Fjellets kulturlandskap

Gunnar Austrheim, Kari Hjelle, Per Sjögren,
Kathrine Stene, Aud M. Tretvik

Fjellets kulturlandskap

Arealbruk og landskap gjennom flere tusen år

DKNVS SKRIFTER 2015 • nr. 3

MUSEUMS-
FORLAGET

© MUSEUMSFORLAGET Trondheim 2015
ISBN 9788283050189

Grafisk formgivning Type-It AS
Omslagsdesign Type-It AS
Omslagsillustrasjon Forside: Fra Grimsdalen med Rondane i bakgrunnen
Foto: Kathrine Stene. Foto bakside fra ø.v.: Per Gustav Thingstad (1,2), Tommy Prestø (3), Kathrine Stene (4), Gunnar Austrheim (5), Andreas Kirchhefer (6)
Forlagsredaktør laila.andreassen@museumsforlaget.no
Bilderedaktør Åge Hojem
Papir 130 g Garda matt
Boka er satt med Sabon Roman 10/13 pkt.
Trykk og innbinding Ednas print

Museumsforlaget
Trenerys gate 9
7042 Trondheim

telefon 47 47 87 47
post@museumsforlaget.no
www.museumsforlaget.no

Denne boka er beskyttet av lov om
opphavsrett til åndsverk, og avtaler
om kopiering inngått med Kopinor.
Ta kontakt med forlaget om du ønsker å
gjengi deler av boka, i medieuavhengig form.

Boka er en utgivelse i serien *Skrifter* fra Det Kongelige Norske Videnskabers Selskap (DKNVS).

Aud M. Tretvik har mottatt støtte fra Det faglitterære fond.

Boka er støttet av

Kulturhistorisk museum, UiO
Universitetmuseet, UiB
Olaf Grolle Olsens legat, UiB
Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab (DKNVS)
NTNU Vitenskapsmuseet
Tromsø Museum, UiT

Innhold

Forord 7

1 Arealbruk og landskapsendringer i fjellet – en introduksjon til bokas formål 9
Hvordan avgrenser man fjellet? 10
Endringer i arealbruk over tid 10
Stor regional variasjon i natur og kultur – mange ulike landskap 12
Verneområder og forvaltning 13
Kulturminnevern 14
Eiendomsforhold 16
Forvaltning – også et spørsmål om vernesyn 16
Mot en bærekraftig forvaltning av naturressurser, biomangfold og kulturminner i fjellet 16
Referanser 17

2 Hvordan studere arealbruk og landskapsendringer? Presentasjon av studieområder og arbeidsmetoder 19
Paleoøkologi og pollenanalyse 19
Radiokarbondatering 20
Dendrokronologi 21
Økologi 21
Kulturminnestudier: arkeologi og historie 22
Referanser 24

3 Erdalen og Sunndalen – bruk av utmarksressurser gjennom mer enn to tusen år 25
Introduksjon 25
Hvorfor velge Erdalen og Sunndalen? *28*
Naturforhold *30*
Arkeologi, vegetasjonshistorie og dagens vegetasjon – kilder til det forhistoriske landskapet *31*
Isavsmelting, vegetasjonshistorie og de første spor etter mennesker (tida fram til Kristi fødsel) 32
En ny måte å bruke landskapet på *34*
Økende aktivitet gjennom romertid og folkevandringstid (Kr.f. – ca. 600) 36
Nedgangsperioder og ekspansjonsfaser i yngre jernalder og middelalder (ca. 600–1600) 36
Seterdrift og ferdsel i etterreformatorisk tid (ca. 1600–1950) 38
Opphør i seterdrifta – tida etter 1960 41
Dagens vegetasjon – dokumentasjon av viktige naturtyper 42
Ferdsel og friluftsliv 45
Oppsummering: Landskap i endring – konklusjon fra botaniske, vegetasjonshistoriske og arkeologiske undersøkelser 46
Referanser 46

4 Grimsdalen – et skattet landskap for villreinfangst og seterbruk 49
Introduksjon 49
Villreinfangst og begynnende tamdyrbeite – de første spor etter mennesker (fram til ca. 600 e.Kr.) 54
Skogdalen endres *54*
Fangstfolk i Grimsdalen *54*
Fangstgroper *55*
Tidlig tamdyrbeite? *59*
Haverdalen *59*
Husdyrbeite, bosetning og massefangst av villrein (ca. 600–1300) 60
Seterbruk, gruvedrift, turisme og vern (ca. 1300–2012) 65
Stulen *67*
Gammelstulen *69*
Etablering av seterbruket i Grimsdalen *71*
Vintersetring, ressursutnyttelse og omlegginger – setring fra 1700-tallet til nåtid *72*
Gruvedrift *74*
Vern og turisme *74*
Naturminner 76
Referanser 78

5 Budalen landskapsvernområde – seterdal med flere historiske lag 81
Introduksjon 81
De eldste tider fram til 600 e.Kr. 83
Tida fram til oppstart av seterbruk 600–1600 88
Etablering og utvikling av slåtte- og seterbruk 1600–1945/1960 92
Avvikling av seterbruk, utvikling av rekreasjon/turisme og vern 1960–2010 102
Oppsummering: Endring av bruk og landskapsutforming i Budalen over tid 108

Kulturminner 109
Naturminner 111
Referanser 114

6 Dividalen – uberørt natur eller eldgammelt kulturlandskap? 117
Introduksjon 117
Dividalen etter istida fram til yngre jernalder (10 000 f.Kr.–600 e.Kr.) 121
Jakt og fangst i yngre jernalder og middelalder (600–1600) 122
Jernalderens indre Troms *122*
Vegetasjonshistorie *125*
Reindriftas storhetstid (1600–1800) 128
Framveksten av den historiske reindrifta *128*
Arkeologiske spor etter tamreindrifta *132*
Kulturmodifiserte trær – spor etter samisk bruk av furuskogen i Dividalen *134*
Reindrift, skogsdrift og bondebygd (1800–2000) 142
Nybyggernes historie *142*
Reindriftas situasjon *145*
Naturbruk og turisme *151*
Biodiversitet 152
Oppsummering 154
Referanser 155

7 Fjellets kulturlandskapshistorie 159
Introduksjon 159
De eldste spor etter mennesker i fjellet 10 000 f.Kr.–600 e.Kr. 159
Jegere og samlere *159*
Massefangst av rein *160*
Jernframstilling *161*
Tidlig husdyrbeite og økt bruk av fjellet i eldre jernalder *162*
Yngre jernalder og middelalder, 600–1537 163
Seterbrukets oppkomst *163*
Utmarksslåtter *164*
Den lille istida, svartedauden og agrarkrisa *165*
Moderne tid, 1537–1850 165
Seterekspansjon og fedrift *165*
Reindrift *166*
Skogbruk *169*
Industrialismen og modernisering av jordbruket 1850–1945 171
Etterkrigstida 1945–nåtid 172
Oppsummering 176
Referanser 178

8 Forvaltningssyn og landskapsverdier hos næringsutøvere i fjellets landskapsvernområder 181
Vern og bruk 181
Fokusgruppe som metode 181
Design av den deltagerbaserte prosessen 183
Fokusgruppens fremtidsbilder og anbefalinger 184
Forskning på fokusgruppen 185
Næringsutøverenes syn på hvordan de kan påvirke forvaltningen 187
Vern kan skape utvikling 188
Referanser 188

9 Forvaltning av et mangfoldig fjellandskap i stadig endring 189
Forvaltning av ressurser: Fjellet som produksjonslandskap 192
Bærekraftig bruk for bevaring av naturressurser, natur- og kulturminner i fjellet 193
Fra forvaltning av enkeltobjekter til landskap, kulturmiljø og økosystemer 199
Behovet for en samlet forvaltning av natur- og kulturminner på tvers av sektorer 200
Fjellnaturens goder 201
Bare én rett måte å forvalte et område på? 202
Referanser 204

Om forfatterne 206

Forord

Kulturpåvirkede landskaper er i stadig forandring fordi vår bruk av dem endrer seg over tid. I en rapport fra 2006 konkluderte Riksrevisjonen med at vi forvalter verdier i norske verneområder for dårlig. Det er særlig de kulturpåvirkede områdene med kulturminner og biologisk mangfold som er utsatt. Denne boka er en del av et tverrfaglig forskningsprosjekt der vi har stilt spørsmålet: Hvordan forvalte DYnamiske LANdskaper? (DYLAN). Prosjektet har vært finansiert av Norges forskningsråds program «Norsk miljøforskning fram mot 2015» (MILJØ2015, Prosjekt nr. 190044/S30) i perioden 2009–2012. Hovedformålet med prosjektet har vært å gi et grunnlag for en kunnskapsbasert og mer målrettet forvaltning av både kultur- og naturminner i fjellets verneområder. Prosjektet har involvert både natur- og kulturvitere ved universitetsmuseene i Oslo, Bergen og Tromsø og i Trondheim ved Vitenskapsmuseet og Institutt for historiske studier, og er gjennomført i samarbeid med Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) og Scottish Natural Heritage.

Vi takker den tverrvitenskapelige rådgivingsgruppen i DYLAN for viktige innspill gjennom hele prosjektet: John Birks, Reidar Bertelsen, Hans Petter Blankholm, Michael Jones, John Atle Kålås, Bent Odgaard, Gunhild Setten, Birgitte Skar, Eva Svensson og Des Thompson. Takk og til kollegaer og andre som har lest, kommentert og fagfellevurdert tekst underveis. Prosjektet har også mottatt økonomisk støtte fra Direktoratet for naturforvaltning, Riksantikvaren, Statens landbruksforvaltning og Sametinget, og representanter fra disse forvaltningsinstitusjonene har bidratt til nødvendig dialog mellom forskning og forvaltning på årlige arbeidsmøter i prosjektperioden. Delprosjekt i hvert studieområde har også mottatt midler fra regionale institusjoner (fylker og kommuner). Til slutt en takk til Det Kongelige Norske Vitenskapers Selskap (DKNVS) og Generalsekretær Kristian Overskaug som har vært redaktør for DKNVS Skrifter, og forlagsredaktør Laila Andreassen og hennes kollegaer ved Museumsforlaget som har hjulpet oss fram til ferdig bok.

Gunnar Austrheim Vitenskapsmuseet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Kari Hjelle Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen
Per Sjögren Tromsø Museum - Universitetsmuseet, UiT Norges arktiske universitet
Kathrine Stene Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo og Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen
Aud Mikkelsen Tretvik Institutt for historiske studier, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Gunnar Austrheim, Kari Hjelle, Per Sjögren, Kathrine Stene, Aud M. Tretvik

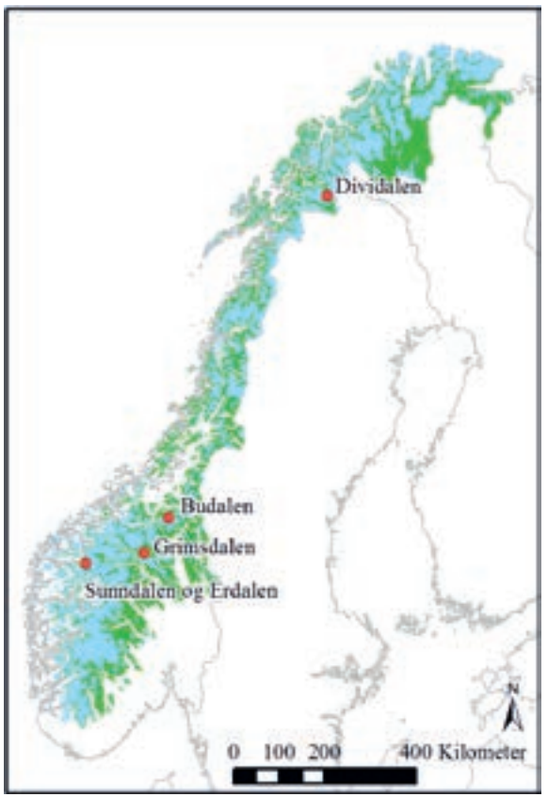
1

Arealbruk og landskapsendringer i fjellet – en introduksjon til bokas formål

Vi er i halvåpent fjellandskap. Krokete bjørk strever for å danne skog. I overgangen mot åpne fjellheier er naturens produksjon begrenset. Dette er marginale områder, barske og ugjestmilde det meste av året. Likevel har mennesker alltid søkt seg til fjellet. Hva har drevet folk til fjells, hvordan har landskapet blitt brukt gjennom tidene, og hvilke spor har bruken gitt?

Denne boka tar for seg hvordan mennesket har påvirket naturen i fjellet og i de fjellnære områdene. Boka omhandler dermed fjellet i vid forstand: arealet over den klimatiske skoggrensa og de delvis åpne områdene i den nordlige bar- og bjørkeskogssonen, totalt 58 % av landarealet i Norge (figur 1.1). Et sentralt spørsmål er hvordan bruken av fjellet og de fjellnære områdene har endret seg over lang tid, og hvordan dette har påvirket landskapet (se tabell 1.1 for en tidstabell). Boka er et resultat av forskningsprosjektet DYLAN (DYnamiske LANdskaper), der ulike fagfolk har samarbeidet for å forstå hvordan vår arealbruk har formet vegetasjon og landskap, og hvordan kunnskap kan brukes i en bærekraftig forvaltning og bevaring av både kulturminner og biologisk mangfold i fjellet.

Folk har brukt og påvirket fjellandskapet i Norge gjennom flere tusen år. Likevel er det få eksempler på tverrvitenskapelige prosjekter som gir oversikt over alle typer arealbruk sett i et langt tidsperspektiv. Menneskets mangfoldige bruk av landskapet gjennom historien, og de effekter arealbruk har på landskap og vegetasjon, har vært studert i avgrensede regioner – slik som i Lindåsprosjektet i Nordhordland (Kaland 1979) og Ystad-prosjektet i Sør-Sverige (Berglund 1991) og i større skala for Danmark (Odgaard & Rømer 2009). En mer generell presentasjon av kulturlandskap i Europa er gitt av Urban Emanuelsson (2009), og deres historie og dagens forvaltningsutfordringer – har vært tema for konferanser (Birks *mfl.* 1988) og EU prosjekt (Krzywinski *mfl.* 2009). Arealbrukens effekter på planter og dyr og deres leveområder har også vært studert i mange europeiske fjellområder (se bidrag i Körner 2003, Thompson *mfl.* 2005).



1.1 Fordeling av fjellområder i Norge. Områder over dagens skoggrense er merket med blått, mens de grønne områdene utgjør den nordlige bar- og bjørkeskogen. Beliggenheten til studieområdene som inngår i DYLAN-prosjektet er merket med rødt.

1.2 Synnerdalen innerst i Budalen i begynnelsen av juni 2009. Her møtes fjellbjørkeskogen og de trebare fjellområdene på ca. 800 moh., men beite av storfe, sau, villrein og elg bidrar til å holde skoggrensen nede. Foto: Kari Dahl, NTNU.

Utgangspunktet for DYLAN-prosjektet var undersøkelser i fire studieområder i ulike deler av Norge: Sunndalen og Erdalen i Jostedalsbreen nasjonalpark i Sogn og Fjordane, Grimsdalen landskapsvernområde i Oppland, Budalen landskapsvernområde i Sør-Trøndelag og Dividalen landskapsvernområde og nasjonalpark i Troms. Alle områdene er verneområder der både natur- og kulturminner omtales i verneformålet. Tilnærmingen til disse studieområdene har vært både fler- og tverrfaglig – med bidrag fra arkeologi, etnologi, historie, vegetasjonshistorie og økologi. En slik bred tilnærming har vært nødvendig for å kunne skildre fjellets natur- og kulturhistorie og få klarhet i hvordan ulike typer bruk har formet landskapet. Studieområder og arbeidsmetoder for de ulike fagfeltene er nærmere beskrevet i kapittel 2.

Hvordan avgrenser man fjellet?

Nesten halvparten av landarealet i Norge ligger i dag over skoggrensa (45 %). Dette er landskapet som vanligvis omtales som fjell. For mennesker som har bodd her oppe i utkanten av Europa, har fjellet vært mer enn bare kalde og ugjestmilde strøk. De første spor etter mennesker kan dateres til eldre steinalder, da isen var på vei tilbake (Bang-Andersen 2012), og særlig lavereliggende fjell eller områder nedenfor skoggrensa er preget av kulturpåvirkning (Myhre & Øye 2002). Samtidig har arealbruk som hogst, husdyrbeiting og høsting av vinterfôr bestemt hvor mye fjell vi har, altså hvor mye av landet som ligger over skoggrensa. Uten denne kulturpåvirkningen er det anslått at bare 30 % av landet ville ha vært fjell (Moen 1998). Dette indikerer den klimatiske skoggrensa, som er høyden over havet der de høyeste skogklyngene finnes på fastmark i sørvendte lier, i områder med lite menneskelig påvirkning. På grunn av klimaendringer er den klimatiske skoggrensa i dag i ferd med å flytte seg oppover.

Endringer i arealbruk over tid

Bruken av fjellandskapet har altså ei lang historie, men måten vi bruker fjellet på, har endret seg gjennom tidene. I dag brukes fjellet hovedsakelig i ferie og fritid. Vi drar på hytter, går fjellturer og driver med jakt, fiske eller andre former for friluftsliv. Menneskelige inngrep som veier, hytter og vannkraftutbygging har gjennom de siste 50 årene ført til et stadig større areal med nedbygd natur og økt oppdeling av fjellarealet (Riksrevisjonen 2007). Samtidig videreføres naturressursutnyttingen av reindriftseiere, sauebønder, viltforvaltere og en del seterbrukere som utnytter fjellet til matproduksjon. Mange av oss har også et forhold til den historiske landskapsbruken – til våre foreldres og

1.3 a og b. Rein (tam og vill) og sau er de viktigste store beitedyrene i fjellet i Norge. Foto: Geir Rudolfsen (a) og Gunnar Austrheim (b).

besteforeldres landskap – 50 til 70 år tilbake i tid. På den tida var utmarka fremdeles en viktig del av landbruket, og nesten alle gårder i høyereliggende dal- og fjellstrøk hadde éi eller flere setre i bruk.

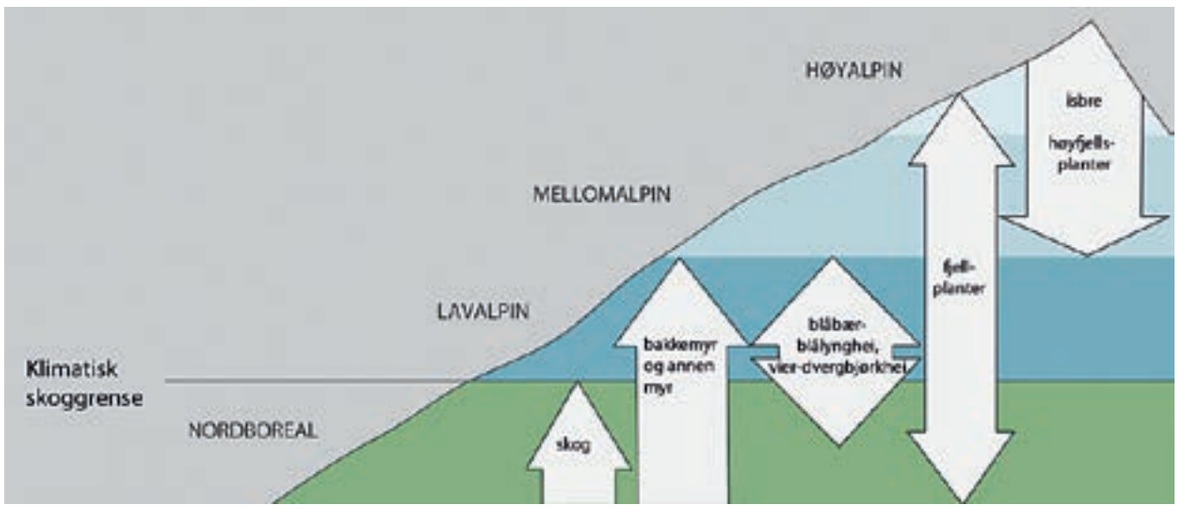
Seterbruket som bruksform i vid betydning har dype

1.5 Hovedutbredelsen til ulike typer seterbruk i Norge etter Reinton (1969). På fullseterbruket ble melkeproduktene bearbeidet på setra, mens melka ble transportert ubearbeidet på melkeseterbruk. Slåtteseterbruk der slåtten var hovedmotivasjonen for setring var vanlig i et avgrenset område på sørvest-landet.

røtter i norsk historie. Lars Reinton har dokumentert seterbruket i Norge fram mot 1960-tallet. Gjennom tre bind har han beskrevet hvordan driften og ressursutnyttingen endret seg, samtidig som antallet setre gradvis ble redusert fra om lag 53 000 midt på 1800-tallet til om lag 22 000 midt på 1900-tallet (Reinton 1961). Dette seterlandskapet har derfor hatt ulikt preg opp gjennom historia. Både Bjørn Hougen (1947) og Lars Reinton (1955, 1957, 1961) peker på at seterbruksliknende driftsformer er beskrevet i våre tidligste skriftlige kilder som en etablert aktivitet. Mer nomadiske driftssystemer – der hele eller deler av folket flyttet med dyra gjennom sommeren eller lengre perioder for å utnytte ulike beiteressurser – har også forekommet. Felles for disse driftsformene er likevel at husdyr og folk i et land med store topografiske og klimatiske forskjeller flyttet mellom områder for å utnytte ressursene mer effektivt. På samme måte har andre former for menneskelig aktivitet som jakt og fangst (Mikkelsen 1994, Barth 1996, Indrelid *mfl.* 2007, Indrelid 2014), og mineralutvinning (Martens 1988, Larsen 2009) påvirket landskapet på ulike måter til ulike tider.

Stor regional variasjon i natur og kultur – mange ulike landskap

Norge er et land med store variasjoner i naturmiljø og klima (Moen 1998, Austrheim *mfl.* 2010). Omkring 2 % av landet er fjell med permanent dekke av snø og is. Store deler av det øvrige fjellet er dekket av stein og annen grunnlendt og lite produktiv mark. Bjørka danner skoggrensa i størstedelen av landet, men bartrær (gran og furu) kan dominere fjellskogen i indre (kontinentale) deler. I indre deler av landet går den klimatiske skoggrensa opp i 1300 m o.h. Nordlige deler



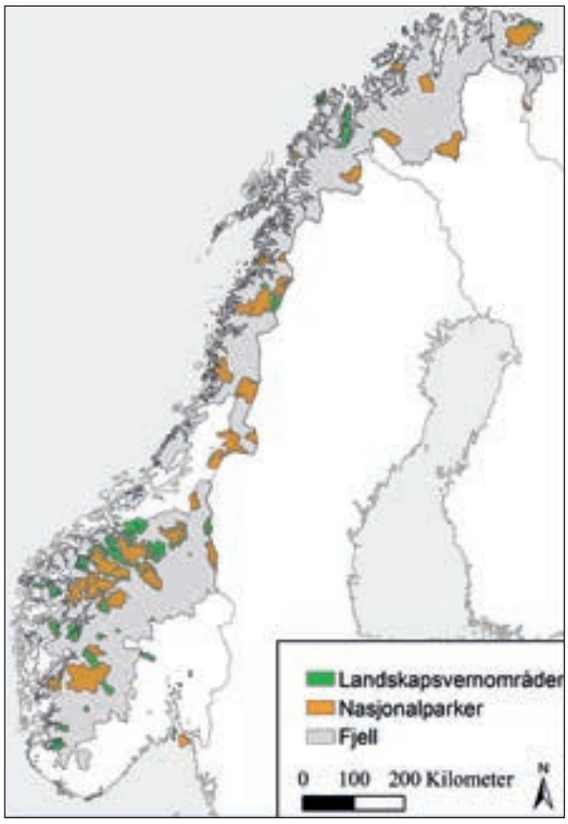
1.4 Oversikt som viser vegetasjonssonene i fjellet, og hovedkriterier som er brukt for å avgrense sonene. Omarbeidet etter Moen (1998).

av Finnmark går nord for den klimatiske skoggrensa og er definert som arktisk tundra. En oversikt over de viktigste vegetasjonssonene i fjellet er vist i figur 1.4.

Norge har også store kulturforskjeller som gir grunnlag for et mangfold i både natur- og kulturlandskap i fjellet. Reinton beskriver blant annet hvordan slike regionale forskjeller dannet grunnlag for ulike typer seterbruk (figur 1.5). I det nordlige Norge var seterbruket mindre vanlig, og tamreinbeite har dominert og dominerer fremdeles arealbruken der. Hvordan den regionale variasjonen i landskapsbruk og landskapsendringer er, og hvilke natur- og kulturminner bruken har skapt i ulike landsdeler, er spørsmål vi forsøker å svare på i denne boka. Dette gjøres gjennom en introduksjon til natur- og kulturhistorie for hvert av de fire studieområdene i egne kapitler (kapittel 3–6). Med dette utgangspunktet har vi også kunnet peke på en del generelle tendenser når det gjelder arealbruk og landskapsutvikling i fjellet på nasjonalt nivå (kapittel 7).

Verneområder og forvaltning

I dag utgjør fjellet mesteparten av arealet som er vernet etter naturmangfoldsloven. Hele 11 % (av totalt 16 % vernet areal) er fjell (figur 1.6), og de fleste av de store nasjonalparkene våre inngår her. Områdevernets historie i Norge er kort (Berntsen 1994, 2011), og den eldste nasjonalparken, Rondane, kom først i 1962. I



1.6 Oversikt som viser fordelingen av landskapsvernområder og nasjonalparker i Norge. Fjellarealet er avgrenset med grått. (http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/)

1.7 Mot Kvigtind i Børgefjell nasjonalpark, gammel samisk kulturmark. Foto: Per Gustav Thingstad.

den første landsplanen fra 1964 foreslo Statens Naturvernråd 16 nasjonalparker der nesten alt areal ligger i fjellet. Landskapsvernområdene i fjellet er en del av nasjonalparkplanen som Stortinget behandlet i 1993 (NOU 1986:13, St.meld. nr. 62 (1991–1992). Hoveddelen av disse ligger i randsonen av nasjonalparker, i området nedenfor skoggrensa hvor store vernearealer (4,7 % av landarealet) er fordelt på flere mindre områder. Dette er i hovedsak kulturpåvirkede områder. Grensa mot nasjonalparken er satt der skoggrensa gikk ved vernetidspunktet, mens nedre grense ofte er satt i høydelag der gårdsbebyggelse og produktiv barskog overtar.

Gjennom opprettelsen av landskapsvernområder kan bruken av områdene videreføres, i motsetning til nasjonalparker og naturreservater der menneskelig aktivitet stort sett skal begrenses. Deler av disse landskapsvernområdene ligger dessuten på privat grunn. Det var derfor vanskeligere for vernemyndighetene å kreve opphør av menneskelig aktivitet som tilrettelegging av veier, transport, oppdyrking etc., slik man ofte gjorde i nasjonalparker på statlig grunn. Verneformålet er ofte også mer uklart. I forskriftene heter det at landskapsvernområdene er etablert for «å ta vare på et særpreget natur- og kulturlandskap der seterbebyggelse og setervoller er sentrale elementer i landskapsbildet». (Forskrifter fra Budalen og Grimsdalen. Tilsvarende forskrift for Erdalen og Sunndalen, men der i nasjonalpark.) Juridisk sett er det tilstanden på vernetidspunktet som gjelder. Hva man skal legge i formuleringen et særpreget natur- og kulturlandskap og hvilke typer arealbruk man vil legge til rette for, er for de fleste landskapsvernområder i Norge fremdeles et ganske åpent spørsmål.

Vi har i dag ca. 2700 verneområder i Norge. Ved opprettelsen fikk disse sine juridiske verneforskrifter. Etter naturmangfoldloven skal alle i tillegg ha sin egen forvaltningsplan som igjen skal revideres hvert femte år. Under 10 % (230) av verneområdene hadde i 2012 en godkjent forvaltningsplan der verneformål og forvaltning er spesifisert.

Fra 2011 er ei frivillig ordning med lokal forvaltning av verneområder etablert. En forutsetning er at flertallet av de berørte kommunene ønsker det. I slike tilfeller er forvaltningsmyndigheten lagt til egne verneområdestyrer. Dette innebærer at det blir etablert styrer for hvert område med representanter fra berørte kommuner, fylkeskommuner og eventuelt Sametinget. Forvalteren blir tilsatt av fylkesmannen og skal kunne nyttiggjøre seg kompetansen der, men er underlagt verneområdestyret når det gjelder selve forvaltningen av området.

Kulturminnevern

I tillegg til naturen er kulturminnene en viktig del av verneformålet for landskapsvernområdene. Både landskapet i seg selv, bygninger og andre kulturminner blir framhevet som vesentlige trekk ved disse områdene. Kulturminnevernet er regulert både gjennom kulturminneloven, naturmangfoldloven og plan- og bygningsloven. Ifølge kulturminnelovens definisjon er «kulturminner» alle spor etter menneskelig virksomhet i det fysiske miljø, herunder lokaliteter som det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. «Kulturmiljø» er etter samme lov kulturminner som inngår som del av en større helhet eller sammenheng. Reglene om kulturminner og kulturmiljøer gjelder også så langt de passer for botaniske, zoologiske eller geologiske forekomster som det knytter seg kulturhistoriske verdier til (kml § 2,1.–3. ledd). Områdefredning og kulturmiljøfredning kom inn i kulturminneloven ved revisjon av 1992 (kml § 19 og 20). Det reflekterte et bredere perspektiv på kulturminnevernet ved at ikke bare enkeltobjekter, men hele miljøer skulle kunne vernes.

Ifølge naturmangfoldloven er det særlig natur preget av menneskers bruk gjennom tidene og som har kulturhistoriske verdier (§ 33), samt kulturminner i landskapssammenheng, som gis et vern (§ 36). Forvaltning etter kulturminne- og naturmangfoldloven skjer på regionalt og nasjonalt nivå, mens plan- og bygningsloven er verktøy også for den kommunale forvaltningen. Kommunene kan regulere områder til hensynssoner for ulike formål, blant annet bevaring av landskap, natur- eller kulturmiljø (pbl § 11-8, c).

Med bakgrunn i dette lovverket er det hovedsakelig materielle (fysiske) kulturminner som blir vernet, men til dels også immaterielle – og da med hensyn til hendelser, tro eller tradisjon knyttet til bestemte lokaliteter. Annen immateriell kulturarv kan være åndelige kulturytringer, skikker og praksiser, kunnskap og ferdigheter i tradisjonshåndverk og nedarva tanke- og handlingsmønster. Denne typen kulturarv er avhengig av overføring mellom mennesker/generasjoner. Norge har ratifisert UNESCO-konvensjonen av 2003 om immateriell kulturarv. Denne legger vekt på *ferdigheter i,* ikke *kunnskaper om* den immaterielle sida av kulturarven. For landskapsvernområdene innebærer dette en videreføring av ferdigheter, praksiser og handlingsmønster knyttet til utmarksbruken.

Det kan synes som om alt er kulturminner etter gjeldende lovverk, men det er bare en begrenset del som er automatisk fredet og bare et utvalg objekter og miljøer som blir vedtaksfredet. Kulturminner fra førreformatorisk tid (før 1537) og stående bygninger

1.8 Verneverdige kulturminner i verneverdige kulturmiljøer og verneverdig natur. Fra Erdalen i Jostedalsbreen nasjonalpark. Foto: Kari Hjelle.

eldre enn 1649 er automatisk fredet, og det samme gjelder samiske kulturminner som er mer enn hundre år gamle. Andre objekter og områder kan få et vern etter kulturminneloven eller plan- og bygningsloven. Miljøverndepartementet kan likevel frede byggverk og anlegg eller deler av dem hvis de er ansett for å ha kulturhistorisk eller arkitektonisk verdi, og kommunene kan som nevnt regulere områder til hensynssoner. Dette innebærer mye skjønn og mange vurderinger fra vedkommende forvaltningsmyndighet. Det som kan synes å være en verdinøytral definisjon av kulturminner i lovens ordelag, åpner dermed for tolkninger og verneverdivurderinger.

Med tolkingsrom og skjønn blir kulturminner et relativt begrep, et tids- og kulturbestemt begrep, selv om de juridiske sidene ved det ser ut til å få større betydning (Christensen 2011). Som nevnt er det etter kulturminneloven særlig kulturhistorisk eller arkitektonisk *verdifulle* (vår utheving) kulturminner eller -miljøer som kan vernes. Ved vurdering av verneverdier kan det også legges vekt på viktige naturverdier knyttet til kulturminnene (kml § 2, 4. ledd).

Det er flere fellestrekk ved verneverdivurderinger av natur- og kulturminner. På natursida benyttes kriterier som uberørthet, biomangfold (art eller naturtype), sjeldenhet og opprinnelighet (Speed *mfl.* 2012). Kulturminner er blitt verdivurdert ut fra både variasjon, sjeldenhet og opprinnelighet (autentisitet), men naturlig nok ikke ut fra uberørthet. I tillegg har alderskriteriet stått sentralt

1.9 Ljåslått på Brandeggvollen i Budalen 1940. Informanter er Berit Brandegg og Jon Brandegg. «Vollen ble slått med ljå inntil motorslåmaskin kom i bruk (ca. 1957). Fôrmengden på selve setervollen tilsvarte 3 vinterlass.» Foto er utlånt fra Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

innenfor kulturminnevernet, men denne oppfatningen er blitt svekket fra 1960-tallet og framover.

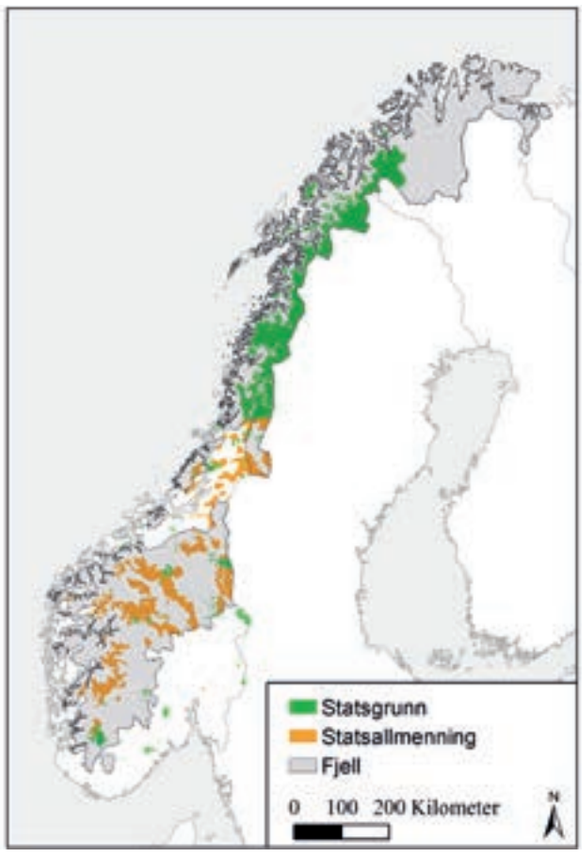
Vi bevarer altså objekter som kulturminner på grunn av verdier vi ser i dem. Vi har forestillinger om kulturminner som noe ekte og opphavlig – her er begrepet «autentisitet» det sentrale. Verneverdier blir vanligvis gruppert i kunnskaps- og kildeverdier på den ene sida og opplevelsesverdier på den andre, med tilhørende underkategorier (Torvanger 2001). Men selv med en slik analytisk tilnærming er det vanskelig å etablere universelle og tidløse kriterier for hva som er verneverdig. Dette vil være preget av de interesser og verdisyn som til enhver tid kommer til uttrykk. Samtidig må kulturminnenes verneverdier vurderes opp mot praktiske og økonomiske konsekvenser ved et eventuelt vern. Dette gjelder for eksempel teknisk tilstand, omfang på tiltak og mulighet for vedlikehold. Ønske om bevaring må også veies opp mot andre samfunnsinteresser. Dette er i siste instans en politisk og ikke en kulturminnefaglig vurdering.

Eiendomsforhold

Statskog er den klart største eieren av utmark i Norge. Mesteparten av disse eiendommene (89 %) ligger innenfor fjellsonen og nordlig bar- og løvskogssone. Totalt dekker statsallmenninger og annen statseid grunn 24 % av arealet i fjellet (figur 1.10). Nesten hele arealet som inngår i de fire verneområdene som boka beskriver, er forvaltet som statsallmenninger. En rekke gårdsbruk har dermed ulike bruksretter i verneområdet. Befolkningen for øvrig har allemannsrett. Rett til tømmer og ved forvaltes av et allmenningsstyre, mens et eget fjellstyre forvalter bruksretter til beite, setring, jakt og fiske m.m., alt i samråd med Statskog.

Forvaltning – også et spørsmål om vernesyn

Forvaltning av landskap er påvirket av våre verdier, og endringer i arealbruk og landskapsmønster vekker sterke følelser hos mange. Mye av vår kultur og vår identitet er preget av landskapet som omgir oss, og vi har preferanser for ulike typer landskap uten at vi nødvendigvis kan si at ett landskapsmønster eller én bestemt type bruk objektivt sett er mer verdifulle enn andre. Våre verdisyn har åpenbart betydning for hvordan landskapet vil utvikle seg. Om du er gårdbruker som utnytter naturressurser i fjellet, eller om du jobber med forvaltning av natur- og kulturminner i de samme områdene, vil verdisynet ditt uansett påvirke de valgene du tar. Vi har derfor i DYLAN-prosjektet undersøkt hvilke forvaltningssyn og hvilke landskapsverdier vi finner blant aktive brukere i våre studieområder, brukere som driver ressursutnytting i form av for eksempel reindrift, husdyrbeiting, seterbruk og hogst: Hva mener disse rettighetshaverne at vi skal ta vare på av fjellets natur- og kulturarv, og hvilket landskap vil de ha? Dette blir presentert i kapittel 8 i denne boka.



1.10 Fordelingen av statsallmenninger og annen statseid grunn i Norge. Fjellarealet er avgrenset med grått. (http://www.statskog.no/)

Mot en bærekraftig forvaltning av naturressurser, biomangfold og kulturminner i fjellet

Et formål med denne boka er å gi kunnskap som vil fremme en stadig bedre forvaltning av natur- og kulturminner i fjellet. Natur- og kulturvern er relativt nye begrep i norsk forvaltning (Berntsen 1994, 2011, Christensen 2011). Folk som har brukt fjellet, har likevel aktivt forvaltet natur- og kulturminner på ulike måter. De tidligste lovtekstene, Gulatingsloven og Frostatingsloven, regulerte bruken av felles utmark som lå i allmenning. Gårdsbehovet var det avgjørende prinsippet for tilgang til ressurser. Fra og med 1200-tallet, regulert gjennom Magnus Lagabøters

landslov, kom staten (kongen) gradvis inn i forvaltningen – først ved å gjøre krav på rydningsretten i allmenningen gjennom sin overeiendomsrett, dernest, i tidligmoderne tid, ved å overta eiendomsretten i allmenningene, begrepsmessig uttrykt som «kongens allmenning». Dette begrepet er særlig kjent fra 1600- og 1700-tallet og er knyttet opp mot eneveldet (Tretvik 2000).

I tidligmoderne tid økte også presset på ressursene på grunn av folkevekst og ny næringsvirksomhet innenfor skogbruk og bergverk. Fremdeles var gårdsbehovet et viktig prinsipp i lovgivning og forvaltning, men med Kristian den femtes lov av 1687 ble også sikring av ressurser i næringsøyemed viktig. Sagbruk og bergverk skulle sikres skogressurser, og bøndenes tilgang ble avgrenset til nettopp gårdsbehovet, mens de tidligere også hadde kunnet drive handel med tømmer fra allmenningsskoger. Dette skjedde innenfor et merkantilistisk regime der visse grupper og interesser skulle prioriteres. Utover 1700- og 1800-tallet kunne man observere at skogressursene ble stadig mer uttømt, og ulike reguleringer ble igangsatt sentralt og lokalt. Lokale tiltak som kan registreres fra midten av 1800-tallet, kunne være forbud mot hogst og bestemmelser om fordeling av ressursene mellom rettighetshavere (Berge & Tretvik 2004, Tretvik 2005).

For bondebefolkningen er disse fjellområdene beitemark, vedskog og utmarkslåtter samt setervoller for vinterfôr og beite – et seterlandskap for utnytting av ressurser i fjellet, ofte langt unna gården. Tilsvarende har reindrifta sitt landskap med kulturminner som viser hvordan ulike deler av landskapet har vært brukt, bl.a. for samling av dyr til melking, merking og slakting, eller som en del av det årlige vandringsmønsteret (Skjenneberg & Slagsvold 1968). Jakt og fangst (Barth 1996) og mineralutvinning (Espelund 2013, Stenvik 2014) har også etterlatt seg kulturspor, ofte flere tusen år gamle. Kulturminnene inngår derfor som en del av verneformålet i landskapsvernområdet – i tillegg til naturarven. Det er en kulturpåvirket naturarv med mange arter, spesielt planter, som er betinget av at mennesket bruker landskapet. Et viktig formål med boka er derfor også å identifisere de ulike historiske lagene i fjellets kulturlandskap, og konkretisere hvordan fjellet kan brukes for å sikre natur- og kulturminner for framtiden. Dette er hovedtema for kapittel 9.

Referanser

Austrheim, G., Bråthen, K.A., Ims, R.A., Mysterud, A. & Ødegård, F. 2010. Alpine environments. I Kålås, J.A., Henriksen, S., Skjelseth, S. & Viken, Å. (red.). *Environmental conditions and impacts for Red List species*, s. 107–117. Norwegian Biodiversity Information Centre.

Bang-Andersen, S. 2012. Colonizing contrasting landscapes. The pioneer coast settlement and inland utilization in southern Norway 10,000-9500 years before present. *Oxford Journal of Archaeology* **31**: 103–120.

Barth, E.K. 1996. *Fangstanlegg for rein, gammel virksomhet og tradisjon i Rondane*. NINA-NIKU, Trondheim.

Berge, E. & Tretvik, A.M. 2004. *History and management institutions for forests and pastures of Norway*. 5th European Social Science History Conference, Berlin, 24.–27.03.2004

Berglund, B.E. (red.). 1991. The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden: the Ystad project. *Ecological Bulletins* **41**.

Berntsen, B. 1994. *Grønne linjer: natur- og miljøvernets historie i Norge*. Grøndahl Dreyer/Norges naturvernforbund.

Berntsen, B. 2011. *Grønne linjer: natur- og miljøvernets historie i Norge*. Unipub, Oslo.

Birks, H.H., Birks, H.J.B., Kaland, P.E. & Moe, D. (red.) 1988. *The Cultural Landscape –Past, Present and Future*. Cambridge University Press, Cambridge.

Christensen, A.L. 2011. *Kunsten å bevare: om kulturminnevern og fortidsinteresse i Norge*. Pax forlag, Oslo.

Emanuelsson, U. 2009. *The rural landscape of Europe. How man has shaped European nature*. Formas, Stockholm.

Espelund, A. 2013. The evidence and the secrets of ancient bloomery ironmaking in Norway: with an extension to the beginning of the industrial period. Arketype forlag.

Hougen, B. 1947. *Fra seter til gård. Studier i norsk bosetningshistorie*. Norsk Arkeologisk Selskap, Oslo.

Indrelid S. 2014. Oppdagelser på Hardangervidda. Nord 4.

Indrelid, S., Hufthammer, A.K. & Røed, K.H. 2007. Fangstanlegget på Sumtangen, Hardangervidda. *Viking* **70**: 125–154.

Kaland, P.E. 1979. Landskapsutvikling og bosetningshistorie i Nordhordlands lynghei-område. I: Fladby, R. & Sandnes, J. (red.) *På leiting etter den eldste garden*. Universitetsforlaget, Oslo.

Krzywinski, K., O'Connell, M. & Küster, H.J. (red.) 2009. *Europas kulturlandskaper, Pans rike, Demeters åkrer.* Aschenbeck & Holstein Verlag, Delmenhorst.

Körner, C. 2003. *Alpine plant life. Functional plant ecology of high mountain ecosystems*. Springer, Berlin Heidelberg.

Larsen, J.H. 2009. Jernvinneundersøkelser. *Varia (Kulturhistorisk museum)* **78**.
Martens, I. 1988. Jernvinna på Møsstrond i Telemark. En studie i teknikk, bosetning og økonomi. *Norske Oldfunn* **13**.
Mikkelsen, E. 1994. Fangstprodukter i vikingtidens og middelalderens økonomi. Organiseringen av massefangst av villrein i Dovre. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter* **Ny rekke 18**: 1–191.
Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: vegetasjon*. Statens Kartverk, Hønefoss.
Myhre, B. & Øye, I. 2002. *Norsk landbrukshistorie I. 4000 f.Kr.–1350 e.Kr. Jorda blir levevei*. Det Norske Samlaget, Oslo.
NOU 1986: 13: *Ny landsplan for nasjonalparker*
Odgaard, B. & Rømer, B. (red.). 2009. *Danske landbrugslandskaper gennem 2000 år: fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus Universitetsforlag, Århus.
Reinton, L. 1955. *Sæterbruket i Noreg. I. Sæterbrukstypar og driftsformer*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.
Reinton, L. 1957. *Sæterbruket i Noreg. II. Anna arbeid på sætra: sætra i haustingsbruket og matnøytsla elles*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.
Reinton, L. 1961. *Sæterbruket i Noreg. III. Sæterbruket i Noreg gjennom tidene*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.
Riksrevisjonen. 2007. Riksrevisjonens undersøkelse av bærekraftig arealplanlegging og arealdisponering i Norge. *Dokument nr. 3-serien* **11**.
Skjenneberg, S. & Slagsvold, L. 1968. *Reindriften og dens naturgrunnlag*. Universitetsforlaget, Oslo.
Speed, J.D.M., Austrheim, G., Hester, A.J. & Mysterud, A. 2012. Elevational advance of alpine plant communities is buffered by herbivory. *Journal of Vegetation Science* **23**: 617–625.
Stenvik, L. 2014. Jernfremstilling i Midt-Norge. I Røskaft, M. (red.) *Byen og Kunnskapen*, s. 45–60. DKNVS Skrifter nr. 2, Fagbokforlaget.
St.meld. nr.62 (1991–1992): *Ny landsplan for nasjonalparker og andre berørte større verneområder i Norge*
Thompson, D.B.A., Price, M.F., Galbraith, C.A. (red.). 2005. Mountains of Northern Europe. Conservation, management, people and nature. Edinburgh: TSO Scotland.
Torvanger, Å.M. 2001. Fredete og bevaringsverdige bygninger og anlegg. I Holme, J. (red.). *Kulturminnevern: lov, forvaltning, håndhevelse*, s. 62–99. Økokrim, Oslo.
Tretvik, A.M. 2000. *Tretter, ting og tillitsmenn. En undersøkelse av konflikthåndtering i det norske bygdesamfunnet på 1700-tallet*. Doktoravhandling. NTNU, Trondheim.
Tretvik, A.M. 2005. Skogen og eiendomsrettens historie i Norge. I Fritzbøger, B. & Møller, P.F. (red.). *Skovhistorie for fremtiden – muligheter og perspektiver*, s. 55–63. Skovhistorisk Selskab, Hørsholm.

Tabell 1.1. Tidstabell

Steinalder	Eldre steinalder Yngre steinalder		10000–4000 f.Kr. 4000–1800 f.Kr.
Bronsealder	Eldre bronsealder Yngre bronsealder		1800–1000 f.Kr. 1000–500 f.Kr.
Jernalder	Eldre jernalder	Førromersk jernalder Romertid Folkevandringstid	500 f.Kr.–0 0–400 e.Kr. 400–600 e.Kr.
	Yngre jernalder	Merovingertid Vikingtid	600–800 e.Kr. 800–1000/1050 e.Kr.
Middelalder	Tidlig middelalder Høymiddelalder Seinmiddelalder		1000/1050–1130/1150 e.Kr. 1130/1150–1300/1350 e.Kr. 1300/1350–1537/1550 e.Kr.
Moderne tid			Fra 1557/1550 e.Kr.

Gunnar Austrheim, Andreas Kirchhefer, Kari Hjelle, Per Sjögren, Kathrine Stene, Aud M. Tretvik

2

Hvordan studere arealbruk og landskapsendringer? Presentasjon av studieområder og arbeidsmetoder

Studieområdene ligger innenfor nasjonalparker og landskapsvernområder (figur 1.1). Et tverrsnitt av landet er representert: Erdalen og Sunndalen i Stryn kommune i Sogn og Fjordane, Grimsdalen i Dovre kommune i Oppland, Budalen i Midtre Gauldal kommune i Sør-Trøndelag og Dividalen i Målselv kommune i Troms. Utvalget er gjort av tverrvitenskapelige forskergrupper ved universitetsmuseene i Bergen, Oslo, Trondheim og Tromsø – basert på følgende kriterier: (1) Verneområder i fjellet med innslag av både natur- og kulturminner som er representative for landsdelen, (2) områder med god bakgrunnskunnskap om natur og kultur. Kunnskapen om natur og kultur i områdene var derfor relativt god før DYLAN-prosjektet startet. Vi har lagt vekt på å fylle kunnskapshull innen arkeologi, vegetasjonshistorie, historie og økologi, samtidig som vi har sett på hvordan disse fagfeltene samlet kan gi svar på spørsmål som krever bidrag fra flere fag. Spesielt har vi vært opptatt av å forstå det lange tidsperspektivet som ofte glemmes når bevaring av natur og kultur i dagens landskap diskuteres (Birks 2012). Alle områdene har også fått utarbeidet forvaltningsplaner og tilhører dermed det eksklusive mindretallet av verneområder i Norge som har en slik plan. To av områdene (Grimsdalen og Budalen) er av forvaltningsmyndighetene vurdert som truet på grunn av gjengroing, og ett av disse (Budalen) ble i 2009 utvalgt som ett av 22 prioriterte kulturlandskap på nasjonalt plan.

Paleoøkologi og pollenanalyse

Paleoøkologi er studiet av fortidas dyreliv og vegetasjon, endringer i disse gjennom tid og hva som er årsak til endringene.

2.1 Vegetasjonshistoriker Thyra Solem får hjelp av Morten Steffensen til å jekke opp prøverør med torv fra Budalen. Foto: Kari Dahl, NTNU.

Mange ulike typer organismer og deler av organismer kan studeres, og alle sier sitt om det fortidige miljøet de levde i. I denne boka studerer vi fossilt pollen (inklusive sporer og kullpartikler), som også er den klart vanligste paleoøkologiske metoden.

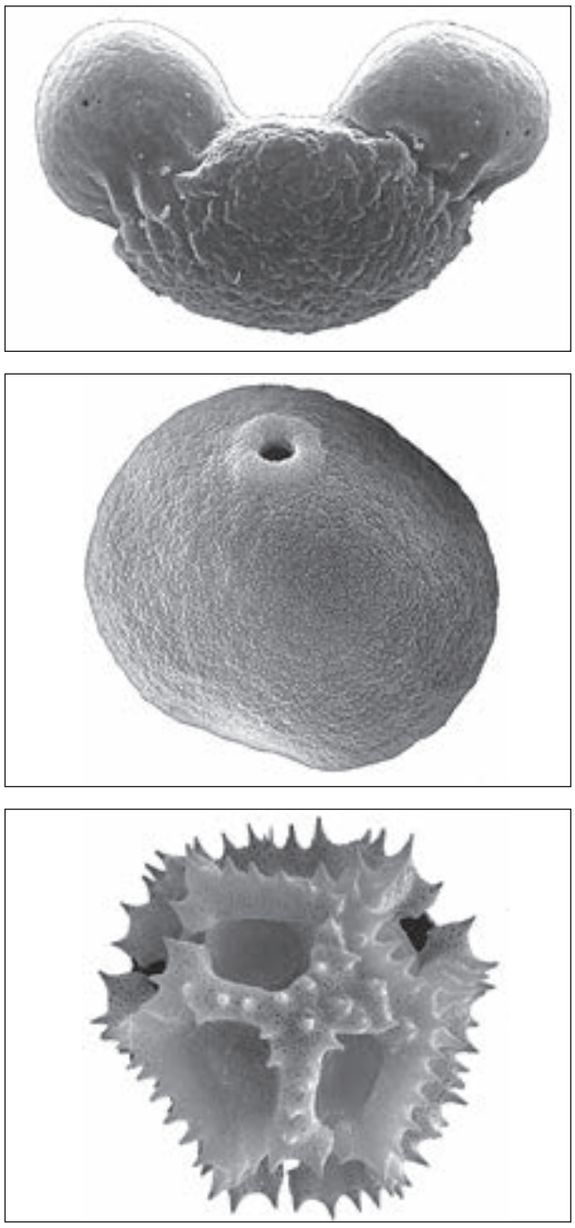
Pollen oppbevares i oksygenfattig miljø, noe som gjør at torvkjerner fra myrer, som er undersøkt i alle studieområdene, er godt utgangsmateriale for paleoøkologiske undersøkelser (figur 2.1, 2.2). Sammen med moser og annet plantemateriale avsettes pollen fra vegetasjonen på og rundt myra, og torv bygges opp kontinuerlig, lag for lag som et arkiv vi kan grave oss ned i. I prosjektet har vi i tillegg til torvkjerner også analysert jordprøver fra arkeologiske lokaliteter i Erdalen.

2.2 Torvsøyle fra Bakkvollen i Budalen. Det eldste torvlaget vi ser nederst i søylen, er ca. 3200 år gammelt. Foto: Kari Dahl, NTNU.

Fordelene med pollen er at det produseres i store mengder, spres lett og er meget motstandsdyktig mot nedbrytning. Pollenanalyse foregår ved at man tar en liten prøve (ca. 1 cm^3), behandler den kjemisk for å konsentrere mengden pollen og deretter identifiserer de ulike pollentypene (figur 2.3) ved hjelp av et mikroskop. Normalt identifiserer man 500 til 1000 pollen og presenterer deretter resultatet som prosentverdier av den talte pollensummen. Alternativt, om man har meget gode dateringer, kan det presenteres som antall pollen avsatt pr. cm^2 pr. år (kalt absolutt nedfall av pollen eller polleninfluks). Dette gjentas så i flere nivåer, slik at man kan se hvordan vegetasjon har endret seg gjennom århundrene og årtusenene. Grunnprinsippet er meget enkelt – mer av en viss type pollen betyr også mer av den typen plante. Dette kompliseres ved at ulike planter produserer og sprer forskjellig mengde pollen. Planter nær undersøkelsesstedet tilfører mer pollen enn de langt borte, og ulike typer pollen bevares forskjellig. Tolkningen av pollendata er derfor en kombinasjon av pollendataene i seg selv og kunnskap om forholdet mellom pollen og vegetasjon, samt kunnskap om dagens plantesamfunn.

Radiokarbondatering

Radiokarbondatering, eller C14-datering som den også kalles, er den mest brukte dateringsmetoden innen arkeologi og paleoøkologi. C14 (^{14}C) er en radioaktiv isotop (variant) av det vanlige karbonatomet (^{12}C) som dannes naturlig via kosmisk stråling i de øvre lagene av atmosfæren. Isotopen er ustabil og brytes ned med en halveringstid på 5730 år, det vil



2.3 Pollenkorn fra furu (øverst), gras (midten), kurvplante av sveve type (nederst). Foto: Jan Berge, UiB.

si den tida det tar før halvparten av ^{14}C-atomene er brutt ned. Ettersom ^{14}C finnes i atmosfæren, bundet i karbondioksid, blir det tatt opp av alle planter under fotosyntesen, og dermed også indirekte av alle dyr som spiser planter eller av dyr som lever av planteetere. Når en organisme dør, slutter den å ta opp ^{14}C, og tidligere opptatt ^{14}C brytes ned.

Hvis man finner gamle rester etter planter eller dyr, for eksempel trekull eller bein, kan man ved å måle forholdet mellom ^{14}C og vanlig karbon regne ut hvor lang tid det var siden organismen døde. Mengden av ^{14}C i atmosfæren har imidlertid ikke vært konstant

bakover i tid, noe som betyr at et ^{14}C-år ikke tilsvarer et kalenderår. Man må derfor kalibrere dateringene ved å sammenligne C14-dateringer med kjente historiske hendelser, som dendrokronologi (se under). Dette betyr at man ofte ser ulike tidsskalaer, noe som kan være forvirrende. Ukalibrerte «radiokarbonår» skrives oftest som BP (Before Present, det vil si før 1950), mens kalibrerte «kalenderår» oftest skrives som cal. BP (calibrated years Before Present). I arkeologiske og historiske sammenhenger, som i denne boka, er det vanlig at man benytter«før og etter Kristus», og da alltid i kalibrerte kalenderår. Radiokarbondateringer er ikke helt eksakte, slik for eksempel dendrokronologiske dateringer er, og i mange tilfeller oppgis et sannsynlighetsintervall. Dette er den tidsperioden som det er 68 % sannsynlig (eller 95 % om man bruker doble sannsynlighetsintervaller) at den «riktige» alderen faller innenfor.

Dendrokronologi

Dendrokronologi er en dateringsmetode for trær og trevirke som benytter seg av informasjonen som ligger i trærnes årringer (figur 2.4). Metoden fungerer best i klimaområder hvor trærne hvert år opplever en vekst- og en hvileperiode. Her vil det under barken dannes én ny årring per år. Ringbredden ved den øvre og nordlige tregrensen bestemmes av sommertemperaturen. På samme måte som man i liten grad kan spå hvordan neste års sommer vil bli, er også følgen av smale og brede ringer i treet preget av tilfeldig variasjon. Trær av samme treslag og fra samme klimatiske område vil ha et ganske likt årringsmønster.

De kjøligste somrene vil vises som tydelige smale ringer i samtlige trær, men ringen kan også mangle på enkelte vedprøver. Ved sammenligning av flere prøver og trær, såkalt *kryssdatering,* finner man tidspunktet hvor et gitt tre bryter ut av fellesmønsteret, og hvor rekkefølgen av brede og smale ringer blir forskjøvet med ett eller flere år. Kryssdaterte årringsserier slås sammen til en grunnkurve, en såkalt kronologi, som gjelder for et gitt treslag i et gitt klimaområde. Det siste årstallet i kronologien tilsvarer den siste sommeren før prøvetaking eller felling. Så teller man seg innover i trærne og bakover i tid. Vedprøver av ukjent dato dateres ved å måle opp årringsbreddene og sammenligne måleserien med kronologien. Er det tilstrekkelig overlapp mellom måleserien og kronologien (gjerne 100 år), finner man med stor sannsynlighet dens riktige posisjon i tid. Dette kan sammenlignes med å identifisere et fingeravtrykk eller lese en strekkode. Er den ytterste ringen under barken komplett, kan man si at treet døde eller ble felt etter avslutningen av veksten, dvs. på vinterhalvåret. Er det tydelig at veksten bare

2.4 Dendroøkolog Andreas Kirchhefer tar ut en kjerneprøve fra furu i Dividalen for årringsanalyse. Foto: Per Sjögren, UIT.

var påbegynt, kan man si at treet ble felt tidlig på sommeren det gitte året. Samme framgangsmåte brukes til å datere skader på trær, som for eksempel barktaking eller stimerking. Det viktigste redskapet er her å sette årstall på den kraftige vekstøkningen i valken ved siden av skaden og den ekstreme vekstreduksjonen rett ovenfor og nedenfor skaden.

Økologi

Økologi er læren om samspillet i naturen. I dette prosjektet har økologene undersøkt planteartene i fjellets kulturlandskap og hvordan ulike bruksmåter og intensitet i arealbruk har påvirket mengde og utbredelse av ulike arter. Særlig har vi vært opptatt av de sjeldne

2.5 Planteøkolog Dag-Inge Øien på jakt etter sjeldne karplanter i den rike engbjørkeskogen i Budalen. Foto: Kari Dahl, NTNU.

artene, arter som er eller har vært på rødlista (figur 2.5). Ifølge Artsdatabankens rødliste fra 2010 har 4,2 % av alle truede og nær truede arter en betydelig del av sin bestand i fjellet (Kålås *mfl.* 2010). Andelen er størst for moser og karplanter, og endret arealbruk samt klimaendringer er vurdert som de viktigste påvirkningsfaktorene (Austrheim *mfl.* 2010). Dette er arter knyttet til kulturpåvirkede naturtyper der bruken er i endring, eller til høyereliggende soner i fjellet som gradvis går tapt på grunn av et varmere klima. Innenfor studieområdene Budalen og Grimsdalen er spesielt kalkrike arealer, dominert av gras og urter, blitt undersøkt fordi nesten alle rødlistearter er knyttet til kalkrike naturtyper. Kunnskap om artenes utbredelse i deler av området er også brukt for å modellere utbredelsen i en større del av landskapet. I Erdalen og Sunndalen er berggrunnen fattigere, og få rødlista karplanter er registrert. Også her har vi konsentrert undersøkelsen om arealer dominert av gras og urter, men der forekomstene av tradisjonelle arter – arter som ikke tåler gjødsling – og trivielle arter – arter som tåler eller er upåvirket av gjødsling (Losvik 1993) – har stått i fokus. Undersøkelsene i alle disse områdene er gjort ved bruk av systematisk utlagte transekter eller prøveflater. Unntaket er Dividalen, der gamle furutrær er valgt ut for undersøkelser fordi de utgjør det viktigste livsmiljøet for rødlista arter som sopp, lav og insekter.

Kulturminnestudier: arkeologi og historie

I dette prosjektet har vi befattet oss med både materielle og immaterielle kulturminner. Materielle kulturminner er etter kulturminnelovens definisjon «alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til». Disse sporene kan være stående bygninger og andre konstruksjoner, de kan være rester etter bygninger og konstruksjoner, og de kan være løse gjenstander. Fredede kulturminner, herunder arkeologiske kulturminner som er automatisk fredet (eldre enn 1537), og kulturmiljøet i Norge er innlagt i Riksantikvarens offisielle database «Askeladden». Deler av denne databasen er gjort allment tilgjengelig for publikum gjennom nettstedet «kulturminnesøk.no».

Arkeologi er studiet av mennesker og samfunn fra den eldste forhistoria og fram til i dag, basert på den materielle kulturen menneskene har etterlatt seg, spesielt det som ligger i jorda. Det arkeologiske materialet er fragmentarisk, og tolkninger av det bygger ofte på kunnskap hentet fra andre fagdisipliner, blant annet historie, sosialantropologi og sosiologi. Det arkeologiske materialet blir ervervet gjennom innsamling, registrering og utgravning. Forskjellige metoder må brukes, alt etter hvilke kulturminner man søker etter og ønsker å innhente kunnskap om. Ulike kulturminner finnes ofte i, eller i tilknytning til, forskjellige

2.6 Arkeolog Trond Lødøen og vegetasjonshistoriker Kari Hjelle gjør prøvestikk i Erdalen. Foto: Brith Natlandsmyr, UiB.

2.7 Arkeologene Magne Samdal og Kathrine Stene foretar en digital innmåling av en hustuft i Grimsdalen. Foto: Gunnar Austrheim, NTNU.

landskapstyper. I fjell og tilgrensende områder dreier det seg hovedsakelig om objekter tilknyttet jakt og fangst, slik som fangstgroper, bogasteller og fangstbuer; kulturminner knyttet til jernframstilling, som slagghauger, kullgroper og røsteplasser; og tjæreframstillingsanlegg i form av tjæregroper og myrmiler. Videre kan det dreie seg om kulturminner knyttet til både sesongmessig og fast bosetning slik som steinalderlokaliteter, kokegroper, ildsteder, hustufter, graver og «kulturlag» – opphopning av avfall etter tidligere aktivitet på stedet. Mange av de nevnte kulturminnene er synlige på overflaten og lette å få øye på i terrenget, andre er vanskelige å oppdage da de kan være skjult av vegetasjon, mens andre ikke er synlige på overflaten i det hele tatt.

I DYLAN-prosjektet er det benyttet flere arkeologiske metoder for å innhente ny kunnskap. Da undersøkelsene foregikk i landskapsvernområder og nasjonalparker, ble det valgt metoder som gjør minst mulig inngrep i kulturminnene og terrenget. De vanligste metodene var graving av prøvestikk og sjakter (figur 2.6, 2.7). Prøvestikk er små, firkantete hull i bakken, ca. 50 × 50 cm i overflaten. Jorda som blir gravd opp, blir såldet i ei større sikt slik at det er mulig å finne eventuelle gjenstander. Profilene i prøvestikket blir deretter renset opp, jordstratigrafien dokumentert (beskrevet, tegnet og fotografert) og prøver for naturvitenskapelige analyser (f.eks. pollenanalyse og C14-datering) tatt ut. Graving av sjakter gjør det mulig å undersøke større flater. Det kan foregå manuelt eller ved hjelp av en gravemaskin. Sjaktene har som regel en bredde på rundt én meter og blir som oftest lagt på langs eller tvers av kulturminnet. Først blir torva fjernet, og deretter blir jordlagene nedover gravd hver for seg (stratigrafisk). Samtidig blir de dokumentert, prøver for analyse blir tatt ut, og eventuelle gjenstander blir samlet inn. Til slutt blir profilene dokumentert. Etter undersøkelse blir kulturminnene restaurert ved at jordmassene blir lagt tilbake i dem.

For kulturminner fra tidlig-moderne og moderne tid har dette prosjektet benyttet seg av flere ulike metoder. Av materielle kulturminner har det i all hovedsak vært fokus på bygninger. Det er tatt utgangspunkt i SEFRAK-registreringene. Dette var en registrering av bygninger fra før 1900 som ble gjennomført over hele landet under ledelse av **S**ekretariatet **F**or **R**egistrering

2.8 Kulturhistoriestudent Ingrid Steinsmo Grimsrud intervjuer Ottar Rønningsgrind om utmarksbruk i Budalen landskapsvernområde. Foto: Eva Øye Pedersen, NTNU.

Av faste Kulturminner på 1970-, 1980- og 1990-tallet. Om lag 515 000 objekter – hovedsakelig bygninger – ble registrert og fotografert, alle med unike nummer som identifikasjon. Materialet er oppbevart i fylkeskommunene og til dels også i kommunene, mens det meste av fotomaterialet er oppbevart ved Nasjonalbiblioteket i Mo i Rana.

I DYLAN-prosjektet er de tidligere registrerte bygningene i to av landskapsvernområdene (Grimsdalen og Budalen) blitt kontrollregistrert med en enkel tilstandsvurdering der fire kategorier er benyttet: god stand, begynnende forfall, framskredet forfall og ruin/tapt. Kontrollregistreringene er gjort i felt ved inspeksjon av den enkelte bygningen på nært hold. Med utgangspunkt i det opprinnelige registreringsskjemaet er dagens tilstand vurdert opp mot tidligere registrert tilstand. Alle bygninger er fotografert enkeltvis og i miljøsammenheng.

For å få tilgang til immateriell kulturarv er kvalitativt intervju benyttet som metode (Budalen). En intervjuguide med åpne spørsmål ble utarbeidet. Kvalitativt intervju gjør det mulig å komme på «innsida» av folks livsverden og utforske tanke- og handlingsmønster, skikker og praksiser. De fleste informantene ble intervjuet to ganger – første gang som notatintervju, andre gang med lydopptak (figur 2.8).

Prosjektet har også benyttet spørrelista som metode for å få tilgang til viktige sider av den immaterielle kulturarven, nemlig praksiser i forvaltning av skogressurser og grunngiving av disse. Ei spørreliste om hogst og bruk av ved ble utarbeidet og distribuert i regi av Norsk etnologisk gransking (NEG spørreliste nr. 233). Spørrelista ble sendt til alle NEGs medarbeidere og til et utvalg av ekstra medarbeidere fra enkelte av studieområdene.

Referanser

Austrheim, G., Bråthen, K.A., Ims, R.A., Mysterud, A. & Ødegård, F. 2010. Alpine environments. I Kålås, J.A., Henriksen, S., Skjelseth, S. & Viken, Å. (red.). *Environmental conditions and impacts for Red List species*, s. 107–117. Norwegian Biodiversity Information Centre.

Birks, H.J.B. 2012. Ecological palaeoecology and conservation biology: controversies, challenges, and compromises. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*. 8: 292–304.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Trondheim.

Losvik, M. 1993. Total species number as a criterion for conservation of hay meadows. I Bunce, R.G.H., Ryszkowski, L. & Paoletti, M.G. (red.). *Landscape ecology and agroecosystems*, s. 105–111. CRC Press, Boca Raton.

Kari Hjelle, Trond Lødøen,
Brith Natlandsmyr, Mons Kvamme,
Sigrid Kaland

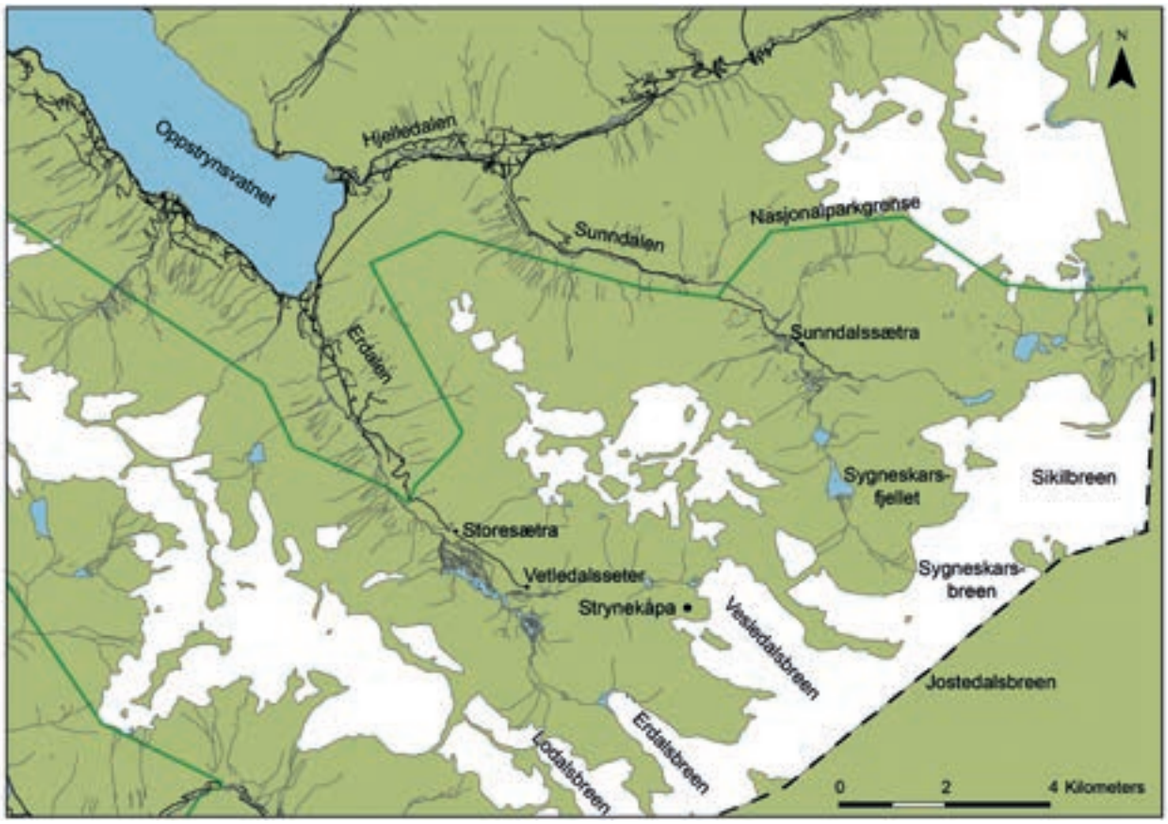
3

Erdalen og Sunndalen – bruk av utmarksressurser gjennom mer enn to tusen år

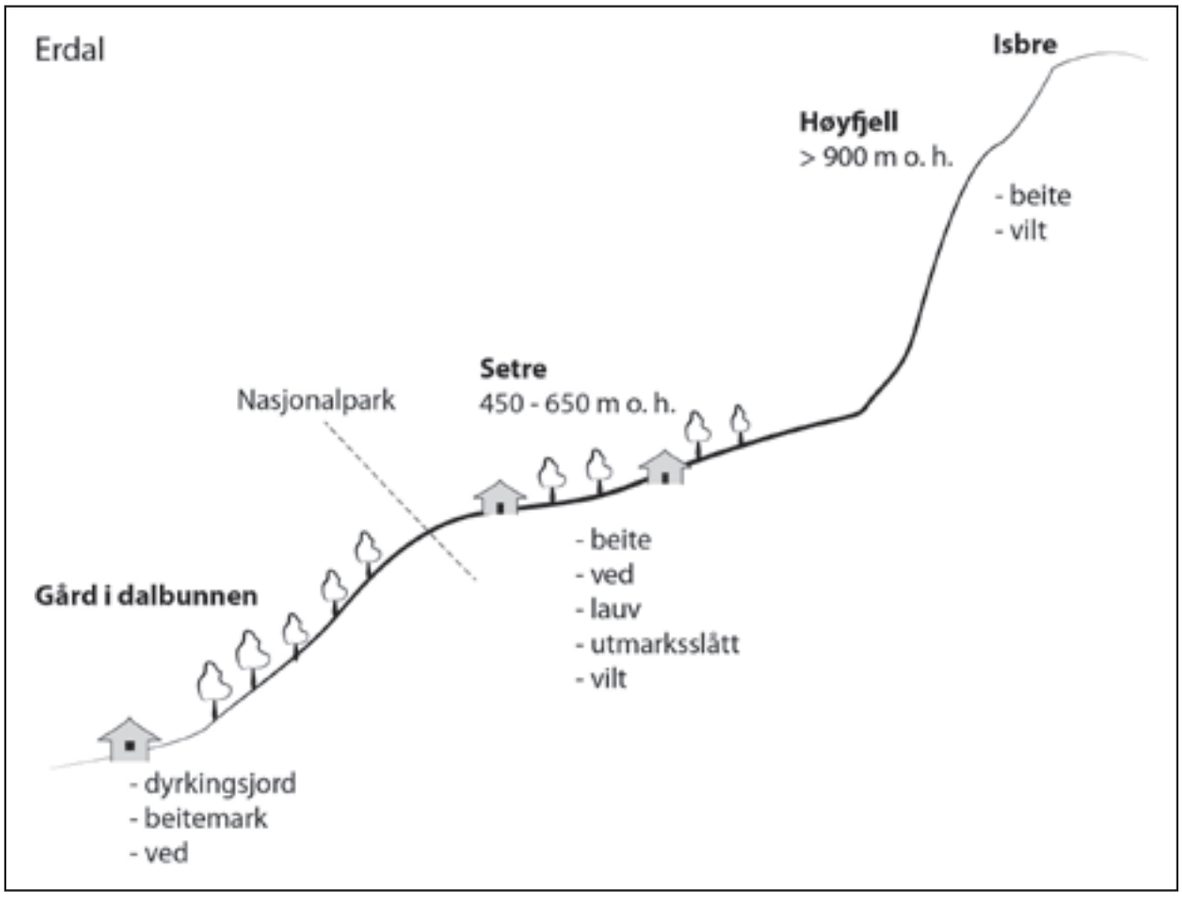
Introduksjon

Erdalen og Sunndalen ligger helt nord i Jostedalsbreen nasjonalpark, i Stryn kommune i Sogn og Fjordane (figur 3.1). De to dalførene strekker seg fra gårdsbebyggelse i lavlandet gjennom seterregionen til Jostedalsbreen i høyfjellet. Erdalen og Sunndalen ble sammen med Bødalen inkludert i nasjonalparken i 1998. Jostedalsbreen nasjonalpark ble opprettet i 1991 med følgende formål (Forskrift for Jostedalsbreen nasjonalpark 1991):

3.1 Kartet viser de to dalførene Erdalen og Sunndalen med de undersøkte seterområdene; Storesætra og Vetledalsseter i Erdalen og Sunndalssætra i Sunndalen. Dalførene er avgrenset av Oppstrynsvatnet og Hjelledalen i nord, og Jostedalsbreen med brearmer i sør. Grensa for nasjonalparken er vist som grønn linje. Illustrasjon: Brith Natlandsmyr/Beate Helle.



3.2 Den lavereliggende delen av Erdalen med gårdsbebyggelse. Foto: Brith Natlandsmyr.



3.3 Skjematisk framstilling av Erdalen fra gårdsbosetning i dalbunnen til seterregionen og Jostedalsbreen i høyfjellet. Illustrasjon: Kari Hjelle/Beate Helle

3.4 Storesætra med stående bygninger og dagens setervoll, sett mot vest. Store steinblokker som danner naturlige hellere ses i ytterkant av setervollen. Et pollendiagram er utarbeidet fra myrområdet sentralt i bildet, i kort avstand til setervollen. Foto: Kari Hjelle.

- å verne et stort, variert og verdifullt breområde med tilhørende område fra lavland til høyfjell, med plante- og dyreliv og geologiske forekomster i naturlig eller i det vesentlige naturlig tilstand,
- å gi mulighet for naturopplevelser gjennom tradisjonelt friluftsliv som er lite avhengig av teknisk tilrettelegging,
- å verne om kulturminner og kulturlandskap

Da Erdalen og Sunndalen ble inkludert i nasjonalparken, ble også seterregionen inkludert, og med det et landskap som var skapt av menneskelig aktivitet. Kulturpåvirkningen er framtredende i landskapet i dag, samtidig som seterområdene ligger i storslått natur i dalfører som binder lavlandet til Jostedalsbreen. Et hovedtema for DYLAN-prosjektet har vært kulturlandskapets historie og endringer i aktivitet og driftsformer gjennom tid. Kunnskap om utviklingen av dagens vegetasjon, artsmangfold og landskap samt hvordan ulike driftsformer har hatt betydning i denne prosessen, er sentralt for å kunne forutsi framtidas vegetasjon og landskap ved endret bruk av området. I dalbunnene er det i dag oppdyrket jordbruksland (figur 3.2), og i Erdalen er det også gårder med rike gravfunn fra blant annet vikingtid (Fett 1961). Dette viser en sosialt og økonomisk sterk gårdsbosetning alt på den tida. Gårdenes økonomi var i tidligere tider avhengig av utmarksressurser som sommerbeite og vinterfôr. Disse ressursene la grunnlaget for god utnyttelse av innmarksressursene med åkerareal og korndyrking. Mens gårdene ligger utenfor nasjonalparken, ligger de tilhørende seterområdene og vårt undersøkelsesområde innenfor (figur 3.1, 3.3).

Gamle ferdselsveier over Jostedalsbreen har i uminnelige tider knyttet Erdalen og Sunndalen til dalene på østsiden og sørsiden av breen, noe som har satt spor etter seg i form av stier, steiner og varder. Fjellområdene har også vært brukt til jakt, og funn av redskaper fra eldre steinalder like ved Jostedalsbreen viser at det var jegere der alt på den tida. I dag er det først og fremst hjorten som har store bestander i dalførene. Det er imidlertid beiting og seterdrift med bygninger og setervoller som setter sitt preg på kulturlandskapet (figur 3.4). Foruten de stående stølshusene, steingjerder og oppmurte stier, er det få synlige kulturminner. Man kan se spor etter tidligere hustufter på bakken både på Storesætra og på Seltuftene – et område i dalføret øst for Vetledalsseter. De vanligst forekommende kulturminnene er imidlertid de mange store blokkene med overheng som danner naturlige hellere. Disse har vært brukt langt tilbake i tid, sannsynligvis av mennesker på gjennomreise eller mennesker som har oppholdt seg ved setervollene – enten i forbindelse med jakt, bruk av området for beiting eller som del av aktiviteten på setra.

3.5 Vetledalsseter med stående bygninger og store steinblokker som danner naturlige hellere, sett mot vest. Foto: Brith Natlandsmyr.

Hvorfor velge Erdalen og Sunndalen?

I forbindelse med planer om vannkraftutbygging på 1980-tallet ble det gjort både arkeologiske, vegetasjonshistoriske og botaniske (økologiske) undersøkelser i dalførene (Bolstad og Kvamme 1980, Kvamme og Randers 1982, Meyer 1984). Vi hadde dermed noe bakgrunnskunnskap, samtidig som vi ønsket å studere et område som hadde aktiv stølsdrift opp til nyere tid, og der stølslandskapet er synlig også i dag. Både bygninger og beitede setervoller finnes i alle de tre stølsområdene – Sunndalssætra i Sunndalen og Storesætra samt Vetledalsseter i Erdalen (figur 3.1). Dagens vegetasjon og kulturlandskap er i stor grad preget av de siste ti til tjue åras beitebruk, men landskapet er også påvirket av den totale ressursbruken lenger tilbake i tid. Vi har konsentrert arbeidet til Erdalen, der den tradisjonelle seterdrifta blant annet omfattet melking og gammelostproduksjon, utmarksslått, innsamling av lauvfôr og vedhogst (både til setrene og til gårdene). Seterbruken opphørte i 1960. Områdene rundt setrene – kalt setermarka – er i dag stort sett skogvokste, men har også åpne, beitepåvirkede områder og andre områder med spor etter tidligere beiting. Samtidig er dagens endringer i vegetasjon og landskap svært synlige: Småbjørk inntar nå det som før var åpen lyngvegetasjon og grasmark langs stien opp mot Erdalssetra, og avstanden fra stølshusene til skogen minker.

Det arkeologiske kildematerialet som ble samlet inn fra området på 1980-tallet, var viktig for prosjektet. Registreringene i Erdalen (Bolstad og Kvamme 1980, Kvamme og Randers 1982) viste at de fleste spor etter mennesker var kullag, enten som flak i åpent terreng, i groper eller som konsentrasjoner under hellere dannet av store steinblokker (figur 3.5). I noen få tilfeller ble det påvist konstruksjoner som kunne knyttes til bygninger, men ingen gjenstander ble registrert. Vegetasjonshistoriske undersøkelser støttet opp om de arkeologiske dataene i Erdalen, og et pollendiagram ble i tillegg utarbeidet fra Sunndalssætra (Kvamme 1988).

I naturforvaltningen har det vært fokusert på rødlista arter, det vil si arter som er sjeldne og i fare for å bli utryddet (Kålås *mfl.* 2010). Dette har også vært sentralt i DYLAN-prosjektet (se innledning samt Grimsdalen og Budalen). De fleste rødlista arter finnes i kalkrike områder, mens mange av våre landskapsvernområder og nasjonalparker, som Jostedalsbreen nasjonalpark, har relativt fattig berggrunn. Kun få rødlista karplanter var registrert i undersøkelsesområdet på 1980-tallet (Meyer 1984). I tråd med utviklingen i forvaltningen i senere tid (naturmangfoldloven 2009, EUs habitatdirektiv) er det naturtyper og ikke rødlista arter som har vært sentrale i vår undersøkelse. Dette tar høyde for at naturtyper står i fare for å forsvinne, selv uten forekomst av truede enkeltarter. I vårt tilfelle gjelder dette semi-naturlige enger knyttet til kulturlandskapet.

Gjennom tverrfaglige studier – arkeologi, vegetasjonshistorie og økologi – ønsket vi å kunne besvare noen sentrale spørsmål i DYLAN-prosjektet: Hvor lenge har vi hatt et kulturlandskap i disse dalførene?

3.6 Erdalen sett mot sørøst med fjellet Strynekåpa sentralt i bildet. Foto: Trond Lødøen.

3.7 Rasvifte i Erdalen. Foto: Brith Natlandsmyr.

3.8 Blandingsskog langs stien til Sunndalssætra. Foto: Brith Natlandsmyr.

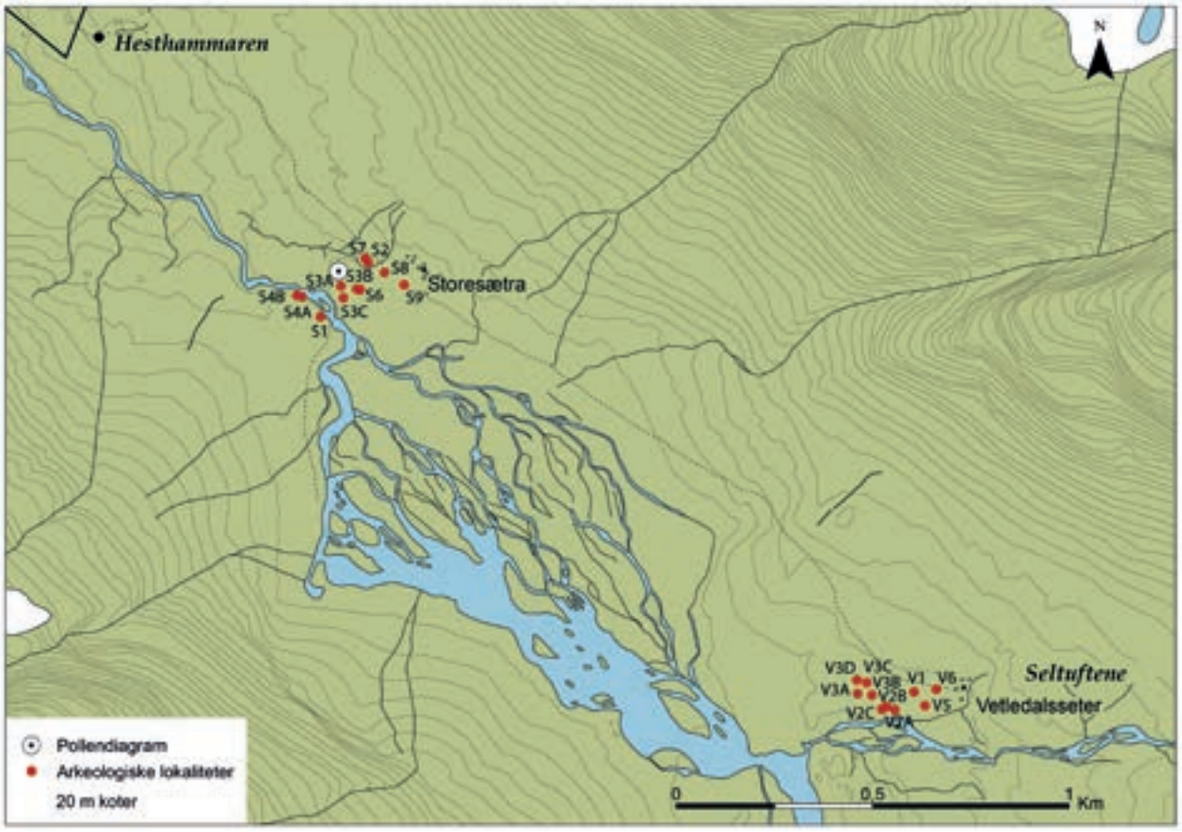
Er noen av plantene avhengig av beiting og seterdrift for å vokse her? Hvilke faktorer forårsaker de endringene vi er vitne til i dag?

Naturforhold

Seterområdene i Erdalen (ca. 450–650 moh.) og Sunndalen (ca. 350–650 moh.) og tilhørende dalsider har areal på henholdsvis ca. 5,6 km^2 og 6,5 km^2. Begge dalførene er omtrent ni kilometer lange, og de er preget av nærheten til Jostedalsbreen og fjellmassivet rundt breen. Innerst i Erdalen ligger fjellet Strynekåpa (1530 moh.) med to sidedaler som strekker seg på hver side opp mot Jostedalsbreen (figur 3.1, 3.6). De mange elveløpene i dalen samles etter hvert i Erdalselva, som renner ut i Oppstrynvatnet. Sunndalen går inn til Sygneskarsfjellet (1692 moh.), med Sygneskarsbreen og Sikilbreen. Disse hører også til Jostedalsbreen. Elva i dalbunnen kalles Sunndøla. Mellom Erdalen og Sunndalen ligger et fjellmassiv med breer og topper opp til 1892 moh.

Langs mesteparten av Erdalen er det jevnlig rasaktivitet i de bratte dalsidene. Særlig på vestsida ligger det flere store rasvifter som utgjør markerte landskapselement (figur 3.7). I flatere partier i øvre del av dalen danner elva en aktiv sandur som preger dalbunnen. Nærheten til Jostedalsbreen, sammen med topografien, gir svært varierende klimatiske forhold i dalførene, noe som igjen påvirker vegetasjonen. I Erdalen er det lauvskog dominert av bjørk, or og rogn. Verken alm eller furu er observert i øvre del av dalen. Skoggrensa varierer kraftig – avhengig av eksposisjon, ras og beiting. I de sørvendte skråningene ovenfor stølene varierer skoggrensa mellom 700 og 900 moh. Sunndalen er et trangere og brattere dalføre enn Erdalen, og er også preget av rasaktivitet i fjellsidene. Her vokser lauvskog med alm, hassel, or og bjørk i de nedre delene av dalføret, mens blandingsskog med mye furu dominerer øvre del (figur 3.8).

Den nærmeste klimastasjonen til undersøkelsesområdet ligger i Oppstryn, 201 moh. Her er middeltemperaturen 13,5 og –1,0 °C i henholdsvis juli (varmeste) og januar (kaldeste måned), og årsnedbøren er 1137 mm. Klimaet varierer med høyden og gir stølsområdene i Erdalen og Sunndalen lavere temperatur og mer nedbør enn stasjonen i Oppstryn. Nærheten til breen bidrar også til lavere temperatur, og den varierte



3.9 Storesætra og Vetledalsseter med arkeologiske lokaliteter og prøvested for pollendiagram. Kartarbeid: Brith Natlandsmyr.

topografien gir svært vekslende klimaforhold. Fjellene gjør at både de nordvendte dalsidene og den sørligste delen av dalbunnen får lite sol og dermed mindre gunstige klimaforhold. Særlig sommertemperaturen vil variere med eksposisjonen, der de sørvendte dalsidene vil ha betydelig høyere temperatur og lengre vekstsesong enn de nordvendte. I nordvendte lier ligger også snøen lenger.

Arkeologi, vegetasjonshistorie og dagens vegetasjon – kilder til det forhistoriske landskapet

Tidligere registrerte arkeologiske lokaliteter ble i forbindelse med DYLAN-prosjektet åpnet på nytt for å ta ut prøver til mer nøyaktige radiologiske dateringer. I tillegg ble det utført ytterligere registreringer i håp om å finne nye arkeologiske lokaliteter (figur 3.9). Arbeidet ble konsentrert om Vetledalsseter og Storesætra. Vetledalsseter ligger i skrånende terreng ca. 520 moh., der Vetledalen møter hoveddalføret. Stølsvollen skrår mot vest, hvor det ligger en konsentrasjon av store steinblokker (figur 3.5). Her er det påvist flere spor etter aktivitet fra forhistorisk tid. Storesætra ligger på en vid flate nordøst for elva, 460 moh. Også her er det påvist flere aktivitetsspor fra forhistorisk tid og middelalder. For å utdype informasjonen om hvilke aktiviteter som har pågått når menneskene oppholdt seg i dalen i tidligere tider, har vi tatt pollenprøver i tilknytning til de arkeologiske kontekstene (figur 3.10). Polleninnholdet i disse prøvene vil reflektere vegetasjonen, men kan også gjenspeile aktivitet og eventuelt plantemateriale som er tatt med av dem som oppholdt seg på stedet. Pollenanalyse i denne typen kontekster vil være et vesentlig supplement til den kontinuerlige vegetasjonsutviklingen som avspeiles gjennom pollendiagrammene fra myrene. Myrkjernene er tatt med kort avstand til dagens setervoller (Sunndalssætra og Storesætra) eller tidligere tiders sannsynlige seterområde (Seltuftene) for å kunne fange opp variasjoner i utnyttelsesgrad og bruksmåter.

Det er tre former for bruk som framgår av diagrammene: fôrsanking, beite og uttak av tømmer og ved. Både høy og greiner med lauv har blitt sanket til fôr. Det er ikke lett å påvise lauving i pollendiagram, da de fleste treslagene blomstrer raskt etter lauving. Alm derimot, trenger rundt åtte år før den igjen blomstrer. Dette gjør at regelmessig uttak av almelauv, som har vært et ettertraktet fôr langt tilbake i tid, vil medføre nedgang i forekomstene av almepollen uten at dette

3.10 Kullhorisonter som viser aktivitet i området og uttak av pollenprøver i tilknytning til disse. Foto: Trond Lødøen.

betyr at almetrærne er fjernet. Utslåtter har eksistert i dalførene i historisk tid og vil kunne gjenkjennes i pollendiagram ved tilstedeværelse av arter som inngår i slått vegetasjon (Hjelle 1999). Beiting reflekteres også ved tilstedeværelse av beiteindikatorer – planter som favoriseres av beiting og som finnes på beitemarker i dag (Behre 1981). Undersøkelser av vegetasjonen i dagens grasdominerte beitevoller i forbindelse med DYLAN-prosjektet har også bidratt til å identifisere beiting bakover i tid. Setervollene og nærområdene rundt Sunndalssætra, Storesætra og Vetledalsseter blir alle beitet, og vegetasjonen i disse områdene gir grunnlag for å tolke pollendiagrammene.

Vi har delt engartene i to grupper: *tradisjonelle* arter og *trivielle* arter (figur 3.11). Mange arter var tidligere vanlige i ugjødslete beite- og slåttemarker på Vestlandet, men de gikk sterkt tilbake da de ble utsatt for den kraftige gjødslingen som fulgte med det moderne jordbruket. Disse betegnes her tradisjonelle engarter, og står i motsetning til trivielle engarter som er avhengige av god næringstilgang, eller næringstilgangen har liten betydning (Losvik 1993). En del arter kan ved hjelp av pollen identifiseres til art, andre kan kun identifiseres til familie, slekt eller gruppe, betegnet *type*. Det er imidlertid rimelig å anta at det er de samme artene som er reflektert i pollentyper bakover i tid som de artene vi finner i undersøkelsesområdet i dag.

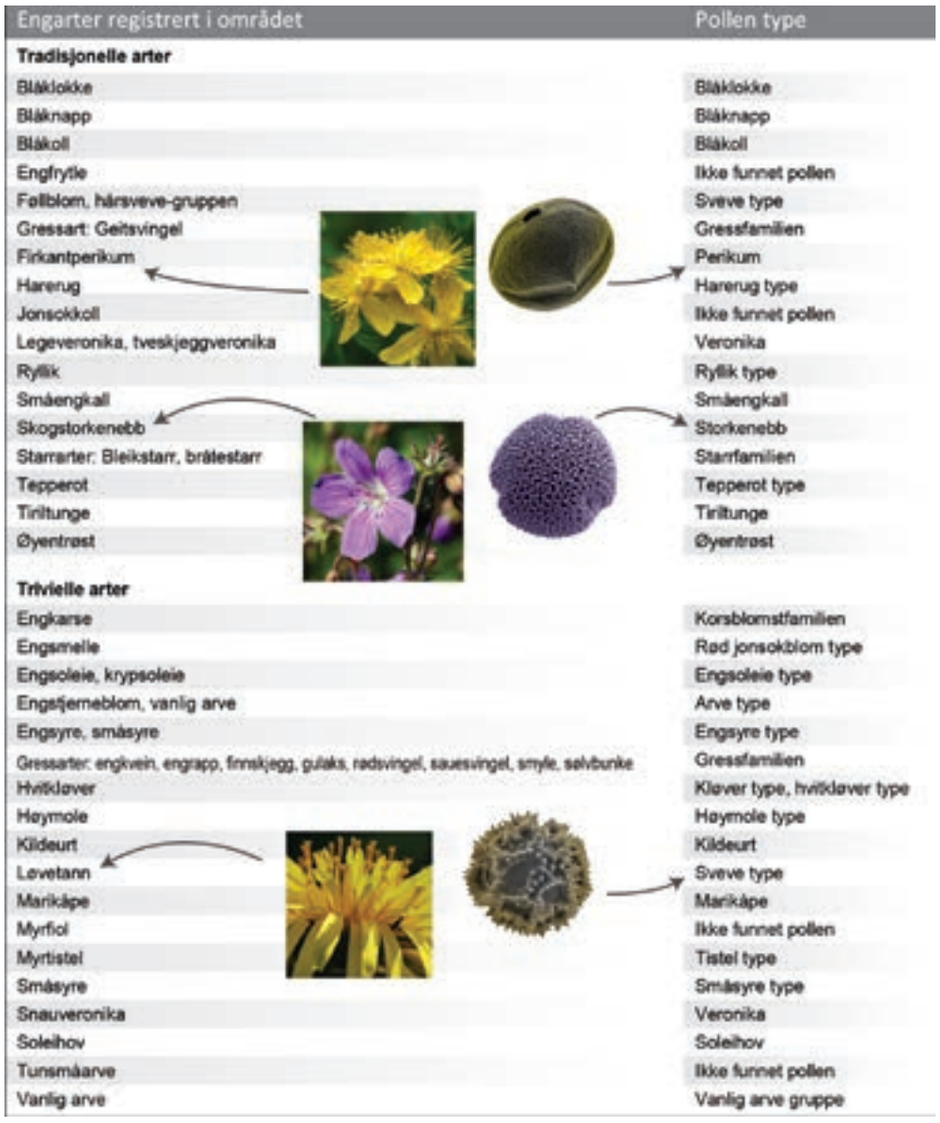
I tolkningen av pollendiagrammene har vi særlig sett etter tradisjonelle engarter som blåklokke, tiriltunge, tepperot, ryllik og blåknapp, og trivielle engarter som engsyre, soleie, arver, marikåpe og kurvplanter. I tillegg er soppsporer fra arter som vokser på husdyrmøkk viktige indikasjoner på beiteaktivitet. Småskala uttak av tømmer og ved kan være vanskelig å identifisere i et pollendiagram, men der dette fører til kraftige reduksjoner i et treslag, vil også pollenforekomstene reduseres.

Mens nye undersøkelser knyttet til den historiske utviklingen kun er gjort i Erdalen, er dagens vegetasjon og artsmangfold undersøkt både i Sunndalen og Erdalen.

Isavsmelting, vegetasjonshistorie og de første spor etter mennesker (tida fram til Kristi fødsel)

Isavsmeltingen etter siste istid i de to dalene fant først sted etter et breframstøt for ca. 10 500 år siden. Dette er beskrevet som «Erdalen event» da breframstøtet første gang ble påvist i Erdalen (Nesje *mfl.* 1991). Et pollendiagram fra Sygneskaret øverst i Sunndalen (Kvamme 1984) viser tindved i pionervegetasjonen like etter avsmeltingen. Dette er påvist flere steder i indre fjordstrøk, men når det gjelder denne lokaliteten, er det interessant at det ikke langt fra Sygneskaret fremdeles står et tindvedbestand som må oppfattes som et relikt fra den tidlige pionervegetasjonen (Skogen 1977). Kort tid etter avsmeltingen, for ca. 10 000 år siden, etablerte bjørkeskogen seg ved Sygneskaret. Omkring fem hundre år senere var det lokale forekomster av furu, og knappe tusen år etter det var det også etablert gråorskog i denne høyden. I pollendiagrammene fra øvre del av Erdalen er verdiene for furu så lave at det er trolig at den – som i dag – heller ikke i tidligere tider har vært særlig utbredt her.

For 7500 år siden vokste det sannsynligvis lokale almebestander i over 600 meters høyde. Til sammenligning stanser den i dag ved Sunndalen gård, 310 moh. Ut fra almens krav til sommertemperatur og forekom-



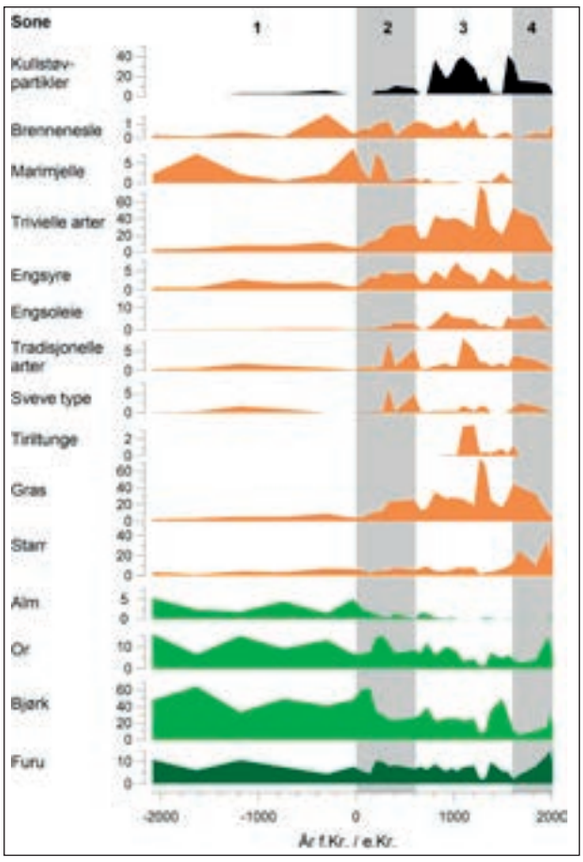
Engarter registrert i området	Pollen type
Tradisjonelle arter	
Blåklokke	Blåklokke
Blåknapp	Blåknapp
Blåkoll	Blåkoll
Engfrytle	Ikke funnet pollen
Følblom, hårsveve-gruppen	Sveve type
Gressart: Geitsvingel	Gressfamilien
Firkantperikum	Perikum
Harerug	Harerug type
Jonsokkoll	Ikke funnet pollen
Legeveronika, tveskjeggveronika	Veronika
Ryllik	Ryllik type
Småengkall	Småengkall
Skogstorkenebb	Storkenebb
Starrarter: Bleikstarr, brätestarr	Starrfamilien
Tepperot	Tepperot type
Tiriltunge	Tiriltunge
Øyentrøst	Øyentrøst
Trivielle arter	
Engkarse	Korsblomstfamilien
Engsmelle	Rød jonsokblom type
Engsoleie, krypsoleie	Engsoleie type
Engstjerneblom, vanlig arve	Arve type
Engsyre, småsyre	Engsyre type
Gressarter: engkvein, engrapp, finnskjegg, gulaks, rødsvingel, sauesvingel, smyle, sølvbunke	Gressfamilien
Hvitkløver	Kløver type, hvitkløver type
Høymole	Høymole type
Kildeurt	Kildeurt
Løvetann	Sveve type
Marikåpe	Marikåpe
Myrfiol	Ikke funnet pollen
Myrtistel	Tistel type
Småsyre	Småsyre type
Snauveronika	Veronika
Soleihov	Soleihov
Tunsmåarve	Ikke funnet pollen
Vanlig arve	Vanlig arve gruppe

3.11 Tradisjonelle og trivielle engarter funnet i området og deres respektive pollentype. Illustrasjon: Beate Helle, foto: Jan Berge, UiB.

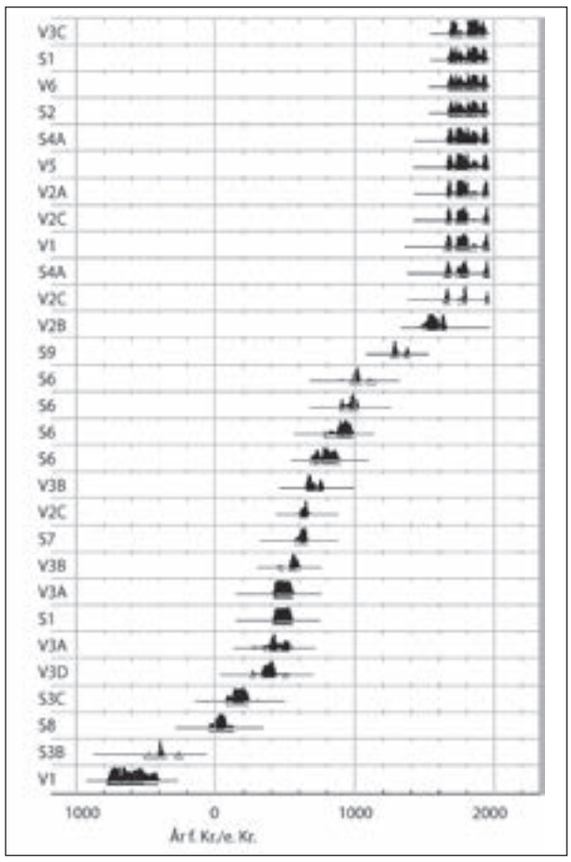
stene høyt til fjells, måtte Jostedalsbreen på denne tida ha vært bortsmeltet (Nesje og Kvamme 1991). Klimaet endret seg imidlertid, og for ca. 6000 år siden skjedde det en ny bredannelse (Nesje *mfl.* 2000).

Fra de aller eldste periodene av vår forhistorie er det få eller ingen arkeologiske funn fra indre deler av Stryn, men det er likevel argumentert for at området tidlig ble tatt i bruk. I høyfjellet ved Austdalsvatnet, på østsiden av Jostedalsbreen, er det gjort funn av arkeologisk gjenstandsmateriale fra eldre steinalder med et tydelig opphav ved kysten. Dette har gitt grunnlag for å hevde at det har vært ferdsel inn fra kysten og opp Strynevassdraget i forhistorisk tid (Randers 1986). Gjenstandsmaterialet, som i hovedsak er diabas fra Stakaldeneset i Flora og Siggjo-rhyolitt fra Bømlo, kan ha tatt veien innover Nordfjord og opp langs Erdalen og/eller Sunndalen før bredannelsen tok til for ca. 6000 år siden. Korteste avstand til fjordbunnen fra Austdalsvatnet er via Erdalen. Likevel er det ikke funnet sikre spor etter denne aktiviteten i dalførene fra Stryn og oppover, men slike spor er vanskelige å gjenfinne. Dette viser imidlertid at mennesker ved kysten brukte fjellområdene allerede tidlig i steinalderen, men hvor mye fjellområdene ble brukt og i hvilken hensikt, er fortsatt uklart.

I siste del av yngre steinalder finner det sted en bosetningsekspansjon innover fjordene og oppover dalene. Dette viser at de indre fjordområdene på Vestlandet ble tatt i bruk for fullt (Diinhoff 1999, Hjelle *mfl.* 2006), noe en også finner spor av i Stryn. Arkeologisk utgravning av et bosetningsområde i Hjelledalen viste blant annet spor etter dyrking (ardspor), og et forkullet korn er datert til denne perioden (Soltvedt 2000). Det vil si at en jordbrukende befolkning hadde bosatt seg i Hjelledalen for ca. 4000 år siden.



3.12 Pollendiagram fra Storesætra som viser utvalgte arter og samlekurver for tradisjonelle og trivielle engarter. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Mons Kvamme.

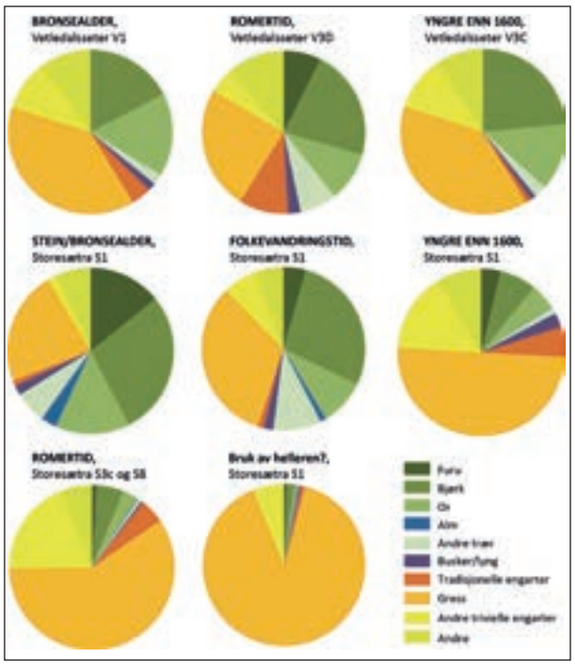


3.13 Dateringer fra arkeologiske kontekster i Erdalen. Lokalitetsnummer til venstre i kolonnen viser til Figur 3.9.

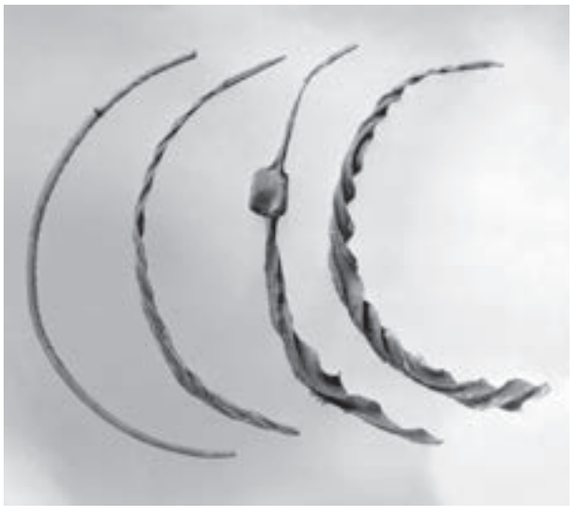
Pollendiagrammet fra myra ved Storesætra (figur 3.12) går tilbake til slutten av yngre steinalder, ca. 2000 f.Kr. På denne tida var det lauvskog i området, dominert av bjørk, men også med innslag av rogn, or og alm. Med unntak av alm kan dette i stor grad minne om den skogen som vokser her i dag. Lave verdier for typiske myrplanter (for eksempel starr) tyder på tørrere forhold lokalt enn det man ser nå. Pollendiagrammet har spor av lyskrevende planter som engsyre, engsoleie, kurvplanter og marimjelle, men med unntak av marimjelle som trives godt i lysåpen skog, er verdiene lave, og trekullstøvet er nesten fraværende. Vi mangler dermed konkrete spor etter mennesker på Storesætra i denne perioden.

En ny måte å bruke landskapet på

Selv om bruk av fjellområdene i eldre tider er antydet, er de eldste sikre spor etter mennesker i undersøkelsesområdet som er kjent i dag, datert til yngre bronsealder (figur 3.13). Datering av trekull fra en heller (V1) i den høyereliggende delen av dalen viser bruk fra denne perioden. Trolig oppholdt reisende seg under hellere på sine vandringer gjennom dalen, eller benyttet naturlige overheng som beskyttelse mot vær og vind. Den daterte helleren er en større steinblokk med overheng mot vest med plass for flere mennesker innenfor dråpefallet. Også pollendiagrammene viser de første tegnene på aktivitet i området i bronsealderen. Polleninnholdet i laget datert til bronsealder under helleren V1 er dominert av gras, mens treslagene utgjør ca. 35 % av pollensummen og er dominert av bjørk og or (figur 3.14). Beiteindikerende urter som engsoleie, svever og engsyre er til stede. Disse inngår i gruppen trivielle engarter, men i pollentypene inngår også arter som vokser i lysåpen høystaudeskog, som hvitsoleie og turt. Relativt høye forekomster av mjølke, gullris og storkenebb – sammen med gaukesyre og høye bregneforekomster – kan også indikere lysåpen skogsvegetasjon. På den annen side er grasforekomstene svært høye og peker mer i retning av beitet mark. Dette kan tyde på lysåpen, beitepåvirket skog i slutten av yngre bronsealder og begynnelsen av førromersk jernalder. Sannsynligvis var helleren brukt gjentatte ganger gjennom bronsealder og jernalder. Også pollendiagrammet fra Seltuftene viser at



3.14 Analyserte pollenprøver fra arkeologiske kontekster. Forholdet mellom ulike arter og grupper av arter er vist. Treslagene har høyest forekomst i prøvene fra steinalder/bronsealder under helleren S1 på Storesætra, mens prøven fra bronsealder under helleren V1 på Vetledalsseter har høye forekomster av arter fra åpen vegetasjon. Lokalitetsnummer viser til figur 3.9. Diagram: Kari Hjelle.



3.15 Offerfunn fra bronsealderen gjort i nedre del av Erdalen. Copyright: Universitetsmuseet, UiB.

høystaudevegetasjonen forsvant allerede i bronsealderen, noe som indikerer begynnende beitepåvirkning (Kvamme 1988). Interessant i den forbindelse er et offerfunn fra nedre del av Erdalen som dokumenterer aktivitet fra nettopp denne perioden (figur 3.15).

Selv om det så langt ikke finnes dateringer av trekullsjikt fra bronsealderen på Storesætra, tyder pollendiagrammet fra myra ved Storesætra på menneskelig aktivitet også her (figur 3.12). Treslagspollen får lavere forekomster i bronsealder og førromersk jernalder sammenlignet med slutten av yngre steinalder, og verdiene indikerer forholdsvis lysåpne forhold. Muligens har det stått åpen oreskog på dagens myr. Bjørk har trolig dominert på fastmark, der stølsvollen ligger i dag. Men også her synes vegetasjonen å ha hatt et åpent preg, noe de høye verdiene av marimjelle kan tyde på. Kombinasjonen av pollentyper som brennenesle, engsoleie og engsyre har som regel sammenheng med menneskelig virksomhet, gjerne knyttet til beitebruk. Forekomsten av disse sammen med tradisjonelle engarter fra midtre del av bronsealderen, virker litt for omfattende til bare å skyldes tilfeldig fjernflukt fra jordbruksområder lenger nede i dalen. Transport med beitende dyr kan tenkes, men det kan heller ikke utelukkes at det har vært beitemark i området der Storesætra ligger i dag.

3.16 Helleren S1, Storesætra. Foto: Mons Kvamme.

I litt større avstand fra Storesætra er to pollenprøver fra en heller, S1, analysert i nivå eldre enn folkevandringstid, muligens fra steinalder eller bronsealder (figur 3.14, 3.16). Begge inneholder mer enn

60 % treslagspollen, dominert av bjørk, men også en del or, rogn og alm. En del gras er til stede – sammen med urter som marimjelle, engsyre, engsoleie, svever, gullris, mjødurt og jonsokblom. Dette tyder på lysåpen skogsvegetasjon hvor urter og også bregner var godt representert i feltsjiktet.

Ser vi på dataene samlet, ser det ut som om mennesker har oppholdt seg i seterregionen av Erdalen i bronsealderen, sannsynligvis sammen med husdyr som har kunnet beite i dalføret. Hvorvidt dette var kombinert med småviltjakt av en befolkning som hadde sitt faste bosetningsområde i Erdalen, eller var mer langveisfarende mennesker, sier dataene våre ingenting om.

Økende aktivitet gjennom romertid og folkevandringstid (Kr.f. – ca. 600)

I pollendiagrammet fra Storesætra (figur 3.12) er det en tydelig tidlig fase med beitebruk som er datert til eldre romersk jernalder, og som trolig markerer den egentlige starten på utviklingen av kulturlandskapet ved lokaliteten. Den kraftige nedgangen i bjørk – sammen med økende verdier for gras, svever, engsyre, engsoleie og trekull – gir en klar pekepinn om et framvoksende beitelandskap. Ressursene i seterområdet har utvilsomt vært tatt i bruk på en systematisk måte. Samtidig viser økende oreverdier at vegetasjonsendringene først og fremst foregikk på fastmark, noe som også etter hvert inkluderte området ved hellerne, mens fuktområdene i liten grad var berørt.

Av spesiell interesse er sammenhengende kurver for næringskrevende arter som høymol og brennenesle, planter knyttet til forstyrret jord og åkerbruk som burot og enkeltfunn av kornpollen, samt tradisjonelle engarter som tepperot, smalkjempe og ryllik (figur 3.12 og Hjelle *mfl*. 2012a,b). Den samlete forekomsten av disse pollentypene viser engsamfunn på dagens setervoll, men også næringsrike forhold med tråkk og forstyrrelser. Et enslig kornpollen er for lite til å postulere korndyrking lokalt. Da skulle en dessuten kunne forvente å finne en noe mer utpreget ugrasflora. Det er imidlertid ikke uvanlig å finne spredte forekomster av kornpollen i områder hvor det har vært mye kontakt med dyrkingsområder lenger unna. På gårdene i dalbunnen ble det sannsynligvis dyrket korn på denne tida.

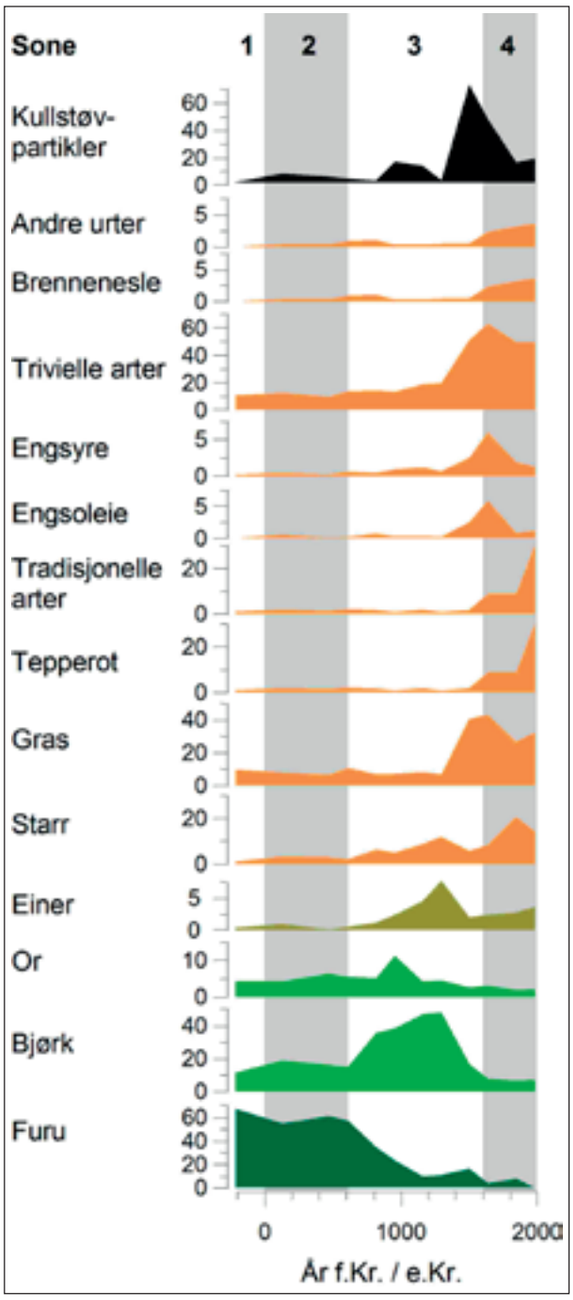
Ei kullgrop ved Vetledalsseter og kull under en heller ved Storesætra er datert til denne perioden (figur 3.13). Helleren, S1, ligger ca. 250 meter SV for stølshusene, på sørsida av elva. Den er dannet av en om lag 4 meter lang steinblokk med overheng mot sør. Innenfor dråpefallet er det et areal på omtrent 5 m^2. Største høyde innenfor dråpefallet er om lag 2 meter, noe som betyr at en kunne stå oppreist under taket. Foran helleren finnes en lav jordvoll. I 1981 ble helleren undersøkt ved at det ble gravd en sjakt gjennom forsenkningen fra hellerbunnen og sørover. Under torva ble det påvist et tykt, svart trekullsjikt. I forbindelse med DYLAN-prosjektet ble det gravd ei ny prøverute som viste to trekullsjikt. Det nederste laget er datert til folkevandringstid. Pollenprøven fra dette laget har lavere treslagsforekomster enn prøvene fra det underliggende laget (figur 3.14). Gras oppnår rundt 30 %, og trivielle engarter som engsyre og engsoleie har høyere forekomster enn før. Trekullsjiktet representerer rydding, sannsynligvis for å kunne ta i bruk området til beiting, noe som tyder på at et større område rundt Storesætra nå ble brukt. Samtidig viser analyserte pollenprøver fra arkeologiske kontekster på og ved setervollen (S3C og S8, figur 3.14) grasvegetasjon med høyt innslag av tradisjonelle engarter.

Vegetasjonen i romertid og folkevandringstid ser ut til å ha vært variert og sammensatt både ved Storesætra og Vetledalsseter (jf. figur 3.14). Det er påfallende at almekurven viser en jevn nedgang gjennom sonen (figur 3.12). Når dette skjer, sammen med annen kulturpåvirkning, er det en god indikator på lauvsanking til fôr. Dette underbygges av at når bruken i en periode reduseres eller stanses ved overgangen til yngre jernalder, øker almekurven igjen – for så omtrent å forsvinne i den neste bruksfasen.

Nedgangsperioder og ekspansjonsfaser i yngre jernalder og middelalder (ca. 600–1600)

I pollendiagrammet fra Storesætra kan en observere en nedgang i aktiviteten i begynnelsen av yngre jernalder. Gras og mange urter får lavere verdier, og det er en reduksjon i trekullverdiene. Økning i torvmosesporer og røsslyng, etterfulgt av topp i bjørk, representerer trolig en begynnende tilgroing (Hjelle *mfl*. 2012a,b). Denne utviklingen kan antagelig sees i sammenheng med en generell nedgangsperiode over store deler av landet i overgangen mellom eldre og yngre jernalder (Solberg 2000). Ei kullholdig grop på Vetledalsseter er datert til 600-tallet, men generelt er det færre dateringer innenfor dette tidsrommet enn fra århundrene før og etter (figur 3.13). Det kan derfor synes som om den intensive bruken av Erdalen i romertid og folkevandringstid avtok, før en ny ekspansjon fant sted i vikingtid.

I pollendiagrammet fra Sunndalssætra (figur 3.17) starter en nedgang i kurven for furu på 600-tallet, og det finner sted en endring fra furuskog til åpen bjørkeskog. Denne endringen skyldes mest sannsynlig uttak av furu til tømmer. Hvorvidt det er en kontinuitet i bruken av området ved Sunndalssætra fram mot 800-tallet,



3.17 Pollendiagram fra Sunndalssætra som viser utvalgte arter og samlekurver for tradisjonelle og trivielle engarter. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Mons Kvamme.

er uklart, men den markante nedgangen i furu knyttet til uttak av tømmer fant trolig sted i yngre jernalder.

Ca. 800 e.Kr. er det tydelig at bruken av området ved Storesætra har tatt seg opp igjen (figur 3.12, sone 3). Økningen i kurvene for gras, trekull, engsyre og engsoleie, sammen med tilstedeværelse av flere tradisjonelle og trivielle engarter, er karakteristisk for utviklingen av den historisk kjente setervollen. Dette er påvist i en rekke pollendiagram fra tilsvarende lokaliteter på Vestlandet (Kvamme 1984, 1988, Kvamme *mfl.* 1992). Sammenlignet med romertidsfasen er gras- og trekullverdiene markert høyere, og hovedtrekkene i vegetasjonen ser ut til å ha endret seg mer i retning av dagens forhold. Det er følgelig ikke usannsynlig at bruken av området nå har fått en form som minner om seterdrifta som har pågått her fram til vår tid, og at kulturlandskapet – slik det er kjent historisk – har funnet sin form i yngre jernalder. Dette støttes også av svært høye grasverdier i en pollenprøve fra S1 (figur 3.14) som kan tyde på at høy ble lagret under helleren i yngre jernalder eller middelalder. Også i det arkeologiske materialet finnes indikasjoner på at aktiviteten endres i denne perioden. Et prøvestikk i en huslignende struktur viste flere tykke kullhorisonter. Lokaliteten minner på den ene siden om ei rektangulær tuft, steinsatt langs ytterkantene og med en klar fordypning i midten. Dybden på de kulturpåvirkede avsetningene gjør det imidlertid nærliggende å forstå denne som et anlegg med en helt annen funksjon, muligens en mødding – søppeldynge – fra et nærliggende hus eller et aktivitetsområde.

Det ser således ut til at yngre jernalder er en ekspansjonsperiode for gårdenes bruk av utmarksressursene i dette området. Fra gårdene i Erdalen finner vi arkeologisk materiale som tydeligere kan fortelle om bosetningen i denne perioden. Fra Erdal og Rygg er det funnet fire graver. Sammen med funn fra flere gårder ved Oppstrynsvatnet (Fett 1961) viser dette gårdssamfunn med økonomisk velstand. Gårdssamfunnet hadde bruk for alle tilgjengelige ressurser, og utviklingen av seterdriften i denne perioden kan knyttes til behovet for større beiteareal, vinterfôr, tømmer til husbygging og ved til brensel.

Samtidig som intensiveringen i bruken av Erdalen finner sted, endres også bruken av Sunndalen og skog ryddes. Som tidligere nevnt er det tydelig at det først og fremst var furu som ble felt, trolig til tømmer for husbygging og annet, men samtidig ble området også tatt i bruk til beite. Først noe senere, trolig i middelalderen, har setervollen utviklet seg med den vegetasjonen som har stått her fram til vår tid. Det er verdt å merke seg at beitinga starter i kombinasjon med annen ressursbruk – her bevisst uttak av furu. Dette er typisk for seterdriften slik den generelt er kjent fra senere tider. Selv om beiting var den viktigste bruken av seterregionen, ble som regel også andre tilgjengelige ressurser i området utnyttet. Prøvelokaliteten for pollendiagrammet på Sunndalssætra lå antagelig i utkanten av aktivitetsområdet i yngre jernalder.

På setervollen på Storesætra, like foran dagens bygninger, ligger ei hustuft (S9) datert til 1260–1390

3.18 Spor etter hustuft, S9, datert til middelalderen på setervollen på Storesætra. Foto: Trond Lødøen.

e.Kr. (figur 3.18). Også fra Seltuftene er det datert ei hustuft fra denne perioden (Kvamme og Randers 1982), noe som gjør det sannsynlig at det var ei seter her i middelalderen. I Erdalen ser man en midlertidig reduksjon i ressursbruken i senmiddelalderen. Dette kan henge sammen med stagnasjon i landbruket i tida etter svartedauden, eller det kan være problemer som følge av et kaldere klima under den lille istid.

Seterdrift og ferdsel i etterreformatorisk tid (ca. 1600–1950)

Ei rekke trekulldateringer fra 1600-tallet og fram til 1900-tallet viser ny aktivitet i området (figur 3.13). Ved Vetledalsseter blir mektige kullflak med tykkelse fra 5 til 20 cm dannet i det som i dag er åpne, beitede flater mellom steinblokker og partier med lyng og trær. Knyttet til de samme flatene finnes også groper i terrenget fylt med trekull. Noen få pollenprøver er analysert i forbindelse med kullflakene. Disse har et høyt innhold av deformerte pollen som tegn på varmepåvirkning. Sannsynligvis er det avsviing av vegetasjon som reflekteres i disse prøvene.

Jostedalsbreen ble tidligere, trolig allerede fra før svartedauden, brukt som ferdsels- og driftevei mellom vestlige fjordstrøk og indre Sogn og Østlandet. Forbi Sunndalssætra går det fra gammelt av ferdselsveier til Skjåk (Borchgrevink 1978), og disse har også vært brukt som driftevei for hestedrifter som hadde beite- og hvileplasser ved Sunndalssætra. Fra Vetledalsseter var det ferdsel over Erdalsbreen og Lodalsbreen til Fåbergstølen i Jostedalen (jf. figur 3.1). Denne ruta har også vært fulgt av mange fedrifter. Borchgrevink (1978) gir følgende beskrivelse: «*Det var gjerne sogninger som reiste og kjøpte dyr i Nordfjord. Rundt St. Hans hentet de dyrene, samlet dem på Greidung og førte dem over breen. Det var vanlig med over 100 kyr i en drift. Det største antallet som er nevnt i breførerboka på Greidung er 147 Storfe og 7 Heste.*» Den siste driften over breen gikk i 1923. Fedriftene hadde beiter og hvileplasser ved Storesætra. Muligens er det noe av denne aktiviteten vi ser spor etter i alle dateringene av kull under hellere fra 1600-tallet og utover. Like sannsynlig er det imidlertid at trekullfunnene fra disse århundrene er knyttet til seterdrifta.

Bruksretten i allmenning bygget på gammel sedvane. Gulatingsloven sier at enhver skal ha allmenning som fra gammel tid (Gulatingsloven, 145). Likeledes er beite nevnt i forbindelse med sameie: «*Om to mann bor på en bø, eller om folk bor sammen i grend, så skal ingen ha flere krøtter om sommeren enn han kan fø over vinteren*» (Gulatingsloven, 81). Dette ble også gjentatt i landsloven i 1274 (VII, 40) som understreker at beiterett fulgte størrelsen på gården. Bruksretten til allmenning var knyttet til gårdens behov for fôr til dyrene, engslått og ved.

I tidligere tider regnet man at «*kua gjødsler målet*». Det betyr at en måtte se åkerstørrelse i forhold til dyre-

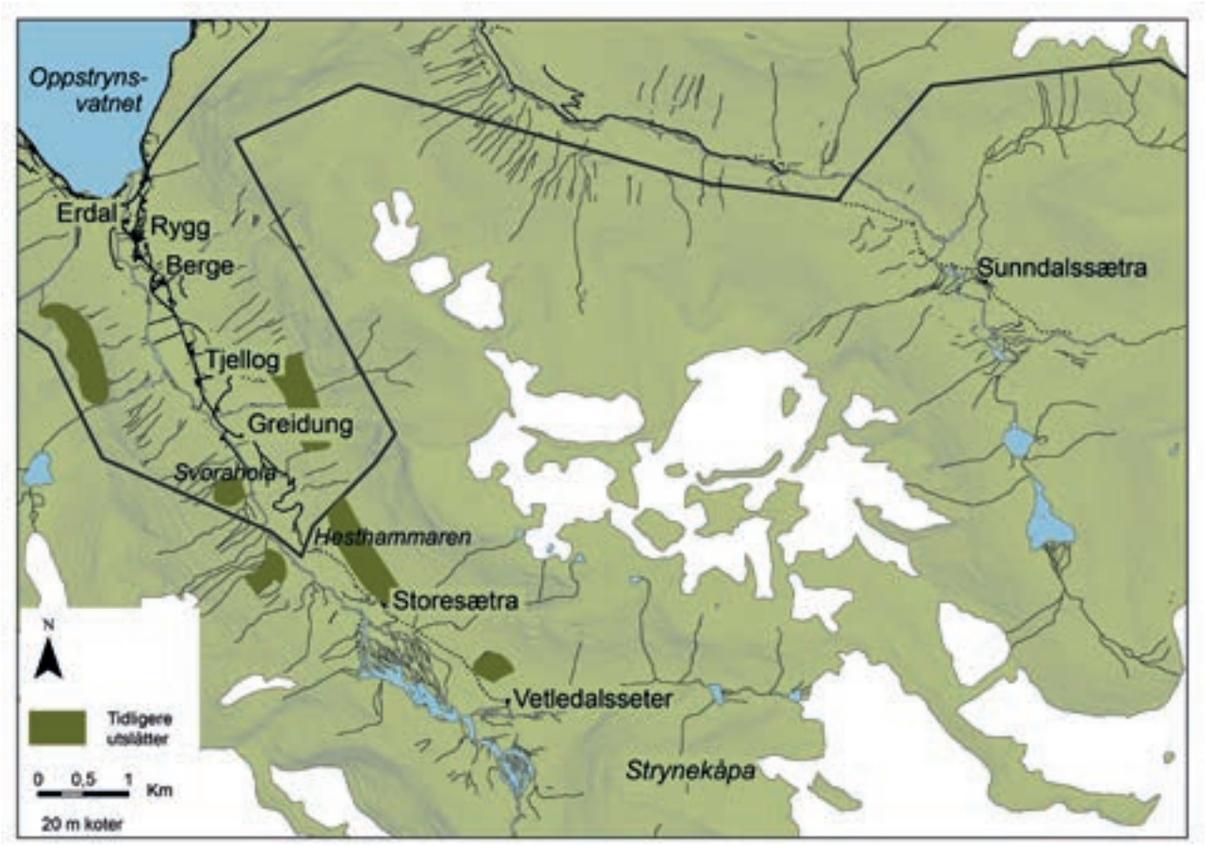
tall. Dette understreker hvor viktig utmarksressursene var i gårdssamfunnet. Gårdene i Erdalen hadde god tilgang på fôr fra utmarka, og setrene gjorde det mulig å ha stor buskap som kunne gi gjødsel til åkrene. I tillegg til at seterområdet hadde rikelig med beite, som ble regnet som av god kvalitet, hadde det også god tilgang på vann. De gamle stor- og småferasene var mindre av vekst enn de moderne, de var lettbeinte og hardføre, og de produserte mindre og tok følgelig ut mindre biomasse enn dagens dyr. Ei ku av gammel, lokal rase leverte trolig ikke mer enn 15–20 % av gjennomsnittet for ei ku i dag (Gjerdåker 2004:252). Kveget ble først og fremst holdt på grunn av melkeproduksjon for smør og for reproduksjon, mens geiteholdet ga melk til osteproduksjonen. Alle skriftlige kilder viser at nettopp storfe spilte en viktig rolle i gårdsbruket. Kua var en verdimåler, og smør var både en betalingsvare og en verdinorm. Ei ku ble regnet for å ha samme verdi som seks sauer eller tre lauper smør à 15,4 kg.

Gårdene i Erdalen eide mellom 150 og 200 storfe på 1600–1700-tallet. På 1800-tallet var antallet storfe fortsatt ca. 200, mens antallet sau var steget fra under 100 på 1700-tallet til mer enn 400 (Aaland 1973). Oppsitterne på gårdene i Erdalen hadde kjøpt beiteområder i en nabodal, Grasdalen, fra staten i 1838. Selv om disse beiteområdene ble tatt i bruk på 1800-tallet, var trolig mye av buskapen på setrene i Erdalen om sommeren. I flere tinglyste avtaler på slutten av 1800-tallet ble det imidlertid slått fast at beiteområdene i setermarka kun var for kyr og kalver, og bare for egne dyr (Berge 1989). Det ble likevel fastslått at sau og geit kunne beite i Vetledalen, og at Greidung kunne la sine geiter beite i Erdalen, men at de måtte melkes hjemme (figur 3.19, 3.20).

Kornslagene som ble dyrket på gårdene i Erdalen, var tilpasset lokalt klima og jordsmonn. Produksjonen på 1600-tallet var konsentrert om havre og var på 136 tønner pr. år, omregnet til dagens verdimål ca. 18 500 kg. På 1700-tallet begynte man i tillegg å dyrke bygg, som fikk en sentral rolle som matkorn. Den totale produksjonen av bygg og havre var imidlertid den samme, sannsynligvis fordi åkerarealet var like stort som tidligere. I 1868 hadde kornproduksjonen ifølge landskylda steget med ca. 30 %. Byggproduksjonen var nå firedoblet og omtrent like stor som havreproduksjonen. Årsaken til økt kornavl kan forklares med utskiftinga av jord som fant sted på denne tida, etter at jordskifteloven ble innført i 1857. Loven førte til oppløsning av det tidligere bygningsmessige fellesskapet og teigblandinga. Grunnlaget for skiftet var skatteskylda. Etter utskiftinga fikk bøndene større sammenhengende åkre, og totalavlingen økte. For feholdet ble konsekvensen at dyrene ikke lenger bare skulle gi gjødsel til åkerarealet, men også skaffe penger. Dyrene trengte mer stell og mer fôr for å gi bedre avkastning.

Seterområdene i Erdalen (setermarka) ble benyttet som fellesområde av de lokale brukerne fram til slutten av 1800-tallet. Ved utskifting i 1896 fikk de nederste gårdene i dalen – Erdal, Rygg og Berge – beiterett på Storesætra (figur 3.20). De øverste gårdene,

3.19 Geiter på Storesætra på første halvdel av 1900-tallet. Foto: Rolf Sødal Slagnes.



3.20 Omtrentlig plassering av tidligere utslåtter i Erdalen. Kartarbeid: Brith Natlandsmyr.

Tjellaug og Greidung, fikk beiterett i Vetledalen. Berge (1989) forteller om seterdrifta i Erdalen på 1900-tallet. På begynnelsen av dette århundret ble en god del av melka produsert om sommeren, og kyrne kalvet seint på vinteren. Kyrne var på setra fra 24. juni, en dato som var bestemt i en tinglyst avtale fra 1889, til begynnelsen av september. Seterjentene gikk opp til setra og melket om kvelden og morgenen, og de bar melka hjem etter melkingen om morgenen. På setra ble det produsert smør og gammelost. Gammelosten ble framstilt av sur melk, som måtte varmes opp for å skilles. Den ble produsert når det var samlet 70 til 90 liter melk. Noen ganger ble det også laget prim som måtte koke i 4 til 5 timer. Både gammelost- og primproduksjonen ga dermed behov for ved. Tidlig på sommeren ble det gjerne laget ost én til to ganger i uken, men melkemengden avtok utover sommeren – og med det smør- og osteproduksjonen. Melk og smør til bruk på gården ble hentet på setra når det trengtes. Når det var mye melk, kunne noe smør og ost bli solgt. Var det derimot lite, ble det ikke ystet eller kinnet. På Vetledalsseter var det lite melking om sommeren ettersom det var lengre å bære derfra enn fra Storesætra. Noen ganger ble også rømme hentet fra setra når det var samlet sammen nok, for så å bli kinnet til smør nede på gården. Meieridrift kom i gang rundt 1890, men bare om vinteren. Da passet det bedre med kalving om høsten og melkeproduksjon om vinteren, enn den tidligere praksisen med kalving om våren og melkeproduksjon om sommeren. I 1920 fikk Erdal meieri, og det ble etter hvert mindre aktuelt å bo på setra for å melke om sommeren.

Gras var en viktig fôrressurs også om vinteren, og en god del ble høstet i setermarka så seint som i 1920–30 (figur 3.20). Berge (1989) refererer en tinglyst avtale fra 1874 som blant annet beskriver rettigheter til flere slåtteteiger. Høyet ble båret til Svorahola i utkanten av innmarka nede i dalen. Der ble det hesjet, og når det var tørt, ble det hentet hjem. Det fantes også utslåtter – blant annet ved Sjurskrehola sørvest for Hesthammaren, mellom Storesætra og Alkråna (500 moh. oppe i lien over Hesthammaren), og ved Vetledalsseter ovenfor Reset samt i fjellsidene øst og vest for innmarksområdene i dalen, utenfor det som nå er nasjonalpark. I tillegg til gras ble bjørkelauv sanket i setermarka og brukt som fôr hjemme på gårdene, særlig til sau. Kvistene ble bundet sammen og fraktet hjem på snøføre. Noen år ble det sanket fjellnever som ble malt til mel og brukt til fôr, særlig til gris. Einer ble også sanket og brukt til en rekke formål. Veden

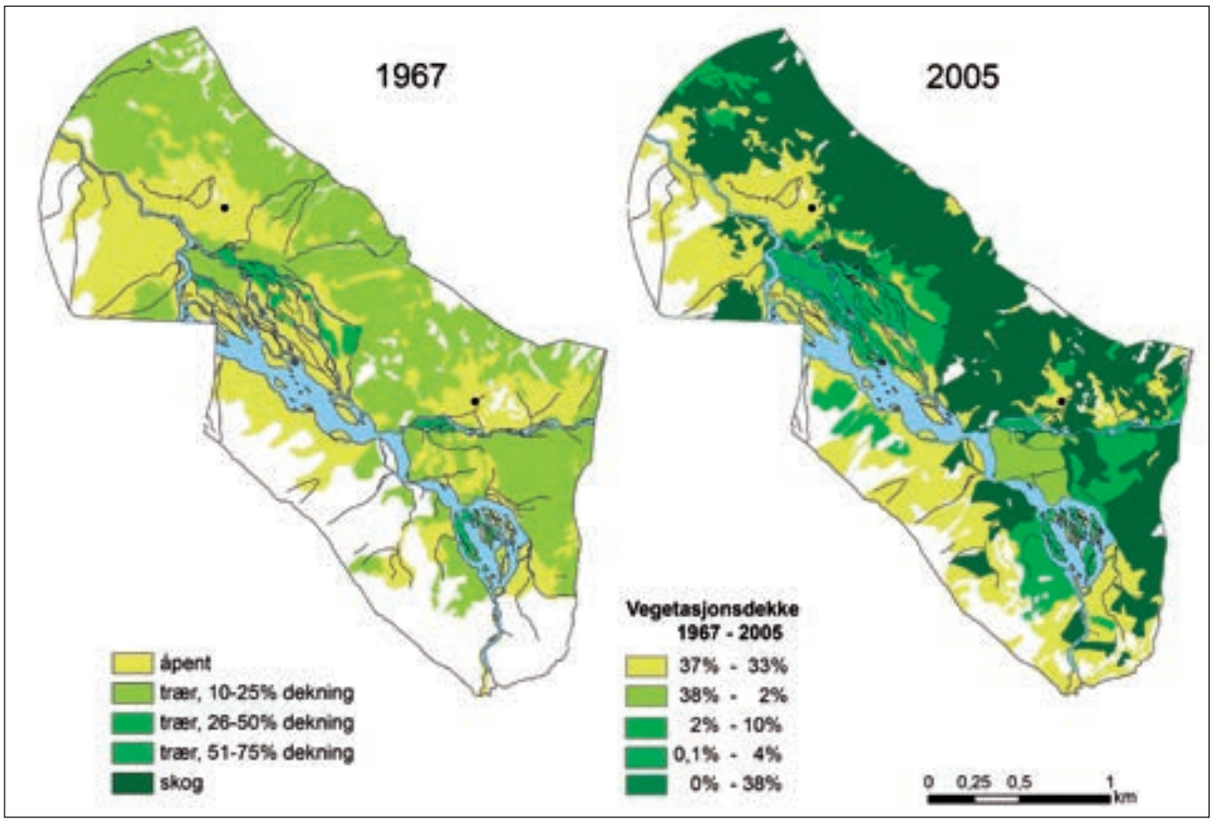
som skulle brukes på setra, ble enten hugget og lagret der bjørkene vokste, eller stammene ble fraktet til selet og hugget der. Sommerens produksjon av ost og prim krevde en del ved, og noe ble trolig også hugget til bruk på gårdene om vinteren.

Utmarksressursene var viktige i etterreformatorisk tid, og den allsidige bruken skapte et mangfoldig kulturlandskap. Etter 1900 avtok fôrhøstinga fra utmarka mer og mer fram mot siste verdenskrig. I dag er utmarka fortsatt en ressurs for sommerbeite, mens behovet for vinterfôr og brensel – og dermed den allsidige bruken – har opphørt.

Opphør i seterdrifta – tida etter 1960

Seterdrifta i Erdalen tok slutt rundt 1960. På Storesætra står det i dag 13 bygninger og på Vetledalsseter fem, i tillegg til rester etter murer. Bygninger som holdes ved like, benyttes nå oftest som fritidshus, men området blir fortsatt beitet. Flybilder fra 1967, som er de eldste som finnes fra området, viser fortsatt et åpent kulturlandskap noen år etter opphøret av seterdrifta. Bildene fra 1967 – sammen med ortofoto fra 2005 – er omgjort til vegetasjonskart (figur 3.21). Kartene gir dermed to tidsbilder på utviklingen fra 1960-tallet, spesielt med tanke på forholdet mellom skog og åpen mark. I 1967 var landskapet i setermarka åpent, og for det meste helt uten eller bare med spredte trær. I 2005 var store arealer skogkledde. De helt treløse åpne områdene, også i elvedeltaet og rasmarkene, dekket større områder i 1967 enn i 2005. Og de sørvestvendte dalsidene hvor det på 1960-tallet bare sto spredte trær (10–25 % dekning), er nå dekket av skog. Det later til at det er raspåvirkning som er avgjørende for skoggrensen i dette området, mens beite har liten betydning. Kyrne som beiter her nå, går ikke langt opp i de bratte liene. Selv sauer og geiter kan vanskelig gå i de stupbratte hengene lengst oppe.

Det er tydelig at vegetasjonen i seterområdene i Erdalen har grodd betydelig igjen siden 1960-tallet. Blant annet er den åpne gråorskogen langs elva mellom Storesætra og Vetledalsseter blitt mye tettere (figur 3.22). På slutten av 1950-tallet var det 145 storfe på beite i setermarka, mens tallet var steget til 255 i 2008 (Hjelle *mfl.* 2012a). Det har altså ikke hindret gjengroingen at antallet kyr på beite har økt betydelig etter 1959, noen år før de første flyfotoene ble tatt. Dyretallet var omtrent det samme også i årene før 1959. Det er ikke usannsynlig at buskapen som nå beiter her, holder seg mer på setervollene og ikke



3.21 Vegetasjonskart basert på flybilder fra 1967 og ortofoto fra 2005. Kartarbeid: Brith Natlandsmyr.

3.22 Erdalen sett mot Vetledalsseter og Strynekåpa med Storesætra utenfor venstre bildekant. Foto: Brith Natlandsmyr.

påvirker vegetasjonen oppover i liene i samme grad som tidligere tiders storfe gjorde. Dette kan skyldes at moderne kyr er større og tyngre enn de gamle rasene. Samtidig har også uttaket av ved gått tilbake, og tidligere slåtteteiger blir ikke lenger slått – to faktorer som bidro til å holde landskapet åpent i tidligere tider. Fra 1990-tallet har det vært en stor økning av hjort i området (Dybwad 2001), men heller ikke dette beitetrykket har vært tilstrekkelig til å holde landskapet åpent etter at seterdrifta opphørte.

Mens både storfe og hjort beiter i området i dag, er det slutt på saue- og geitebeitet. Sauer og geiter går i mer ulendt terreng og dermed høyere opp enn kyrne. Særlig geiter tar mye kvister fra trærne, og sauer spiser en del kvister og lauv. Dermed bidrar de i større grad enn kyrne til å holde nede oppslaget av trær. I tillegg til den endrete beitepåvirkningen har den manglende vedhogsten og slåtten hatt betydning for vegetasjonsendringene. Områder som fortsatt var åpne etter vedhogst og slått da denne bruken opphørte før 1940–50-tallet, hadde ikke rukket å gro igjen med skog i 1967, men har grodd igjen siden.

Dagens vegetasjon – dokumentasjon av viktige naturtyper

Vegetasjonen i seterområdene i Erdalen og Sunndalen er tidligere undersøkt og beskrevet i forbindelse med en mulig vannkraftutbygging i Strynevassdraget (Meyer 1984). Den gang ble naturlig nok de elvepåvirkede områdene prioritert, ikke kulturlandskapet. 308 arter av karplanter ble da registrert, inkludert seks rødlista arter (Kålås *mfl.* 2006, 2010). Tre av disse ble gjenfunnet i forbindelse med DYLAN-prosjektet, der vegetasjonsanalysene ble konsentrert om områdene rundt setrene og åpne, beitepåvirkede vegetasjonstyper.

Setervollene og de nærliggende områdene rundt Sunndalssætra (figur 3.23), Storesætra og Vetledalsseter blir fortsatt beitet. Det gjelder også Seltuftene – som er en åpen, beitet terrasseflate i Vetledalen, høyere oppe enn Vetledalsseter. Disse kulturpåvirkede områdene faller inn under naturtypen kulturmarkseng, som omfatter semi-naturlige beite- og slåttemarker som ikke er oppløyd eller gjødslet. Dette er sårbare eller truete naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011) som følge av omleggingene i landbruket. Engene opprettholdes av slått og beite som innebærer at plantedeler og dermed næringsstoffer fjernes. På den måten blir kraftige og høye planter holdt tilbake, og det blir nok lys og plass til at mange planter kan vokse tett sammen. Dyretråkk gir dessuten stadig nye spiremuligheter for planter med kort levetid. Disse faktorene bidrar til at mange slåttemarker og naturbeitemarker er svært artsrike. I dagens landbruk er gjødsling blitt vanlig. Enten det er naturgjødsel eller kunstgjødsel, blir resultatet en dominans av rasktvoksende, høye og næringskrevende planter.

3.23 Sunndalssætra. Foto: Mons Kvamme.

Mange mindre og lyskrevende arter vil da forsvinne, og artsmangfoldet blir betydelig lavere. Før i tida ble all husdyrgjødsel brukt på åkrene i innmarka, og beiteområdene i utmarka ble ikke gjødslet. Naturlig gjødsling ble det likevel der husdyrene beitet – og spesielt der de hadde sine hvileplasser. Her kunne næringskrevende planter trives.

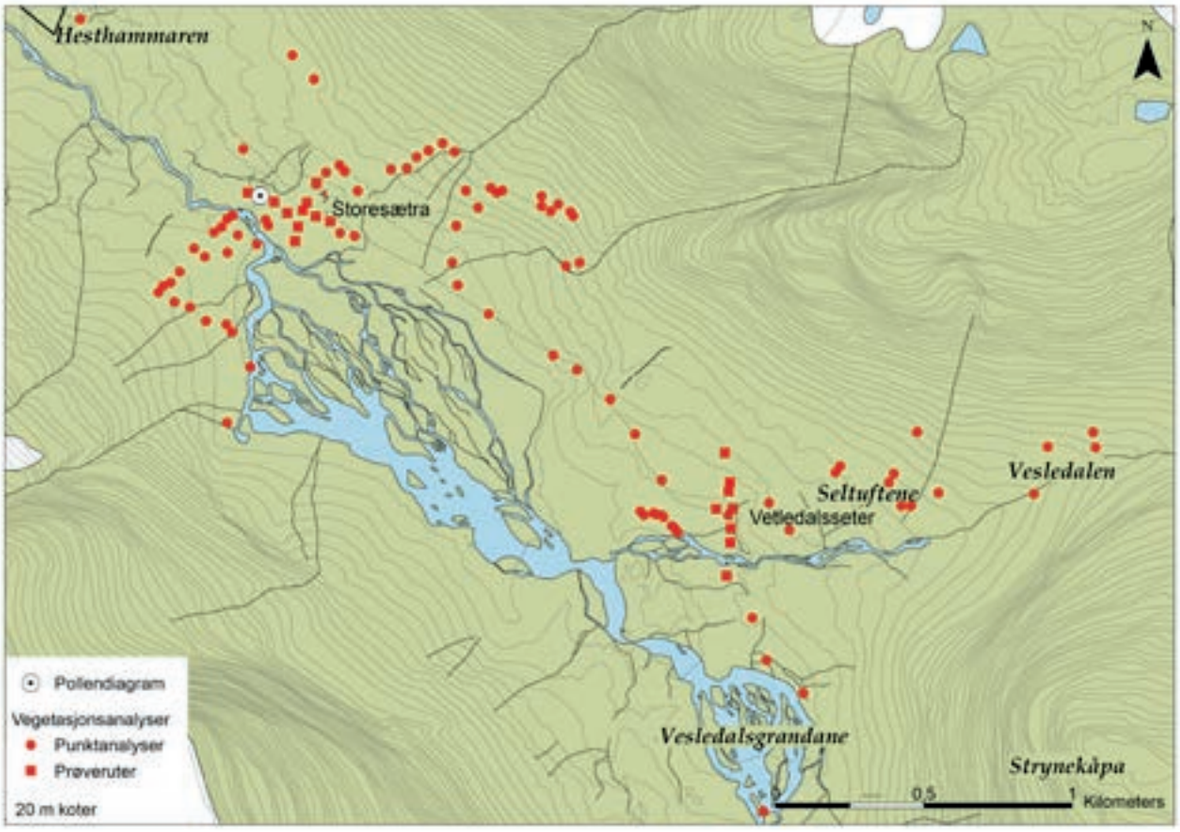
I vår undersøkelse har vi sett på artsinnholdet i kulturmarksengene på setervollene og i kantene av disse. Her ble alle karplanter identifisert innenfor prøveruter plassert langs to transekter tvers over setervollene og ut i kantvegetasjonen. I tillegg ble karplanter registrert i ytterligere 47 punkt i Erdalen, inkludert områder med rasmark og åpen skog i større avstand til setrene (figur 3.24). For å peke ut arealer med semi-naturlig, ugjødslet kultureng, ble Losviks (1993) inndeling i tradisjonelle og trivielle engarter benyttet (se figur 3.11 og foregående kapitler). De tradisjonelle engartene tåler ikke gjødsling, mens de trivielle engartene er avhengig av – eller i det minste tolererer – gjødsling. Der det er mange tradisjonelle engarter, kan også andre, kanskje truete arter, finne voksesteder.

Setervollene er i dag åpne marker med gras og urter. De skiller seg klart fra terrenget omkring, der det vokser mer lyng og bregner. Totalt 166 arter av karplanter ble funnet ved vegetasjonsanalysene, hvorav 98 arter i engene på setervollene og 143 i feltsjiktet i de tilgrensende kantene (Hjelle *mfl.* 2012a,b). Ingen rødlista karplanter ble registrert i feltsjiktet i engene på setervollene eller i kantene, mens tre arter ble funnet andre steder i området. Høyest artsrikdom av karplanter ble funnet i beitet kulturmarkseng og rasmark i litt avstand til setervollene, samt i kantene av setervollene (i gjennomsnitt mellom 19 og 27 arter pr. rute). Hvilke arter er det så vi kan knytte direkte til setervollene og kantene rundt disse?

De tre setervollene har nokså ensartet vegetasjon, dominert av grasarter. De trivielle engartene vanlig marikåpe, engsoleie, engsyre, småsyre, grasstjerneblom og hvitkløver er vanlige både på setervollene og i kantene. Det samme gjelder også de tradisjonelle artene ryllik, føllblom og legeveronika. Relativt få arter ble registrert i engene på setervollene uten også å bli funnet i kantene rundt. Bare noen få av disse – engsmelle, tveskjegg- og snauveronika – er vanlige engarter. I tillegg ble det funnet noen mer næringskrevende kulturmarksarter som høymoler og groblad. Dette er nitrofile ugrasarter som tåler en del tråkk og forstyrrelser.

Kantene rundt setervollene representerer mange ulike vegetasjonstyper og har dermed et variert artsinnhold. Mange av de samme artene som på setervollene finnes også her, men også noen tradisjonelle engarter som forekommer mindre hyppig i selve setervollene.

Til tross for store likheter er det også forskjeller i artssammensetningen på de tre setervollene, både i



3.24 Kart over botaniske undersøkelser i Erdalen og Sunndalen. Kartarbeid: Brith Natlandsmyr.

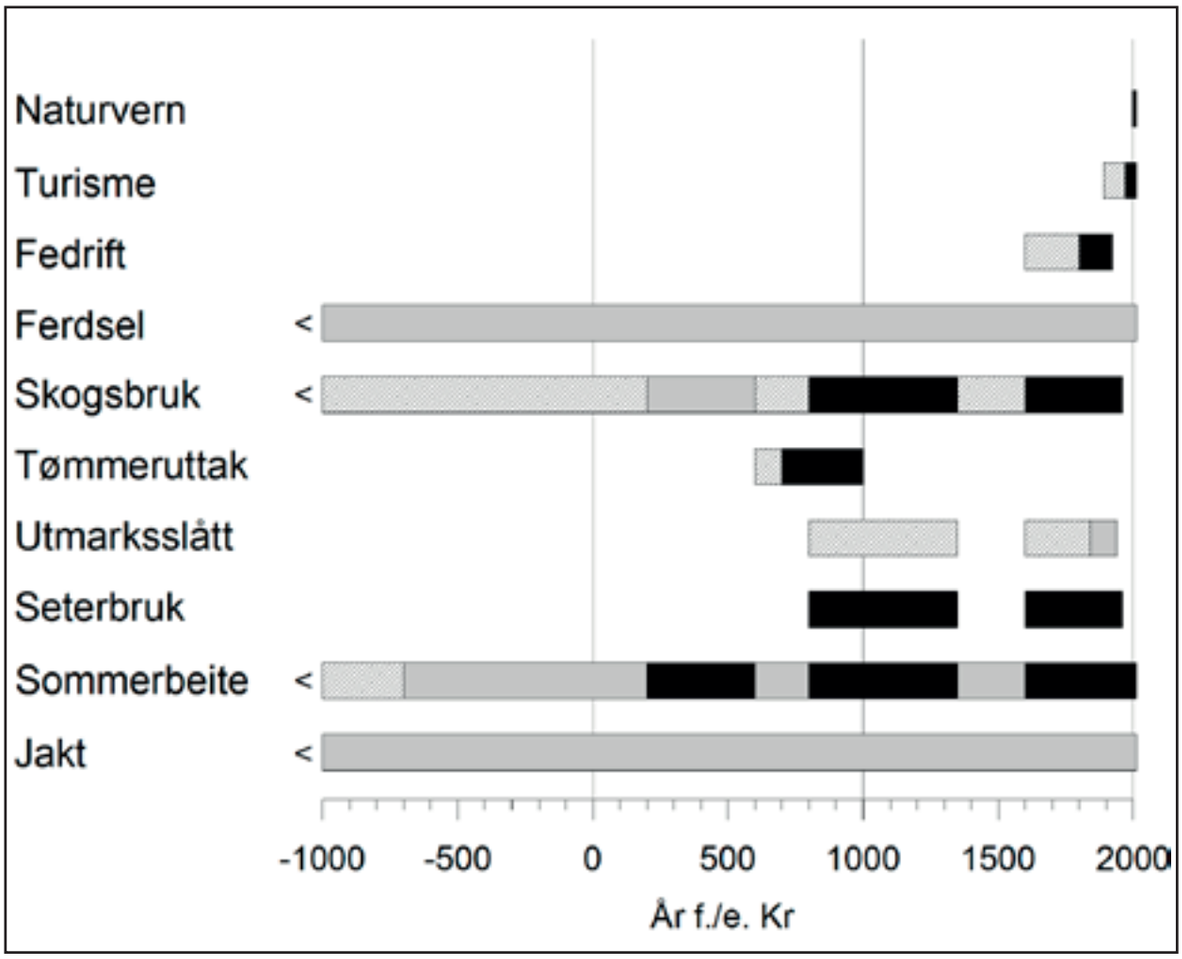
engene og i kantene. Setervollen på Storesætra skiller seg fra de andre ved å inneholde en del fuktighetskrevende arter, mens setervollen på Vetledalsseter har mye av bregnene hestespreng og fugletelg, særlig ved steiner. Her er det også en del planter som drar nytte av dyregjødsel (bringebær, løvetann og stornesle (brennenesle)). I kanten av setervollen på Sunndalssætra finnes skog med høystaudepreg, med arter som mangler på setrene i Erdalen.

Også utenfor setervollene preges vegetasjonen i feltsjiktet hovedsakelig av arter som er vanlige i enger. Ser vi på Erdalen under ett, er dette engkvein, sølvbunke, tepperot, føllblom, gulaks, engsoleie og blåbær. Blant de vanligste artene i rasmarkene finnes mange engarter, også arter som inngår i gruppen tradisjonelle arter. To registrerte rødlista arter, fjellmarinøkkel og vanlig marinøkkel, ble funnet i rasmark. Bortsett fra disse to ble ingen arter registrert utelukkende i rasmarkene. Heller ikke andre naturtyper, som beitet bjørk- og gråordominert skog og ung bjørkeskog, har arter som ikke er registrert andre steder. Mange av de tradisjonelle engartene vokser i disse naturtypene. Det faktum at de vanligste artene på setervollene også er viktige i all annen undersøkt vegetasjon, indikerer at det skjer en gjengroing av det tidligere åpne kulturlandskapet. Dette støttes ytterligere av at vegetasjon selv på steder som på avstand framsto som tett skog, var preget av engarter.

Noen næringskrevende arter er kun registrert i engene på setervollene i Erdalen. Dessuten finnes det få tradisjonelle engarter her. Dette kan skyldes en forholdsvis sterk utnyttelse av setervollene med høyt beitepress og hvileområder for dyrene, noe som igjen medfører omfattende naturlig gjødsling. De tradisjonelle engartene som er knyttet til semi-naturlig, ugjødslet kultureng, ble i vel så stor grad funnet i andre områder i Erdalen som på setervollene – for eksempel i rasmarkene, i kantene rundt setervollene og i åpen skog. For å ivareta det biologiske mangfoldet og de sårbare eller truete semi-naturlige naturtypene i seterområdene, er det viktig å opprettholde områdene med semi-naturlig, ugjødslet kultureng som fortsatt finnes et stykke fra setervollene. Det kan gjøres ved å la sauer og kanskje noen geiter beite fritt i setermarka. Sauene beiter helst i flokk og kan bidra til å holde kulturmarksengene åpne. Geiter, derimot, streifer over større områder. De beiter mer kvister og lauv, og kan i større grad enn sauene bidra til å åpne et område som har begynt å gro igjen.

Ferdsel og friluftsliv

Som vi har sett, har ferdsel gjennom dalene vært viktig langt tilbake i tid. Både Erdalen og Sunndalen har vært ferdselsårer for mennesker på vei mellom øst og vest over Jostedalsbreen, og begge dalførene gir grunnlag for naturopplevelser og friluftsliv. Mennesker vandret her i steinalderen, de fraktet fe over breen på 1800-tallet, og de oppsøker breen for friluftsformål i dag. Noe av denne ferdselen kan vi muligens se spor etter under de store steinblokkene som danner naturlige hellere, men også oppmurte stier og varder vitner om denne aktiviteten. Fjellsportfolk tok Jostedalsbreområdet i bruk på 1800-tallet. Den Norske Turistforening (DNT) startet ordningen med patentfører på breen i 1890, basert på lokale førere bosatt i dalene rundt (Dybwad 1994). Fram til — verdenskrig var det vanlig å ferdes på breen med fører. Hytter har vært brukt av turistforeninger både på Sunndalssætra og Vetledalsseter, og Vetledalsseter har vært utgangspunkt for turen «Josten på langs». I 2011 ble hytta på Vetledalsseter



3.25 Bruken av Erdalen gjennom tid. Skravering viser mulig aktivitet, lys grå lav aktivitet og svart viser høy aktivitet. Illustrasjon: Kari Hjelle/ Per Sjögren.

åpnet som ubetjent DNT-hytte. Naturstier med informasjonshefter er også laget for Sunndalen og opp til setrene i Erdalen. Både Erdalen og Sunndalen er lett tilgjengelig fra bilveier, og forholdene ligger godt til rette for fortsatt bruk for friluftsformål.

Oppsummering: Landskap i endring – konklusjon fra botaniske, vegetasjonshistoriske og arkeologiske undersøkelser

Kulturlandskapet i seterregionen i Erdalen og Sunndalen har utviklet seg gradvis gjennom mer enn to tusen år (figur 3.25). De eldste konkrete spor etter mennesker i undersøkelsesområdet har vi fra slutten av bronsealderen i Erdalen. På denne tida har mennesker oppholdt seg under hellere og de har antagelig hatt dyr på beite. Mer omfattende bruk av dalen ser vi fra begynnelsen av vår tidsregning og utover. Flere hellere har da vært i bruk, skog har blitt ryddet og svidd av, og også kullfylte groper viser menneskelig aktivitet og trolig matlaging. Fra yngre jernalder er det også spor etter en struktur som kan ha hatt med bosetning å gjøre, mens de eldste påviste sikre husstrukturene er fra 1200-tallet. De siste ca. 1200 årene har vært særlig viktige i utformingen av seterlandskapet med sine beitemarker, sin vedhogst, lauving og slått. Dette har skapt voksested for en rekke lyskrevende arter som fortsatt er vanlige i vegetasjonen i undersøkelsesområdet.

I dag er det i hovedsak storfebeiting som opprettholder kulturlandskapet, og forekomsten av lyskrevende planter som fortsatt vokser i seterområdene, vil bli redusert hvis beitingen opphører. I pollenprøvene finner vi først og fremst karplanter, og det er også karplanter vi har konsentrert oss om i undersøkelsene av dagens vegetasjon. Det er interessant å sammenligne dagens vegetasjon med situasjonen i yngre steinalder, da bjørk- og oreskog dominerte. Utviklingen har gått raskt tilbake i den retningen siden seterdrifta opphørte rundt 1960. Dersom denne tendensen fortsetter, vil forekomsten av tradisjonelle engarter sannsynligvis bli redusert, og etter hvert vil disse artene bare finnes på rasvifter og i kantvegetasjon. Økt gjengroing vil gjøre alle kulturminner i området – inkludert hustufter og hellere under de store steinblokkene – mindre synlige, noe som igjen vil gi en redusert opplevelse av et kulturlandskap med en lang historie.

Undersøkelsen i Erdalen og Sunndalen, som fokuserer på trivielle og tradisjonelle engarter både i dag og gjennom historien, viser sammen med arkeologisk og historisk materiale, kulturlandskapets historie. Vi har fått kunnskap om faktorer som har bidratt til utviklingen av dette landskapet. Undersøkelsen viser at viktige naturtyper – i vårt tilfelle semi-naturlige enger – finnes i våre fjellområder, selv uten tilstedeværelse av rødlistearter (figur 3.26). Disse naturtypene er kulturbetingete og dermed avhengige av fortsatt drift for å opprettholdes. Skal nye generasjoner få gleden av å oppleve jakt, ferdsel og friluftsliv i et fjellnært kulturlandskap, er husdyrbeiting fortsatt nødvendig. Undersøkelsen viser også at dersom vi ønsker å opprettholde artsmangfoldet i beitevegetasjonen, er beiting fra en blandet buskap nødvendig.

3.26 Fjellmarinøkkel (*Botrychium boreale*) og marinøkkel (*Botrychium lunaria*) stod begge på rødlista som nær truet i 2006, men vurderes som trygg i lista fra 2010. Begge er funnet på rasvifte i Erdalen. Foto: Brith Natlandsmyr.

Referanser

Aaland, J. 1973. Nordfjord frå gamle dagar til no. Dei einskilde bygder Innvik-Stryn. Sandane: Solglimt (utgitt av ei nemnd).

Behre, K.-E. 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *POLLEN et SPORES* **23**: 225–245.

Berge, J.J. 1989. *Sæter og sæterdrift her i Erdal*. Håndskreven tekst gitt tilgjengelig av sønnesønnen Johan J. Berge (Upublisert).

Berge, K. 1959. Utslåttar. I Loen O.A. (red.). *Årbok for Nordfjord*. Nordfjord Sogelag og Firda Ungdomslag, Sandane.

Bolstad, G. & Kvamme, M. 1980. Kulturhistoriske registreringer i Breheimen 1980. *Arkeologiske Rapporter (Historisk muesum, UiB)* **1**.

Borchgrevink, A.-B.Ø. 1978. *Etnologisk feltarbeid i Oppstryn sommeren 1974: rapport*. Institutt for folkelivsgranskning, UiO, Oslo.

Diinhoff, S. 1999. Træk af det vestlandske jordbrugs historie fra sen stenalder til tidlig middelalder. *ARKEO* nr. 1: 14–28.

Dybwad, T. 1994. Forvaltningsplan for Jostedalsbreen nasjonalpark. *Fylkesmannen i Sogn og Fjordane Rapport* nr. 3-1994.

Dybwad, T. 2001. Skjøtselsplan for Bødalen, Erdalen og Sunndalen i Jostedalsbreen nasjonalpark. *Fylkesmannen i Sogn og Fjordane Rapport* **1-2001**.

Fett, P. 1961. Stryn prestegjeld. *Førhistoriske minne i Fjordane* **15**.

Forskrift for Jostedalsbreen nasjonalpark. 1991. http://lovdata.no/dokument/MV/forskrift/1991-10-25-691?q=jostedalsbreen*

Gjerdåker, B. 2004. Continuity and modernity 1815–1920. I: Almås, R. (red.) *Norwegian Agricultural History*. Tapir Academic Press, Trondheim.

Hjelle, K.L. 1999. Modern pollen assemblages from mown and grazed vegetation types in western Norway. *Review of Palaeobotany and Palynology* 107, 55–81.

Hjelle, K.L., Hufthammer, A.K. & Bergsvik, K.A. 2006. Hesitant hunters: a review of the introduction of agriculture in western Norway. *Environmental Archaeology* **11**: 147–170.

Hjelle, K.L., Kaland, S.H.H., Kvamme, M., Lødøen, T.K. & Natlandsmyr, B. 2012a. Kulturlandskapsutvikling i Erdalen og Sunndalen, Jostedalsbreen nasjonalpark, Sogn og Fjordane. Sluttrapport fra DYLAN-prosjektet. Universitetsmuseet i Bergen, UiB.

Hjelle, K.L., Kaland, S.H.H., Kvamme, M., Lødøen, T.K. & Natlandsmyr, B. 2012b. Ecology and long-term land-use, palaeoecology and archaeology – the usefulness of interdisciplinary studies for knowledge-based conservation and management of cultural landscapes. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* **8** (4): 321–337.

Kvamme, M. 1984. Vegetasjonshistoriske undersøkelser. *Rapport (Botanisk institutt, UiB)* **34**: 238–275.

Kvamme, M. 1988. Pollen analytical studies of mountain summer farming in western Norway. I Birks, H.H., Birks, H.J.B., Kaland, P.E. & Moe, D. (red.). *The cultural landscape - past, present and future*, s. 349–367. Cambridge University Press, Cambridge.

Kvamme, M., Berge, J. & Kaland, P.E. 1992. Vegetasjonshistoriske undersøkelser i Nyset-Steggjevassdragene. *Arkeologiske Rapporter (Historisk museum, UiB)* **17**.

Kvamme, M. & Randers, K. 1982. Breheimenundersøkelsene 1981. *Arkeologiske Rapporter (Historisk museum, UiB)* **3**.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 –Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Losvik, M. 1993. Total species number as a criterion for conservation of hay meadows. I Bunce, R.G.H., Ryszkowski, L. & Paoletti, M.G. (red.). *Landscape ecology and agroecosystems*, s. 105–111. CRC Press, Boca Raton.

Meyer, O.B. (red.). 1984. *Breheimen - Stryn. Konsesjonsavgjørende botaniske undersøkelser*. Rapport (Botanisk institutt, UiB) **34**.

Nesje, A., Dahl, S.O., Andersson, C. & Matthews, J.A. 2000. The lacustrine sedimentary sequence in Sygneskardvatnet, western Norway: a continuous, high-resolution record of the Jostedalsbreen ice cap during the Holocene. *Quaternary Science Reviews* **19**: 1047–1065.

Nesje, A. & Kvamme, M. 1991. Holocene glacier and climate variations in western Norway: evidence for early Holocene glacier demise and multiple Neoglacial events. *Geology* **19**: 610–612.

Nesje, A., Kvamme, M., Rye, N. & Løvlie, R. 1991. Holocene glacial and climate history of the Jostedalsbreen region, Western Norway; evidence from lake sediments and terrestrial deposits. *Quaternary Science Reviews* **10**: 87–114.

Randers, K. 1986. Breheimenundersøkelsene 1982–1984. *Arkeologiske Rapporter (Historisk museum, UiB)* **10**.

Skogen, A. 1977. Tindved (Hippophaë rhamnoides) i Breheimen. *Blyttia* **35**: 173–178.

Solberg, B. 2000. *Jernalderen i Norge: 500 før Kristus til 1050 etter Kristus*. Cappelen Akademisk, Oslo.

Soltvedt, E.-C. 2000. Carbonised cereal from three Late Neolithic and two Bronze Age sites in wester Norway. *Environmental Archaeology* **5**: 49–62.

Kathrine Stene, Anne Sætren,
Lil Gustafson, Helge I. Høeg, Kristian Hassel
og Magne Samdal

4

Grimsdalen – et skattet landskap for villreinfangst og seterbruk

Introduksjon

Grimsdalen er en fjelldal som strekker seg øst–vest fra Dovre kommune i Oppland til Folldal kommune i Hedmark, med Dovrefjell i nord og Rondane i sør. Den har navn etter elva Grimsa, som renner fra Djupdalen og Einsethø i de nordvestlige deler av Rondane og møter Folla i Folldalen, og har en lengde på ca. 50 km. Fra vannskillet nær Einsethø på ca. 1170 moh. faller høyden gradvis til ca. 860 moh. ved grensa til Hedmark. Det er få og små vann innenfor nedbørfeltet, men flere større myrlendte områder. Haverdalen er den største sidedalen til Grimsdalen. Den er

4.1 Grimsdalen landskapsvernområde, som inkluderer sidedalen Haverdalen. Spesielt omtalte områder i teksten er markert med røde prikker. Illustrasjon: Magne Samdal, Kulturhistorisk museum. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

4.2 Øvre del av Grimsdalen, sett mot øst. Elva Grimsa slynger seg i den flate dalbunnen. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

18–20 km lang, forholdsvis trang og omgitt av høye fjell. Grimsdalen landskapsvernområde ble opprettet i 2003 og dekker både Grimsdalen og Haverdalen. Formålet var å

- ta vare på et særpreget og vakkert natur- og kulturlandskap, der seterlandskap med seterbebyggelse og setervoller, vegetasjon og kulturminner utgjør en vesentlig del av landskapets egenart,
- ta vare på en del av et stort sammenhengende fjellområde, med leveområder til villreinstammen i Rondane og et rikt dyre- og planteliv,
- sikre viktige og mye brukte trekkområder for villreinen,
- ta vare på geologiske forekomster og landskapsformer.

Landskapsvernområdet dekker et areal på ca. 122,5 km^2 (Fig. 4.1). Grimsa er varig vernet mot vasskraftutbygging i Verneplan III. Grimsdalen landskapsvernområde ligger

4.3 Tollevshaugen, en setergrend øst i dalen, med Rondane i bakgrunnen. Bildet er tatt mot sør. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

mellom Rondane nasjonalpark, som dekker et areal på 963 km^2 (Norges første nasjonalpark opprettet i 1962 og utvidet i 2003), og Dovre nasjonalpark (opprettet i 2003), som dekker et areal på 289 km^2.

Klimaet er utpreget kontinentalt med kalde vintre og – til en fjelldal å være – relativt varme somre. Området er et av de mest nedbørsfattige i Norge med bare 400 mm gjennom året. Berggrunnsmessig ligger Grimsdalen i et grenseområde mellom Trondheimsfeltet i nord og kvartsitt og sandsteinsbergarter i sør. Dette er et viktig skille fordi disse bergartene gir svært ulik tilgang på plantenæringsstoffer. I sør (Haverdalen og sørøstlige deler av Grimsdalen) er sandsteinsbergartene fattige, mens det i nord (indre og nordlige deler av Grimsdalen) er et større geologisk mangfold, noe som igjen har gitt grunnlag for gruvedrift. De sørligste gruvene knyttet til Folldal verk ligger i nordskråningen av Grimsdalen. Berggrunnen i indre og nordlige deler av Grimsdalen har bergarter rike på plantenæringsstoffer som blant annet kalk, fyllitt og amfibolitt. Jordsmonnet er likevel magert, og områdene er dominert av lite produktiv heivegetasjon. Vegetasjonen beskrives som artsrik og variert (Bryn 1998, Bryn & Berg 1999) – dels på grunn av geologisk og topografisk variasjon og kontinentalt klima, dels på grunn av lang tids husdyrbeite og seterbruk. Noen av vegetasjonstypene er sjeldne på nasjonalt nivå. Til sammen er det dokumentert 422 taksa (arter, underarter og varieteter) av karplanter (blomsterplanter og karsporeplanter) i Grimsdalen. Noen av disse er knyttet til kulturlandskapet. De fleste sjeldne og truete artene vokser derimot mest i dalens naturlige

4.4 To rødlistearter som er påvist i Grimsdalen. A: Gåsefot (*Asperugo procumbens*) er svært sjelden i Norge. Forekomsten finnes på setervangen rett sørvest for Grimsdalshytta og regnes som Norges høyest beliggende forekomst av arten (Lid & Lid 2005). Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum. B: Fjellgittermose (*Cinclidium arcticum*) har en arktisk-alpin utbredelse, med sine sørligste kjente lokaliteter på rikmyrene i Grimsdalen. Foto: Kristian Hassel, NTNU Vitenskapsmuseet.

habitat – i sandavsetninger langs Grimsa som bukter seg fra side til side i dalbunnen, i bratte sørvendte skrenter og i den kalkrike fjellheia på begge sider av dalen, men mest på nordsiden. Bergartskillet gir seg utslag i arealbruk. Både Grimsdalen og Haverdalen er seterdaler preget av husdyrbeiting, men førstnevnte har større beitevidder og er frodigere som følge av de geologiske grunnforholdene.

Her er store villreinområder, og reinen trekker på tvers av dalene. Norge er det eneste landet i Europa som har ville stammer av europeisk fjellrein (Andersen & Hustad 2004). I dag finnes villrein kun i områder i Sør-Norge, men tidligere benyttet de trolig fjellområdene i hele Norge. Som følge av jakt og fangst var villreinen ved slutten av 1800-tallet fortrengt til de mest sentrale delene av Langfjella og Dovre/Rondane-regionen. Det fantes rundt 2700 dyr tidlig på 1900-tallet. I dag er bestanden av villrein i Rondane på mellom 4000 og 4500 vinterdyr (Jordhøy mfl. 2012). Villreinen i Norge har sin opprinnelse fra minst to ulike innvandringsveier etter siste istid: øst fra Sibir og sør fra områder i Sør-/Sentral-Europa (Rosvold mfl. 2012). Denne forskjellen, og ulik innblanding med tamrein, kommer til uttrykk gjennom relativt store genetiske forskjeller mellom dagens villreinstammer. Villreinen i Dovre/Rondane-regionen har i svært liten grad vært påvirket av tamreindrift. Genetiske undersøkelser viser også at denne villreinen har vært lite påvirket av tamrein sammenliknet med villreinen i øvrige områder, slik som for eksempel på Hardangervidda og i Nordfjella (Andersen & Hustad 2004:24, Røed mfl. 2008).

Reinens nomadiske livsførsel har blant annet utviklet seg på bakgrunn av det marginale (og ustabile) vinterbeitet i fjellet. Det har ført til markerte sesongtrekk mellom ulike beiteområder. Variasjon og utvikling i livsgrunnlaget over lengre tid har ført til veksling i bruken av områder. Mennesket har i tillegg påvirket reinens atferd gjennom jakt og fangst. For å få kunnskap om villreinens vandring samt hvilke områder den levde i før større menneskeskapte endringer i landskapet fant sted (veiutbygging m.m.), er informasjon om tidligere tiders fangstsystemer viktige. Fangstsystemene kan gi opplysninger om trekkenes størrelse, lokalisering, retning og bruksperiode. Ut fra dette kan det fastslås at trekkene mellom markerte sesongbeiter har vært mer omfattende og at leveområdene har hatt betydelig større utstrekning enn i dag (Andersen & Hustad 2004).

Grimsdalens landskap er i dag preget av seterbruk gjennom mange hundre år. Både dalen og fjellområdene rundt er fremdeles av betydning for drifta på mange gårder i Dovretraktene, selv om det har skjedd vesentlige endringer i utnyttelsen av dalens ressurser i løpet av 1900-tallet.

Villreinens tilstedeværelse gjennom tidene og seterdrifta gjenspeiles i hvilke typer kulturminner som er registrert i Grimsdalen og tilgrensende områder. Området er godt dokumentert, og de aller fleste automatisk fredete kulturminner er lagt inn i Askeladden, Riksantikvarens database for kulturminner. Her er det oppgitt rundt 450 enkeltminner. De fleste er relatert til jakt og fangst, slik som fangstgroper og -graver, bogasteller, massefangstanlegg i form av ledegjerder og innhegninger, samt enkeltliggende hustufter og steinbuer tolket som fangst-/jaktbuer. Av kulturminner knyttet til bosetning finnes det rester av gravhauger og gravfunn. Gravfunnene er datert til yngre jernalder (merovingertid og vikingtid). Det er i tillegg registrert hustufter og «aktivitetsområder» bestående av spredte metallfunn i bakken.

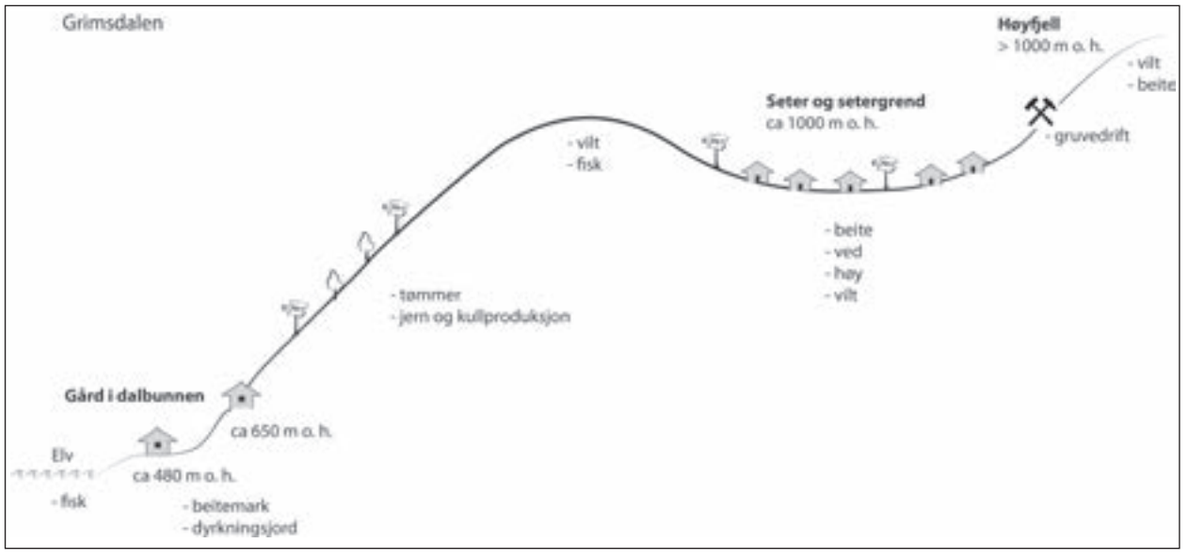
Tabell 4.1. Registrerte automatisk fredete kulturminner i Grimsdalen landskapsvernområde (opplysninger fra Askeladden, Riksantikvarens database for kulturminner).

Automatisk fredete kulturminner	Antall (ca.)
Fangstgrop	≈ 220
Fangstgrav	≈ 90
Bogastelle	≈ 40
Ledegjerde[1]	≈ 40
Grav[2]	8
Hustuft	29
Steinbu	11
Annet kulturminne[3]	15

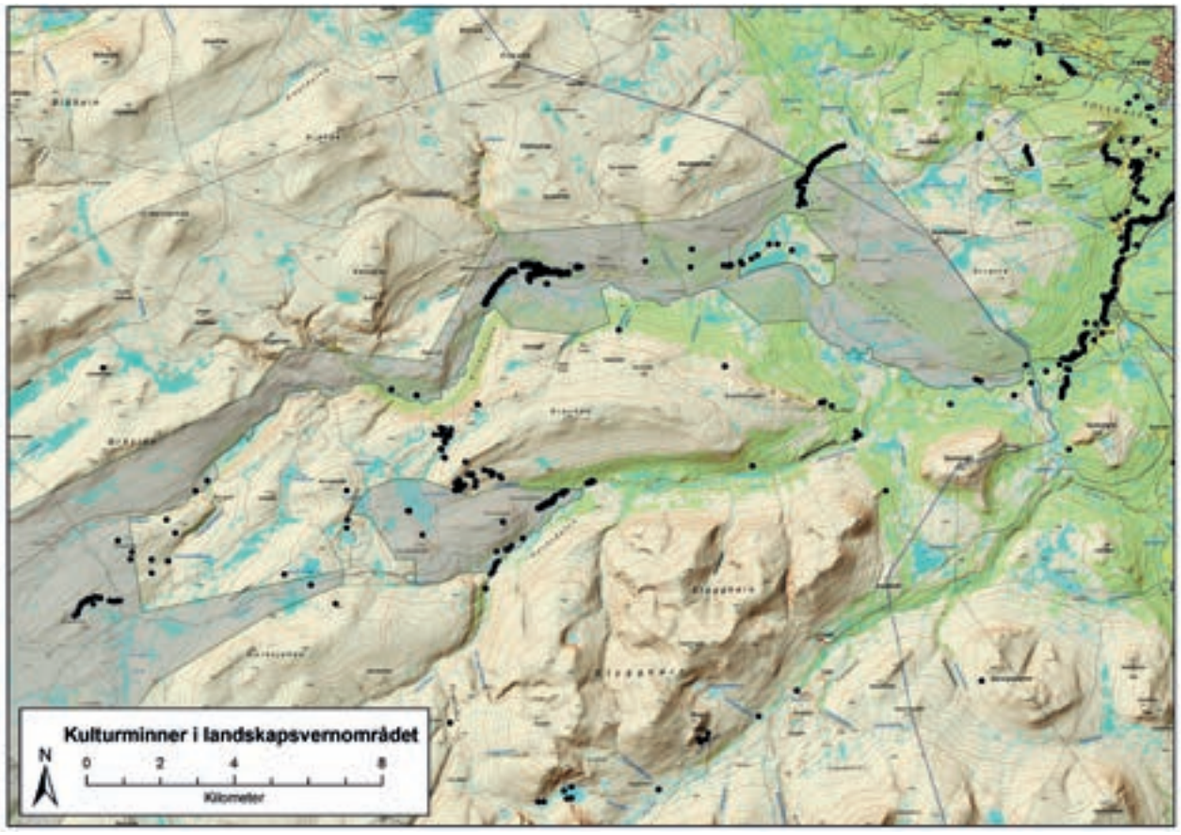
1) Registrerte stolpefester eller steinkranser tilhørende massefangstanlegget på Einsethø (se lenger ute i teksten) ikke medregnet.
2) Gravfunn, gravhauger- og røyser.
3) Steinkonstruksjoner, groper m.m. med ukjent funksjon.

I forbindelse med DYLAN-prosjektet ble det utført undersøkelser i form av arkeologiske utgravninger, pollenanalyse, kartlegging av biologisk mangfold, tilstandsvurdering av bygninger og laserskanning fra helikopter (25 km^2 av Grimsdalen). Undersøkelsene er foretatt av Universitet i Oslo ved Kulturhistorisk museum (KHM) og Naturhistorisk museum (NHM), samt Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) og statsstipendiat Helge I. Høeg (Risbøl, Stene & Sætren (red.) 2011).[1]

1 Følgende personer har vært involvert i prosjektet tilknyttet Grimsdalen: Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo: Jostein Bergstøl, Lil Gustafson, Karl Kallhovd, Idun Kvalø, Magne Samdal og Kathrine Stene; Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo: Vegar Bakkestuen; Statsstipendiat: Helge I. Høeg; Norsk institutt for kulturminneforskning: Anneli Nesbakken, Troels Petersen, Ole Risbøl, Birgitte Skar og Anne Sætren; Norsk institutt for naturforskning: Anders Often; Vitenskapsmuseet, NTNU: Kristian Hassel og Magni Olsen Kyrkjeeide.



4.5 Skjematisk framstilling av Grimsdalen fra gårdsbosetning i dalbunnen til seterregionen og høyfjellet. Illustrasjon: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum/ Beate Helle, Universitetsmuseet i Bergen.



4.6 Grimsdalen landskapsvernområde og tilgrensende områder med avmerkinger av registrerte kulturminner (automatisk fredete). Illustrasjon: Magne Samdal, Kulturhistorisk museum. Kartgrunnlag: Statens kartverk/Riksantikvaren.

Villreinfangst og begynnende tamdyrbeite – de første spor etter mennesker (fram til ca. 600 e.Kr.)

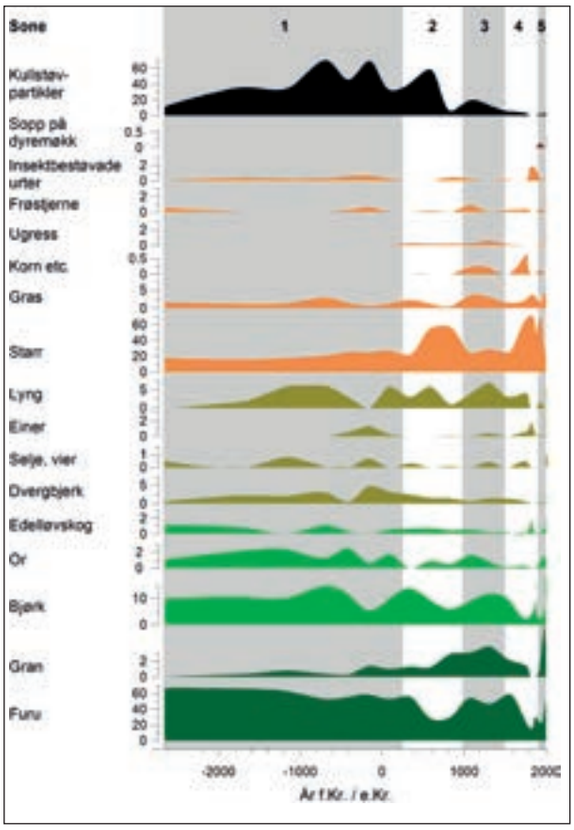
Skogdalen endres

De vegetasjonshistoriske undersøkelsene (Pollenanalyse) (Høeg 2011) viser at Grimsdalen har vært en skogkledd dal i tusenvis av år. Skogen besto av furu og bjørk, og i dalbunnen var det spredte myrdrag. Eldste datering fra bunnen av en myrsøyle er 4350–4070 f.Kr. (myr sør for Tverrlisætre). Varierende mengder kullstøv gjennom de fleste pollendiagrammene antyder menneskers sporadiske tilstedeværelse i dalen. Kun én gjenstand fra steinalderen, en flekke av flint (Fig. 4.9, C), er funnet i området. Imidlertid finnes det mange boplasser fra både eldre og yngre steinalder rundt Avsjøen og Vålåsjøen på Dovrefjell, rundt 14 kilometer (i luftlinje) nord for Grimsdalen. Det er derfor sannsynlig at menneskene oppholdt seg i Grimsdalen i perioder i steinalderen. Trolig var det villrein som gjorde området attraktivt.

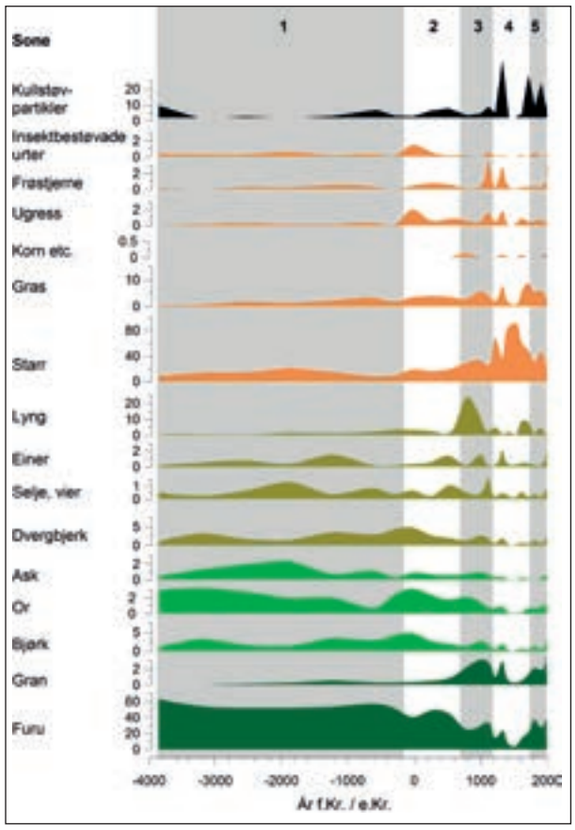
Bronsealderens (1800–500 f.Kr.) landskap besto fortsatt av furu- og bjørkeskog, men det syntes å skje en endring ved at skogen gikk noe tilbake. Man kan se tegn på menneskenes påvirkning av landskapet ved slutten av bronsealderen / begynnelsen av jernalderen, og en begynnende reduksjon av furuskogen er datert til 750–390 f.Kr. Videre er det svake indikasjoner på tamdyr – ved økning av gras og tilstedeværelsen av urter som favoriseres av et mer åpent landskap, noe som kan tolkes som spor etter ekstensiv beiting. Men en slik begrenset påvirkning av landskapet kan også være forårsaket av fangstfolk som har oppholdt seg over lengre tid i området, ved gjentatte sesongvise besøk, noe som vil bli kommentert nedenfor (Gunnarsdottir & Høeg 2000, Bergstøl 2006). I de påfølgende århundrene er det endringer i diagrammene som sikrere kan tolkes som spor etter tamdyrbeite i begrenset omfang.

Fangstfolk i Grimsdalen

To av de eldste gjenstandene som er funnet i dalen, er fra bronsealderen. På fjellet Gravhø, ca. 1400 moh., er



4.7 Pollendiagram fra Mesætremyra.Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Helge I. Høeg.



4.8 Pollendiagram fra myrområdet sør for Tverrlisætre og Grimsa. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Helge I. Høeg.

4.9
A: Bronseøks, fra bronsealderens periode I, 1750–1500 f.Kr. (lengde 13,7 cm). Øksa ble funnet av en jeger under reinsjakten høsten 1945 på fjellet Gravhø, mellom Grimsdalen og Haverdalen, ca. 1400 moh. Foto: Britt Myhrvold, Kulturhistorisk museum.
B: Lansettformet pilspiss av kvartsitt, trolig fra bronsealderen (lengde 5,0 cm). Pilen er funnet i den østre del av Grimsdalen, på en grusterrasse «Sandmælene» sør for elva Grimsa, mellom Storkringla og Veslekringla. Foto: Ove Holst, Kulturhistorisk museum.
C: Flekke med kantretusj av flint fra steinalderen (lengde 6,3 cm). Flekken er funnet i en sti ved Tverråi, rundt 1,8 kilometer nord for Grimsdalshytta. Foto: Kulturhistorisk museum.

det funnet en randlistøks av bronse fra bronsealderens periode 1 (1750–1500 f.Kr.) (Johansen 1981). Funnet antyder kontakt mot jordbrukskulturer i sør. Lengst øst i dalen er det funnet en flatehugget kvartsittpil. Den har en karakteristisk form som knytter den til fangstgrupper med tilhørighet lenger øst og nord. Sannsynligvis er den fra bronsealderen, men denne piltypen var også i bruk i den eldste delen av jernalderen (Holm 1991).

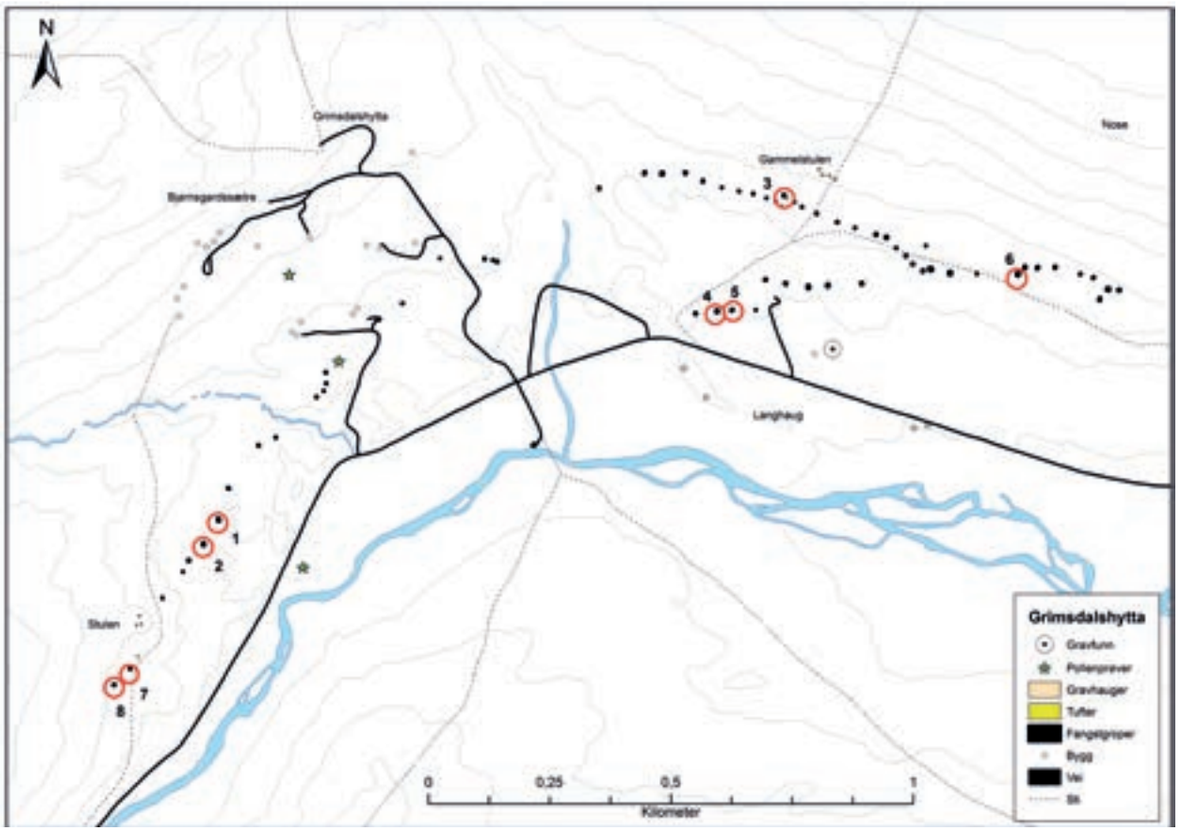
Hvem etterlot seg disse gjenstandene, og hvilken tilhørighet hadde de til dalen? Antydning til svar fikk vi ved undersøkelsen av fangstgroper for rein. De fleste tidligere dateringene fra fangstgroper i Dovre/Rondane-området, antatt å være fra siste bruksfaser, er fra middelalder og seinere (Mikkelsen 1994). Det forelå en datering fra en av gropene i Grimsdalen til 1020–1210 e.Kr., så før undersøkelsene antok vi at fangst i groper var samtidig eller yngre enn massefangstanlegget ved Einsethø lengst vest i dalen, som hadde sin hovedperiode ca. 1000–1280 e.Kr. (se under).

Fangstgroper

En rekke med fangstgroper strekker seg øst–vest omtrent midt i dalen og følger dalens form som her danner en svak bue (Fig. 4.10). I alt er det registrert 62 groper over en strekning på ca. 3 kilometer. Lenger øst ligger et par kortere rekker med groper. Lengst øst i landskapsvernområdet er det et system med større groper på tvers av dalen, beregnet på fangst av elg. Dette fangstsystemet er ikke undersøkt.

Gropsystemet er beregnet på fangst av rein; trolig et høsttrekk som har krysset dalen fra nord mot sør, fra sommerbeite i Dovrefjell mot vinterbeite i Rondane. Kartlegging av fangstgropsystemer er grunnlaget for rekonstruksjon av reinens trekkmønster i eldre tid, før det ble brutt opp på grunn av moderne inngrep som vei og jernbane (Jordhøy 2008). I løpet av feltsesongene 2009 og 2010 ble åtte groper undersøkt (Stene & Gustafson 2011). Det ble valgt groper i ulike deler av rekka for å avklare om hele systemet var i bruk samtidig, dessuten groper som syntes å være intensjonelt gjenfylt og som kunne ha sammenheng med tamdyrbeite.

Vanligvis antas det at fangstgropene har hatt en indre forskaling eller kasse som har holdt veggene stabile og gjort gropa så smal at dyret ikke kunne sparke seg opp. Når gropene går ut av bruk, vil treverket råtne og gropa synke sammen. Gropene har vært dekket av kvister og ris, kanskje never, med reinmose og annet som lokkemat. Dekket fra siste gangs bruk har havnet i bunnen av gropene, men bare i sjeldne tilfeller er rester bevart.

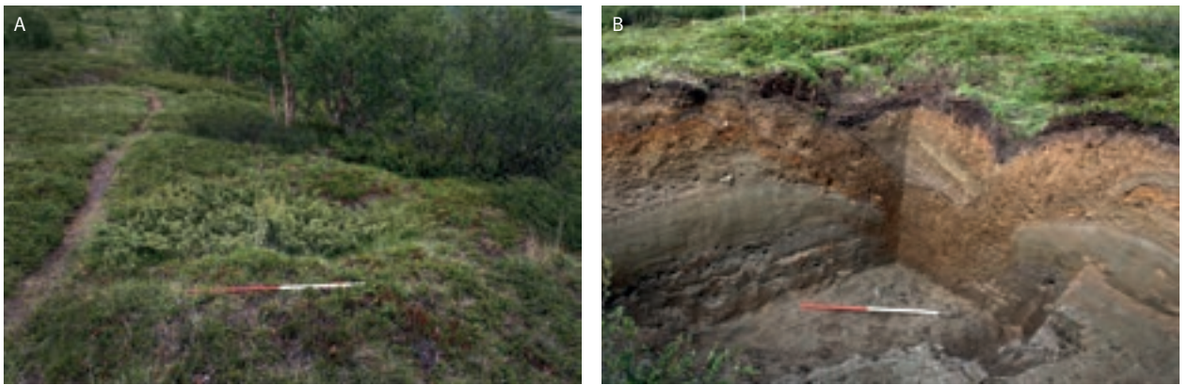


4.10 Registrerte fangstgroper for villrein ved Bjørnsgardsætre med avmerking av hvilke som er undersøkt (røde sirkler), med intern nummerering. Gravhaugene på «Langhaug», hustuftene på ødesetrene Stulen og Gammelstulen, og uttakssteder for pollenanalyse er også markert. Illustrasjon: Magne Samdal, Kulturhistorisk museum. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

4.11 Under utgravning av en fangstgrop. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

Undersøkelsene ble foretatt ved hjelp av gravemaskin. Gropene ble snittet til bunns, slik at tverrsnittet/profilen kunne dokumenteres og prøver for datering samles inn. Det er vanskelig å finne godt dateringsmateriale som sikkert kan knyttes til fangstgropa siden konstruksjonselementene vanligvis er råtnet bort. I den delvis oppfylte gropa kan det være ett eller flere mørke lag som kan tolkes som gjengroing av nedraste masser, eller kullag som kan være rester av bål. Disse sekundære organiske restene er interessante som dateringsmateriale, siden de gir et sikkert belegg for at fangstgropa ikke var i bruk på det tidspunktet, og antakelig var gropa gått ut av bruk lenge før. Dateringene av kull i sekundær masse viser klart at gropene er langt eldre enn massefangstanlegget ved Einsethø, og at gropsystemet var gått ut av bruk flere hundre år før dette ble etablert. De fleste dateringene viser at bruken av gropene opphørte før romertid og folkevandringstid. Den eldste dateringen fra sekundære rester i gropene er fra omkring Kristi fødsel. Sannsynligvis har hele groprekka i sluttfasen vært i bruk samtidig, og den har gått ut av bruk i tidlig del av eldre jernalder.

Kull i nedre del av fyllmassen kan tyde på at treverk i den indre konstruksjonen er svidd for å beskytte den mot forråtnelse. De eldste dateringene som kan knyttes til bruken av gropene, er fra yngre bronsealder (grop 2, trolig også grop 3 og 7). Da gropene ble gravd, ble massene lagt i en voll rundt dem. Dateringsmateriale som er funnet under vollen, er derfor eldre enn konstruksjonen av gropene, men hvor mye eldre er uvisst.



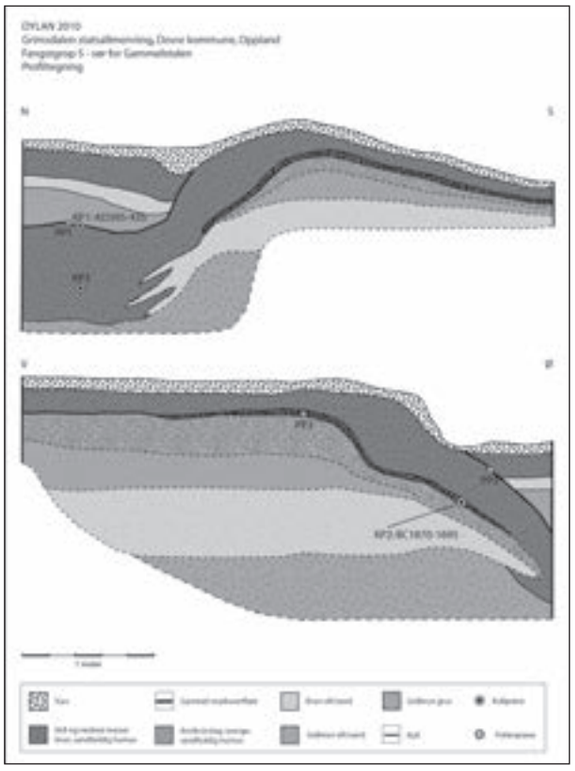
4.12 Fangstgrop 5 før (A) og etter utgravning (B). Eksempel på fangstgrop som er intensjonelt gjenfylt. Snitt/profil gjennom grop 5. Den grå undergrunnen er gjennomskåret og viser gropas opprinnelige dybde. Den mørke stripen som skrår ned over undergrunnen, markerer den opprinnelige markoverflaten før gropa ble gravd, som er dekket av den oppgravde vollen; brun jord. Herfra er en datering til 1870–1695 f.Kr., eldre bronsealder. Gropa er med andre ord yngre enn denne dateringen. Den opprinnelige overflaten skrår nedover og viser innsynkning etter at gropa var gått ut av bruk. En tid etter innsynkningen er en del av gropa fylt opp, dette må være en intensjonell gjenfylling. Det har dannet seg et tynt torvlag på overflaten av fyllmassen. Herfra er kull datert 395–435 e.Kr., begynnelsen av folkevandringstid. Gropa er altså gått ut av bruk en god tid før dette tidspunktet. Den er videre fylt helt igjen en gang etter folkevandringstid, slik at gropa i dag knapt er synlig på overflaten. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

Dateringer av materiale fra fyllmassen i gropene er alltid langt yngre enn dateringer fra det som finnes i den opprinnelige markoverflaten under vollen og kan derfor ikke stamme herfra. Dateringer av kull under vollene varierer fra eldre steinalder til bronsealder. Det er nokså like dateringer fra nabogropene 1 og 2 (eldre steinalder) samt 4 og 5 (eldre bronsealder). Dette kan tyde på at kullet stammer fra lokale skogbranner.

Ut fra undersøkelsene kan det se ut som om flere av gropene var intensjonelt gjenfylt. Dette gjelder ikke alle gropene, i alle fall ikke grop 6, som var spesielt stor og dyp i forhold til de andre (Fig. 4.14 og 4.15). En tydelig gjenfylling kan ses i grop 3 og 5. Den siste er tydeligst, og det må ha skjedd en gjenfylling før laget som er datert til folkevandringstid, 395–435 e.Kr., og etter dette tidspunktet er gropa fylt nesten helt opp (Fig. 4.12 og 4.13).

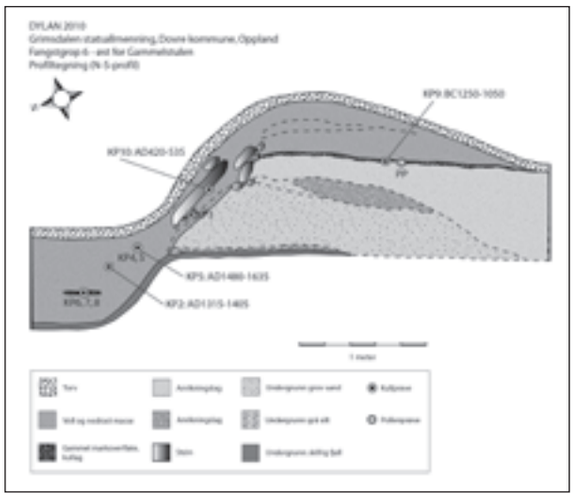
Et stort system av fangstgroper ble altså anlagt og brukt i bronsealder og førromersk jernalder, muligens også eldste del av romertid. Det er få dateringer fra fangstgroper for rein fra denne tida i Sør-Norge. Groper beregnet for fangst av elg, og som er datert til bronsealder og tidlig jernalder i Sør- og Øst-Norge, viser at gropfangst var en kjent metode (Gustafson 2007).

Hvem konstruerte systemet og utnyttet reinstrekket gjennom mange generasjoner? De eneste gjenstandene fra bronsealderen som er funnet i Grimsdalen, knyttes til to kulturer: jordbrukskultur i sør og fangstkultur i øst. Bronsefunnene på Østlandet som knyttes til Sør-Skandinavias bronsealderkultur, i graver, offer/depot og som enkeltfunn, samler seg i områder som er gunstige for korndyrking: rundt Oslofjorden, ved Tyrifjorden, Randsfjorden og Mjøsa. Innover i landet er det bare spredte enkeltfunn (Johansen 1981:128). Bronseøksen fra Gravhø (Fig. 4.9, A) representerer dermed «et interessant tankekors» (Mikkelsen 1981).



4.13 Profiltegning av fangstgrop 5. Illustrasjon: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

4.14 Fangstgrop 6, den østligste som ble undersøkt. A: Før utgravning (sett mot S) og B: etter utgravning (sett mot Ø). Det er gravd et snitt gjennom vollen og gropa. Den lange hellen som er i ferd med å skli ned i gropa, har sannsynligvis ligget på toppen av vollen da gropa var i bruk. Kull i underkant av hellen er datert til 420–535 e.Kr., folkevandringstid. Det kan være tidspunktet for siste bruksfase. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.



4.15 Profiltegning av fangstgrop 6. Illustrasjon: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

Funnmateriale av samme type som kvartsittpilen fra Grimsdalen (Fig. 4.9, B) er påvist på tallrike boplasser øst i Hedmark. I Øvre Rendal og Engerdal er det en «ekspansjon i fangstvirksomhet» fra slutten av steinalderen (ca. 2400–1750 f.Kr.). Den største konsentrasjonen av flatretusjerte kvartsittspisser i Hedmark fylke finner man langs innsjøene her (Amundsen 2011:267). Dette «kvartsittkomplekset» utgjør sørvestre del av et større fangstkulturområde i det svenske og norske innlandet. Avgrensinga av ulike kulturgrupper – basert på fangst i nord og jordbruk i sør – framtrer i sein steinalder og befestes i yngre bronsealder / førromersk jernalder i Hedmark. Mønsteret viser en prosess som genererer forskjellige etniske identiteter, og arkeologen Hilde Amundsen antyder at fangstfolkene kan knyttes til samisk etnisitet, som utvikles i denne perioden lenger nord.

Nord i Sverige og over grensen til Norge (Rana–Tärna-fjellene) er det et stort antall boplasser med kvartsittpiler av samme form og framstilt i samme teknikk som pilen fra Grimsdalen og fra boplassene i østre Hedmark. Her er et økende antall boplasser i bronsealderen knyttet til reinsjakt og fangst (Holm 1991). Undersøkelser i Åsele lappmark i Nord-Sverige førte til mange dateringer fra fangstgroper fra bronsealder, selv om de fleste er fra jernalder og middelalder (Spång 1977). I bronsealderen ser det ut til å skje en forandring – med større utnytting av fjellområder, intensivering av reinsjakten og vidstrakte bevegelsesmønstre. Det tyder på økende aktivitet og mobilitet i dette nordøstlige fangstkulturområdet.

Grimsdalen ligger i den vestlige ytterkanten av dette kulturområdet, selv om det finns en og annen kvartsittpil av den østlige typen også lenger vest (for eksempel ved Aursjøen i Lesja (Åhrberg 2007)). En mulig tolkning er at det er fangstfolk med tilhørighet mot øst som har konstruert fangstgropsystemet i Grimsdalen. Jegergrupper må ha holdt til i området en tid for å bli kjent med reinens tilpasning og bevegelser, samt erfart de store reinstrekkene, før de bestemte seg for å grave gropene. Dette fangstsystemet har krevd mye arbeidskraft, samarbeid og organisering. Mange bål har brent, trevirke trengtes til vedlikehold av konstruksjonene i gropene, og kanskje ble det satt opp gjerder mellom gropene for å hindre dyra i å gå utenom. Fangsten skulle behandles, kjøtt tørkes, skinn skrapes og bearbeides. Mange mennesker og mange aktiviteter – kanskje ikke hvert år, men gjentatte sesongmessige besøk over mange generasjoner – må ha satt spor i landskapet. Pollenanalysen viser svake påvirkninger av landskapet som ofte tolkes som ekstensivt beite av tamdyr, men som nevnt ovenfor er det i de seinere år satt spørsmålstegn ved denne tolkningen. Arkeologen Jostein Bergstøl (2006) refererer til undersøkelser hvor der er påvist at jeger- og sankersamfunn kan forårsake oppgang i pollen av gras og

lyng, samt større variasjon av urter, samtidig som furu og andre treslag viser tilbakegang. Spørsmålet om en slik tolkning ble stilt i forbindelse med de pollenanalytiske undersøkelsene i fjellområder i Lesja og Dovre, blant annet Grimsdalen (Gunnarsdottir & Høeg 2000). Sett i sammenheng med de arkeologiske sporene, fangstgropene og dateringene av disse, virker denne tolkningen sannsynlig.

Størrelsen på fangstsystemet tyder på overskuddsproduksjon, og indikerer at fangstfolkene hadde bytterelasjoner til andre grupper som hadde behov for produktene deres. Ressursene fra fjell og høyreliggende skogsområder – særlig pelsverk, huder og skinn – er ofte brukt som forklaring på de sørskandinaviske bronsefunnene fra graver og depoter rundt Oslofjorden og kystområdet i Sør-Norge. Produkter fra «villmarken» som ikke var tilgjengelige i Sør-Skandinavia, var ettertraktet som byttevarer (Johansen 1981).

Fangstfolkene kan ha byttet til seg en bronseøks. Den havnet på toppen av et fjell, sør for fangstgropsystemet, hvor fangstgraver og et massefangstsystem (trolig fra seinere tider) viser at reinen trakk. En skinnende bronseøks er neppe mistet. Det er mange mulige forklaringer på dette, men en rimelig tolkning er at den ble ofret, at den ble plassert i fjellet ved en rituell handling, kanskje for å markere tilhørighet. Etableringen av det store fangstgropsystemet, som trolig har blitt utvidet over tid, kan også ha fungert som en markering av tilhørighet og av rettigheter i området. Arbeidet med vedlikehold av fangstsystemet og fangst av villreinen over kanskje tretti generasjoner må ha skapt bånd til dalen.

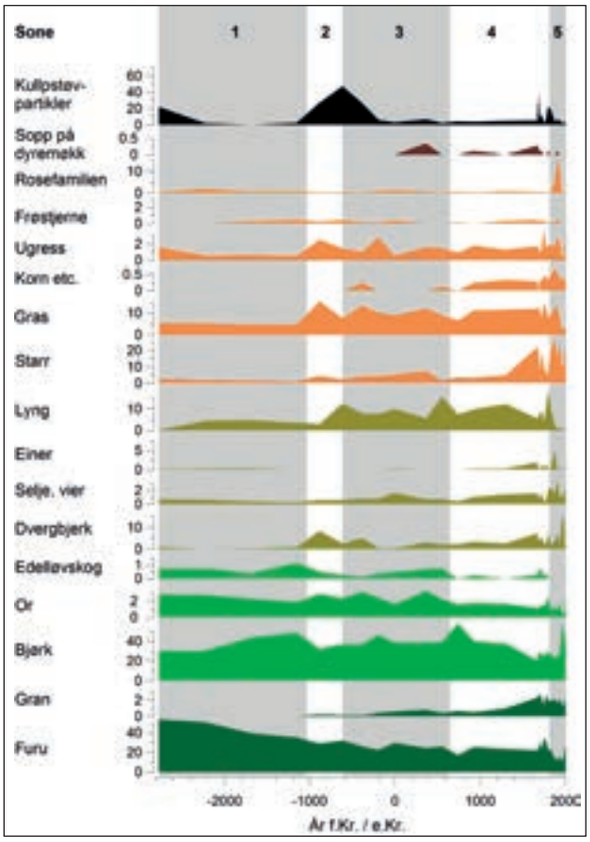
Tidlig tamdyrbeite?

I pollendiagrammene ses tydeligere spor etter beiting og reduksjon av skogen, særlig furu, gjennom romertid og folkevandringstid (100–600 e.Kr.). Gjenfylling av noen fangstgroper kan ha skjedd i romertid, og det er nærliggende å knytte dette til beiteaktiviteten her. Tamdyra skulle ikke risikere å falle ned i gropene. Men ikke alle ble fylt. Det kan tenkes at deler av systemet fortsatt har vært i bruk i en kort tid, jamfør grop 6 lengst øst – som trolig var i bruk til og med folkevandringstid.

Hvem brakte tamdyra til Grimsdalen? Var det nye folk som presset fangstfolkene ut, eller endret fangstfolkene tilpasning? Det kan ha vært problematisk og trolig ikke ønskelig for nomadiserende fangstfolk å endre en tusenårig livsstil. En tolkning er at tamdyrbeite er spor etter nye grupper tilknyttet en jordbrukskultur. På denne tida ser det ut til at det ble eksperimentert med korndyrking i Grimsdalen, og i nabodalen Haverdalen ble korndyrking etablert i slutten av eldre jernalder (se nedenfor). Den tidlige jernalderen er en periode med generelt få arkeologiske spor i de indre dalstrøk, så vi har foreløpig ikke funn som kan knyttes til tamdyrholderne. Det finnes ikke mange tegn på aktivitet etter at fangstgropsystemet ved Bjørnsgardsætre gikk ut av bruk og fram til slutten av eldre jernalder (folkevandringstid). Fra rundt 400 e.Kr. er det gjort funn av mange pilspisser av jern som indikerer jakt med pil og bue i fjellområdene ved Dovre og Folldalen. Denne typen jakt har først og fremst vært knyttet til villrein, men trolig har også jakt på elg og kanskje andre dyr forekommet. Gjenfyllingen av noen groper i Grimsdalen kan representere en handling som symboliserer at nye folk nå hadde rettigheter i området. Disse fangstgropene skulle ikke lenger brukes, og de som hadde utformet systemet, var borte. En prosess som skulle endre dalen fundamentalt, var i gang.

Haverdalen

Pollenanalysen fra Haverdalen viser et annet mønster enn i Grimsdalen (Fig. 4.16). Skogen desimeres noe tidligere, ved overgangen mellom eldre og yngre



4.16 Pollendiagram fra myrområde sør for Haverdalsseter. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Helge I. Høeg.

4.17 Haverdalssetra, med Smørkollen i vest og Gravhø skimtes i bakgrunnen. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

bronsealder (ca. 1000 f.Kr.). Bjørk går tilbake, gras øker markant, og det er påvist lyskrevende urter. Samtidig er det en kraftig økning i forekomsten av kullstøvpartikler. Dette kan tyde på rydding av landskapet ved brann, muligens for å etablere beite for tamdyr, men det kan også ha andre årsaker. Kanskje ble det ryddet beite for ville dyr, som reinsdyr? Eller var det fangstfolk som ved gjentatte besøk påvirket landskapet, slik de kan ha gjort i Grimsdalen. Også her er det et fangstgropsystem som krysser setervollen, men foreløpig er det udatert.

Den mest påfallende forskjellen fra Grimsdalen er spor etter korndyrking. Et første forsøk på dyrking av korn skjedde så tidlig som i begynnelsen av førromersk jernalder, og soppsporer samt smalkjempe indikerer tamdyrbeite. Fra slutten av eldre jernalder kan det i pollendiagrammet påvises kontinuerlig dyrking av havre, og litt seinere bygg med innslag av rug. I begynnelsen av middelalderen dyrkes det fortsatt bygg, men ikke havre og rug. At det ikke dyrkes havre på denne tida kan muligens settes i sammenheng med første del av den lille istid (fra ca. 1250/1300 e.Kr.). Kontinuerlig korndyrking kan indikere fast bosetning, det kan ha ligget en gård i dalen. Kan hende er det de lokale klimatiske forholdene i Haverdalen som har gjort det mulig å dyrke korn i området over lang tid. Det er ingen andre spor etter denne bosetningen, men dette skyldes trolig at de arkeologiske undersøkelsene her var svært begrensede i forhold til i Grimsdalen.

Husdyrbeite, bosetning og massefangst av villrein (ca. 600–1300)

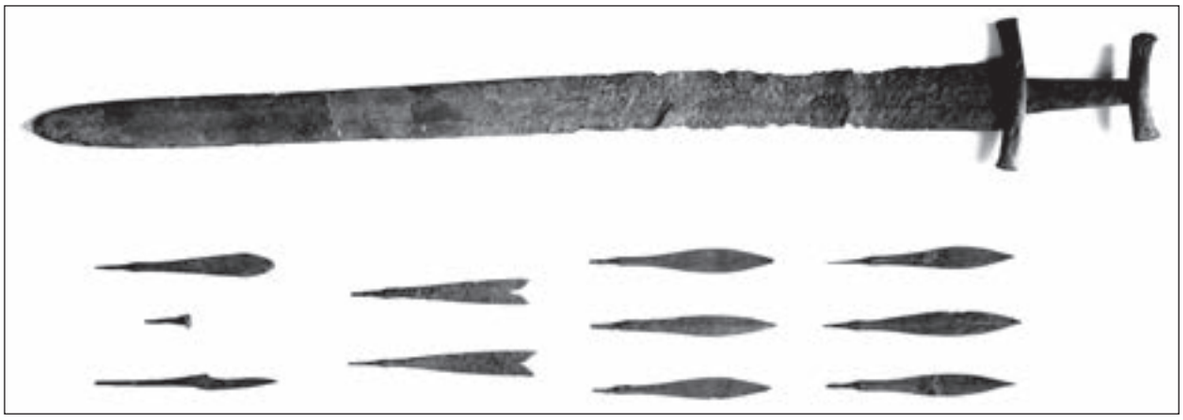
Ved «inngangen» til elvedalen, rett opp for Tverrgjelet, ble det i 2005 påvist en grav uten synlig markering på overflaten. Den ble undersøkt, og det ble avdekket et enegget sverd, seks pilspisser, en smedtang, en fil, en kniv og et spisst redskap (alt av jern), samt et bryne av sandstein. Trekull og brente bein viser at det har vært en kremasjon. Funnsammensetningen antyder at det har vært en mannsgrav datert til 700-tallet, slutten av merovingertid/overgangen til vikingtid. Noe av utstyret kan være benyttet til å produsere kammer av reinsdyrgevir (Wangen 2006). Tilsvarende graver er kjent fra andre fjellområder, og de blir ofte omtalt som fangstmarksgraver. Nyere forskning relaterer dem ofte til en samisk befolkning (Bergstøl 2007).

Det er først ved overgangen til vikingtid (ca. 800 e.Kr.) at bruken av Grimsdalen intensiveres. Skogsområder ble ryddet ved hugst og/eller brenning, og målet var å bedre mulighetene for beite- og fôrsanking, og for brensel. De pollenanalytiske undersøkelsene viser tydelige spor etter husdyrbeite i form av pollen fra blant annet smalkjempe, burot og melde, samt

4.18 Planter som indikerer at det har vært husdyrbeite på stedet. A: Dunkjempe og B: Groblad. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

en oppgang av graspollen og syre. Beiteaktiviteten øker ved slutten av vikingtid / tidlig middelalder (ca. 1000 e.Kr.), som ifølge pollenanalysen var perioden for den mest intensive bruken av ressursene i dalen. En markant nedgang i trepollen antyder avskoging i visse deler av Grimsdalen. Landskapet i vikingtida var åpent, med beitemark, enger og muligens små åkerlapper. Her var det klynger med bjørk, mens furuskogen for lengst var redusert til spredte trær – som i dag. Økning av pollen av frøstjerne tyder på myrslått, og viser til innsamling av vinterfôr. I noen diagrammer er det påvist korn av bygg og rug som antyder korndyrking. Dette var kanskje et eksperiment, både i romertid og tidlig middelalder.

Sørøst for Grimsdalshytta og rett sør for Talleråskvea, på et område kalt «Langhaug», ligger det rester av fire gravhauger (Fig. 4.10). Det skal også ha ligget



4.19 Vikingtidsgravfunnet fra Talleråskvea. Foto: Kulturhistorisk museum.

4.20 Pilspiss fra vikingtid funnet ved gravhaugene på Langhaug. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

to andre hauger her, men disse er fjernet. Haugene er runde med en diameter på 8–11 meter, og alle har plyndringskrater. På Talleråskvea ble det i 1935 – i forbindelse med markarbeid – gjort et gravfunn fra vikingtid, datert til annen halvdel av 900-tallet (Fig. 4.19). Det var en brent mannsgrav, og den inneholdt et tveegget sverd, ni pilspisser, en kniv og en spiker. Alle gjenstandene var av jern (Hougen 1947). Ved anleggelse av vei opp til Mesætre, omtrent seks kilometer øst for Bjørnsgardsætre, er det funnet ei skålformet spenne av bronse som kan dateres til ca. 900 e.Kr. (Mikkelsen 1994). Trolig tilhører spenna en kvinnegrav. I 2013 ble det utført en arkeologisk utgravning av et gravfunn fra vikingtid, trolig rundt 900 e.Kr., ved den samme veien. Det var en branngrav med et voksent individ og et barn. Det ble funnet flere gjenstander, blant annet et sverd, en øks og flere pilspisser. Ut fra gjenstandene dreier det seg om en våpengrav, slik at det er trolig at det voksne individet har vært en mann (Stene 2014). Gravhauger og gravfunn, sammen med en intensivering av husdyrbeite og forsøk på korndyrking, kan indikere at det har vært fast bosetning i dalen. Imidlertid er det ikke påvist spor etter bygninger fra denne perioden. Det kan ha vært én eller flere fjellgårder i området ved Bjørnsgardsætre (Hougen 1947, Mikkelsen 1994) og Mesætre. Den eventuelle gårdsbosetningen i Grimsdalen kan settes i sammenheng med befolkningsøkningen og en generell intensivering av ressursutnyttelse i skog- og fjellområder i vikingtid og tidlig middelalder (Krag 2000, Myhre 2000).

Selv om husdyrbeite og mulig gårdsdrift har foregått i sein vikingtid og tidlig middelalder, er det massefangst av villrein høyere i landskapet som særpreger Grimsdalen i tidlig/høy middelalder. Rett vest for dalen ved Einsethø (ca. 1120 moh.) ligger rester av fangststasjonen Tøftom og et massefangstsystem for villrein (Fig. 4.21 og 4.22). Denne fangststasjonen ble undersøkt på midten av 1980-tallet (Mikkelsen 1994). Her finnes rester av fem hustufter og en avfallshaug med dyrebein. Store mengder med dyrebein og gevir, hovedsakelig av reinsdyr, og mange gjenstander ble funnet. Bygningene – med deres utstyr og inventar – indikerer funksjoner som jakt, fangst og fiske, skinn- og muligens noe tekstilbearbeiding, samt kamproduksjon av reinsdyrgevir.

4.21 Restene etter fangststasjonen Tøftom ligger midt på bildet. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

4.22 Massefangstanlegg for villrein på Einsethø. A: De røde pinnene markerer stolpehullene til samlingskvea. B: Et stolpehull med steinskoning. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

Ut fra C14-dateringer kan fire bruksperioder skilles ut (Mikkelsen 1994):

- 400–550 e.Kr.: Fasen er kun dokumentert ved én radiologisk datering av et tykt trekullholdig jordlag. Det ble ikke påvist noen sikre bygningskonstruksjoner eller gjenstander som kan knyttes til denne tida.
- 600–800 e.Kr.: Tre bygninger og avfallsdyngen har bruksfaser i merovingertid. To pilspisser og deler av en kam kan dateres til fasen.
- 800–1030 e.Kr.: Kun én av bygningene har vært i bruk, og noen få gjenstander kan sikkert dateres til fasen. Fram til slutten av vikingtid kan aktiviteten på Tøftom trolig knyttes til jakt med pil og bue.
- 1030–1270 e.Kr.: Den mest intensive aktiviteten på stedet var i tidlig- og høymiddelalderen. Tre bygninger har vært i bruk, og det meste av avfallsdyngen kan knyttes til fasen. Av spesielle gjenstandsfunn kan det nevnes en sølvmynt slått under Håkon Håkonssons regjeringstid i første halvdel av 1200-tallet.

Massefangstanlegget ved Tøftom har fanget opp dyreflokker fra Dovrefjell på vei sørover til vinterbeiter i Rondane. Det var et ruseformet system bestående av gjerder som ledet dyra mot ei samlekve, deretter til en mindre innhegning hvor de ble avlivet. Det er registrert over to tusen stolpehull som til sammen utgjør ca. 5700 meter med gjerder (Mikkelsen 1994, Barth 1996, Jordhøy mfl. 2005). Rester av stolper viser at furu har vært anvendt. Det er anslått at de opprinnelig har hatt en høyde på 1,5–2 m med en tykkelse på 15–20 cm. Å bygge dette store anlegget og holde det ved like må ha krevd mye trevirke, noe som har desimert skogen i området. Fem C14-dateringer av stolper viser at systemet var i bruk fra rundt 1000 e.Kr. til slutten av 1200-tallet. Ifølge Mikkelsen (1994:61) er det «liten tvil om at de utgjorde deler av samme system som var innrettet på massefangst av villrein». Undersøkelsene av Tøftom og fangstsystemet viser at massefangsten foregikk i perioden ca. 1000–1280 e.Kr., og at den mest intensive perioden var på 1200-tallet – før fangsten opphørte brått noe før 1300 e.Kr.

Fangsten førte til et stort overskudd av kjøtt, gevir og huder. Det meste av kjøttet har antakelig blitt konsumert lokalt, men saltet og tørket kjøtt kan ha blitt distribuert til andre regioner. Skinn, spesielt fra kalver, sammen med gevir (til for eksempel kamproduksjon) ble sannsynligvis brakt til norske byer og derfra eksportert til utlandet. Det er framsatt en hypotese om at det kan ha vært kongen som sto bak massefangsten. Selve fangsten på Einsethø ser ut til å ha vært organisert av bønder fra de store gårdene i den søndre delen av Dovre. Det er også foreslått at samiske fangstspesialister kan ha vært involvert (Mikkelsen 1994). Om folkene ved Bjørnsgardsætre tok del i dette, er usikkert. Slutten på fangsten kan blant annet ha sammenheng med økonomiske og politiske forhold i og utenfor Norge. Det kan også ha skjedd en desimering av reinspopulasjonen.

4.23 Innhegningen «Storgraven» på Gravhø. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

4.24 Murt fangstgrav på Gravhø. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

På Gravhø, fjellryggen mellom Grimsdalen og Haverdalen, er det også registrert et massefangstanlegg (ca. 1260 moh.). Det består av en steinoppbygd, nærmest rektangulær innhegning kalt «Storgraven» (Fig. 4.23). På begge sider av innløpet er det registrert mange varder eller steinhauger med 2–4 meters mellomrom som har ledet dyra inn mot fangstgraven.

Det foreligger ingen dateringer av anlegget. På bakgrunn av utgravningene på Tøftom og dateringen av massefangstanlegget på Einsethø, og dessuten dateringer fra andre tilsvarende anlegg i Sør-Norge, er det sannsynlig at anlegget var i bruk i tidlig- og høymiddelalderen. Registreringer i Dovreregionen og i andre fjellområder i Sør-Norge har avdekket en rekke massefangstanlegg – både systemer med lange rekker av groper og ruseformete anlegg av gjerder (Jordhøy mfl. 2005, Jordhøy 2008). På Dovrefjell, rett øst for Hjerkinn, ligger blant annet et fangstsystem med over tusen groper som antakelig er Nord-Europas største. De mange og store anleggene viser hvor viktig villreinfangsten var for middelaldersamfunnet i Norge.

På Gravhø er det i tillegg registrert mange fangstgraver som har ledegjerder ut fra hjørnene (Fig. 4.24). De ligger enkeltvis eller to til fire sammen, i flere tilfeller med bogasteller like ved. Det foreligger radiologiske dateringer fra fire fangstgraver som viser til

bruk i tida 1290–1650 e.Kr., hovedsakelig til perioden etter Svartedauden (Mikkelsen 1981). Rester av ei steinbu med ildsted i Gravbekkdalen nedenfor og sør for Gravhø er C14-datert til 1480–1660 e.Kr. Det ser derfor ut til at enkeltliggende fangstgraver og mindre fangstsystemer ble anlagt i senmiddelalderen og tidlig etterreformatorisk tid.

Seterbruk, gruvedrift, turisme og vern (ca. 1300–2012)

Grimsdalens landskap er i dag preget av seterbruk gjennom mange hundre år. Seterdalen ligger i statsallmenningen, og gårdene har bruksrett til setre, beite og skog. Det er bøndene fra Dovre som har hatt hevd på bruken av området langt tilbake i tid, og gårdene i østre del av Grimsavassdraget (i dag i Folldal kommune) ble befolket fra Dovresiden på 1600-tallet (Bergseng 1998).

I matrikkelen fra 1668 hadde 12 gårder med sikkerhet setrene sine i Grimsdalen (Mikkelsen 1994). Det er kjent 57 gårder som har eller har hatt setre i Grimsdalen, uten at denne lista er fullstendig eller entydig (Fiksdahl og Tovmo 1994). I Haverdalen er det registrert sju bruk. Setrene i Grimsdalen ligger i seks store setergrender eller seterstuler: Verkjessætre, Bjørnsgardsætre, Tverrlisætre, Mesætre, Tollevshaugen samt Vestre Stakkstosætre som omfatter færre bruk. I tillegg ligger det sju enkeltsetre, eller rester etter enkeltsetre i dalen. Tre av disse er fra siste del av 1900-tallet, og de ligger ved bilveien gjennom dalen. I 2010 var kun to setre i drift med melkeproduksjon. Begge disse ligger utenfor de eldre setergrendene.

Seterstulene ligger opp fra dalbunnen og i lia langs nordsiden av Grimsdalen. Selv om bjørkeskogen brer seg utover, er landskapet fremdeles åpent med vidt utsyn. Seterstulene er godt synlige på lang avstand – som grønnere partier i landskapet. Bebyggelsen ligger tett langs en form for gateløp, og den eldre ferdselsveien gikk da også gjennom seterstulene slik vi ser på kartet fra 1879 (Fig. 4.34). Denne formen for organisering av bebyggelsen kalles «gateseter» (Christensen 1981). På oversiden av «gata» ligger gjerne selet eller seterstua, og fjøset er plassert på nedsiden av veien og i overkant av kveene, som er den inngjerdete enga eller vollen. Løa er plassert et godt stykke nede på kveet. Husene kan være flyttet over tid, enten fordi det ble trangt etter som flere bruk kom til, eller ut fra andre kriterier. Alle seterstulene i Grimsdalen har likevel beholdt gateseter-strukturen, selv om graden av tetthet varierer mellom de ulike stulene. Dagens moderne bilvei går i bunnen av dalen, men det er spor i terrenget etter flere generasjoner av eldre veifar som alle leder gjennom seterstulene.

Seterbruket i Grimsdalen, så vel som i landet for øvrig, kan vanskelig forstås uten å ses i sammenheng med den helhetlige gårdsdrifta hvor utnyttelsen av utmarksressurser sto sentralt. Slik vi kjenner seterbruket i historisk tid og gjennom historikeren Lars Reintons (1955, 1957, 1961) trebindsverk om «Sæterbruket i Noreg», har det fått ulike regionale og lokale former basert på tradisjoner og naturbetingelser. Gudbrandsdalen og Grimsdalen tilhører et område av landet med store ressurser i høyfjellet, mens åkerviddene ved gårdene har hatt mindre ekspansjonsmuligheter. Området har hatt det som Reinton karakteriserte som «fullseterbruk», det vil si at all produksjon og foredling av melk foregikk på setra om sommeren i førindustriell tid. Fram til begynnelsen av 1900-tallet og etableringen av meieriene, ble all melka foredlet til smør og osteprodukter på setrene. Siden kyrne var vårbære, vil det si at en avgjørende andel av gårdens produksjon foregikk på setra og krevde både folk og utstyr der.

Opphavet og alderen på seterbruket i Norge er omdiskutert, både blant arkeologer, historikere og etnologer. Ifølge skriftlige kilder kan seterbruket spores tilbake til middelalderen, mens arkeologiske og vegetasjonshistoriske studier viser at tamdyrbeite i utmarksområder kan føres tilbake til bronsealder (se blant annet Bjørgo mfl. 1992, Kvamme mfl. 1992, Randers & Kvamme 1992, Høeg 1996). I fjellområder på Vestlandet ses hustufter datert til eldre jernalder i sammenheng med utnyttelsen av fjellbeiter og de antas å representere en form for forhistorisk seterbruk som går tilbake til overgangen mellom romertid og folkevandringstid. Bygningene og seterbruket knyttes til en fast bosetning i lavereliggende områder (Bjørgo mfl. 1992, Austad mfl. 2001). På Østlandet er det derimot ikke påvist tilsvarende tufter fra eldre jernalder. Det er først i yngre jernalder og spesielt i middelalder at hustufter er relatert til seterbruk (se blant annet Martens 1989, Amundsen 2007).

Sentrale aktører i diskusjonen på 1900-tallet var arkeologen Bjørn Hougen og historikeren Lars Reinton. Reinton (1961) hevdet at seterbruket hadde sitt opphav i den indoeuropeiske jordbruksbefolkningens kulturspredning med stridsøkskulturen i steinalderen. Hougen (1947) mente at setring hadde vært en måte å øke gårdens produksjon på, og at driftsformen kunne føres tilbake til merovingertid eller tidligere. Historikeren Jørn Sandnes (1989) hevdet at vinterfôr (slått) var en viktig drivkraft bak etablering av setrene, og at seterbruket først ble etablert på 1100–1200-tallet, men opphørte med agrarkrisen i senmiddelalderen. Nyere tids seterdrift så han i sammenheng med befolkningsøkningen på 1500–1600-tallet. Seterbegrepet har blitt tillagt forskjellig mening og innhold i de kulturfaglige arbeidene,

A

B

4.25 Verkjesætre, den vestligst setergrenda i Grimsdalen. A: Fotografiet viser bebyggelsen trolig på 1930-tallet. Foto: Hans Jormo, Gudbrandsdalsmusea, OA Dombås. B: Fotografiet er tatt i 2009. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

og ulike forklaringsmodeller har blitt formet med tanke på seterbrukets opphav (se Daugstad 2000). Tolkningen rundt etableringen av seterbruket kan derfor være betinget av både definisjonsvalg og kildemateriale.

Reinton (1955:2) definerer seterbruket slik: «Sæterbruk er det når ein gard (ein fast vinterbustad) har krøtera sine i sumarbeite på ein stad eit stykke frå garden der det er husvære og fast personale, så ein kan nytte ut større vidder til beite, som regel òg til slått og onnor fórsanking, og så ein kan spara på heimemarkene og nå i betre beite, føde fleire krøter over vinteren og skaffe forråd til levemåten på den faste bustaden (garden).» Her er det verdt å nevne at noen steder ble det dyrket korn på setrene, der de lå lavt nok eller der de lokale forholdene var gunstige (Reinton 1957). I beskrivelsene nedenfor blir begrepet «seter» («seterbruk») brukt dersom indikasjoner på husdyrbeite og slått kan relateres til samtidige bygningsrester.

Det er gjort relativt få arkeologiske undersøkelser av seterområder på Østlandet, spesielt der kultursporene kan dateres til senmiddelalderen og tidlig etterreformatorisk tid. Undersøkelser av seter- og gårdsanlegg er hovedsakelig tidfestet til første del av middelalderen (Hougen 1944, Martens 1973, 1989, 2009, Bergstøl 1997, Finstad 1998, Weber 2007). Kunnskapen om både byggeskikk og gjenstandsmateriale er derfor relativt sparsom for landsdelen. Før DYLAN-prosjektet startet, var det ikke utført undersøkelser tilknyttet seterbruket i Grimsdalen. Ut fra seterbrukets sentrale rolle for dagens landskapsbilde ble undersøkelser av seterbrukets bakre grense ett av prosjektets sentrale problemstillinger. To områder med hustufter hvor navnsettingen indikerer ødesetre, Stulen og Gammelstulen, ble derfor valgt ut for nærmere arkeologiske undersøkelser (Stene & Gustafson 2011).

Stulen

Stulen er et område hvor det var registrert hustufter og fangstgroper (Fig. 4.26). På grunn av navnet er det antatt at det har vært en seter her. Ifølge lokal tradisjon skal Stulen/setra være flyttet til dagens Bjørnsgardsætre. Området ligger ca. 900 meter sørvest for Bjørnsgardsætre og Grimsdalshytta, på en høyde ca. 980 moh., med full oversikt over det tidligere omtalte fangstgropsystemet. Det starter rett vest for Stulen og fortsetter østover forbi Bjørnsgardseter og krysser Gammelstulen. Området er åpent – med begynnende gjengroing av einer og med bjørkeskog i vest. På den høyeste delen er vegetasjonen skrinn med moser, lav og grasarter, karakterisert som fattig beitehei. Labbmose indikerer noe kalk i grunnen. Mot sør skråner terrenget, og det er en forsenkning med mer gras, noe

4.26 Innmålingsplan over ødesetra Stulen. Illustrasjon: Magne Samdal, Kulturhistorisk museum.

som gir inntrykk av frodigere vegetasjon. Det kan ha sammenheng med nedsiging av jord og mer fuktighet, men også av eldre aktiviteter.

Det var tidligere registrert to tufter på høyden, omtalt som hustuft 1 og hustuft 4 (Stene & Gustafson 2011). I løpet av feltarbeidet i 2009 og 2010 ble det registrert ytterligere ei tuft nedenfor disse to i nord, hustuft 5, og to mulige tufter i forsenkningen i sør, hustuft 2 og hustuft 3. Bortsett fra hustuft 1 var de øvrige svært usikre før undersøkelse. Da de hadde ulik karakter og det var usikkert om flere av dem var menneskeskapte, ble tre lokaliteter undersøkt: hustuft 1, 3 og 4. Det ble ikke funnet noen gjenstander, kun et gevir av rein og en del av et ubrent rørbein.

Hustuft 1 har vært en kvadratisk bygning med ytre mål på 3,9 x 4,4 m. Den har hatt ildsted – en midtåre, og moldbenker. Ildstedet var bygd opp av flere lag flate steiner med kantstilte steinheller rundt og et rammeverk av tre (Fig. 4.28). Treverk på inn- og yttersiden av moldbenkene viser at de har hatt en bredde på én meter. Inne i tufta var det et relativt tykt kulturlag som antyder at bygningen har hatt flere bruksfaser (to eller tre), noe som blir underbygget av C14-dateringene til 1200-tallet (første bruksfase) samt periodene 1440–1635 og 1640–1660 (andre bruksfase).

4.27 Utgravningen av hustuftene 1 og 4 på Stulen pågår. Hustuft 5 ligger noe lavere i terrenget til venstre på bildet. Foto: Jostein Bergstøl, Kulturhistorisk museum.

Bygningen har vært anlagt på 1200-tallet. Hustufta har likhetstrekk med ei fangstbu (tuft I A) på fangststasjonen Tøftom (Mikkelsen 1994). Denne bygningen har hatt en grunnflate på ca. 18 m^2, med en bredde på 4 m og en lengde på mellom 4 og 4,5 m. Veggene har vært av liggende tømmer, sannsynligvis laftet. I bygningen var det «paller»/veggfaste benker langs tre av veggene og et rektangulært ildsted, ca. 80 x 85 cm, og det har vært ca. 25–30 cm hevet opp over golvet. Det var en passasje på 50–75 cm fra ildstedet til benkene og nærmere 1,5 m fra antatt døråpning til ildstedet. Ut fra en samlet vurdering av kronologien (C14-dateringer og gjenstandsfunn) antar Mikkelsen at tuft I A mest sannsynlig har vært bygd på 1200-tallet, men at det kan ha stått en eldre bygning på stedet. Etter ca. 1300 har bua trolig forfalt (Mikkelsen 1994). Ut fra likhetstrekkene med fangstbua på Tøftom og det faktum at hustuft 1 er plassert på et sted med god oversikt over dalen, kan hustuft 1 ha vært ei fangstbu på 1200-tallet. Andre bruksfase kan knyttes til de andre bygningene, og bygningen har da trolig endret funksjon til seterstue.

Hustuft 4 lå øst for hustuft 1 på det høyeste punktet på kollen. Bygningen har hatt ytre mål på ca. 4,0 x 4,6 m. Den har trolig vært laftet og delvis anlagt på

4.28 Ildstedet i hustuft 1. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

4.29 Utgravning av hustuft 4. Mellom arkeologene Lil Gustafson og Jostein Bergstøl ses den nedsenkete golvflaten i den tidligere bygningen som har stått på stedet. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

4.30 Del av gevir fra villrein funnet i en nedgravning på Stulen. Skjæremerker på geviret kan ses øverst til høyre. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

syllsteiner. Huset har hatt nedsenket golv, moldbenker med en bredde på ca. 0,7–0,8 m langs veggene i øst og vest, og mest sannsynlig et ildsted. C14-dateringene antyder at bygningen er anlagt på 1400-tallet. Moldbenkene og et mulig ildsted indikerer at huset har vært en seterstue.

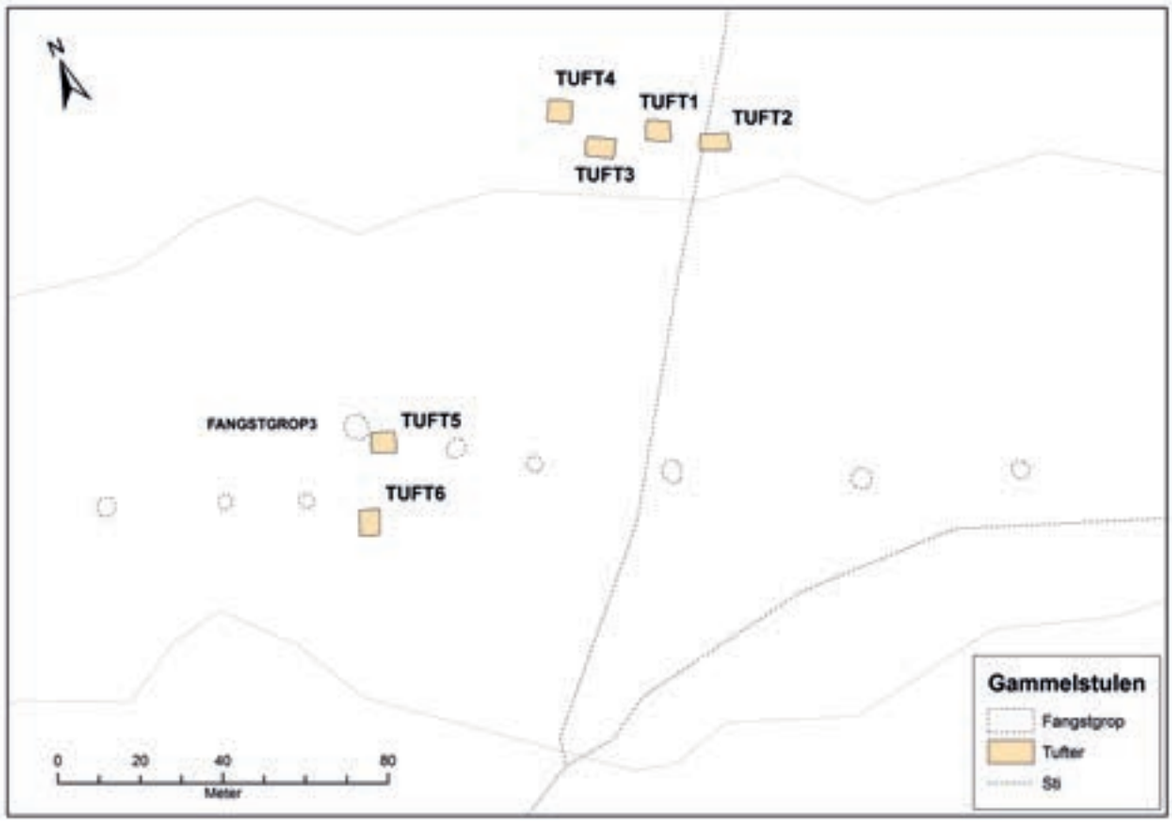
Undersøkelsene av hustuft 3 kunne ikke gi noe sikkert svar på om det har vært en bygning, men viste at det er en menneskeskapt struktur; en nedgravning med flat bunn. Det kan derfor være rester etter en bygning med nedsenket golvflate, slik som hustuft 4. I nedgravningen ble det funnet et gevir av rein som er C14-datert til 1515–1640, samme tidsrom som bruken av hustuft 1 og 4. Ei mulig hustuft, hustuft 2, lå rett nord for nedgravningen, men den ble ikke undersøkt.

Hustuft 5 lå rundt 12 meter nord for hustuftene 1 og 4, på en flate noe lavere i terrenget. Tufta ble ikke undersøkt, men ryddet for vegetasjon og innmålt. Den hadde større hjørnesteiner, syllsteinsrekker i nord og øst og hellelagt golv. Tufta hadde en lengde på 5,7 m og en bredde på 4,1 m. Ut fra beliggenhet og mangel på synlige rester etter ildsted, er bygningen tolket som et fjøs.

Med unntak av første bruksfase til hustuft 1 på 1200-tallet har bygningene vært i bruk samtidig. Undersøkelsene viser at setra ble etablert omkring 1400.

Gammelstulen

Gammelstulen ligger ca. 1 km øst for Bjørnsgardsætre og ca. 200–275 meter nord for løa ved Talleråskvea. Her var det registrert hustufter og fangstgroper (Fig. 4.31). Området er åpent med begynnende gjengroing, mest av dvergbjørk og fjelleiner. Vegetasjonen har



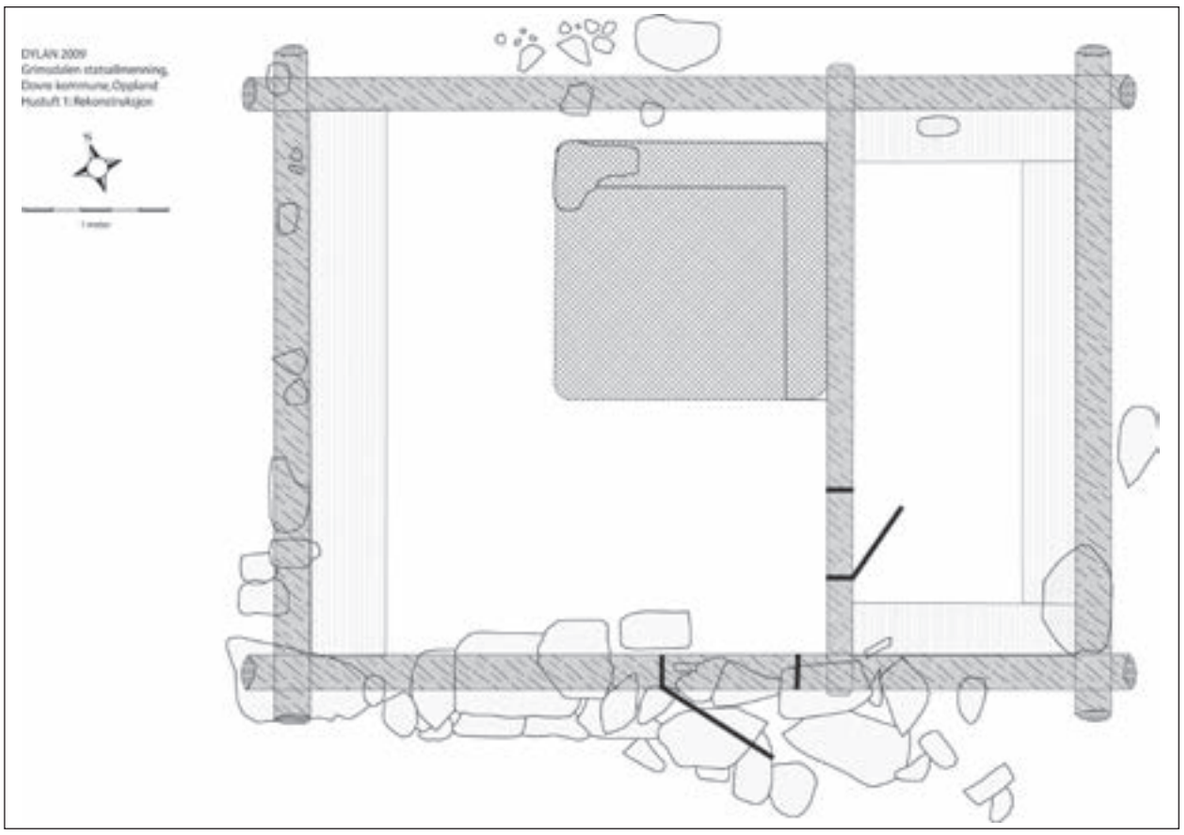
4.31 Innmålingsplan over hustuftene på Gammelstulen og fangstgroper. Illustrasjon: Magne Samdal, Kulturhistorisk museum.

preg av rik fjellhei med innslag av sørlige arter som dunkjempe og gjeldkarve. Noen fuktdrag og kilder gjør at artsmangfoldet er stort. De 105 karplantene som er registrert, er enten fjellplanter eller kultur- og kalkkrevende beitemarksplanter. Seks registrerte hustufter ligger på to terrasser, og ifølge Hougen (1947) representerer hustuftene én eller flere nedlagte setre. På den øverste terrassen, ca. 1000 moh., ligger det fire hustufter (hustuft 1–4) på rekke i en avstand fra hverandre på 6–7 meter. Denne organiseringen av bebyggelsen er svært lik den eksisterende bebyggelsen på seterstulene i Grimsdalen, tidligere omtalt som «gateseter». På den nederste terrassen, ca. 960 til 980 moh., var det registrert to tufter (hustuft 5–6) og flere fangstgroper. Hustuft 1 på den øvre terrassen og hustuft 5 på den nedre ble undersøkt for om mulig å få svar på om bygningene var anlagt samtidig, eller om setra var blitt utvidet over tid.

Hustuft 1 er tolket til å ha vært en toroms seterstue (Fig. 4.33). Bygningen har vært laftet der langveggen i sør har vært anlagt på en tørrsteinmur, kortveggene i øst og vest på syllsteinsrekker, mens nordveggen har vært anlagt direkte på bakken. Den har hatt en lengde på 6,0 m og en bredde på 4,8 m. I stuerommet har det vært en moldbenk langs den vestre veggen og

4.32 Hustuft 2 på Gammelstulen. Bjørnsgardsætre skimtes i bakgrunnen til venstre. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

et kvadratisk ildsted som har stått inntil veggen inn mot en mulig kove i øst. Ildstedet målte 1,8 x 1,8 m. Mot veggen i nord og øst var det kraftige kantsteiner. Ildstedet var fundamentert på sand slik at det har vært hevet noe over golvnivået. C14-dateringer fra ildstedet antyder at bygningen er reist før perioden 1510–1645, i senmiddelalderen. En datering fra det yngste brukslaget viser at bygningen har vært i bruk etter 1660.



4.33 Rekonstruksjonstegning av hustuft 1 på Gammelstulen. Illustrasjon: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

De andre hustuftene (2, 3 og 4) på den øvre terrassen har mer eller mindre samme lengde (5,6–7,5 m) og bredde (4,0–5,5 m) som hustuft 1. De har alle syllsteinsrekker i sør, hvor terrenget heller nedover. Hustuft 4 har en firkantet forhøyning i midten, tolket som et ildsted, og dette indikerer at det er en seterstue.

Hustuft 5 har hatt en lengde på ca. 6,0 m og en bredde på ca. 5,1 m. Bygningen har vært laftet, og deler av bygningen har vært anlagt på syllstein, blant annet i sør, hvor terrenget skråner. Jordvoller langs nordre og østre vegg tyder på at huset har hatt moldbenker. En steinansamling i det sørvestre hjørnet antyder at bygningen kan ha hatt et hjørneildsted, men dette er usikkert. Dersom bygningen har hatt et ildsted, har den sannsynligvis vært en seterstue. Hvis ikke, har den trolig vært en løe eller et fjøs. En C14-datering fra steinansamlingen antyder at bygningen er anlagt i senmiddelalderen, trolig på 1500-tallet. Det er samtidig med bruken av hustuft 1. Hustuft 6 ligger 15 meter sør for hustuft 5. Det er imidlertid usikkert om det har stått en bygning her. Ut fra de radiologiske dateringene er det sannsynlig at bygningene på de to terrassene har vært i bruk samtidig, og at setra eller setrene ble anlagt på 1500-tallet.

Etablering av seterbruket i Grimsdalen

Ut fra pollenanalysen kan det se ut som om aktiviteten reduseres ved at det er påvist mindre trekullstøv og færre beiteindikatorer i tida rundt svartedauden (1349). Da det er utført relativt få C14-dateringer av nivåer i diagrammene, er denne sammenhengen svært usikker. Etter nedgangen som ble antydet, skjedde det en økning i aktiviteten fra 1600-tallet. Imidlertid viser undersøkelser av de to ødesetrene at seterbruket i den formen vi kjenner fra historisk tid, ble etablert på 1400-tallet, og at de har vært i bruk til ut på 1600-tallet. Resultatene antyder dermed at det er kontinuitet i seterdrifta fra 1400-tallet og framover. Undersøkelsene på Stulen og Gammelstulen kan indikere at befolkningsnedgangen i senmiddelalderen ikke var så omfattende i Dovrebygda, og at gjenryddingen foregikk tidligere og raskere enn det som tidligere er antatt. Imidlertid kan etableringen av seterbruket i senmiddelalderen reflektere en omlegging av jordbruket etter svartedauden, der åkerbruket ble redusert i forhold til februket. De store fjellbeitene i Grimsdalen og tilgrensende områder kan dermed ha vært tatt i bruk i større grad enn tidligere i forbindelse med en slik omlegging.

Ingen av bygningene på Gammelstulen og Stulen er avmerket på et kart fra 1827. Setrene har derfor

4.34 Kart fra 1879. Ingen av bygningene som har stått på Stulen og Gammelstulern er avmerket på kartet. Kartete er gjengitt med tillatelse fra Statens kartverk.

gått ut av bruk eller blitt flyttet før denne tida. Trolig skjedde dette på 1700-tallet. Om det er av naturlige (klimatiske, topografiske og lignende) eller driftsmessige årsaker, er usikkert.

Vintersetring, ressursutnyttelse og omlegginger – setring fra 1700-tallet til nåtid

Et særtrekk ved Grimsdalen er bruken av setrene i vinterhalvåret. Den såkalte «vintersetringa» er en særegen brukstype kjent fra andre deler av Nord-Gudbrandsdalen og landet for øvrig, men det som kjennetegner vintersetringa i Grimsdalen, var at den varte i lang tid og gjaldt mange setre (Reinton 1955, Christensen 1981). I Grimsdalen var det såkalt «vårlego», det vil si ei form for vintersetring hvor man dro opp med buskapen på seinvinteren og ble der til over sommeren. Det var en gammel regel om at veien skulle være brøytet til 9. mars, og hjemreisen var oftest i begynnelsen av oktober (rundt Mikkelsmess 29. september) (Hovde 1973). Avreisen var likevel avhengig av både snøforholdene i fjellet og fôrsituasjonen på gården, og det var ikke alle gårder som årlig praktiserte «vårlego». Den lange setersesongen i Grimsdalen sier noe om utmarksressursenes store betydning for gårdsøkonomien, og den må ha medført et vesentlig trykk på vegetasjonen. Dalen ble utnyttet til beiting, slått og «måsåtaking» til fôr, og skogen ble utnyttet til bygningstømmer, ved og neverflekking. Muligens har det også foregått slått, men den lite produktive heivegetasjonen gir lite fôr, og utmarksslått kan ikke dokumenteres i manns minne.

Det er ingen sikre kilder som forteller når vintersetringa i Grimsdalen begynte (Reinton 1955). En stor andel av bygningene i området er datert til slutten av 1700-tallet, noe som indikerer en omlegging av setringa i denne perioden. Datering av mange seterhus til slutten av 1700-tallet har derfor vært satt i sammenheng med en mulig oppstart av vintersetring på denne tida (Bryn 1999, Christensen 1995:110). Ifølge Hans Bergseng nevner den eldste avtalen om vinterbrøyting til Grimsdalen fra 1827 kun behovet for å kjøre hjem seterfôret, mens vintersetring ikke blir omtalt (Bergseng udatert-a).

I pollendiagrammene, fra kalkulert alder rundt 1700, kan det ikke i særlig grad påvises en økning i seteraktiviteten. Generelt er det lite kullstøv, men innendørs ildsteder vil i liten grad nedfelle kullstøv

A

B

4.35 To setergrender i Grimsdalen. A: Tollefshaugen, fotografiet viser bebyggelsen trolig på 1930-tallet. Foto: Hans Jormo, Gudbrandsdalsmusea, OA Dombås. B: Bjørnsgardsætre, fotografiet er tatt i 2009. Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

i myrene. Det er få indikasjoner på beite (og korndyrking), og dessuten er det en oppgang av bjørkeskog i enkelte diagrammer. Dette samsvarer ikke med hva man kunne ha forventet ut fra historiske kilder i samme tidsrom. Det foregikk en gradvis, delvis rykkvis, befolkningsøkning i perioden, og dette førte til bruksdeling av skyldsatte gårder samt etablering av husmannsplasser. I Grimsdalen økte antallet setre i perioden fra slutten av 1600-tallet til begynnelsen av 1900-tallet. Etableringen av vintersetring fra rundt 1800 innebar en lengre sesong på setra, og dermed økt behov for brensel. Det var særlig bjørkeskogen som ble brukt til ved, fordi furuskog hadde verdi både som bygningstømmer og etter hvert som kapitalvare.

I den første perioden på setra på seinvinteren sto dyra i fjøset og ble fôret med seterhøy og måså. Budeia Marit Hovde beskriver dette slik: «Karan ble som regel nokre dagar på sætrom før dei drog heim. Dei køyrde ved og måså åt seterstellet. Måsån var mykje nytta som vinterfôr både heime og på sætrom den tide. Og på sætrom var nok sikkert måsån eit både sunt og godt tilskott åt det feite sæterhøyet»

(Hovde 1973:119). Det som lokalt kalles for måså, eller reinsmåså, er lavarter i slekten Cladonia. De vanligste artene er kvitkrull, samt grå og lys reinlav. Hans Bergseng på Tollevshaugen har gitt en grundig beskrivelse av måsåtakinga (Bergseng udatert-a). Lavet (måså) ble sanka i en egen onn om høsten, som regel i midten av september. Den ble kjørt hjem tidlig på vinteren, og da hadde lavet frosset sammen til ei såte. Bergseng oppgir at enkelte gårder i Dovre brukte så mye som hundre lass lav år om annet. På setra til gården Lindse på Tverrlisætre ble det brukt tjue lass med lav under vintersetringa (Reinton 1955). Hver gård hadde sitt område for lavtaking, men siden lav bruker ca. tretti år på å reetablere seg, kunne det være lang vei til aktuelle områder.

Det var ikke tillatt å ta ris i allmenningen, og dermed kan det ikke ha vært mye lauving i Grimsdalen. Men så snart det begynte å bli snøbare flekker, ble geitene sluppet ut, og de tok for seg av både kjerr, lyng og einer. Vintersetring og ysting på setra medførte et stort behov for ved. I statsallmenningen ble det utvist skogsvirke til setereierne fordelt på ved, gjerdemateriale, sag- og bygningstømmer. Hans Bergseng har gjennomgått protokoller for Grimsdal allmenning fra 1887 og framover, og skriver at det i perioden 1887–1927 totalt ble utvist 7690 trær, hvorav 2150 til gjerdefang og 1600 til sagtømmer (Bergseng udatert-b). Setrene fikk utvist ved i nærheten av seterstulene, og mengden sto i forhold til skylda på gården. Tre–fire lass var vanlig, og ett lass utgjorde ca. 10 bjørk. Rundt 1915 ble det utvist 194 lass bjørk, altså 1940 trær. Selv om det var et betydelig uttak av ved i bjørkeskogen, var det likevel ikke nok da det både var vintersetring og ysting på setrene. Det ble derfor også tatt mye einer samt tørrbjørk og annet brensel (Møller 1988).

1900-tallet kan sies å være en avviklingsfase for seterbruket i tradisjonell forstand. Utnyttelsen av fjelldalens ressurser har fulgt hovedtrekkene i omleggingen av jordbruket generelt i perioden og de vekslende tilskuddsordningene på området. Det ble opprettet meieri på Dovre i 1918, og da det kom kjørevei til alle setrene i årene 1947–50, ble det vanlig med melkelevering fra setrene (Bergseng 1998). Tollevshaugen og Mesætre hadde kjørbar vei allerede fra 1934 over Folldal. Da det ble slutt på ystinga på setra, ble det mindre press på vedskogen. Avviklingen av vintersetringa foregikk i samme periode, og det siste året det skal ha vært gårder med «vårlego» i Grimsdalen, var i 1938 (Reinton 1955). Den generelle omleggingen og moderniseringen av landbruket på 1900-tallet førte til mer effektiv utnyttelse av fulldyrka mark og langt mindre ekstensiv utnyttelse av fjellområdene. I Grimsdalen betydde dette både nedgang i antall dyr på fjellbeite og ny- og fulldyrking i fjellet. Allerede i 1935 ble Talleråskveet nedenfor Bjørnsgårdsætre oppdyrka, men denne trenden fortsatte – både innenfor og utenfor seterkveene – fram til 1980-tallet. I 2011 la en av de to setrene med melkeproduksjon i Grimsdalen ned drifta, men dalen har fremdeles betydning for fôrproduksjonen på en del gårder, og bruken av dalen til utmarksbeite har økt det siste tiåret.

Gruvedrift

Folldal Verk startet opp i 1745 som et klassisk kobberverk, og hadde to klart atskilte driftsperioder. En tydelig reduksjon av furupollen (fjernflukt) i pollendiagrammene kan ha sammenheng med drifta av Folldal gruver samt behovet for kullproduksjon. Den første fasen tok slutt i 1878, da verket for første gang ble lagt ned. I 1903 startet drifta opp igjen, men da basert på svovelkis. I den siste industrielle perioden var verket et middels stort bergverk i norsk sammenheng. Folldal Verk ble endelig lagt ned i 1993. Det drev gruvedrift på flere ulike steder i Folldal og Tynset kommuner.

De første malmforekomstene som dannet grunnlaget for Folldal Verk, skal ha blitt funnet øst i Grimsdalen i 1745. Det ble startet opp drift her i 1750, men virksomheten varte sannsynligvis ikke mange tiår, kanskje ikke lenger enn til 1767 (Bækkelund & Kalvatn 1998). Den ble aldri startet opp igjen på dette stedet, så her er det godt bevarte steinmurer etter bygninger og smelteovner samt flere mindre bygninger. Arbeiderne på verket på 1700–1800-tallet var ikke rene lønnsarbeidere, men drev også jordbruk og hadde husdyr i det omfanget de kunne. Grimsdalsgruva, eller Gamlegruva som den også skal ha blitt kalt, lå drøyt 1000 moh., og området rundt den var ikke egnet for fast bosetning.

Malmforekomstene i hovedgruva i Folldal ble tømt mot midten av 1950-tallet, noe som utløste intense malmletinger i de nærliggende områdene. Fra 1955 pågikk det omfattende undersøkelser rundt den gamle Grimsdalsgruva, og malmreservene ble anslått til 800 000 tonn. Det ble imidlertid gjort større funn på Hjerkinn, og den siste driftsfasen ved Folldal Verk fant sted på Tverrfjellet i Hjerkinn-området. Letevirksomheten ved den gamle Grimsdalsgruva og østover er svært synlige i det åpne fjellterrenget. På østsiden av Åkerberget og nord for Streitkampen er det bevart et sjakttårn i tre fra denne prøvefasen.

Vern og turisme

Den første formen for vern i Grimsdalen ble iverksatt av skogforvalteren på slutten av 1920-tallet. Det var

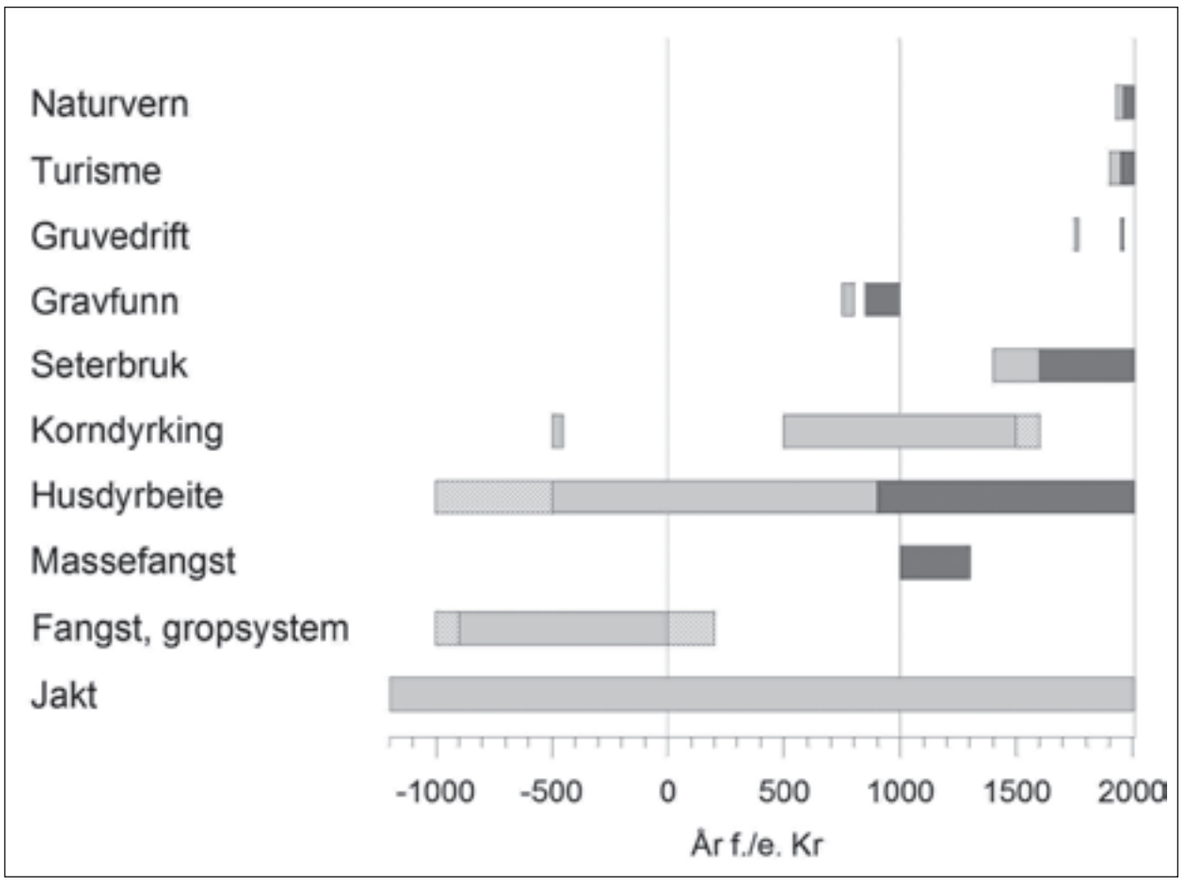
4.36 Sjakttårn fra fasen med malmleting på 1950-tallet.
Foto: Kathrine Stene, Kulturhistorisk museum.

manglende tilvekst av skog som vekket bekymring, og fra 1927 ble fire vernefelt på ca. 250 dekar inngjerdet. Bergseng (udatert-b:5) skriver følgende: «Felta var mest ikkje inngjerda før småbjørka kom som en åker. Og da gjerda vart tatt ned att etter 25–30 år, var behovet minka på grunn av at det var sluta med ystinga.» Produksjonen av brunost fra 1890-årene og framover krevde et økt antall geiter på setra, noe som kan ha ført til at det gikk særlig hardt utover ungskogen i denne perioden.

Den neste fasen av vern kom etter andre verdenskrig, på basis av naturvernlovgivninga. Rondane ble naturfredet allerede i 1962 og er landets eldste nasjonalpark. I 2003 ble parken utvidet gjennom en større verneplan som også omfattet opprettelsen av Dovre nasjonalpark, utvidelse av to eksisterende naturreservater, ett nytt naturreservat samt opprettelsen av fire landskapsvernområder – hvorav Grimsdalen landskapsvernområde er ett. Mesætremyre naturreservat ble opprettet i 2003. Myra har et stort artsmangfold med en rik og særpreget vegetasjon og rikt fugleliv, blant annet med hekkende traner. I 1960 tok Stortinget opp spørsmålet om å utarbeide en landsplan for vern av vassdrag mot kraftutbygging. En første oversikt forelå i 1963. Dette dannet grunnlaget for verneplaner for vassdrag, der den første, Verneplan I, kom på begynnelsen av 1970-tallet. Verneplan III ble vedtatt i 1986, og i den ble Grimsa vernet mot framtidig kraftutbygging.

Det som bekymrer dagens landskapsforvaltere, er ikke manglende tilvekst av skog i Grimsdalen, men den økende gjengroinga som har pågått gjennom store deler av 1900-tallet. Derfor har dalen i dag et større antall beitedyr enn det har vært på mange tiår. Det skyldes Grimsdalsprosjektet som startet opp i 2002, og som blant annet har som formål å hindre gjen-

4.37 Trane på Mesætremyra. Foto: Lil Gustafson, Kulturhistorisk museum.



4.39 Bruken av Grimsdalen og Haverdalen fra rundt 1000 f.Kr. og fram til 1700-tallet. Skravert: mulig aktivitet; lys grått: lav aktivitet; mørkegrått: høy aktivitet.

groing av seterdalen. En av målsettingene har vært å ha flest mulig dyreslag på seterbeite, og i 2010 var det ca. 500 kyr, 50 geiter, noen hester og et stort antall sauer i Grimsdalen.

Fjellområdet Rondane–Dovrefjell har siden 1800-tallet hatt en sentral plassering i norsk nasjonal bevissthet. Det har vært gjennom malerkunst, litteratur, reise- og landskapsskildringer samt begrep som «enig og tro til Dovre faller». Grimsdalen som rekreasjonslandskap er knyttet til beliggenheten mellom disse fjellmassivene, og besøkene i dalen strekker seg fra de første fotturister fra borgerskapet på slutten av 1800-tallet til dagens jevne strøm av bil-, camping-, sykkel- og fotturister som passerer gjennom området i sommermånedene. Den Norske Turistforening fikk oppført Grimsdalshytta på Bjørnsgårdsætre i 1923, tegnet av en av datidas anerkjente arkitekter, Carl Berner. Bakgrunnen var åpningen av Dovrebanen to år tidligere, som gjorde området langt mer tilgjengelig. I 1956 åpnet stedet en ny bygning for besøkende, en eldre toetasjes stue ble flyttet til stedet fra Folldal. Hytta ble ombygd og utvidet i 2008. Innenfor landskapsvernområdet, på Haverdalsseter, ligger det en privat turisthytte.

Naturminner

Det biologiske mangfoldets historie – både i Grimsdalen og på Dovrefjell mer generelt – har lenge vært gjenstand for diskusjon. Dette gjelder spesielt den store artsdiversiteten av fjellplanter på Dovrefjell, og botanikere har antydet at årsaken kan være at det har vært nunataker der under istidene. Den dominerende oppfatningen blant geologer – at en tykk massiv iskappe har dekket disse fjellområdene fram til omkring 8000–9 000 f.Kr. (Mangerud 2004), har de siste årene blitt utfordret av muligheten for flere mindre isbreer med nunataker (Arnold mfl. 2002, Wohlfarth 2010). Dette har kastet nytt lys over nunatak-teorien og muligheten for fjellplanters overlevelse i Skandinavia under siste istid (Blytt 1882, Gjærevoll 1963). Nye studier av innsjøsedimenter på Dovrefjell gir sterke indikasjoner på isfrie fjell og platåer så tidlig som 15 000–16 000 f.Kr. (Paus mfl. 2011). Noen hardføre fjellplanter, kanskje spesielt moser og lav, kan derfor ha en svært lang historie på Dovrefjell og i Grimsdalsområdet.

Det biologiske mangfoldet i Grimsdalen er godt undersøkt for sopp, karplanter og til dels lav (se oversikt

4.39 A: Myrbeitemark fra Tverrlisætre. Rikmyrene her har stor artsdiversitet og innslag av arktisk-alpine arter slik som gullmyrklegg *(Pediculris oederi)* (B) og gullhøstmose *(Orthothecium chryseon)* (C). Foto: Kristian Hassel, NTNU Vitenskapsmuseet.

i Larsen 2007). Når det gjelder moser, har DYLAN-prosjektet bidratt med mye ny kunnskap. Et av særtrekkene med floraen i Grimsdalen er forekomsten av mange arktisk-alpine arter av både karplanter, moser og lav, og det er likheter med de mer berømte Knutshøene ved Kongsvoll. Høyfjellsklokke Campanula uniflora, gullrublom Draba alpina gullmyrklegg Pedicularis oederi, fjellfiltmose Aulocomnium turgidum og gullhøstmose Orthothecium chryseon er eksempel på slike typiske fjellarter. I Grimsdalen er det først fremst i naturtypene rikmyr og rasmark samt berg vi treffer på fjellarter. Men enkelte steder, som ved Tverrlisætre, finner vi grunnlendt kildepåvirket rikmyr som i tillegg er sterkt påvirket av beite. Her vokser flere utprega

fjellarter av mose, bl.a. den rødlista fjellgittermosen og store mengder gullmyrklegg. Beite er trolig den viktigste faktoren for å holde områdene nær dalbunnen åpne og fortsatt tilgjengelige som voksesteder for mange av fjellartene. Mange av karplantesamfunnene på veldrenert beitemark i Grimsdalen er konkurransesvake arter som begunstiges av et visst beitetrykk.

Et annet særpreg med floraen i Grimsdalen er forekomsten av et steppeelement. Dette er særlig godt undersøkt for lav (Larsen 2007), men også for moser ser vi tendenser til et slikt element – bl.a. med forekomst av oldingmose *(Coscinodon cribrosus)*, vomknausing *(Grimmia anodon)*, småtøffelmose *(Aloina brevirostris)* og buttklokkemose *(Encalypta mutica)*. Disse artene nyter godt av det kontinentale klimaet i Grimsdalen, og de vokser i tillegg på godt drenerte substrat eller sørvendte berg.

Av de 29 lokalitetene med spesielle naturverdier i området (Larsen 2007), er 17 knyttet til naturbeitemarker. Dette er kalkrike utmarksområder utenfor de inngjerda setervollene. Setervollene er i hovedsak gjødslet og derfor mindre artsrike. Det finnes også mindre arealer med artsrike slåtteenger og slåttemyr. Mange av de kulturpåvirkede naturtypene er i dag regnet som truete eller sårbare på grunn av opphør av hevd. Dette gjelder kulturmarkseng (sårbar), slåtteeng (sterkt trua), slåttemyr (sterkt trua) (Lindgaard & Henriksen 2011).

Hvis en ser på artsforekomster på bakgrunn av rødlista, er hele 56 rødlista arter registrert i området (Larsen 2007). Den største gruppen er lav (18), fulgt av karplanter (15), sopp (13), fugl (8) og moser (2). Spesielt rødlista karplanter synes å være betinget av kulturpåvirkning – og da i første rekke et visst beitetrykk som hindrer gjengroing og holder områdene åpne. De fleste av de sjeldne og truete artene vokser derimot hovedsakelig i Grimsdalenes naturlige habitater, slik som rikmyr og rasmark.

Referanser

Amundsen, H.R. 2011. *Mot de store kulturtradisjonene. Endringsprosesser fra tidligneolitikum til førromersk jernalder mellom Mjøsa og Femunden*. Ph.d.-avhandling. Universitetet i Oslo, Oslo.

Amundsen, T. 2007. Elgfangst og bosetning i Gråfjellområdet. Gråfjellprosjektet bind 2. *Varia (Kulturhistorisk museum)* 64.

Andersen, R. & Hustad, H. (red.). 2004. Villrein & Samfunn. En veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villreinfjell. *NINA Temahefte* 27.

Arnold, N.S., van Andel, T.H. & Valen, V. 2002. Extent and Dynamics of the Scandinavian Ice Sheet during Oxygen Isotope Stage 3 (65,000–25,000 yr B.P.). *Quaternary Research* 57: 38–48.

Austad, I., Øye, I., Kvamme, M., Domaas, S.-T., Timberlid, A., Hauge, L., Norderhaug, A., Auestad, I., Andersen, R., Koren, E. & Gjerland, B. 2001. Den tradisjonelle vestlandsgården som kulturbiologisk system. I Skard, B. (red.), *Kulturminner og miljø. Forskning i grenseland mellom natur og kultur*, s. 135–205. Norsk Institutt for Kulturminneforskning, Oslo.

Barth, E.K. 1996. *Fangstanlegg for rein, gammel virksomhet og tradisjon i Rondane*. NINA-NIKU, Trondheim.

Bergseng, H. 1998. Ferdsel og vegar i Grimsdalen. *Dovrebygde* 1998: 9–23.

Bergseng, H. udatert-a. *Grimsdalen – Tollevshaugen – Bergseng seter*. Upublisert.

Bergseng, H. udatert-b. *Skogen i Grimsdalen*. Upublisert.

Bergstøl, J. 1997. Fangstfolk og bønder i Østerdalen. Rapport fra Rødsmoprosjektets delprosjekt "marginal bosetning". *Varia (Universitetets oldssaksamling)* 42.

Bergstøl, J. 2006. Pollenkorn til besvær. Var det fangstfolk som dyrket korn eller bønder som fangstet elg i østerdalsområdet i jernalderen. *Skrifter (Kulturhistorisk museum)* 4: 323–328.

Bergstøl, J. 2007. Samer i Østerdalen? *En studie av etnisitet i jernalderen og middelalderen i det nordøstre Hedmark*. Upublisert ph.d.-avhandling, Universitetet i Oslo.

Bjørgo, T., Kristoffersen, S. & Prescott, C. 1992. Arkeologiske undersøkelser i Nyset-Steggjevassdragene 1981–87. *Arkeologiske Rapporter (Historisk museum, UiB)* 16.

Blytt, A. 1882. Die Theorie der wechselnden kontinentalen und insularen Klimate. *Botanische Jahrbücher* 2: 1–50.

Bryn, A. 1998. *Grimsdalen – et seterlandskap som gror igjen*. I Dovrebygde, Årbok for Dovre historielag, s. 67–76.

Bryn, A. 1999. Gjengroing i seterlandskapet som følgje av nedlagt seterdrift i Grimsdalen, Dovre kommune. Vedlegg 2.2 til handlingsplan for Grimsdalen, bygdemobiliseringsprosjektet i Dovre og Lesja.

Bryn, A. & Berg, 1999. *Litt av hvert om sjeldne planter i Dovre*. I Dovrebygde, Årbok for Dovre historielag, s. 63–66.

Bækkelund, B. & Kalvatn, S.J. (red.). 1998. *Folldal verks historie ca. 1740–1993. Bygdebok for Folldalen, bind IV*. Folldal kommune.

Christensen, A.L. 1981. Kulturminner i Grimsavassdraget. Verneplan for vassdrag nr. II. 10 års vernede vassdrag. *Upublisert rapport, Riksantikvaren*.

Christensen, A.L. 1995. *Den norske byggeskikken. Hus og bolig på landsbygda fra middelalder til vår egen tid*. Pax Forlag A/S, Oslo.

Daugstad, K. 2000. *Mellom romantikk og realisme: om seterlandskapet som ideal og realitet*. Doktoravhandling. NTNU, Trondheim.
Fiksdahl, B. & Tovmo, O. 1994. Setrane i Dovre. *Dovrebygde* 1994: 64–71.
Finstad, E. 1998. *Hus på landsbygda i Sørøst-Norge i vikingtid og tidlig middelalder. En analyse med hovedvekt på konstruksjon, planløsning, funksjon og ildstedstype*. Hovedfags-avhandling. Universitetet i Oslo, Oslo.
Gjærevoll, O. 1963. S*urvival of plants on nunataks in Norway during the Pleistocene glaciation*. I: Löve, Á. & Löve, D. (red.), North Atlantic Biota and Their History. Pergamon Press, 261–283.
Gunnarsdottir, H. & Høeg, H.I. 2000. Holocene vegetation history of the mountain areas of Lesja and Dovre, south central Norway, in the light of climatic change and human impact. *AmS-Skrifter* 16: 11–46.
Gustafson, L. 2007. Et elgfangstsystem i Snertingdal – undersøkelse av sperregjerde. *Varia (Kulturhistorisk museum)* 62: 159–172.
Holm, L. 1991. The use of stone and hunting of reindeer. *Archaeology and environment* 12.
Hougen, B. 1944. Gamle fjellstuer. *Viking* 8: 183–214.
Hougen, B. 1947. *Fra seter til gård. Studier i norsk bosetningshistorie*. Norsk Arkeologisk Selskap, Oslo.
Hovde, M. 1973. Da dovringane låg halve året på sætrom i Grimsdalen. *Årbok for Gudbrandsdalen* 1973: 116–122.
Høeg, H.I. 1996. Pollenanalytiske undersøkelser i «Østerdalsområdet» med hovedvekt på Rødsmoen, Åmot i Hedmark. *Varia, Oslo* 39: 1–163.
Høeg, H.I. 2011. Vegetasjonshistorie. I Risbøl, O., Stene, K. og Sætren, A. (red.), *Kultur og natur i Grimsdalen landskapsvernområde*. Sluttrapport fra DYLAN-prosjektet. *NIKU Tema* 38: 111–154.
Johansen, Ø. 1981. Metallfunnene i østnorsk bronsealder. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter* Ny rekke 4.
Jordhøy, P. 2008. Ancient wild reindeer pitfall trapping systems as indicators for former migration patterns and habitat use in the Dovre region, southern Norway. *Rangifer* 28: 79–87.
Jordhøy, P., Binns, K.S. & Hoem, S.A. 2005. Gammel jakt- og fangstkultur som indikator for eldre tiders jaktorganisering, resurspolitikk og trekkmønster hos rein i Dovretraktene. *NINA Rapport* 19.
Jordhøy, P., Hole, R., Sørensen, R., Hage, E., Enge, E., Winther, E. & Finstad, E. 2012. Gamal villreinfangst i Rondane. Dei store fangstgroprekkene i høve til villreintrekk og beite. *NINA Rapport* 19.
Krag, C. 2000. *Norges historie fram til 1319*. Universitetsforlaget, Oslo.
Kvamme, M., Berge, J. & Kaland, P.E. 1992. Vegetasjonshistoriske undersøkelser i Nyset-Steggjevassdragene. *Arkeologiske Rapporter (Historisk museum, UiB)* 17.
Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.
Larsen, B.H. 2007. Naturverdier i nasjonalt verdifulle kulturlandskap. Grimsdalen i Dovre kommune, Oppland. Revidert rapport etter ny rødliste. Miljøfaglig Utredning rapport 2007-46.
Lindgaard, A. & Henriksen, S. 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.
Mangerud, J. 2004. *Ice sheets limits in Norway and on the Norwegian continental shelf*. I Ehlers, J. & Gibbard, P.L. (red.), Quaternary Glaciations – Extent and Chronology. Elsevier, 271–294.
Martens, I. 1973. Gamle fjellgårder fra strøkene rundt Hardangervidda. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok* 1970–1971: 1–84.
Martens, I. 1989. Middelaldergårder i Fyresdal – arkeologiske registreringer og historiske kilder. *Collegium Medivale* 2: 73–91.
Martens, I. 2009. Ødegårder fra middelalderen i Telemark – status og perspektiver. *Varia (Kulturhistorisk museum)* 71: 103–110.
Mikkelsen, E. 1981. Kulturminner i Grimsavassdraget Hedmark–Oppland. Verneplan for vassdrag. 10 års vernede vassdrag. *Varia (Universitetets oldsaksamling)* 5.
Mikkelsen, E. 1994. Fangstprodukter i vikingtidens og middelalderens økonomi. Organiseringen av massefangst av villrein i Dovre. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter* Ny rekke 18: 1–191.
Myhre, B. 2000. The early Viking Age in Norway. *Acta Archaeologica* 71: 35–47.
Møller, A. 1988. *Til seters med Marit. Om Marit Hovde – en fjellets sliter*. Ansgar, Oslo.
Paus, A., Velle, G. & Berge, J. 2011. The Lateglacial and early Holocene vegetation and environment in the Dovre mountains, central Norway, as signalled in two Lateglacial nunatak lakes. *Quaternary Science Reviews* 30: 1780–1796.
Randers, K. & Kvamme, M. 1992. Breheimenundersøkelsene 1982–1984. II: Stølsområdene. *Arkeologiske Rapporter (Historisk museum, UiB)* 15.
Reinton, L. 1955. *Sæterbruket i Noreg. I. Sæterbrukstypar og driftsformer*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.
Reinton, L. 1957. *Sæterbruket i Noreg. II. Anna arbeid på sætra: sætra i haustingsbruket og matnøytsla elles*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.
Reinton, L. 1961. *Sæterbruket i Noreg. III. Sæterbruket i Noreg gjennom tidene*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.
Risbøl, O., Stene, K. og Sætren, A. (red.) 2011. Kultur og natur i Grimsdalen landskapsvernområde. Sluttrapport fra DYLAN-prosjektet. *NIKU Tema* 38. Oslo.
Rosvold, J., Haanes, H., Andersen, R., Røed, K.H. & Bjørneraas, K. 2012. Artenes historie i Norge – bestandsutvikling, genetikk og forvaltning. I Bjørneraas K. (red), *Klauvvilt i norsk natur – historie, biologi og forvaltning*, s. 34–59. Akademika, Trondheim.

Røed, K.H., Flagstad, Ø., Nieminen, M., Holand, Ø., Dwyer, M.J., Røv, N. & Vilà, C. 2008. Genetic analyses reveal independent domestication origins of Eurasian reindeer. *Proceedings of the Royal Society B* 275: 1849–1855.

Sandnes, J. 1989. Ljåen og krøttermulen. Om opphav og alder til det norske seterbruket. *Historisk tidsskrift* 3: 351–357.

Spång, L.G. 1977. *Fångstsamhälle i handelssystem. Åsele lappmark neolitikum - bronsålder*. Arkeologiska institutionen, Umeå Universitet, Umeå.

Stene, K. & Gustafson, L. 2011. Arkeologiske undersøkelser. I Risbøl, O., Stene, K. og Sætren, A. (red.), Kultur og natur i Grimsdalen landskapsvernområde. Sluttrapport fra DYLAN-prosjektet, s. 39–109. NIKU Tema 38. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.

Stene, K. 2014. Rapport – arkeologisk utgravning. Grav fra vikingtid. Grimsdalen statsallmenning, 86/1, Dovre kommune, Oppland. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Wangen, V. 2006. Gravfunn i Grimsdalen. *Dovrebygde* 2006: 32–33.

Weber, B. (red.). 2007. Vesle Hjerkinn – Kongens gård og sælehus. *Norske oldfunn* 21.

Wohlfarth, B. 2010. Ice-free conditions in Sweden during Marine Oxygen Isotope Stage 3? *Boreas* 39: 377–398.

Åhrberg, E.S. 2007. Aursjøprosjektet. Steinbrukende tid ved Gautsjø og Grynningen. Dalsida statsallmenning gnr/bnr 156/1, Lesja kommune, Oppland. *Rapport, Arkeologisk utgravning, Kulturhistorisk museum*.

Aud M. Tretvik, Egil Aune, Marc Daverdin, Kristian Hassel, Thyra Solem, Lars Stenvik, Dag-Inge Øien, Gunnar Austrheim

5

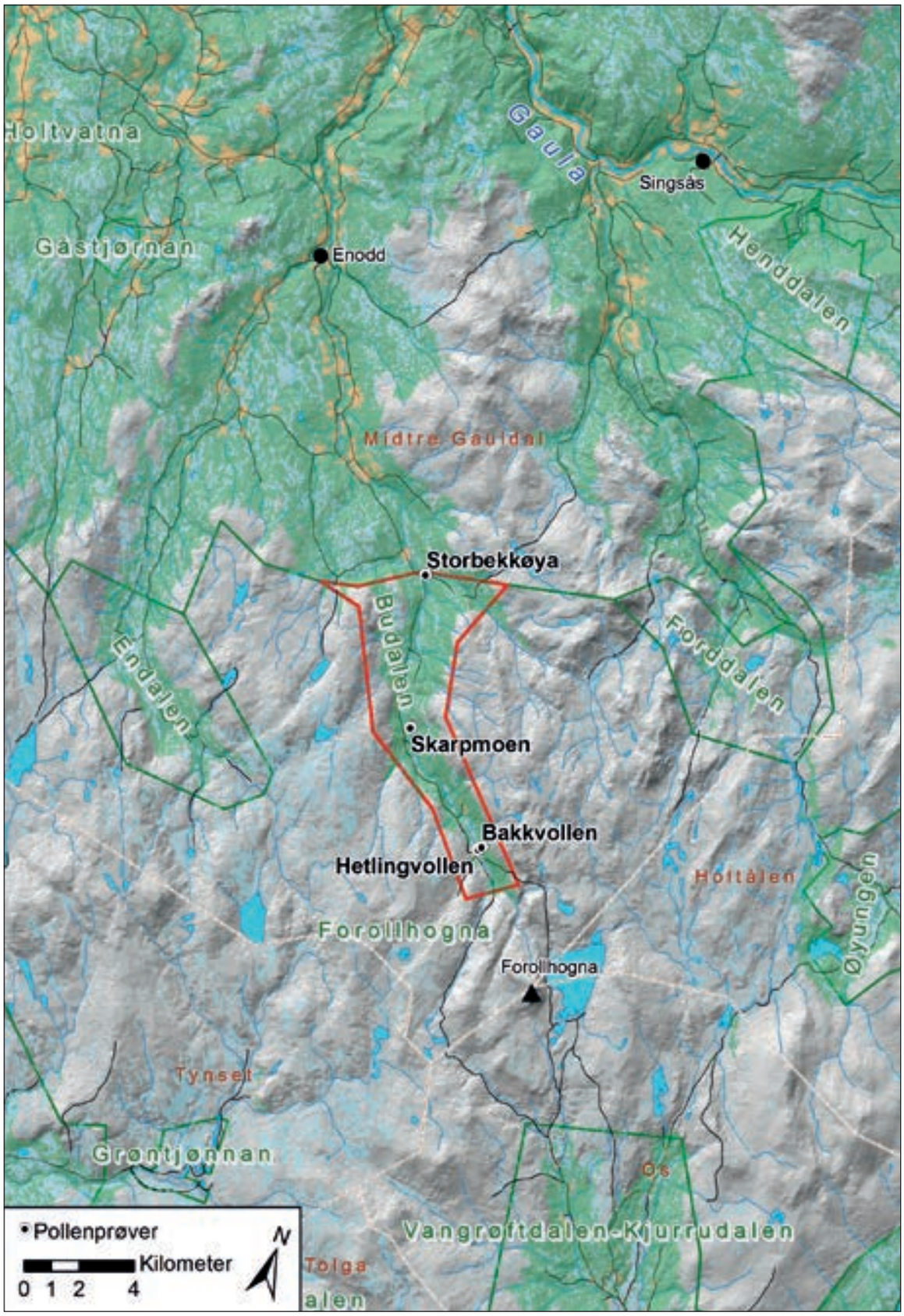
Budalen landskapsvernområde – seterdal med flere historiske lag

Introduksjon

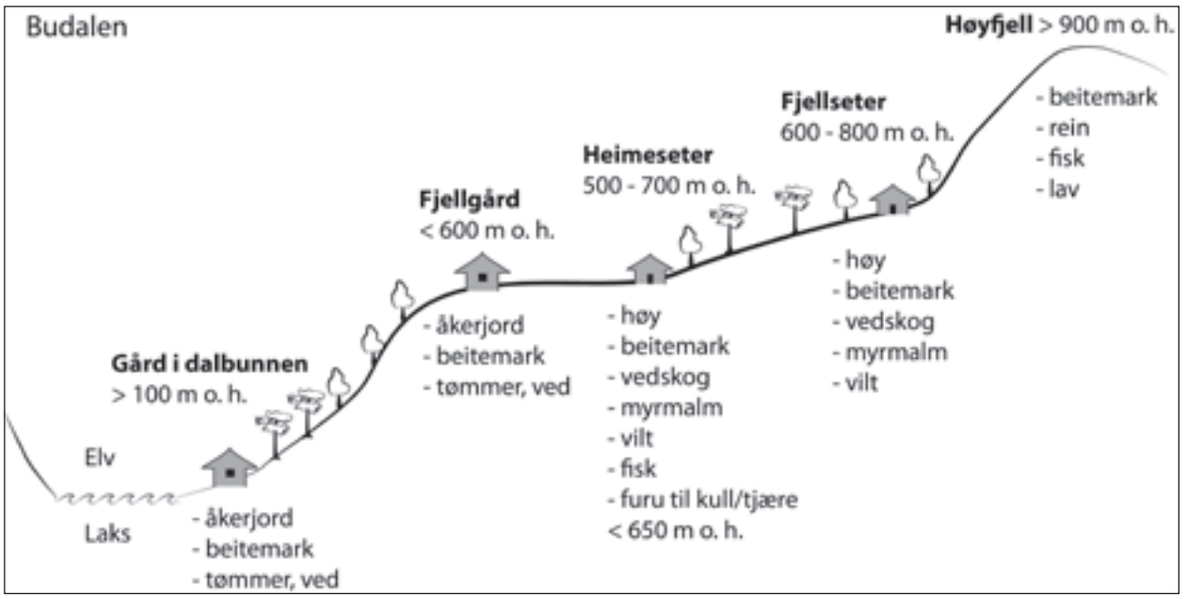
Budalen er elva Buas dalføre. Her har is og elvevann formet landskapet nordover fra Synnerdalen ved foten av Forollhogna. Landskapsvernet omfatter det som i dag kan kalles seterbruksregionen i høydelaget over fast gårdbosetting, 600 til 900 moh. Vegetasjonen er dominert av fjellbjørkeskog – med unntak av et furuskogsbelte i den laveste, nordlige delen rundt Storbekkøya. Jordsmonnet er kalkrikt, og spesielt den sørvestvendte solsida er dominert av produktiv og artsrik engbjørkeskog med innslag av rike myrer. Dalsida som vender mot nordøst, er kalkfattig, har en lavere skoggrense og er preget av heivegetasjon. Flere av naturtypene og planteartene i dalen er til dels sjeldne og rødlista. Hovedtrusselen er endret arealbruk (Austrheim *mfl.* 1999, Olsson *mfl.* 2000).

For å ta vare på både natur- og kulturminner ble Budalen landskapsvernområde etablert som ett av åtte verneområder rundt det fjellmassivet som i dag er Forollhogna nasjonalpark. Landskapsvernområdet på 33,8 km^2 ble opprettet i 2001 og utgjør ca. 20 km av Budalsføret helt sør i Midtre Gauldal kommune og

5.1 Budalen sett i mot sør. Den rike engbjørkeskogen som vender mot sørvest, sees til venstre i bildet. Forollhogna i bakgrunnen til høyre. Foto: Gunnar Austrheim.



5.2 Kart som viser Budalen landskapsvernområde i Midtre Gauldal kommune. Lokaliteter der vegetasjonshistoria er undersøkt, er avmerket.



5.3 Skjematisk oversikt som viser ressursutnyttelsen på ulike høydenivå i Gauldalen der Budalen utgjør en høyereliggende sidedal. Figur: Beate Helle, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen.

Sør-Trøndelag fylke (figur 5.1). I dag framstår Budalen som en typisk midtnorsk seterdal. Hele 78 setre er registrert innenfor verneområdet. I tillegg finnes det tufter etter setre som er nedlagt for lenge siden. Bare 13 setre hadde melkekyr i 2011, og sommeren 2012 var det bare sju setre i drift. I tilknytning til seterhusa ligger dyrka voller som fremdeles er i bruk for slått og beite. Utmarka omkring har beitemark og vedskog, og fram til slutten av 50-tallet ble det høstet vinterfôr fra eng og myr. Setrene tilhører gårder lenger ned i bygda Budalen og i nabobygda Singsås (2/5 tilhører singsåsgårder).

Villrein fra Forollhogna-stammen beiter langt ned i dalføret om våren og høsten (Jordhøy *mfl.* 2010). Tidligere var det samisk tamreindrift i området, men denne ble forbudt ved kongelig resolusjon i 1901 (Pareli 1991). Elgen har blitt et viktigere beitedyr siden 1970-tallet og jaktes nå helt opp mot tregrensa på 900 moh. Småvilt som rype, skogsfugl, ekorn og hare har antakelig alltid vært viktige byttedyr for jegere og fangstfolk. Stadig flere av dem som ferdes i landskapsvernområdet, er mest opptatt av turterrenget og de friluftsopplevelsene som fjellet og seterlandskapet gir (Brox *mfl.* 2006). En skjematisk oversikt som viser ressursutnyttelse på ulike høydenivå, er gitt i figur 5.3. Fjellsetrene (600–900 moh.) tilhører både fjellgårder og gårder nede i hoveddalføret av Gauldalen (70 moh.).

Statskog er den største grunneieren, og nesten hele verneområdet er forvaltet som statsallmenning. En rekke gårdsbruk har dermed ulike bruksretter i Budalen. Rett til tømmer og ved forvaltes av et eget allmenningsstyre, mens et fjellstyre forvalter bruksretter til beite, setring, jakt og fiske med mer. Alt dette skjer i samråd med Statskog. Mye av forvaltningsansvaret for verneområdet er likevel lagt til nasjonalparkstyret for Forollhogna. Dette ble i 2011 etablert med lokale representanter, med forvalter tilsatt av fylkesmannen og underlagt verneområdestyret.

Budalen er en seterdal der seterbruket har endret seg over tid (Olsson *mfl.* 1995), men Budalen har vært mye mer enn en seterdal. Går vi bakover i tid, var det andre former for ressursutnyttelse som dominerte, blant annet jernutvinning i området rundt Storbekkøya. En samlet oversikt som viser arealbruk og landskap i det lange tidsperspektivet, har likevel manglet. Hvor lenge mennesket har brukt dette landskapet, hvor intensive og utbredte de ulike bruksmåtene var, og hvordan bruken har formet landskap og vegetasjon, er spørsmål vi tar for oss i dette kapitlet. Vi ser på arealbruk, landskap og vegetasjon i fire ulike perioder fra steinalderen og fram til i dag.

De eldste tider fram til 600 e.Kr.

Det finnes noen arkeologiske vitnesbyrd om menneskelig opphold i Budalen før 600 e.Kr. Opp gjennom åra er det gjort enkelte funn som viser at jegere har vært der allerede i steinalderen. Det er funnet en skiferpil mellom Steinfjellet og Forollhogna som kan dateres til yngre steinalder (ca. 4000–2000 f.Kr). Ved Hiåsjøen er det også en steinalderlokalitet med

5.4 Oversiktsbilde fra Forollhogna som viser pilegrimsleia sett i retning nord. Foto: Lars F. Stenvik.

flintavslag fra redskapsproduksjon (Stenvik 1982). Det er vanskelig å tidfeste dette nøyaktig, men det forteller at folk har vært i området og jaktet rein i steinalderen. Sannsynligvis dreier det seg om sesongvise besøk. En pollenanalytisk undersøkelse ved Ropphaugen, 8–9 km nordvest for landskapsvernområdet, sporer vegetasjonshistoria tilbake til eldre steinalder, ca. 9000 f.Kr., og omtrent 600 år etter at innlandsisen forsvant (Solem 2011). Undersøkelsen viser også bruk av ild i området og bekrefter at de tidligste jegerne var raskt på plass etter at isen forsvant. Både elg og rein levde i den lysåpne bjørkeskogen som dominerte landskapet på den tida. Disse store beitedyrene kan etterspores ved hjelp av mikroskopiske sporer fra sopp som lever nedsenket i dyremøkk. Vi kaller dem her med et samlenavn for «møkksopp». Slike sporer spres ikke langt, og når de registreres, er møkk omtrent på samme stedet som sporene.

Med økende temperatur ble bjørkeskogen etter hvert invadert av furu. Denne furuskogen dominerte i to tusen år, fra ca. 8000–5900 f.Kr. Etter den tid ble klimaet varmere og fuktigere, og i Trøndelag er gråorskog karakteristisk for den såkalte varmetida. Mengden av pollen fra or viser at dette treslaget hadde en mye større utbredelse enn den vi ser i vår tid på fuktig mark langs bekker og elver. Oreskog er tett og lite attraktiv for store beitedyr, og i hele den tida or dominerte, fra ca. 5900–4000 f.Kr., er det ikke registrert soppsporer fra dyremøkk. Klimaet ble etter hvert noe tørrere, oreskogen avtok i omfang, og igjen var furu og bjørk dominerende treslag. I dette landskapet registreres møkksoppsporer på nytt. Det siste treslaget som innvandret, var gran. I nærheten av Ropphaugen var noen spredte forekomster allerede på plass ca. 4000 f.Kr., men en større spredning av gran tok til da klimaet ble kjøligere omkring 500 f.Kr.

Det er mange spor etter jakt i form av fangstgroper i Budalen. I noen tilfeller dreier det seg om sammenhengende rekker av fangstgroper som ved Tovmoen, der over femti groper har sperret hele dalføret. Trolig

5.5 Bogestø ved Rogneskletten. Bildet er tatt i retning nordøst. Foto: Lars F. Stenvik.

var det elg man ville fange på denne måten. Ellers kjenner man fangstgraver for eksempel ved Finntjønna, Enlivollen, Enmovollsetra, Storrøvollen, Bakksetra og Forollhogna. Det finnes også eksempel på bogestø der jegere har ligget i skjul for å jakte på dyr, som ved Rogneskletten (bilde). Først i jernalderen dukker det opp kulturminner som kan indikere fast bosetting i form av funn og gravminner. Det er registrert gravhauger på Storbudalen og på Tovmoen, og andre gravfunn fra Sørli og Storbudalen. Det er også verdt å merke seg en rekke funn av samiske kulturminner og stedsnavn som indikerer samisk tilstedeværelse i Budalen. Blant annet er det gjort funn på nordsida av Forollsjøen som kan stamme fra en samisk offerplass (Pareli 1991).

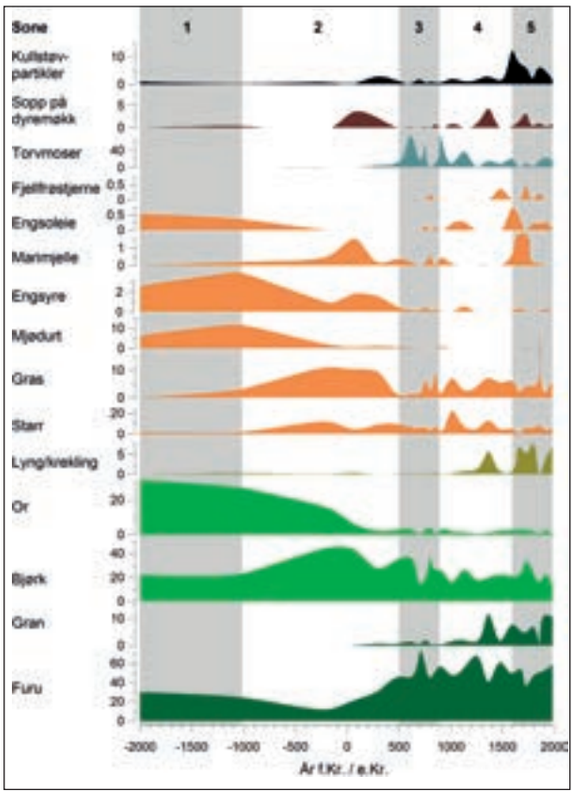
Allerede før Kristi fødsel hadde man startet en storstilt jernproduksjon i Budalen. På mer enn førti plasser ble det produsert jern. Ved Storbekkøya ligger sporene etter flere jernframstillingsanlegg, og ett av dem er fra den aller eldste perioden med dateringer tilbake til ca. 200 f.Kr. Dette anlegget har bestått av fem ovner som ser ut til å ha vært i drift samtidig. Det er funnet hustufter i tilknytning til anlegget som må ha gitt husly til 10–15 mann og tjent som lager for produksjonen. Folk som arbeidet med jernvinna, bodde altså på stedet i kortere eller lengre tid hvert år. Bjørkeved har gått med til matlaging og oppvarming av hus, og datering av bjørkeved fra en ovn i disse hustuftene faller sammen med en tilsvarende nedgang i kurven for bjørkepollen.

Det er registrert mer enn 30 tonn slagg ved anlegget, og en god del må ha forsvunnet i elva Bua. Forholdet mellom produsert jern og slagg settes gjerne til 1:1. Råstoffet i jernproduksjonen var myrmalm som må ha vært hentet i nærliggende myrer. I tillegg var det behov for store mengder furuved til røsting av malm og til brenningen i ovnene. Ut fra forholdstall som er kjent i et kildeskrift fra 1782, kan man regne med at

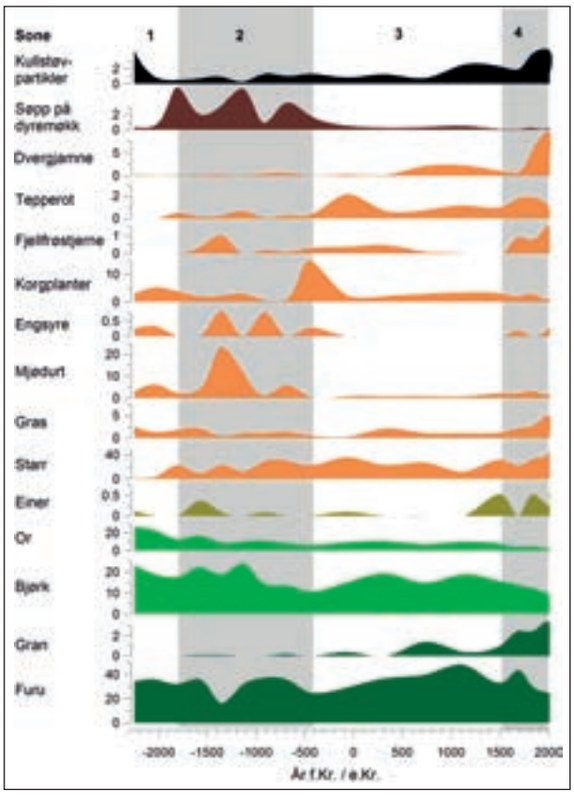
5.6 Utgraving av jernvinneanlegg på Storbekkøya. Anlegget er tidfestet til eldre jernalder (Kr.f.–400 e.Kr.). Foto: Lars F. Stenvik.

5.7 Rekonstruksjon av jernvinneanlegg på Storbekkøya. Foto: Lars F. Stenvik.

det gikk med ca. 4 m^3 furuved til å framstille 100 kg jern i den ovnstypen som var i bruk på den tida (Evenstad 1790). De 30 tonnene med jern som ble produsert på jernvinneanlegget ved Storbekkøya, ville ha krevd 1200 m^3 furuved til framstillingsprosessen hvis vi bruker Evenstads tall. I tillegg måtte mer enn 170 tonn



5.8 Pollendiagram Storbekkøya. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Thyra Solem.



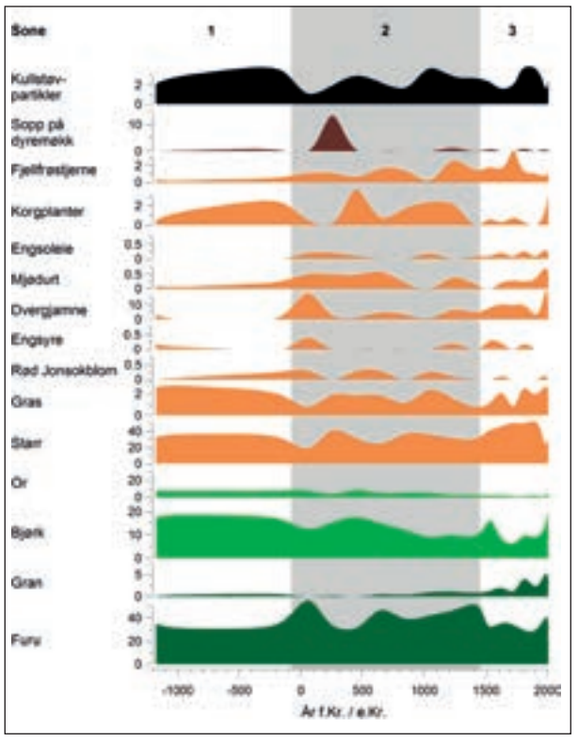
5.9 Pollendiagram Skarpmoen. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Thyra Solem.

urøstet myrmalm ha blitt røstet på et bål som krevde rundt 250 m³ furuved, igjen basert på Evenstads opplysninger. Til sammen gikk det med ca. 1450 m³ furuved til produksjonen av jern på dette ene anlegget. Dette er et forsiktig anslag ettersom en større del av slaggvarpet ser ut til å ha rast ut i elva nedenfor anlegget. I området rundt Tovmoen er det registrert to andre anlegg fra eldre jernalder av samme type som det på Storbekkøya. Disse må ha krevd tilsvarende mengder av råstoff.

Pollendiagrammet fra Storbekkøya og dateringene av forskjellige nivåer viser at en del av torvsøylen faktisk mangler. Den manglende torva har sannsynligvis vært jernholdig og har blitt brukt til å utvinne jern. Mengden av furupollen viser at furua gikk sterkt tilbake etter at jernvinna tok til. Vegetasjonen ved Storbekkøya ble mer lysåpen med mer grasmark etter hvert som furu og bjørk ble fjernet, og sporer fra møkksopp dukker opp. Disse er bedre indikatorer på husdyr enn på ville beitedyr, og det virker rimelig å tro at det var greit å ha med seg noen husdyr ved lengre opphold på stedet. Ved utgravning av et jernvinneanlegg på Gråfjell ble det påvist bein fra sau/geit (Bratbak 2001). Det virker mindre sannsynlig at elg og rein ville ferdes like ved aktivitetsområdet, selv om man heller ikke kan se helt bort fra at de ble tiltrukket av det åpne landskapet. Den etablerte grasmarka ble uansett holdt åpen av beitedyr. Stadige uttak av trær vil over tid føre til hevet grunnvannstand, og på myra ved Storbekkøya tok torvveksten fart med torvmoser som dominerende vegetasjon. Denne effekten antas å gjelde for hele området, med økende forsumping som resultat. Hogsten var derfor trolig en medvirkende årsak til at nye myrer ble dannet.

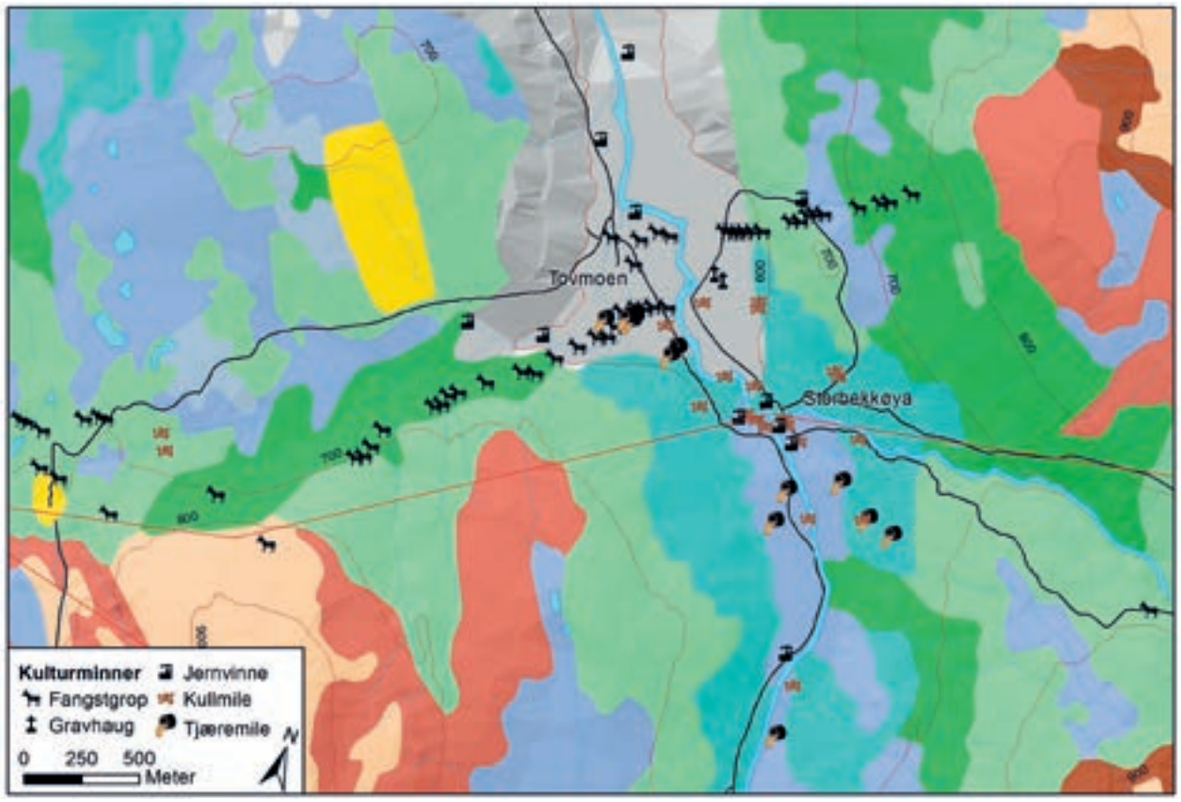
Man skulle tro at en omfattende jernutvinning ville gi kullstøvkurven i pollendiagrammet høye verdier mens denne aktiviteten foregikk, men rekonstruksjoner av ovnene med påfølgende jernutvinning viser at dette var en lukket prosess som ikke avga mye kullstøv til luften. Kullstøvet ble heller ikke spredt langt unna ovnene, og bare 100 meter unna kilden er det nærmest for bakgrunnsstøy å regne (Solem 1991). Utslaget på kullstøvkurvene skyldes at folk er til stede og bruker brensel til matlaging og oppvarming.

Rett nord for Storbekkøya går et stort system av rundt femti fangstgroper tvers over dalen. Dette må ha utgjort en effektiv sperre for dyr, sannsynligvis elg, som trakk forbi i årvisse vandringer. Et storstilt samarbeid må ha vært nødvendig for å holde disse i hevd og passe på når dyrene gikk i fella. Fangstgropene er store og må ha hatt indre støttekonstruksjoner av tre.



5.10 Pollendiagram Bakkvollen. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Thyra Solem.

5.11 Thyra Solem og Morten Steffensen slår ned prøverør for å få opp torvsøyle fra myr ved Bakkvollen. Foto: Egil Aune.



5.12 De tidligste kulturminnene i området rundt Tovmoen og Storbekkøya i nordlige del av Budalen landskapsvernområde.

5.13 Dyregrav rett nord for Storbekkøya. Denne ligger ved kulturstien og har gått inn i et stort system av dyregraver tvers over dalen. Gravene har vært over to meter dype og har vært kledd med kvist og mose. Målestokk for anledningen er naturoppsyn Berit Broen. Foto: Des Thompson.

I én av gropene, som lå i myrterreng, var det bevart trerester fra en slik konstruksjon som er tidfestet til romertid, 125–320 e.Kr. (pers. med. P. Rønne). Det er noe usikkert om hele anlegget dermed skal dateres til samme tid. Man vet at slike anlegg kunne gjenbrukes, og at det – i tillegg til i romertida – var en intens fangstgropperiode i middelalderen. Det er også påvist to gravhauger mellom Storbekkøya og fangstsystemet. I den ene haugen er det gjort funn og dateringer som antyder en gravlegging til 445–605 e.Kr., altså folkevandringstid. Om dette indikerer fast bosetting eller sesongopphold, er uvisst.

Ved Skarpmoen, omtrent midt i dalen, ble torvsøylen til en pollenanalyse hentet opp fra en skrånende bakkemyr. Alderen på myra her er omtrent den samme som på Storbekkøya, og torvdannelsen begynte i perioden 2400–2285 f.Kr. Denne myra har hele tida vært dominert av gras og planter i starrfamilien. Vegetasjonen omkring har vært preget av bjørkeskog så langt tilbake som starten på torvdannelsen. Mengden av furupollen bakover i tid er klart mindre enn lenger nord i dalen. Furuskogen her har vært begrenset til mindre arealer. Relativt høye verdier av møkksoppsporer i nesten tusen år – fra ca. 1500–500 f.Kr. – kan tyde på at det har gått et trekk av elg og/eller rein her. Det er ikke gjort arkeologiske funn som tyder på menneskelig aktivitet i området før slåttebruket.

Lengst sør i dalen, ved Bakkvollen i Synnerdalen, er dalbunnen bred med flate områder på begge sider av elva – både store, svakt hellende bakkemyrer og fastmark. I skråningene er vegetasjonen dominert av engbjørkeskog. En torvsøyle er tatt fra myra nærmest Bakkvollen, og vegetasjonshistoria viser at mennesker ikke har påvirket vegetasjonen her i særlig grad. Kurven for furupollen er kraftig gjennom hele diagrammet, selv fram mot vår egen tid. Det er mulig at vindforholdene i dalen er slik at furupollen føres sørover til steder der furu ikke vokser. I dag er det bare enkelte trær i området. Utallige bål gjennom tida har sørget for at kullstøvkurven er kontinuerlig. En konsentrasjon av møkksoppsporer viser at dyr har beitet her i perioden 0–500 e.Kr. En udatert fangstgrop viser at det også har vært drevet systematisk jakt i denne delen av dalen. Et kompresjonslag i torva både ved Bakkvollen og Hetlingvollen tolkes som tråkk av dyreflokker. Alderen på dette kompresjonslaget er tentativt beregnet til 120–180 e.Kr.

Tida fram til oppstart av seterbruk 600–1600

En gang ut på 500-tallet opphører jernproduksjonen i de store anleggene rundt Tovmoen. Et par hundre år seinere ser det ut til at man tar fatt på produksjonen igjen, men denne gangen med en ny teknologi og i langt mindre målestokk på hvert anlegg. Disse anleggene er små og ganske vanskelig å finne fordi de er overgrodd og dekket av vegetasjon. Det er registrert i alt ni anlegg fra denne perioden som omfatter yngre jernalder og middelalder (ca. 700–1300). På et gjennomsnittsanlegg antar man at produksjonen kan ha nådd opp til 2–3 tonn. Ett av anleggene som er registrert ved Storbekkøya, har hatt en produksjon på ca. 12 tonn, og det må ha vært nokså uvanlig. På samme måte som for anleggene fra eldre jernalder kan man forsøke å beregne forbruk av furuved rundt Tovmoen. Et anslag på ca. 1500 m^3 kan synes rimelig.

I dette tidsrommet viser pollenkurvene at både furu og bjørk vokser noe til igjen etter det store uttaket av trær under den tidligste jernvinna. Men skogen har ikke klart å komme tilbake til sin opprinnelige tilstand, og arkeologiske utgravninger viser at det ble brukt mer småfallen furu til denne nye jernvinna. Arealene med grasdominert mark blir stadig holdt åpne av beitedyr, og indikatorplanter for beiting (engsoleie) opptrer sammen med økt mengde av møkksoppsporer.

5.14 Jernframstillingsanlegg ved Tovmoen oppmålt og tegnet av Lars F. Stenvik 1988. Anlegget er datert til yngre romertid.

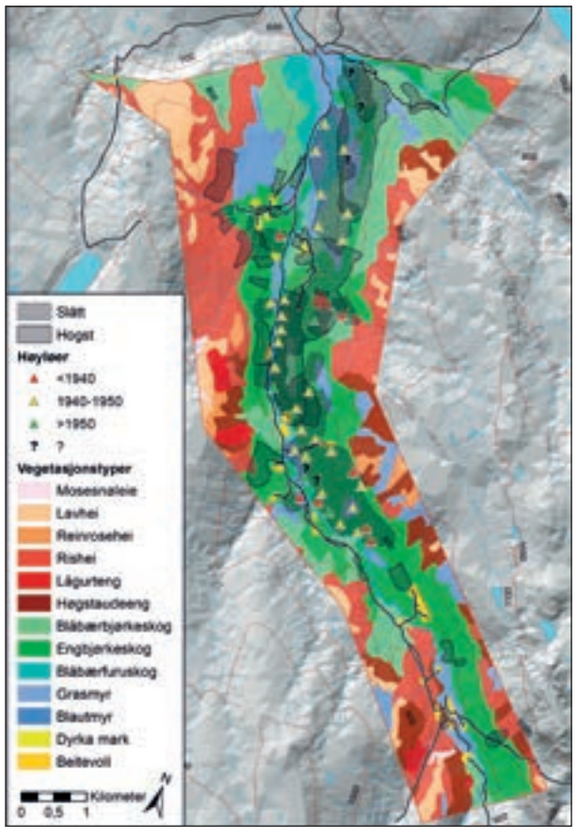
5.15 Slik kan det ha foregått under jernvinna for 1800 år siden. Bildet viser ovner, slagghauger nede ved elva, bygninger, vedhogst, slakting og transport. Landskapet er snauhogd for skog.

5.16 Tjæremile på Hersekorsmyra ved Storbekkøya i Budalen. Foto: Lars F. Stenvik.

I tillegg finnes brennesle – som er nitrogenkrevende og forekommer i tilknytning til både mennesker og dyr – samt burot, engsyre og småsyre som vokser på lysåpne arealer. Disse indikatorene tolkes ikke som setring slik vi kjenner fenomenet fra tidlig moderne og moderne tid, men det er tydelig at folket som arbeidet på jernvinna, har hatt behov for å ha med seg noen husdyr. I den åpne vegetasjonen har gran etablert seg, og fra ca. 1200 sprer den seg kontinuerlig.

I løpet av middelalderen slutter man nok en gang å lage jern ved Tovmoen. Nedgangen kan spores før Svartedauden, men det var kanskje den som satte en endelig stopper for aktiviteten. Det går imidlertid ikke lang tid før en ny teknologi for framstilling av jern blir utviklet. Nå er det en ovnstype som man kjenner fra skriftlige kilder (Evenstad 1790). En slik ovn ser ut til å ha blitt anlagt i slagghaugen til én av ovnene fra eldre jernalder på Storbekkøya, men produksjonen har vært beskjeden.

I overgangen til tidlig ny tid har man begynt en storstilt framstilling av tjære i miler som anlegges i myr. Dette er en miletype som er typisk for de indre bygder i Sør-Trøndelag og unntaksvis i Møre og Romsdal og Nord-Trøndelag. I alt 15 tjæremiler er registrert rundt Tovmoen, men det finnes mange som ikke er kartfestet. Flere C14-dateringer viser at produksjonen starter omkring 1500 og varer i alle fall til ut på 1700-tallet. Den tidligste jernvinna hadde etterlatt seg et landskap med svært mange furustubber og røtter som etter hvert helt eller delvis ble overgrodd med torv. Disse kan ha utgjort det viktigste råstoffet til tjæreutvinningen. Kullstøvkurven stiger kraftig omkring 1500. Prosessen i tjære-



5.17 Kart over studieområdet i Budalen med oversikt som viser hvor lenge høyløene var i bruk, og avgrensing av slåtteområder. Opplysninger er basert på innspill fra flere informanter på 1990-taller. Omarbeidet fra Olsson m.fl. 1995.

milene slapp heller ikke ut mye kullstøv, så dette skyldes økning av annen menneskelig aktivitet i området.

På Storbekkøya er det gjort pollenfunn av kornslag fra omkring år 1000 uten ledsagende ugrasarter – dette er trolig tilfeldig spredning. Fra ca. 1500 er det en økning i pollenkurvene for starr, gras og fjellfrøstjerne både ved Skarpmoen og Bakkvollen. Disse plantene reagerer med økning i biomasse etter slått, og dette viser at myrene fra denne tida regelmessig ble høstet til fôr. Ved Skarpmoen ble mengden av møkksopp etter hvert svært redusert. Dette kan tyde på at husdyr ble holdt borte fra slåtteområdene. Aktiviteten i denne perioden innebar at folk levde og virka i området. De må ha vært fast bosatt enten i Budalen eller i nabobygdene i hoveddalføret.

Bosettinga i Budalen var lenge sparsom. På de få gårdene som fantes i middelalderen, ble det drevet åkerdyrking og husdyrhold. Dette kan forklare funn av pollen fra korn gjort på Storbekkøya, som sikkert var et område budalingene pleide å ferdes i. Ved inngangen til senmiddelalderen var det ennå bare noen spredte gårder i bygda. Storbudalen, Lillebudalen og Storrød var blant disse. I denne perioden ble noen gårder liggende øde – deriblant Lillebudal, registrert som ødegård i 1489 – og fram til 1500-tallet var det fremdeles bare spredt og tilfeldig bosetting (Sømark 1989).

Fra naturens side er Budalen mest ei febygd, men som nevnt er det også dyrket korn i bygda fra middelalderen og helt opp mot moderne tid. Ved siden av aktiviteten rundt gårdene var utmarksbruk i form av jakt, fangst, fiske, jernvinne, kull- og tjærebrenning en viktig del av levebrødet. En kan vanskelig tenke seg innsatsen i utmarka viss det ikke hadde vært for at folk måtte utnytte disse ressursene for å overleve.

Fedrift og fangst ser ut til å ha gitt et visst overskudd, i alle fall ble landskylda vanligvis betalt i sommerkjerna smør og i huder og skinn. Det er også registrert overskudd på åkerdyrking først på 1600-tallet, da landskylda på Storbudalen ble betalt med en kvart lest korn og ei våg lin (Sømark 1989). Kvernsted er også tidlig nevnt, noe som tyder på at kornet ble brukt til menneskeføde og ikke bare til dyrefôr. I Landkommisjonens jordebok 1661 er det minst et dusin kverner i Budalen – medregna Solemgårdene og Busetgrenda.

Åkrene lå vanligvis i nærheten av husa på gården, i hovedsak der hvor jorda var lettdrenert og solvendt. Vi har også funn som viser at det ble forsøkt med korndyrking i allmenningen. I de naturhistoriske undersøkelsene på Storbekkøya har en registrert pollen av bygg. Pollen fra åkerugras som melde og linbendel forsterker inntrykket av en temporær, liten åkerlapp (Solem *mfl.* 2011).

Budalsgårdene ser ut til å ha ekspandert gradvis sørover inn i det som fra senmiddelalderen ble definert som kongens allmenning. En kan se for seg at de har

5.18 En del av Storbudalsgrenda i dag med gårdsbruket Teigen i sentrum. Foto: Aud M. Tretvik.

drevet slåttebruk og annen virksomhet, og det kan ha foregått over flere dager i trekk, slik at en også ordnet seg med et enkelt husvære. Det kan forklare den nevnte forekomsten av kullstøv i området rundt Storbekkøya.

Utmarksbruken innebar vidstrakt ferdsel, men det var også ferdsel av andre grunner i fjellet. Ferdselsårene mellom bygder og dalfører gikk gjerne i høyden, der det var relativt tørt og lett å gå. Ei viktig ferdselslei nord–sør gikk gjennom Budalen, og det var kvilebu ved Budalsgårdene. Krake Haukson på Lillebudal fikk skattefrihet på denne ødegården av futen Lars Muus i Gauldalen i 1489 (DN XI, nr. 257). De veifarende i fjellet registrerte sikkert naturforekomster på sin ferd, og slike observasjoner kan ha gitt grunnlag for seinere fangsting, sanking og annen bruk av utmarka. Budalinger, singsåsbygger og andre veifarende var nok godt kjent med de tilgangene som eksisterte i en forholdsvis stor omkrets.

Etablering og utvikling av slåtte- og seterbruk 1600–1945/1960

Budalen ser ut til å falle godt inn i mønsteret som er beskrevet for Midt-Norge i artikkelen «Ljåen og krøttermulen» (Sandnes 1989). Det innebærer at slåttebruket ble etablert før seterbruket. Fra 1500–1600-tallet av ser man en suksessiv utvikling med slåttebruk som ble etterfulgt av seterbruk, noe som innebar at en kunne skaffe sommerfôr i tillegg til vinterfôr fra områder et godt stykke unna gården. Det var starten på en av de mest intense bruksperiodene i denne fjelldalens historie. Den økende utmarksbruken kan forklares med økende befolkning og dermed økende ressursbehov. Etter ødetida tok folketallet seg opp igjen, og den tidligere spredte og mer sporadiske bruken av ressursene ble stadig mer omfattende og systematisk. Ressursene heime og i utmarka inngikk i et system med utveksling av stoff og energi. Utmarka var av to slag: Det var heimeutmarka, det vil si de områdene som lå nærmest gårdsbruka, og det var fjellområdene, som kunne ligge kilometervis unna gårdsbebyggelsen.

På 1600-tallet hadde folketallet kommet på et bra nivå. Etter beregninger basert på koppskatten i 1645 bodde det rundt 140 personer i Budalen – fordelt på 29 gårder og plasser. Gården Sørløkken var ikke regnet med; med den inkludert kan vi si at folketallet var på ca. 150 (Sømark 1989). Fedrift ser ut til å ha vært det viktigste levebrødet for budalingene på denne tida. I 1650-åra ble det registrert en buskap på rundt 400 storfe og 380 småfe (Solem *mfl.* 2011), og det viser nokså tydelig et behov for fôrressurser fra utmark. I 1657 hadde eksempelvis Sørstua Storbudalen 27 storfe, 14 sauer og 13 geiter, og Nordstua Storbudalen hadde til sammen 22 storfe, 18 sauer og 8 geiter (Sømark 1989). I det gamle jordbrukssamfunnet var vinterfôret knapphetsfaktoren, og det måtte skaffes fra utmarka. Kull- og tjærebrenning var også viktige næringsveier på 1600-tallet. Trevirke fra furu var hovedinnsatsfaktoren, i tillegg kom omfattende arbeidsinnsats. På 1700-tallet økte behovet for trekull til kopperproduksjon ved smeltehyttene i Gauldalen (Dragås og Endalen) og på Kvikne. I alt 17 kullmiler er registrert rundt Tovmoen, og det er rimelig å tro at disse har sammenheng med kopperverkene. Kullmilene har en diameter på 7–10 meter og antas å ha hatt et gjennomsnittlig volum på ca. 40 m^3. Man må følgelig ha hogd ned omtrent 680 m^3, i all hovedsak furu, for å produsere trekull i de registrerte milene. Av tjæreproduksjonen kan noe ha vært for eget bruk, men det aller meste var for markedet, både heime og ute. Slik sett inngikk produksjonen fra Budalen i et internasjonalt handelsnettverk.

5.19 I Storbekklia tok Budalsgårdene tidlig til med slåttebruk. Bildet viser Solheims øvre løe i Storbekklia med utsikt mot sør, fotografert tidlig i juni. SEFRAK nr. 604. Foto: Aud M. Tretvik.

Det er grunn til å tro at jakt, fangst og fiske kom først av utmarksnæringene mens bosettinga ennå var svært sparsom. Når bosettinga tok seg opp og det totale husdyrholdet økte, ble det behov for mer vinterfôr enn det som var mulig å skaffe i heimeutmarka. Løsninga ble å trekke lenger av gårde, til de store, rike engene inne i fjelldalene. Vi har skriftlige belegg for å si at utmarksslåtten var etablert på begynnelsen av 1600-tallet, men opptakten kan ha vært enda tidligere. Som nevnt tyder de vegetasjonshistoriske undersøkelsene på at utmarkslått ble praktisert seint på 1400-tallet og utover 1500-tallet. Det som påvises, er en økning i mengden av gras, starr og små urter som fjellfrøstjerne. Disse artene trives med regelmessig slått. Det er rimelig å tro at også engene på mer tørrlendt mark i de produktive, sørvestvendte liene

5.20 Bakkløkkjvollen (Bakkvollen) innerst i Synnnerdalen. Her ble det bygsla slåtter alt midt på 1600-tallet. Oversiktsbilde fotografert mot nord. SEFRAK nr. 88. Foto: Aud M. Tretvik.

ble høstet til fôr. Vi kan likevel ikke si noe sikkert om omfanget av denne utmarksslåtten.

Allmenningen var en tilgang som ennå på 1500- og 1600-tallet var relativt lite regulert. Det var fra gammelt ikke noe krav om bruksbevilling på slåttebruk i allmenningen, det kom først med Norske Lov av 1687. I Magnus Lagabøters landslov heter det etter Tarangers oversettelse: «Alle slaatter, som er i almenning, skal den, som først sætter ljaaen i dem, ha i 12 maaneder.» Om det hadde eksistert rettsreferater fra denne perioden, noe det dessverre ikke gjør, skulle en altså ikke vente å finne noen tinglyste dokumenter på slik allmenningsbruk før mot slutten av 1600-tallet. Likeledes var det fritt fram for å hogge tømmer i allmenningen for videre salg fram til 1687. Fra da av ble hogst i allmenningsskog begrenset til gårdsbehovet (Tretvik 2000). En kan se for seg at gårdbrukerne i Budalen og tilgrensende områder i Støren og Singsås tok for seg av allmenningsressursene etter behov og uten at det ble registrert noe sted, drevet fram av økt bosetting og økt krøttertall i bygda. I første omgang kan det ha vært mer tilfeldig bruk, jamfør formuleringa i Magnus Lagabøters landslov om slått i allmenningen. Etter hvert kan det ha blitt mer festnet, eksklusiv bruk av visse områder for bestemte gårder (Tretvik 1996).

Midt på 1600-tallet var utmarksslåtten tydelig blitt en viktig ressurs. Styresmaktene så at dette kunne være en del av skattegrunnlaget og begynte å skattlegge dette uttaket fra allmenning, beregnet med to skilling per høylass. I Landkommisjonens jordebok 1661 er gårdenes eiere, brukere, landskyld og tilliggende herligheter – herunder kverner, engslåtter og setre – registrert. I Støren, Singsås og Soknedal sogn ble det betalt skatt for til sammen 353 høylass. Størsteparten av denne fôrmengden var høstet av gårder i Soknedalen. Noen av høylassa i Støren og Singsås var sikkert hentet fra allmenningene i Budalen. Men de fleste engslåttene er vanskelig å identifisere og lokalisere fordi stedsnavn relativt sjelden blir brukt, så vi må her nøye oss med indikasjon på slåttebruk.

Fra 1687 var det altså lovpålagt å skaffe seg bevillingsseddel fra futen for slåtteland i allmenningen, og det ser ut til at flere gårder i Budalen og Singsås gjorde det. Sørløkka og Bakken bygsla slått sør for Storbekken alt i 1661, som de eneste gårdene i Budalen. Hetling bygsla også slått i allmenningen i 1660-åra (Rød 1994). Det kan godt ha vært sør for Storbekken, der de seinere etablerte setervoll, men i Landkommisjonens jordebok 1661 står det bare at Hetling hadde et engeslette som ga tre lass høy – og ingenting om lokalisering. Budalsgårdene hadde eksklusiv bruk av slått i Storbekklia fra 1600-tallet av, men det er uklart om de hadde skaffet seg bevilling fra futen og når det eventuelt skjedde.

5.21 Teigens slåttebu i Storbekklia. Slåttebua ligger ved kulturstien som går ut fra Storbekkøya museumsseter. SEFRAK nr. 600. Foto: Aud M. Tretvik.

5.22 «Slåttekart» i Teigens slåttebu i Storbekklia. Disse registreringene dokumenterer systemet med en tredeling av hver slått, og slått bare hvert tredje år i den enkelte delen. Systemet hadde to hensikter: å sikre god produksjon i slåtteengene ved bare å slå hvert tredje år og å kunne utnytte alle løene hvert år. Skrifta er framhevet på bildet. Foto: Per Gunnar Voll.

På hvilken måte fôret ble oppbevart, vet vi ikke sikkert. Det kan ha vært i stakker, eller det kan ha vært i løer. I dette området har det vært et stort antall løer (figur 5.17). Bare i Storbekklia er det registrert rundt et dusin som fremdeles eksisterer i litt forskjellig forfatning. Noen av disse går kanskje tilbake til 1600-tallet, men så vidt vi vet, er ingen dendrokronologisk datert, så vi kan ikke si det med sikkerhet. Disse slåtteområdene er i alle fall så store i utstrekning at folk må ha ligget her i flere dager for å høye av.

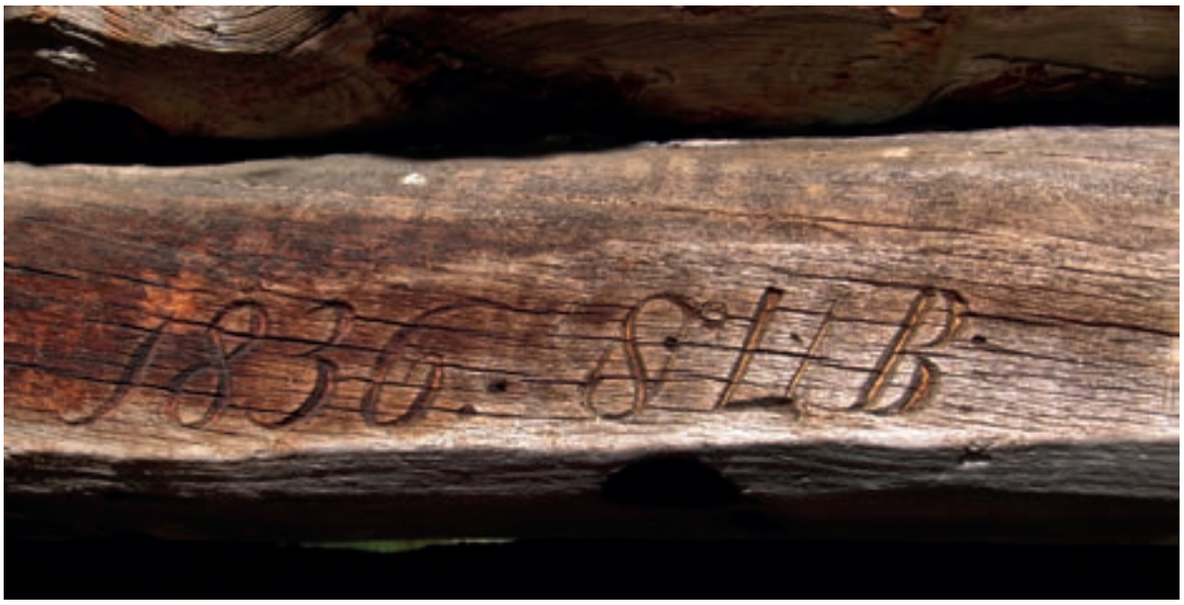
Gårdsbruket Teigen av Storbudalen har slåttebu i Storbekklia. På innsida av veggen er det gjort notater fra slåtten og tegnet «kart» – det vil si satt opp en tabell – over slåtten. Det gjelder de fem slåtteområdene Buslettet, Traståsen, Storløenget, Storbekkvollen og Øvre, og tabellen er satt opp i tidsrommet 1913–1943. Det er gjort registreringer av slått i tre deler for hvert slåtteområde, og i hver del eller parsell jevnt over hvert tredje år. Dette tyder for det første på at én og samme parsell ble slått bare hvert tredje år, og dernest på at hvert slåtteområde var delt i tre slik at en kunne utnytte alle løene hvert år. Dette var et sinnrikt system som en også finner igjen i naboområder som Forddalen og Nekkjådalen (Hovstad 1958). Systemet vitner om en ganske så imponerende rasjonalitet i bruk av materialer og arbeidstid. Knapphet på byggematerialer kunne naturligvis også være medvirkende til en slik praksis. Slåttebua til Teigen er ikke lenger i bruk som sådan, men er satt i stand og inngår i kulturstien som går ut fra Storbekkøya museumsseter. Også nabobruket Solheim av Storbudalen har slåttebu i Storbekklia, like ved siden av ei av løene som tilhører gården.

5.23 Fjellnøkleblom, sjelden karplante som finnes i den sørvestvendte delen av Budalen. Foto: Tommy Prestø.

Parallelt med utmarksslåtten foregikk framstilling av kull og tjære. Kull- og tjæremiler er, som nevnt foran, registrert ved Storbekkøya og Tovmoen i umiddelbar nærhet av slåtteområdene i Storbekklia. Tjæremilene er datert til tidlig nytid eller overgangen mellom middelalder og tidlig nytid. Milebrenninga pågikk

5.24 Haustmarinøkkel, rødlista karplante funnet på ett enkelt voksested i Budalen. Foto: Dag-Inge Øien.

i dagevis og måtte overvåkes nøye. Det finnes rester av skogskoier i området der folk holdt til mens de voktet mila. Både slåttebruket og kull- og tjæreproduksjonen innebar altså at folk oppholdt seg i utmarka i flere dager i strekk. Her måtte de ha en form for tak over hodet, ei enkel slåttebu eller skogskoie. De måtte også få seg mat, og de måtte fyre. Hvorvidt de har hatt med seg ei ku eller flere, er usikkert, men en kan ikke se bort fra at det har skjedd. Det stemmer i så fall overens med resultatene fra pollenundersøkelsen, der verdiene for mikroskopisk kullstøv bekrefter at folk oppholdt seg på stedet. Møkksoppsporer og øking i pollenmengden av planter som for eksempel smørblomst (engsoleie) viser at beiting foregikk samtidig. En kan derfor tenke seg at opptakten til seterdrifta skjedde via slåttebruk og kull- og tjærebrenning. Folk har hatt med seg litt bufe, de har bygd seg enkle husvære, og de har brent trevirke for varme og videreforedling. I dette tidsrommet viser pollendiagrammet fra Storbekkøya stort sett de samme vegetasjonsforholdene som i perioden fra ca. 800, og det kan se ut som om bruken av området til beite har vært en pågående, men sen prosess fra denne tida. Det er åpninger med grasmark og myr i bjørkeskogen, der forholdene er litt fuktigere, og furu på de tørreste lokalitetene. Gran sprer seg i området, og vegetasjonen både på og rundt selve myra er lyngvegetasjon – både bærlyng, røsslyng og krekling.



5.25 «1836 SLB», inskripsjon på høyløe på Søstuøya på vollen som ligger til bruket Solheim av Storbudalen. Inskripsjonen står for Svein Larsen Budal som var byggherre. SEFRAK nr. 73. Foto: Gruppe 3, BKULMI 2010.

5.26 Fra midten av 1700-åra ble det etablert setre i Nordre og Søndre allmenning i Budalen. Bildet viser møssmørbua og seterbua på Bjørkåsvollen. Begge husa er i god stand. SEFRAK nr. 67 og nr. 70. Foto: Gruppe 3, BKULMI 2010.

Om det var de samme gårdene og de samme folka som høstet fôr i utmarka og som utvant kull og tjære av trevirke, har vi ikke belegg for å si noe sikkert om, men det er ikke usannsynlig. Den aktuelle brukskretsen var i alle fall liten. Midt på 1600-tallet var det til sammen tretti gårdsbruk og plasser i Budalen. I tillegg kan det ha vært interessenter fra gårder i Støren og Singsås. Markedet var som nevnt delvis lokalt/regionalt. For tjære var det dessuten et utenlandsk marked, og indirekte var det også et utenlandsk marked for kullet – i og med at det inngikk i kopperproduksjonen, som var eksportrettet.

Videreforedling av trevirke betydde pengeinntekter i et jordbrukssamfunn med høy selvforsyningsgrad. I utgangspunktet var det smørproduksjonen som ga overskudd i et feavlsdistrikt som dette, og derfor ble landskylda og tienden betalt i det vareslaget. Landskylda kunne eventuelt også betales i huder og skinn, og da kunne skinna være fra fangst, typisk gråverk (ekorn). Kan hende ga feavlen mer overskudd enn det som ble betalt i skatt – takket være fôrtilgangen fra allmenningen. Det kunne være både smør, huder og skinn som kunne selges på et regionalt marked. I alle fall synes det opplagt at budalingene måtte være bevisst på ressurstilgangen i nærområdet når de avlet opp så store buskaper som nevnt foran, med et snitt på 13–14 storfe og 12–13 småfe per bruk/plass.

Seterbruket fulgte slåttebruket i Budalen etter noen generasjoner. Dette vises også i pollendiagrammene. Mengden av bjørkepollen går ned på 1800-tallet som følge av at mer bjørk ble hogd på den tida (Solem *mfl.* 2011). Bjørk ble brukt som brensel både til oppvarming og koking. Det gikk med store mengder brensel, særlig til ostekoking. Utnyttelse av bjørka skapte et mer åpent landskap og begunstiget lyskrevende arter som også er gode beiteplanter.

Mange av budalsgårdene hadde seter først på 1700-tallet, men det var ikke i Nordre eller Søndre allmenning (Synnerdalen), men derimot i heimemarka eller i Tågå allmenning. Dette var heimsetre som etter hvert ble kalt vår- og høstsetre når systemet med langseter/fjellseter utviklet seg (figur 5.29). I prøvematrikkelen 1723 nevnes det setre i heimemarka eller Tågå for en rekke gårder. Bjerkenås, Brandeggen, Sørstu Storbudalen, Kjønnås og Voll hadde alle seter heimlig. For Bakken heter det at de har seter i egen utmark, Nordstu Storbudalen har skogseter og Krigsvoll har seter i Tågå allmenning. Storli hadde derimot ingen seter, men skatta for engeslette i allmenningen. En ikke utypisk beskrivelse er den om Bjerkenås: «Er Marckeplads af foring og Qvægs opfostring beboes. Zancher mose og riis til hjelp.» De hadde videre «Sætter udi almindingen hiemlig og god boemarch» (Sømark 1989).

Beskrivelsene av jordbruksforholdene i Budalen først på 1700-tallet tyder på en viss knapphet. Den store nordiske krigen – som gjorde store innhogg i folk og ressurser i regionen – var da nettopp gjennomlevd,

5.27 Bare unntaksvis ligger setrene i Budalen i avgrensa setergrender. Disse setrene i indre deler av landskapsvernområdet hører hovedsakelig til gårdene i Busetgrenda. Foto: Kari Dahl. NTNU Vitenskapsmuseet.

ikke minst ved Armfeldttoget 1718–19. Fra 1720-åra kom så en periode med jevn folkevekst, inntil epidemier reduserte befolkninga i 1770-åra (Granmo 2013). I denne perioden midt på 1700-tallet ser etableringa av setre i Nordre og Søndre allmenning, områder som ligger innenfor landskapsvernområdet, ut til å ha kommet for fullt. Først ute var budalingene, deretter fulgte singsåsbyggene, men det er ikke alltid lett og heller ikke rimelig å trekke skarpe grenser mellom bygdelaga på den måten. Det var glidende overganger, og det var slektskap og samkvem mellom grendene. Fram til 1754 hørte dessuten budalingene til enten Singsås eller Støren sogn, slik at de stadig søkte kirke sammen med folk fra de andre bygdelaga. Rettslig/administrativt hørte de til Singsås (en del av Holtålen herred 1838–1841) eller Støren tinglag/herred helt til Budal ble eget herred i 1879.

Etableringa av setre ser ut til å ha skjedd som en stegvis okkupasjon av områder nordfra og sørover, og slik at gårdene sør og sentralt i Budalen var først ute med å inngjerde seterstø, som det het. Deretter fulgte gårdene lengre nord: Setereng, Buset og over bakkene ned mot Singsås, til og med Osøy. Noen av de første til å etablere seter i Budal allmenning ser ut til å ha vært Kjønnås og Voll. Det skjedde omkring 1760. Vollene deres ligger i den nordlige delen av dalen (Nordre allmenning). Her er det gårder fra Voll og sørover til Storbudalen som har hatt seter. Dette er med unntak av området mellom Storbekken og Tverrbekken, der Vinsnesgårdene satte seg ned omkring 1800, og området Tangvollen – mellom Bua og Storbekken – der Øyangårdene etablerte setre, også rundt 1800. Øyanfolket flyttet omkring 1865 til Synnerdalen.

Når det gjelder Vinsnesfolkets etablering av setre i det aktuelle området, heter det for øvrig: «… da dei skulle sjå seg ut seter i Budalen, meinte dei seg til Flottan sør for Rognesvollen, men fann Storbekkdalen vel så god, og slektskapen med Stor-Budal var ennå sterk, slik at setring i Storbekkdalen kunne bli godtatt, og det var disse setervollane (800 moh.) Vinsnes i 1806 fikk bygsel på» (Rød 1994). Her ble altså Vinsnes liggende tett på interessene til folket på Storbudalen. Selv om slåttebruken var regulert av statsmakta, og det over lengre tid kunne ha vært eksklusiv bruk av bestemte områder, var det på denne tida formelt sett ingen regulering av seteretablering. I praksis skjedde det likevel i stort omfang (Tretvik 2000).

I den sørlige delen av dalen (Søndre allmenning) er det, med noen få unntak, gårder i beltet fra Enodd sentralt i Budalen til Osøy nede i hoveddalføret som har hatt seter. Det vil si Enodd, Krigsvoll, Bjørkan, Bakken, Setereng, Rønning, Buset, Hetling, Øverlia, Troøyan, Grytdal og Øyan – for å nevne de viktigste. Det var en temmelig intens etableringsperiode fra slutten av 1700-tallet og fram til omkring 1820. Busetgårdene hadde eksempelvis seterdrift i Synnerdalen fra

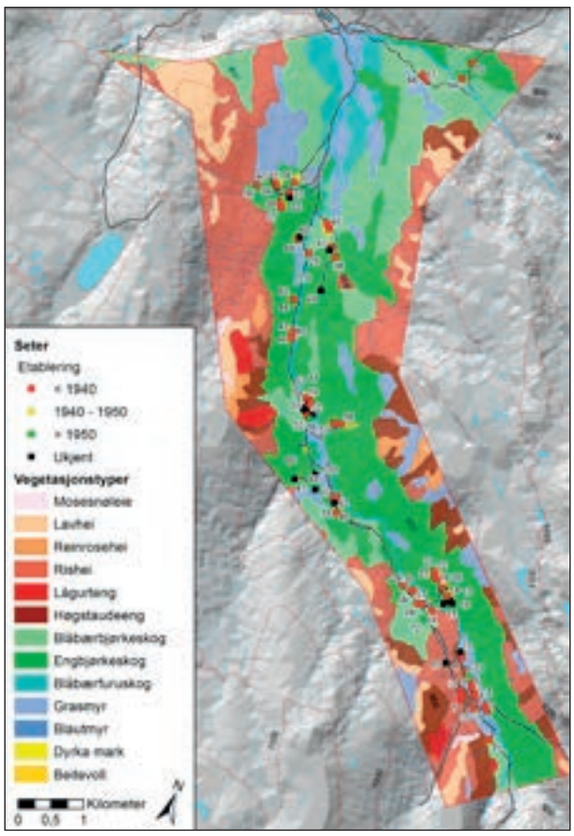
5.28 Fra slutten av 1700-tallet til ca. 1820 var det en intensiv periode med etablering av setre i de sørlige delene av allmenningen. Bildet viser Osøyvollen som er den innerste vollen i seterdalen. Gården Osøya er den som ligger lengst unna i Singsås. Foto: Gruppe 6, BKULMI2010.

ca. 1810, og det samme gjaldt Setereng og Rønningen som var der fra ca. 1800.

Sømarks skildring av seterlivet er ganske opplysende. Han forteller om Johan Ellefsen på gården Bakken som skal ha vært en kar med stor tiltakslyst. Han sikret seg bruksbevilling på store vidder i Søndre allmenning. Han hadde sju døtre, og etter hvert som seks av dem ble bortgifta, ga han bort vollstø til svigersønnene. Den nest eldste dattera ble gift til Grytdal, og fra da av har en Grytdalsvollen. Ei anna datter gifta seg med en husmann under Nordløkken og fikk bu og voll som attpåheng til Grytdalsvollen. Denne vollen ble kalt Eggavollen og er seinere gått i handel. Først kjøpte lensmann Svend Svendsen, deretter Ole Pedersen Troøyen, begge fra Singsås. Enda ei datter ble gift til Osøyen, og slik fikk Framgarden Osøya seter i Synnerdalen. Seinere kom også Nordgarden Osøya til med vollstø. Bevilling for denne ble utstedt i 1818, og den ble kalt Koievollen. Navnet Koievollen kan tyde på at det har stått ei koie der fra før, og som kanskje ble nyttet i samband med slåttebruk. Videre ble ei datter gift til Malum, og de tok også til å setre i Synnerdalen. Det samme skjedde med de to som ble gårdkoner i Bjerkli, grannegårder til Bakken. Sømark konkluderer med at dette var ei setergrend med stort samkvem (Sømark 1989).

For å plassere disse hendelsene enda tydeligere i tid skal nevnes at Johan Ellefsen på Bakken var født i 1723 og døde som 76-åring i 1799. Han gifta seg i 1748 med Enge Knutsdatter (f. 1724, d. 1791). Hvis en skal ta Sømark på ordet, skaffet altså Johan Ellefsen seg bruksrett til store vidder i Synnerdalen. Det må ha vært der hvor Bakkvollen fremdeles ligger, og områdene der omkring, og tidspunktet kan ha vært rundt 1750. I 1720-åra er Bakken registrert med seter på Lillevoll i egen utmark øst for gården. Litt seinere tok gården vollstø i Tågå allmenning sørøst for Bjerklivollen, der det ennå heter Bakkvollen. Denne vollen ble forlatt da gården tok til med langseter i Synnerdalen i 1780 (Sømark 1989). Seteretableringen i Synnerdalen for gårdene nord i Budalen og i Singsås ser altså ut til å ha begynt rundt 1780. Johan og kona Enge fikk gjennom seks av sine sju døtre slektskapsforbindelser til Grytdal, Nordløkken, Osøyen, Malum og to Bjerkligårder. Siden disse nye husstandene fikk seterstø i det samme området i Synnerdalen, oppstod den store setergrenda innerst i dalen.

I løpet av 1800-tallet var det en kraftig vekst i folketallet – både på landsbasis, regionalt og også lokalt i Støren prestegjeld og i Budalen. For Budalens vedkommende økte folketallet fra 1801 til 1865 med vel 70 %. Gjennomsnittet for hele Støren prestegjeld var litt lavere, med 63 % (Granmo 2013). Kampen om levebrødet ble derfor hardere, og det ble enda viktigere å utnytte alle ressurser. Det er på den bakgrunnen en må se ekspansjonen inn i fjellet og den økte intensiteten i utmarksbruken. For budalinger, singsåsbygger og støresbygger var jordbruket ei basisnæring, men den ble supplert med en rekke sysler etter inntektsbehov, materialtilgang og etterspørsel. Utmarksnæringer som jakt og fangst var én mulighet, håndverk og tjenesteyting en annen. Når gårdene ble



5.29 Kart over studieområdet i Budalen med oversikt som viser hvor setrene ligger. Tidspunkt for etablering av setrene er vist med fargekode. Se tabell 5.1 for oversikt over navn på setrene.

delt i stadig mindre bruk etter som befolkninga økte, ble det behov for annen inntekt ved siden av. I Budalen ble møbelsnekring en viktig geskjeft fra tidlig 1800-tall. Med denne leveveien kunne en klare seg med et gårdsbruk med liten jordvidde, men en ble desto mer avhengig av fôrressurser fra utmarka.

Krøttertallet nådde nye høyder i løpet av 1800-tallet og ut på 1900-tallet – fram til de tidlige etterkrigsåra. I 1860-åra ble det registrert over 700 storfe. Dette gikk noe tilbake fram mot århundreskiftet, før det ble en ny oppgang. På det meste ble det registrert 790 storfe (1917 og 1939), men i etterkrigsåra ble det en god del redusert. Sauene oversteg i 1860-åra 1000 i tallet, gikk noe ned mot århundreskiftet og holdt seg på 700–800 fram til 1920-tallet, da det kom opp i om lag 1000. Deretter økte bestanden til over 1900 på slutten av 1950-tallet. Registreringene tyder på at det bare har vært noen titalls geiter i Budalen (Solem *mfl.* 2011). Her skal en være oppmerksom på at tall-oppgavene fra folketellinger og jordbrukstellinger bare gjelder Budalen herred. To femdeler av setrene i Budalsallmenningen ble brukt av gårder i Singsås, så en skulle gjerne ha tatt utgangspunkt i besetningene på de aktuelle gårdene. Det er likevel ikke grunn til å tro at tendens og totaltall ville ha blitt veldig annerledes. Bruksformen i de to bygdene har vært nokså lik, og mange budalsgårder setra i Endalen, så det kan gå opp i opp med singsåstallene.

Ferdselen i fjellet har fra gammelt av vært til fots eller til hest, men fra midten av 1800-åra ble det lagt til rette for kjøring med hest og vogn inn i Synnerdalen. Veien tok til ved Storbudalsgårdene og ble brukt av budalingene og de fleste singsåsbyggene, med unntak av Vinsnes- og Øyanfolket, som fremdeles gikk over fjellet. Veien inn i Synnerdalen ble utbedra i åra 1935–40. Dette gjorde seterflyttinga enklere og tilgangen til markedet lettere (Solem *mfl.* 2011).

Veibygginga inn i Synnerdalen skjedde i den perioden som er blitt kalt *det første hamskiftet i bondesamfunnet*, fra 1850-/60-åra og framover. Det innebar store omlegginger i infrastruktur, teknologi og bygningsmasse, og store endringer i produksjon og avl. Hamskiftet innebar også forandringer kulturelt og sosialt. Vei- og jernbanebygging hører med i dette bildet; separatoren, meieriet og slåmaskina likeså. Den store driftsbygningen som vi kjenner som den røde låven, erstattet i denne perioden de mange små husa for hvert sitt formål som hadde vært vanlig tidligere, skjønt på setrene fortsatte de å ha flere, spesialiserte bygninger. Det ble satset mer på feavl og grasproduksjon i fjellbygdene, og korndyrkingen gikk tilbake. Mer av produksjonen ble markedsretta, og en ble i større grad enn tidligere integrert i en internasjonal økonomi. Landsbylignende gårdsfellesskap ble oppløst ved utskiftninger, men til gjengjeld stiftet folk organisasjoner for sosiale, økonomiske, kulturelle og politiske formål (Tretvik 2005).

Under denne moderniseringa i landbruket fortsatte seterdrifta. Tidlig på 1900-tallet kunne en registrere 75 setre i Budal allmenning; 45 drevet av budalinger og 30 av singsåsbygger. 45 av setrene låg i Nordre allmenning og 30 i Søndre allmenning. To av de som lå i Nordre, ble nedlagt før 1934, og i tiåret som fulgte, ble to nedlagt i Nordre og tre i Søndre. Småvollvollen var ei av de setrene som var blitt nedlagt tidlig på 1900-tallet. Folket på Småvollen emigrerte i 1902, og da ble setra i Synnerdalen forlatt. Selve gården ble også lagt øde for ei tid. Ennå i dag kan en se tydelige kulturspor i terrenget på Småvollvollen. I tillegg til denne vollen kjenner vi til, fra observasjoner i terrenget, at det har eksistert voller *før* 1900 som ikke er blitt fanget opp av registreringene på 1930-tallet. Det gjelder i alle fall et område like sør for Kjønnåsvollen.

Det generelle bildet av seterbruket på 1900-tallet er ei gradvis avvikling. Interessant er det da å se at det fant sted ei rekke nyetableringer i Budalen i be-

Tabell 5.1 Navn på setre i Budalen. Se figur 5.29 for kart med lokalisering

1	Gjerdavollen	27	Rønningsvollen	53	Dalheimvollen
2	Budalsøyvollen	28	Rønningsvollen	54	Skarpmoen
3	Lialøkkjvollen	29	Rønningsgrindvollen	55	Skarpmoen
4	Bjerklivollen	30	Rønningsvollvollen	56	Nyvollen (Storlivollen)
5	Bakkvollen	31	Moavollen	57	Nyvollen (Solbergvollen)
6	Bakkløkkjvollen	32	Moavollen	58	Storbekkrønningsvollen
7	Søndre Grytdalsvollen	33	Moaløkkjvollen	59	Plasshaugvollen
8	Troøyvollen	34	Moavollen	60	Bruavollen
10	Hetlingvollen	35	Vollavollen	62	Lyngen seter
11	Osøyvollen	36	Råvollen	63	Sørløkkjvollen
12	Nordre Grytdalsvollen	37	Kjønnåsvollen	64	Plassvollen
13	Storøssetervollen	38	Øyavollen	65	Øverlivollen
14	Nordløkkjvollen	39	Vollavolen	66	Bjørkåsvollen
15	Seterengvollen	40	Moheimvollen	67	Tangvollen
16	Busetvollen (Monsstu)	41	Krigsvollvollen	68	Tangvollen
17	Busetvollen (Utstu)	42	Nyrønningshaugvollen	69	Nedre Vinsnesvollan
18	Busetvollen (Midtstu)	43	Knuthaugvollen	70	Øvre Vinsnesvollan
19	Seterengvollen	44	Nordistuvollen	71	Løkkjåsvollen
20	Seterengvollen	45	Norstuvollen	72	Eggavollen
21	Busetvollen (Svennstu)	46	Nyrønningsvollen	73	Solbakken
22	Øyavollen	47	Teigavollen	78	Busetvoll
23	Øyavollen	48	Storbekkvollen	76	Dalheimvollen
24	Storliløkkjvollen	50	Brandeggvollen	77	Skarpmovollen
25	Skogheimvollen	51	Brandegghaugvollen	80	Ellevsøya
26	Løkkjmovollen	52	Bråten seter?	100	Nybuslette

5.30 Nyvollen er eksempel på etablering av en voll på et nytt sted. Den lå tidligere nede i dalbotnen på Skarpmoen. Seterbua på Nyvollen synes i bakgrunnen, og ei løe som ikke er SEFRAK-registrert, i forgrunnen. Enga på vollen blir dyrka, og i midten av juli har slåtten begynt her. Foto: Aud M. Tretvik.

5.31 I Forollhogna ble det 2009 og 2010 foretatt registreringer av samiske kulturminner. Bildet viser Enmolægret hvor det også finnes tydelige spor etter driftetrafikk. Foto: Aud M. Tretvik.

gynnelsen av århundret, i mellomkrigstida og faktisk også noen etter andre verdenskrig. Av de tretti vollene tilhørende singsåsbygger var hele tjue etablert rundt 1800, fire omkring 1890 og seks i 1923. Om de 45 vollene tilhørende budalinger vet vi at så mange som 13 ble etablert i tidsrommet 1897–1934. I noen tilfeller dreide det seg om flytting av vollstø, i andre tilfeller om nyetableringer. Endelig fantes det noen tilfeller av utvising av seter etter 1945. Et par av disse ble aldri tatt i bruk, men endte i stedet som fritidsbolig. Ekspansjonen i seterbruket på 1900-tallet må sees på bakgrunn av de mange små bruka som hadde behov for utmarksressurser.

Delvis parallelt med utmarksbruk i regi av fastboende har det vært samer i Budalsfjella som har høsta av ressursene her. Det er skriftlige belegg for samisk tilstedeværelse i de sørøstlige delene av Trøndelag tilbake til tidlig 1600-tall. Da var det primært konkurransen om jakt og fangst som gjorde at det ble konflikter mellom samer og bønder (Tretvik 1998). Det var først i tidlig moderne tid at samene begynte å holde flokker med tamrein. Til å begynne med var flokkene nokså små, og hele dyret ble utnytta. Simlene ble samlet i trøer og melket, og melka ble både brukt som drikke og til ost. Det er flere steder mulig å gjenkjenne melketrøer på spor i terrenget. Andre samiske kulturminner kan være melkegroper, gammetufter, burtufter og beingjemmer. Konkrete registreringer er ikke gjort i vårt område – bortsett fra påvising av en teltboplass på Finnhaugan, noen hundre meter nord for Storbekken. Derimot er det gjort en rekke registreringer i Forollhogna og flere av de andre landskapsvernområdene rundt nasjonalparken (Steinbakken 2013).

På 1600- og 1700-tallet – da folketallet var på vei oppover og intensiteten i utnyttelsen av utmarka økte blant bondebefolkninga – ser det også ut til å ha vært litt tamreindrift i Budalsfjella. Reinen beitet på de samme vekstene som bøndene var interessert i som fôr til husdyra, det vil si både reinlav (måsså), grasarter og sopp, og det hendte at reinen ødela vinterfôr som var satt opp i stakker. Det oppsto flere konflikter i området, til dels voldelige og dramatiske. Den største saken som er kjent, utspant seg i området Hessdalen–Dalsbygda i 1811 og fikk et omfattende rettslig etterspill (Tretvik 1998, Vigerstøl 2005). Dette foregikk i en periode med stor ekspansjon i allmenningen fra bøndenes side. Det gjaldt generelt i regionen og i bygdene omkring Forollhogna, jamfør det som er sagt foran om seteretableringer rundt 1800.

Mot slutten av 1800-tallet skjedde det ei omlegging av reindrifta i Midt-Norge. Det ble en overgang fra melkeproduksjon til kjøttproduksjon med kraftig økning av reinflokkene, en endring som i stor grad var drevet av etterspørsel. Dette førte til at flokkene trengte mer beite samtidig som det ble mindre gjeting av reinen. I det hele tatt ble reindrifta mer ekstensiv,

og dette skjedde samtidig som seterbruket var på sitt mest omfattende. På initiativ fra bonderepresentanter satte Stortinget i 1889 ned «Lappekommisjonen» som skulle fastsette grenser for reinbeiteområdene i Trøndelag og Hedmark. Inndelinga i reinbeitedistrikt kom i 1894 og innebar også et solidarisk ansvar for reineierne innenfor et distrikt. Gaula ble ei grense i vest slik at Budalen-Forollhogna ikke kom med. En lov av 1897 forbød reindrift utenfor de regulerte områdene, og i 1901 ble det ved kongelig resolusjon innført et forbud mot reindrift i Budalen og nabobygdene Singsås og Soknedalen. Siste reindriftssame forsvant fra Budalen omkring 1920, og siden 1956 har det vært drevet villreinjakt i området. Det har blitt hevdet at opphavet til villreinstammen er rein som har kommet på avveier fra de samiske flokkene. Dette har blant annet blitt dokumentert med øremerke på rein som ble skutt under den første jakta i 1956 (Pareli 1991, Tretvik 2005, Vigerstøl 2005, Tretvik 2009).

Kort oppsummert ser en at utmarksnæringer som jakt og fangst, jernutvinning og kull- og tjærebrenning kom først. En hadde tidlig tatt til med slåttebruk i Storbekklia og i Budal allmenning, sporadisk fra rundt 1500 og mer systematisk og eksklusivt fra rundt 1600. I delvis de samme områdene satte gårdbrukere i Budal og Singsås seg ned med seter fra midt på 1700-tallet. Etableringene skjedde raskt når de først tok til; særlig er tida rundt 1800 en intensiv periode. Perioden med omfattende seterbruk var relativt kortvarig, om lag 200 år fra midten av 1700-tallet til midten av 1900-tallet, med en topp mot slutten av 1800-tallet. Delvis parallelt med dette har det vært drevet reindrift, med økt konfliktnivå i ekspansjonsperioder.

Avvikling av seterbruk, utvikling av rekreasjon/turisme og vern 1960–2010

I de første etterkrigsåra var tendensene flertydige når det gjaldt seterbruket. Gjennom krigen hadde en fått erfare nytten av å ha tilganger lokalt. De som bodde på landsbygda, klarte seg bedre med matforsyning enn folk flest i byene, og mange byfolk drog til fjellbygdene «for å gjøre seg feit». Setrene og utmarka var en viktig reserve som en kunne utnytte til selvforsyning og til en viss grad til bytte- eller svartebørshandel. Mange steder i regionen ble seterbruket tatt opp igjen i krigsåra, etter en periode med avvikling i mellomkrigstida. Det skjedde blant annet i Singsås. Av den grunn kom bygda seg bedre gjennom krigsåra. Gårdene i Singsås utnyttet store vidder i sidedalene, deriblant Budalen. Slåttene i fjelldalene var fremdeles ikke gjengrodd, så de kunne nyttes til krøtterfôr, og økt åkerareal ble delvis brukt til fôrvekster som fôrkål og turnips. Mekaniseringa var fortsatt i en tidlig fase i fjellbygdene. De gamle teknikkene var blitt holdt i hevd, og en kunne holde fram med dem (Hovstad 1990). *Etter* krigen skulle landet gjenreises, det var stort behov for arbeidskraft i industri- og anleggsvirksomheten, og folk ble trukket *vekk* fra primærnæringene. Landbruket gjennomgikk da sitt andre hamskifte med mekanisering og effektivisering, og mange valgte å gå helt eller delvis over til andre sysler.

Som tidligere nevnt hadde noen avviklet seterdrifta alt tidlig på 1900-tallet, og rundt 1950 var flere i ferd med å gjøre det samme, men atter andre hadde etablert ny seter så seint som i mellomkrigstida. Fra rundt 1950 fortsatte avviklingen av seterbruk i Budalen. Et eksempel på setre som ble nedlagt, er Vinsnesvollan. Disse ligger i lia mellom Storbekken og Tverrbekken, mens Vinsnesgårdene ligger nedi hoveddalføret i Singsås, om lag tre mil unna. Veien for singsåsbyggen hadde vært over fjellet; adkomst via kjøreveien til disse vollene er heller vanskelig. Det er ikke til å undres over at drifta på disse vollene opphørte forholdsvis tidlig. Seterbua på Øvre Vinsnesvollan blir likevel fremdeles brukt i samband med sauesanking. Men samtidig med at noen avviklet seterdrifta, var det andre som fikk utvist ny seter i Budalsallmenningen på 1950-tallet. Det gjaldt Skogheimvollen og Moheimvollen. Den sistnevnte ble ikke tatt i bruk, men folket på Skogheim setra fortsatt rundt 1970 (Sømark 1989). Eggavollen og Nybuslættet ble etablert enda seinere; men i 1963 var det fortsatt ikke drift. Disse framstøta i setermarka i etterkrigsåra understreker at tendensene kunne se ut til å gå i flere retninger. Det er lett å sitte femti–seksti år etterpå og kjenne fasiten, men når en står midt oppi hendingene, er det ikke lett å se hvor det bærer hen, selv om prognosene kan si sitt.

Tabell 5.2 Endringer i bruk av setervollene de siste 50 åra (Tretvik 2011)

År	Melke-prod.	Beite/slått[1]	Ikke i bruk	Eksisterte ikke	Fritid	Ukjent	Totalt
1963	48	4	12	3	1	9	77[2]
1993	16	39	21	0	0	1	77
2010	13	40	23	0	0	1	77

Hovedtendensen for seterbruket i Budalen fra 1950 og fram til i dag er tydelig. Det er en gradvis avvikling fra 75 setre tidligere på 1900-tallet til 48 setre i 1963, ned til bare 16 setre i 1993 – og fram til situasjonen i 2010 med 13 setre i bruk for melkeproduksjon (Tabell 5.2). I 2012 var det, som nevnt innledningsvis i dette kapitlet, bare sju setre i drift. Av de som ikke lenger ble brukt til melkeproduksjon, ble fire brukt til beite og/eller slått i 1963. I 1993 ble 39 setre brukt til beite og/eller slått, og i 2010 gjaldt

5.32 Søndag på Nordistuvollen, Ellevsøya. Rundt bordet sitter f.v.: Inga Brobakk, Oline Storli med Olav på fanget (fra Nordpågardsvollen), Berit Bjerkenås (Nordstuvollen), Ingeborg Budal (Knuthaugvollen), Hjørdis Korsen, Ingrid Lillebudal (Elevsgjerdevollen), Kjersti Lillebudal (Nordistuvollen), Marit Storlimo (Bergvollen), Berit H. Storli, Ingeborg O. Lillebudal og Ola A. Lillebudal. Peder T. Storli står ved grammofonen. I bakgrunnen ser en Elevsgjerdevollen til venstre, og Knuthaugvollen til høyre. Fotografiet ble tatt en søndag i august. Informanten (onnataus på Storli) syklet innover dalen, og på Nordistuvollen var setertausene bedt sammen på kaffe. Det ble servert brød, vafler, gøbb og rømme. Peder Toresen var som sedvanlig møtt opp og underholdt med musikk. Informanten husker platetitler som «Livet i Finnskogen» og «Gjøkvalsen». Seterbua på Nordistuvollen var rødmalt da fotografiet ble tatt. Bua ble ødelagt av jordras i 1940. Bildet er tatt av Arne Brobakk i 1939. Foto utlånt fra Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

5.33 På Teigavollen blir det fremdeles drevet melkeproduksjon og foredling av melka. På dette bildet ser en bua som har opphav i ei masstu. Den fikk påbygd en reisverksdel mot sør i 1974 og en annen del mot nord i 2005. Bildet er tatt i 2012. Foto: Aud M. Tretvik.

5.34 Nytt fjøs ble bygd på Teigavollen i 1982, og melkeanlegg installert i 1999. Da ble det også bygd vaskeanlegg. Det gamle fjøset er revet. Kraftfôrsiloen står ved siden av fjøset. De kyrne som melker mest, får åtte kilo kraftfôr per dag i tillegg til at de beiter. Bildet er tatt i 2012. Foto: Aud M. Tretvik.

det førti voller. På noen av disse foregikk det dyrking av fôr. Situasjonen for bruk av arealene i fjellet til beite og slått er altså ikke like negativ som nedgangen i seterbruket tyder på. Fremdeles blir om lag førti voller brukt til beite og/eller slått; og det er samme antall som for tjue år siden. Tallet for voller som ikke er i bruk, har ikke økt nevneverdig. For 1963 har vi registrert tolv som sikkert ikke var i bruk, men vi har ni i tillegg som vi ikke vet noe om, og det kan være at de ikke var i bruk på det tidspunktet. Hvis det holder stikk, har tallet på voller som ikke er i bruk for jordbruksformål, holdt seg nokså stabilt fra 1960-åra og fram til i dag. Det ser ut til å ha ligget på vel tjue i hele femtiårsperioden.

Arealene som er i bruk, er ikke helt sammenfallende for de ulike tidspunktene. Noen er gått ut av bruk, noen er holdt i hevd, og litt nytt areal er også tatt i bruk. Vi har registrert at alle situasjoner kan finnes parallelt – både sammenhengende drift gjennom hele 1900-tallet, overgang fra seterdrift til ren fôrproduksjon, overgang til fritidsbolig for seinere gjenopptak av setring og fullstendig avvikling (Solem *mfl.* 2011). Store deler av arealet i Budalen blir altså holdt i hevd, men de fleste stedene skjer bruken på kvalitativt andre måter enn tidligere.

I løpet av første halvdel av 1900-tallet var hele 13 % av landskapsvernområdet regelmessig blitt slått (figur 5.17) To slåtter var også i bruk tidlig på 1960-tallet (Olsson *mfl.* 1995). I dag blir enga dyrket, og det foregår regelrett dyrking av fôr. Tungt maskinutstyr som traktor og fôrhøster blir brukt. På flere voller blir disse operert av entreprenører med egne ansatte, eventuelt underentreprenører. Hesten er for lengst borte fra arbeidet; den forsvant omkring 1960. En annen kvalitativ endring finner en i beiteregimet. Antallet husdyr i Budalen har endret seg lite de siste femti åra, og det totale antallet beitedyr i dalen har økt som følge av økende bestander av elg og rein. Dette gjelder generelt for høyereliggende dal- og fjellkommuner i Midt-Norge (Austrheim *mfl.* 2008). Beitetrykket (antall dyr per arealenhet) er likevel lavere fordi de store, produktive myrene og engene i den sørvestvendte dalsida nå er tilgjengelig for husdyr etter at slåtten opphørte helt på slutten av 1950-tallet. Den siste inskripsjonen i slåttebua til Teigen i Storbekklia lyder: «*Ble tørt fint høi* på slått den 29/8 1959 *Tollef E …*»

Tidligere ble de enkelte buskapene voktet strengt for å spare disse slåttene. Nå får dyra beite fritt i hele dalen.

En tredje kvalitativ endring finner vi i husdyrproduksjonen og videreforedlinga. I dag er det kun et fåtall bønder som driver fullseterbruk med foredling av melka på setra. Fra 1963 har det kjørt melkerute i Synnerdalen, slik at foredlinga har kunnet skje på meieri. Dessuten har overgangen fra vårbære til høstkalvende kyr gitt mindre melkeproduksjon sommerstid. Mange kubesetninger er nå stort sett avsina – det vil si at de ikke melker når de er på setra. Kurasen spiller også en rolle. Det har vært en gradvis overgang til større og mer produktive kuraser (NRF). Disse bruker mindre grovfôr i dietten og mer kraftfôr, og også mer energirike planter som urter og gras i forhold til busker og trær. Det er også redusert uttak av brensel til oppvarming, koking og drift av setrene. Dette siste skyldes at det i dag foregår lite videreforedling av melka, og mye av produksjonen skjer ved tilførsel av energi utenfra, som diesel/bensin til aggregat og gass

5.35 Bakkesøte, en nasjonalt sjelden, men karakteristisk grasmarksart, er vanlig i de sørvestvendte liene i Budalen. Foto: Dag-Inge Øien.

til koking og oppvarming. Det er slik sett ikke noe knapphet på trevirke lenger, så den fredninga (forbud mot hogst) som en gang eksisterte for skogen, har opphørt.

Budalen er mindre preget av gjengroing enn mange andre tilsvarende områder i den norske utmarka. Sammenligning av historiske bilder fra Synnerdalen viser klart at bjørkeskog og kratt er tettere i 1993 enn i 1914, da drifta var på sitt mest intense. Skog og kratt har kommet suksessivt, men ser ikke ut til å ha økt nevneverdig de siste tiåra. Studier av flybilder fra 1963 og tretti år seinere viser at 6 km^2 store områder i Budalen og nabodalen Endalen ikke har forandret seg mye i det tidsrommet (Olsson *mfl.* 2000). Det er likevel variasjoner i bildet, da de områdene som er gått helt ut av bruk, tydelig bærer preg av gjengroing (Solem *mfl.* 2011).

Mange av karplantene som er knyttet til de kalkrike, solvendte dalsidene og som er på tilbakegang mange andre steder i landet – slik som bakkesøte, brudespore, engmarihand, fjellnøkleblom og marinøkkel – er fortsatt ganske vanlige i Budalen (Hansen 2012). Dette er arter som trives best på lysåpne områder med lavvokst vegetasjon, og i Budalen er de vanligere i de områdene der det tidligere har vært drevet slått (Hansen 2012). Tynning av skogen, slått og beite vil helt klart bidra til å øke bestanden av disse artene. De inngår også i naturtyper som i dag vurderes som trua eller sårbare (Lindgaard og Henriksen 2011).

Et trekk som har utviklet seg sterkt, delvis parallelt og delvis til avløsning av fullseterbruket, er fjellturismen. Fra sin spede begynnelse for rundt 150 år siden med vandringer og tindebestigninger for rekreasjonsformål, via sommeropphold for byfolk – ikke minst under andre verdenskrig – har en i etterkrigsåra sett en stadig økende bruk av fjellet og seterdalene til rekreasjon. Dette er turer til fots og på ski, losji på setre og etter hvert i hytter bygd for formålet. Det har også i stor grad vært ombygging av setre til fritidsbolig. Jakt, fiske og bærplukking er også et formål med bruken av seterdalene og fjellet. Slike aktiviteter var tidligere først og fremst for matauke, og har fremdeles et preg av det, men rekreasjonssida er nok like viktig for mange. Fisketurismen i dette distriktet hadde sin spede begynnelse midt i 1800-åra, da engelskmenn kom til hoveddalføret for å fiske laks. På flere gårder i Singsås ble det bygd spesielle hus for disse fiskerne, «engelskstuggu» – som de ble kalt. I fjellet har det vært fisket i vatn, elver og bekker. Budal fjellstyre utsteder fiskekort og driver kultivering av ørret fra stedegen stamme i de største vatna.

For jakt og fiske har seterhusa vært fine å ty til for ly og overnatting. Mange setre gikk etter nedlegging av drifta over til å være fritidsboliger, brukt blant annet i samband med jakta. Det gjelder eksempelvis Osøyvollen.

Synlige minnesmerker over jakt, fangst og fiske i fjellet er også de mange buene i Budalsfjella. Med ei vid avgrensing av området – mange av buene ligger innenfor det som nå er Forollhogna nasjonalpark – har en registrert hele 39 buer, deriblant noen som er falt i ruin (Voll 2009). Her er mang ei rype blitt skutt og mang en fisk blitt trukket opp av garnet. Reinsjakta har også vært viktig. Mye arbeid har vært lagt ned i å bygge og holde disse buene ved like. Denne innsatsen har ikke vært bare for eget behov, for buene står åpne for alle som ferdes i fjellet, og det kan være kjærkomment å finne ly når en ferdes i høgfjellet. I de mange hyttebøkene får en beskrevet livet i samband med jakt, fiske og friluftsliv, og det er åpenbart at naturopplevelsene betyr mye, både for de som har stått for oppføring og vedlikehold av buene og for de som har nytt godt av disse små husværene på fjellet.

Også om vinteren har seterbuene vært gode nattkvarter for mange. Vinterstid kunne enkelte ligge hele uka i setermarka og passe rypesnarene. For noen kunne dette utgjøre en vesentlig del av inntekten. Korgene med ryper gikk med jernbanen til restauranter i storbyene.

Etter at seterdrifta har opphørt mange steder, har buene blitt satt i stand som hytter, slik at de er velholdte og har velstelte omgivelser med uteplasser,

5.36 Storrøsvollvollen rett utafor den rødmalte grinda sett i nordlig retning. Seterbua er i god stand og var det også ved første gangs restaurering på 1980-tallet. Den har innskrift «1801». Bua er restaurert med ny kledning på gavlveggene og ved inngangspartiet, nytt tak med nye vindskier og torvhald. SEFRAK nr. 230. Foto: Aud M. Tretvik.

gjerder og grinder i topp stand. Også løer og andre uthus kan være ombygd til hytter. Det er i de fleste tilfeller en klar standardheving av de seterhusa som er i bruk, noe som kan karakteriseres som «hyttifisering». Godt vedlikehold gjelder for så vidt også der seterhusa fremdeles blir nytta i samband med husdyrhold, mens bygninger som ikke lenger er i bruk, er preget av forfall i større eller mindre grad.

Mange steder i setermarka er det nesten for fint i dag. Det er idyller, et parklandskap. Flere informanter snakker om at det var preg av parklandskap tidligere også, men det var på en annen måte. Det var slåtten og beitet som bidrog til friseringen av landskapet. Hus ble naturligvis holdt i stand hvis de var i bruk, men de ble ikke pynta på i samme grad som i dag. Funksjonalitet som ramme for et enkelt, produktivt og sosialt liv ble prioritert.

Budalen er regnet som et verdifullt kulturlandskap; dette er ettertrykkelig slått fast med vernet. Dette seter- og slåttelandskapet er skapt av bruk gjennom genera-

5.37 Mange av setervollene blir fremdeles slått, blant annet Knuthaugvollen på Ellevsøya, her sett mot sør, fotografert 14.9.2010. Foto: Aud M. Tretvik.

sjoner. Det har vært arbeid og slit, men det har også vært glede over de tilgangene og naturopplevelsene som utmarka og fjellet har kunnet gi.

Vernebestemmelsene sier at området er vernet mot alle inngrep eller tiltak som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets art eller karakter (forskriftens § 3). Med vernet har en virkelig fått understreket områdets kvaliteter for rekreasjonsformål. Folk trekkes til Budalen, ikke for å drive den virksomheten som har skapt landskapskvalitetene, men for å nyte resultatet av tidligere generasjoners arbeid. Vernet har ført til økt turisme, og særlig merkbar er den økte ferdselen med bil til foten av Forollhogna for å bestige toppen. Tidligere var det ikke vanlig å ta turer til toppen av dette fjellet. Folk vandret i fjellet for å fiske, fangste eller jakte, eller for å gjete og sanke husdyr. Kunne de se den karakteristiske toppen på Forollhogna heimefra, var de fornøyd med det. Dagens turister har en fullstendig annerledes måte å forholde seg til fjellet på enn det som var lokalbefolkningas tradisjonelle bruksmåter.

Vernet skaper en paradoksal situasjon ved at det som er vernet, blir attraktivt og på den måten øker pågangen og aktiviteten i området, en aktivitet som er radikalt annerledes enn den som har skapt vernekvalitetene. Når verneområder blir markedsført, trekkes turister dit, noe som er tilfellet med landskapsvernområdene rundt Forollhogna. Til Budalen går det god bilvei innover, og det er tilrettelagt med parkeringsplasser. En konsekvens av vernet er derfor en større belastning på miljøet på ulike måter, både i form av støy og visuell forstyrrelse og slitasje på vegetasjon. Disse konsekvensene må sies å være tilsiktet med tanke på at det er nasjonale verdier som vernes, og disse skal komme fellesskapet til gode. I selve nasjonalparken ser derimot vernet ut til å gi lite utslag på tilstrømmingen av folk. Man ser ikke mange mennesker på en fottur i Forollhogna nasjonalpark, men så er det da også strenge restriksjoner på motorisert ferdsel. Det er hovedsakelig på stien opp til toppen av Forollhogna en merker økt slitasje på terrenget. Dessuten er det slitasje på stier og voller som har ligget i løypa i retning Forollhogna. Derfor ble stien lagt om sommeren 2012 for å unngå at den skulle gå rett over en setervoll.

Siden 2005 har det vært en økning i ferdselen, noe som har sammenheng med det nylig etablerte landskapsvernområdet. Trafikken har variert, noe inntektene på bomveien er god dokumentasjon på. De største inntektene kom i 2009, så flatet det ut i 2010, og 2011 var et dårlig år, målt etter inntektene i bomkassa. Noe av dette kan ha sammenheng med varierende omfang av foredlingen av melkeprodukter (Tretvik 2012), men været kan også ha hatt litt å si. Utenom trafikken til Hogna er det forholdsvis lite ferdsel i terrenget, men

5.38 Orkideen brudespore er i tilbakegang mange steder i landet, men er fremdeles vanlig i Budalen. Foto: Dag-Inge Øien.

kulturstien som går ut fra museumssetra på Storbekkøya, blir brukt av nokså mange. Kulturstien er 2,5 km lang, og gjennom informasjonstavler knyttet til de kulturminnene den passerer, gir den en god formidling av kultur- og naturhistorie i området. Her kan en lese om utmarksbruk som jakt og fangst, jernvinne, kullbrenning, tjærebrenning, slåtte- og seterbruk.

Museumssetra består av en samling hus fra ulike setre i området, og de er rimelig godt istandsatt. I tillegg er det en kafébygning som er en gjenoppført bygning fra OL på Lillehammer. Museumssetra brukes ved arrangementer, studie- og forskningsaktiviteter og rene utflukter. I begynnelsen av juli hvert år arrangeres «Setersmak», der gamle teknikker blir demonstrert, aktiviteter og underholdning blir tilbudt og tradisjonell seterkost er å få kjøpt. Noe av maten er produsert på setre i dalen, men ikke alt er lokalt produsert. I teorien kunne mye ha vært lokalprodusert, men rammebetingelsene legger ikke til rette for det. Det kan være tilstrekkelig å nevne Mattilsynets krav som forklaring.

Flere steder har det også foregått produksjon og salg av setermat ut fra egen seter. Sommeren 2012 var det sju setre i drift i Budalen. I nabodalen Endalen var det fire. Tidligere var det foredling av melka på Grytdalsvollen, Eggavollen, Bjørkåsvollen, Teigavollen, Storbekkrønningsvollen, Fjellmeieriet, Moavollen og Øverlivollen. Sommeren 2012 var det bare på Teigavollen. For fem år siden var det også felles markedsføring for fire av vollene i Budalen og to i Endalen (Tretvik 2012).

Turisme og fritidsaktivitet er en form for sekundær bruk av setermarka og bebyggelsen der. Den bidrar i seg selv ikke til opprettholdelse av de landskapskvalitetene som er funnet verneverdige, hvis da ikke slått og beite skjer parallelt med fritidsbruken. Men en kan tenke seg mange varianter av fjellturisme, også varianter som bidrar til skjøtsel av kulturlandskapet. Aktivitetsferie – der både barn og voksne kan være med på for eksempel krøtterstell, ljåslått og vedhogst – kan være et konsept å satse på. Dette kan bli en variant av det å reise på landet om sommeren, slik en gjorde for et par–tre generasjoner siden.

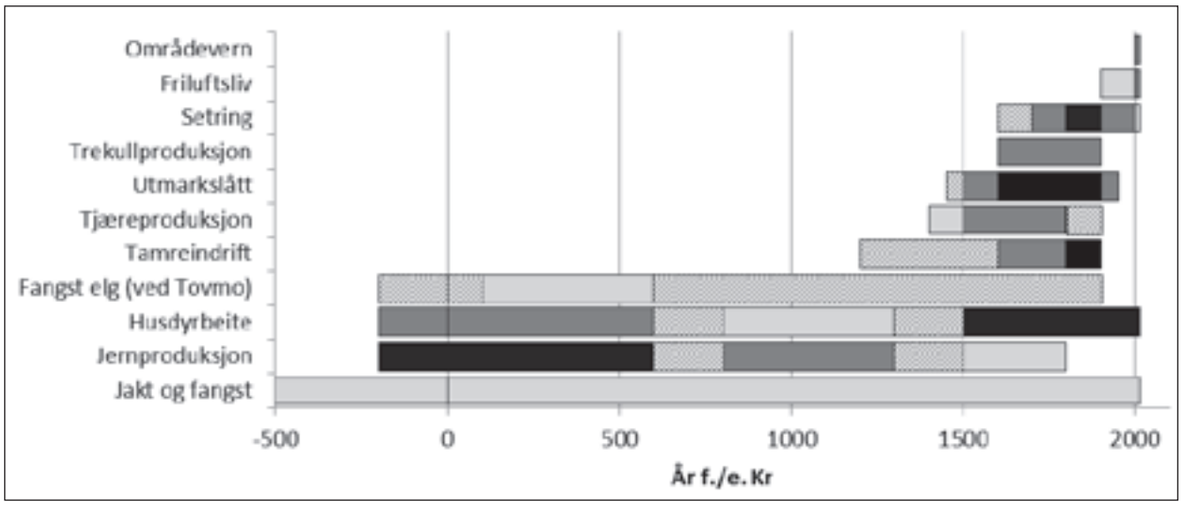
Oppsummering: Endring av bruk og landskapsutforming i Budalen over tid

Arealbrukshistoria viser at både bruksform og intensitet har variert over tid (Tabell 5.3). Fornminner og kullpartikler i pollenprøver vitner om at jakt og fangst foregikk i det meste av dalføret og fjellene helt tilbake til steinalderen. Området helt i nord, rundt Storbekkøya, har hatt en nesten sammenhengende intensiv bruk med sesongmessig bosetting i mer enn to tusen år – først med produksjon av jern, så trekull og tjære. Mye tyder på at husdyr har beitet i området det meste av perioden. Slåttebruk og setring fulgte på henholdsvis 1500–1600-tallet og 1700-tallet. Jernutvinninga krevde mye ved, og intensiv hogst åpnet opp landskapet og økte andelen grasmarker og myrer på flekker med høy grunnvannstand. Grasmarker og myrer ble holdt åpne og økte antakelig ytterligere i areal gjennom utviklingen av slåtte- og seterbruk. Vi kan anta at den lille istid i perioden 1200–1800 bidrog til å begrense ny etablering av skog. I dag synes furuskogen å være på vei tilbake.

Landskapet videre sørover i dalen viser ingen tydelige tegn på menneskelig påvirkning før 1500–1600-tallet. Da viser pollen i torvsøylene klare tegn på at spesielt slåtteindikatorer øker ved Skarpmoen, men også ved Bakkvollen og Hetlingsetra lengst sør er det noe tegn til slått. Denne tidlige etableringen av slåttebruket bekreftes av skriftlige kilder. De kalkrike, slake og sørvestvendte liene er både produktive og lettbrukte, og bruken var omfattende gjennom 350–450 år. Vi finner likevel ingen klare forskjeller i landskap og vegetasjon mellom disse tidlige slåttemarkene (fra sør for Skarpmoen og nordover) og liene lenger sør, som vi antar har en kortere brukshistorie. Her tok husdyrbeite og vedhogst til fra seint 1700-tall og framover da de første setrene ble etablert, og bare mindre områder ble slått.

Hvilken betydning har så brukshistoria i Budalen hatt for landskap og vegetasjon i områdene sør for Storbekkøya? Det er åpenbart at engbjørkeskogen i lia som vender mot sørvest, har vært en ganske lysåpen bjørkeskog med stort innslag av gras og urter også før slåtte- og seterbruket. Denne bruken har åpnet opp skogen enda mer og gitt bedre betingelser for relativt sjeldne og karakteristiske grasmarksarter som bl.a. bakkesøte, brudespore, marinøkkel, fjellnøkleblom og engmarihand. Dette er likevel arter som har vært her lenge, og som fortsatt vil være en del av vegetasjonen, selv om også vår bruk skulle opphøre.

Hva som kan oppfattes som «naturtilstanden» for dette landskapet, er også bestemt av andre forhold. Vi vet blant annet fra pollenprøvene at store beitedyr – mest sannsynlig rein og elg – må ha vært tallrike, spesielt før jakten ble for intens lenger nord, rundt Storbekkøya, og at samisk tamrein fra 1600-tallet brukte området så mye at det ble konflikter med gård-



Tabell 5.3 Arealbrukshistoria viser at både bruksform og intensitet har variert over tid i Budalen. Skravering viser mulig aktivitet, lys grå lav aktivitet, grå moderat aktivitet og svart viser høy aktivitet. Illustrasjon: Marc Daverdin.

brukere. I dag er det igjen villrein og elg i området som bidrar til å begrense rekruttering av skog. En annen viktig faktor er klimaendringer. Etter den lille istida er vi nå i en periode med økende temperaturer som gir økt rekruttering og vekst av bjørk, furu og andre trær og busker. Hvordan denne klimaendringen på lengre sikt vil påvirke landskapet, er et mer åpent spørsmål. Bruken av området til friluftsliv har vært økende de siste tiåra, spesielt etter at området ble vernet i 2001. Vi ser bokstavelig talt fotavtrykk av friluftslivet på enkelte strekninger i dag, men langtidseffektene gjenstår å se.

Kulturminner

Kulturminner kan være av både materiell og immateriell art. De materielle kulturminnene blir delt inn i ulike kategorier etter alderskriterier og etnisitet. Objekter eldre enn 1537 og stående byggverk fra før 1650 er automatisk fredet i medhold av kulturminneloven. I denne kategorien er det for Budalen registrert fangstgroper, bogestøer, gravhauger, ovner for jernutvinning og deler av tjæremiler. Videre er samiske kulturminner eldre enn hundre år automatisk fredet. Nord for Forollsjøen er det registrert en samisk offerplass, og flere steder i Forollhogna-området finnes spor etter andre samiske kulturminner.

Av etterreformatoriske, materielle kulturminner finnes et stort spekter, og noe av det er registrert innenfor DYLAN-prosjektet. Kull- og tjæremilene er fra tidlig moderne tid, og det samme gjelder en del av jernvinneanleggene. Ikke minst dreier det seg om bygninger knyttet til slåtte- og seterbruk, jakt, fangst og fiske.

En stor del av bygningene fra før 1900 er blitt registrert i regi av Sekretariatet for registrering av faste kulturminner (SEFRAK). Disse registreringene har varierende kvalitet og omfang når det gjelder bygninger i utmark; i mange områder kan de være helt utelatt. Det er derimot ikke tilfelle for Budalen. På 1980-tallet ble det registrert 79 bygninger i det som seinere ble Budalen landskapsvernområde. Dessuten ble det registrert 11 bygninger i Storbekklia, som ligger rett nord for verneområdet. Disse bygningene ble kontrollregistrert i tidsrommet 2010–2012. Ved første registrering var 33 (37 %) av husa i god stand, ved kontrollen var 59 (65 %) i god stand. 45 (50 %) var i begynnende forfall på 1980-tallet, og ved kontrollen gjaldt dette 10 bygninger (11 %). Framskredet forfall preget henholdsvis 7 (7,5 %) og 5 (5,5 %) hus. Det er et tap på ti bygninger i løpet av tretti år. Dette utgjør 1/3 prosentpoeng per år, noe som er et godt resultat ut fra Riksantikvarens målsetting om å redusere tapet av verneverdige kulturminner slik at det ikke overstiger 0,5 % per år innen 2020 (Solem *mfl.* 2011:52. Avvik i forhold til tabellen skyldes etterregistrering av to usikre).

De bygningene som er i god stand, har typisk fått nytt tak med knotteplast under, men med torv oppå. Materielt er de altså bare delvis autentiske, mens de visuelt i de fleste tilfellene har et autentisk preg, vel og merke hvis ikke det svarte plastunderlaget stikker fram under torva, noe det gjør enkelte steder. En del bygninger er også i god stand takket være at de har fått bølgeblikktak. Dette er verken materielt eller visuelt autentisk, men er en god garanti for at bygningen blir tatt vare på. Bølgeblikket har nå en over hundre år gammel tradisjon i Norge og burde slik sett kunne regnes blant autentiske materialer til taktekking. Skorsteiner, murpiper og grunnmurer av lecablokker blir derimot mer problematisk for personer som har et puristisk syn på restaurering. Men om slike tiltak har ført til at bygningen har et godt fundament og liten risiko for brann, burde en kanskje være tilbakeholden med kritikk fra antikvarisk hold. Det viktigste er at bygningen er funksjonell for dagens brukere.

Hvorvidt tradisjonelle håndverksteknikker er benyttet ved restaurering, er ikke alltid lett å si når en ikke observerer håndverkerne i arbeid. Ved utskifting av stokker i en laftebygning skulle en tro at tradisjonelle teknikker har vært brukt, slik at en kan snakke om en prosessuell autentisitet i ivaretakelsen av den kulturhistorisk verdifulle bygningsmassen. På en laftebygning kan en da samtidig snakke om konstruktiv autentisitet, siden lafteveggen er en bærende konstruksjon.

Enda ei side av det autentiske ved en verneverdig bygning er det funksjonelle. Ut fra tabellen som viser endringer i bruk de siste femti åra, er det åpenbart at det har vært funksjonelle endringer. Om bygningene står der og er i god stand, har flertallet av dem endret funksjon. Det gjelder de fleste seterbuene, mastuene, møssmørbuene og kokhusa. Det gjelder videre de fleste seterfjøsa og kalvhusa, og det gjelder de mange løene og slåttebuene. En del av husa har fått helt eller delvis ny bruk i samband med rekreasjon og turisme. De fleste hus som ikke er i bruk, forfaller. Bare et fåtall hus som ikke lenger har noen annen funksjon enn å stå der som landskapselementer, blir tatt vare på. De tilfellene en finner, er først og fremst løer og noen slåttebuer. Det er i det hele beundringsverdig at folk bruker ressurser på vedlikehold og istandsetting av bygninger som de ikke lenger har noen nytteverdi av. Det legger i alle fall til rette for kunnskaps- og opplevelsesverdier for de som bruker seterdalene i rekreasjonsøyemed. Det samme kan en si om de plassene der enga blir slått på gammelmåten, selv om graset ikke blir brukt til noe.

Selv om mange bygninger fra før 1900 finnes i SEFRAK-registeret, er ikke dette registeret fullsten-

5.39
Øverste rekke: Løe i forfall, detalj av løetak, restaurerte løer. Begge i Storbekklia, ikke i praktisk bruk i dag. Andre rekke: Restaurert seterbu, figuren under viser i detalj at det er prosessuelt autentisk (bruk av samme materialtype: halvkløvinger). Andre rekke, forts.: detalj av restaurert løetak, med knotteplast og torvhaldskroker i jern, videre to restaurerte løer. Legg merke til deler av gammel høyslede foran løa til høyre. Tredje rekke, midten: seterbu i bruk, grunnmur restaurert med lecablokker og knotteplast. Til høyre restaurert kokhus og tidligere løe med høytang hengende utenfor. Fjerde rekke: tre løer, ikke SEFRAK-registrert, nr. 2 med ny bruk (anneks). Til høyre tilpassing til fritidsformål med terrasse på gavlveggen.

dig. Under DYLAN-prosjektet er det blitt oppdaget en rekke bygninger som burde ha vært fanget opp av SEFRAK, men som ikke ble registrert i sin tid. Det gjelder voller som helt ble oversett, og det gjelder enkeltbygninger på voller der ett eller flere hus ble registrert. SEFRAK befattet seg bare med bygninger, og vi avgrenset oss til å kontrollregistrere disse og peke på mangler i dette registret. Imidlertid finnes det en rekke fysiske kulturminner som kunne ha vært registrert, men som det ikke var kapasitet til innenfor prosjektets rammer. Dette er kulturspor som veier, stier, klopper, vaskeplasser med videre. Slike er det bare referert til i den grad en har informasjon om dem fra sekundærkilder. Dette er imidlertid et viktig forskningsfelt viss en skal kunne ta vare på ei representativ utmarkshistorie for framtida.

Immateriell kulturarv kan være folkediktning, språk og ritualer, kunnskaper og ferdigheter knyttet til tradisjonelt håndverk og arbeidsoperasjoner, og ideer og erfaringer i form av nedarva tanker og handlingsmønstre. Innenfor dette prosjektet har vi særlig lagt vekt på de to siste kategoriene, nemlig håndverk og praksiser knyttet til arbeidsoperasjoner og det som går på tanke- og handlingsmønstre. Gjennom intervju av informanter og en egen spørreliste om hogst og bruk av ved distribuert gjennom Norsk etnologisk gransking, har vi nærmet oss de immaterielle sidene av kulturarven i dette området. Den immaterielle kulturarven er i stor grad knyttet til de materielle sidene av kulturarven, som igjen står i et nært forhold til naturarven. Slik sett er det en indre sammenheng mellom folks livs- og forestillingsverden, kulturens materielle uttrykk og kulturens naturlige forutsetninger.

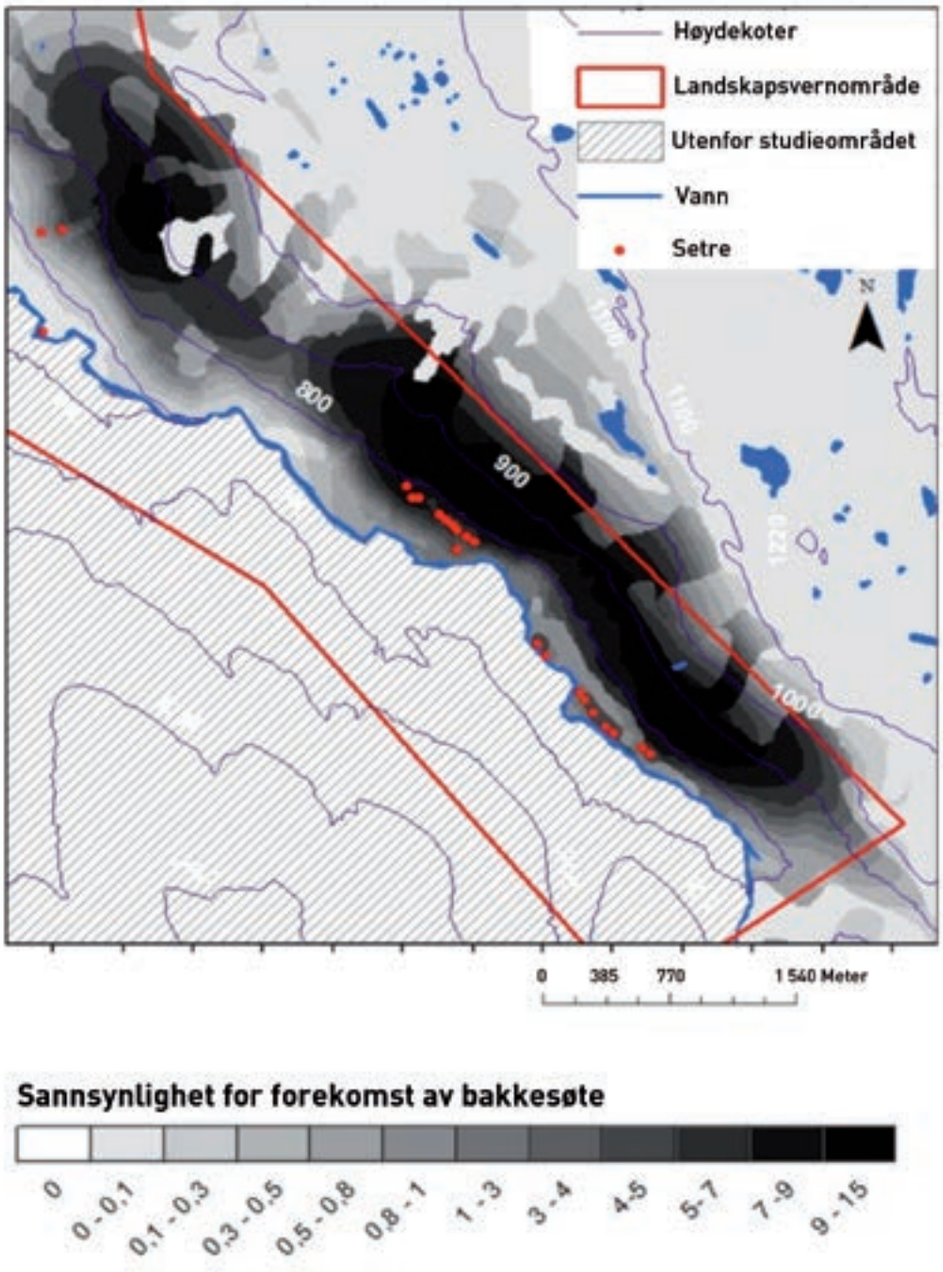
Naturminner

Det biologiske mangfoldet i Budalen landskapsvernområde og fjellene omkring er godt undersøkt for karplanter gjennom Tore Ourens innsamlinger fra Budalen (Ouren 1952) og undersøkelser av seterlandskapet på 1990-tallet (Austrheim *mfl.* 1999, Olsson *mfl.* 2000). Det er de sørvestvendte liene dominert av engbjørkeskog som peker seg ut som de mest interessante, og mange av de kulturpåvirkede naturtypene som inngår her, blir i dag regnet som trua eller sårbare i Norge. Dette gjelder kulturmarkseng (sårbar), slåtteeng (sterkt trua), beiteskog (nær trua), slåttemyrflate (sterkt trua) og slåttemyrkant (kritisk trua) (Lindgaard og Henriksen 2011). Dette er artsrike naturtyper med et betydelig innslag av kalkkrevende

Tabell 5.4 Oversikt over kultur- og naturminner i Budalen. Kulturminner før 1537 og samiske kulturminner eldre enn 100 år er fredet. Rødlista arter og naturtyper og SEFRAK-registrerte bygninger er også gitt en spesiell forvaltningsstatus, mens andre kulturminner (f.eks. tjæremiler) yngre enn 1537 ikke er gitt en egen forvaltningsstatus.

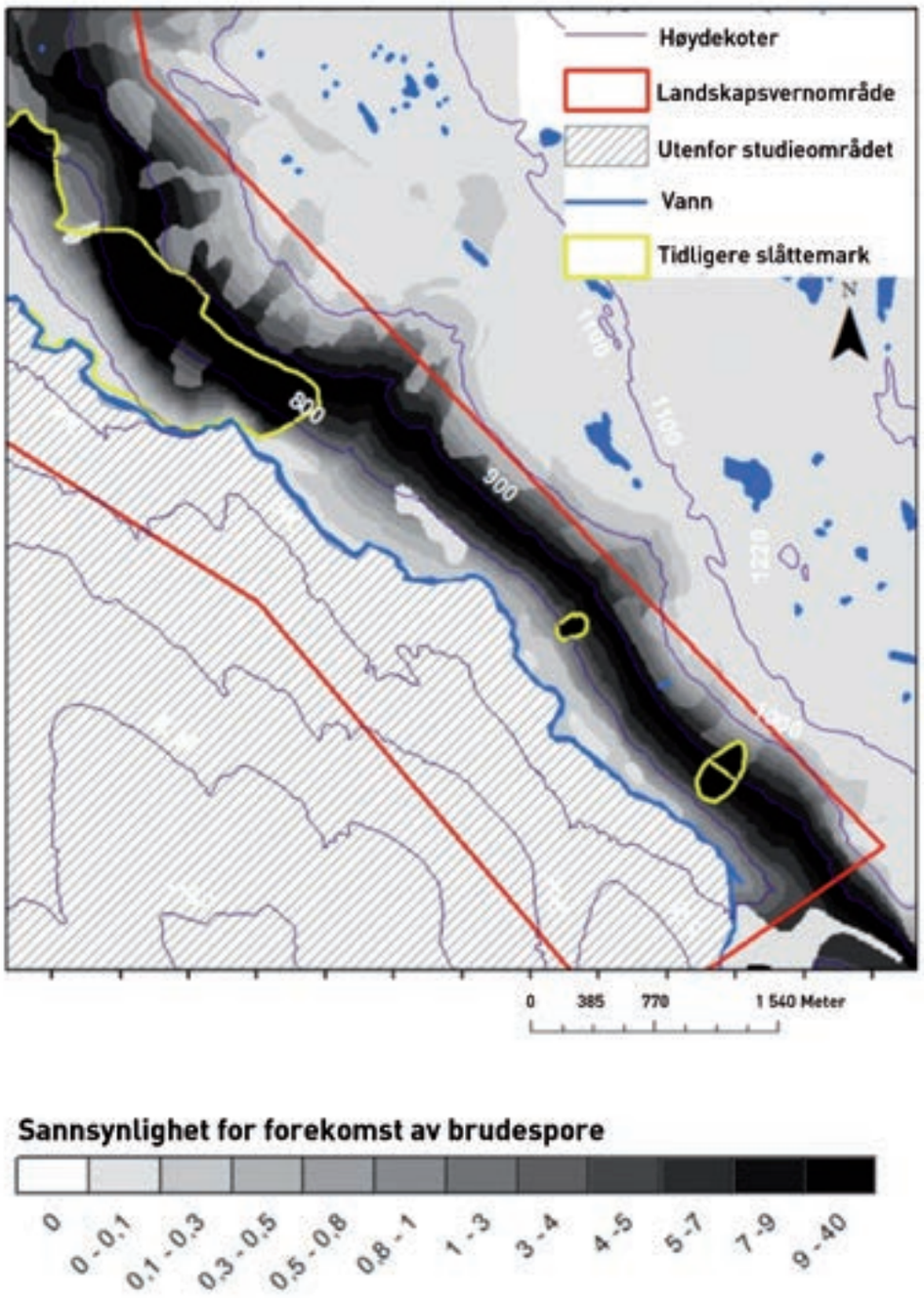
Kulturminner før 1537	Kulturminner moderne tid etter 1537	Samiske kulturminner (100 år)	Rød-lista plantearter	Rød-lista naturtyper
Jernvinneanlegg	Bygninger i SEFRAK. Ingen bygninger er antatt å være eldre enn 1650 som er grensa for automatisk fredning av bygninger.	Offersted og melkegroper registrert i området omkring	Marinøkkel *(Botrychium lunaria)** Brudespore *(Gymnadenia conopsea)** Engmarihand *(Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata)**	kulturmarkseng, slåtteeng, beiteskog, slåttemyrflate og slåttemyrkant
Gravhaug	Tjæremiler		Bakkesøte *(Gentianella campestris ssp. campestris)* Handmarinøkkel *(Botrychium multifidum)* Fjellnøkleblom *(Primula scandinavica)*	
Fangstgroper	Kullmiler			
Tjæremiler	Veier, stier, klopper, hafeller (jordvoller med einer), setervoller, vaskeplasser m.v.			
Kullmiler				

*Arter som var rødlista i 2005, men som ble vurdert som mer vanlig i 2010 og da tatt ut av rødlista.



5.40 Modellering av utbredelsen til a) bakkesøte og b) brudespore i de sørvest vendte liene i Budalen. Sannsynligheten for å finne artene øker jo svartere kartet er. Fra Hansen 2012.

urter, starr og gras (Olsson *mfl.* 1995), men også et stort antall sjeldne sopper (Jordal og Gaarder 1995). Mange av karplantene som er funnet i de kalkrike, solvendte dalsidene er også i tilbakegang mange andre steder i landet. Dette gjelder bakkesøte, brudespore, engmarihand, fjellnøkleblom og vanlig marinøkkel, som alle fortsatt er ganske vanlige i Budalen (Hansen 2012). Den antatt sterke tilbakegangen av disse artene og manglende kunnskap om forekomst i dag har også ført til at mange kulturmarksarter er ført opp på den nasjonale rødlista, selv om de fremdeles er ganske tallrike sammenlignet med andre rødlistearter (Kålås *mfl.* 2010). Biologisk mangfold er mindre systematisk undersøkt for ulike dyregrupper (Liavik 1995).



Villreinen, som var en viktig årsak til etableringen av verneområdet, bruker området – sammen med elg. Rovdyr som jerv, gaupe, bjørn og ulv er streifdyr, og fjellrev er observert i Forollhogna i 2012. Olav Hogstad (2012) gir ellers en oversikt fra nabodalen Endalen der spesielt fuglefaunaen med 120 arter er godt undersøkt.

Et viktig mål for DYLAN-prosjektet har vært å dokumentere hvordan arealbruk som hovedsakelig har vært knyttet til landbruksaktivitet i vid forstand, har påvirket landskap, vegetasjon og arter, og hvordan landskapet skal brukes/skjøttes og forvaltes for at de kulturbetingede naturtypene og artene skal tas vare på. Studier av rødlista planters fordeling i de sørvest-

vendte engbjørkeskogene og på fjellet over skoggrensa viser at grasmarksarter som bakkesøte og brudespore er vanligere i de områdene der det tidligere har vært drevet slått. Bruk som plukkhogst av trær til ved, slått og beite vil derfor helt klart bidra til å øke bestanden av disse artene. Begge disse artene hadde også et tyngdepunkt i øvre deler av dalsida. De var med andre ord mer sjeldne ned mot dalbunnen og over skoggrensa (figur 5.40, Hansen 2012). Begge artene er likevel ganske vanlige i denne engbjørkeskogen, også i områder der det ikke har vært slått. Antallet individer ble sommeren 2011 anslått til 15 000 for brudespore og 35 000 for bakkesøte i den sørligste delen av seterdalen (14 km^2). Det er all grunn til å anta at disse artene også var her før slåttebruket startet på 1500- og 1600-tallet. Funn av sporer fra marinøkkel i to tusen år gamle pollensjikt fra prøver lengst inne i dalen viser at det var grunnlag for småvokste, konkurransesvake arter også før mennesket begynte å bruke slåtte- og beitemark, men forekomstene var mye færre.

Moser og til dels lav er også en viktig del av plantemangfoldet i engbjørkeskogen. Til sammen ble 173 mosearter registrert i 2010 og 2011. Ingen av disse er rødlista. Derimot er fraværet av moser og lav som vokser på trær (epifyttiske arter), gjerne gamle trær, påtagelig. Dette viser at både furu og bjørk har vært hardt utnytta over lang tid og derfor ikke har fått lov å bli særlig gamle, og at lite død ved har blitt liggende igjen i landskapet (Solem *mfl.* 2011).

Referanser

Austrheim, G., Olsson, G.A. & Grøntvedt, E. 1999. Land-use impact on plant communities in semi-natural sub-alpine grasslands of Budalen, central Norway. *Biological Conservation* **87**: 369–379.

Austrheim, G., Solberg, E.J., Mysterud, A., Daverdin, M. & Andersen, R. 2008. Hjortedyr og husdyr på beite i norsk utmark i perioden 1949–1999. *NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Zoologisk Serie* **2**.

Bratbak, O.F. 2001. Beinmaterialet fra den arkeologiske undersøkelsen av jernframstillingsanlegg på Gråfjellet, Åmot kommune, Hedmark, JS 1174. *Upublisert rapport ved Seksjon for osteologi, De naturhistoriske samlinger, UiB*.

Brox, K.H., Jordhoy, P. & Meli, J.J. 2006. *Opplev Forollhogna*. Snøhetta Forlag, Lesja.

DN (Diplomatarium Norvegicum), bd. XI, s. 221, Dokumentasjonsprosjektet, Universitetet i Oslo.

Evenstad, O. 1790. Afhandling om jern-malm, som findes i myrer og moradser i Norge, og omgangsmaaden med af forvandle den til jern og staal. *Det Kongelige Danske Landhuusholdnings-selskabs skrifter* **3**: 390–449.

Granmo, K.G. 2013. *Flyttemønstre i et trøndersk bondesamfunn. Støren prestegjeld 1801–1865*. Masteroppgave. NTNU, Trondheim.

Hansen, S. 2012. *Red-listed vascular plant species in sub-alpine and alpine landscapes: How does land-use effect their distribution?* Masteroppgave. NTNU, Trondheim.

Hogstad, O. 2012. *Endalen – kultur i natur. Kulturhistoriske og økologiske forhold i ei fjellbygd i Midtre Gauldal*. NTNU Vitenskapsmuseet, Trondheim.

Hovstad, B. 1958. Markaslått. I (red.). *Singsåsboka, bind 1 del 2*, s. 93–99. Bygdeboknemda, Singsås.

Hovstad, B. 1990. Krigstid i Singsås. *Gauldalsminne* **1990**: 9–27.

Jordal, J.B. & Gaarder, G. 1995. Beitemarkssopp i seterlandskapet i Budalen, Midtre Gauldal. *Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen, Rapport* **5**.

Jordhøy, P., Sørensen, R., Berge, T.A., Borgos, T., Guldvik, K., Mell, J.J. & Strand, O. 2010. Villreinen i Forollhogna. Status og leveområde. *NINA Rapport* **528a**.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Trondheim.

Liavik, K. 1995. Statusrapport om flora/vegetasjon og fauna i det foreslåtte verneområdet Forelhogna i Sør-Trøndelag. *Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Rapport* **7/95**.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.). 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 201*. Artsdatabanken, Trondheim.

Olsson, G.A., Austrheim, G., Bele, B. & Grøntvedt, E. 1995. Seterlandskapet i Budalen og Endalen, Midtre Gauldal, Midt-Norge. Kulturhistoriske og økologiske forhold i fjellets kulturlandskap. *Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen, Rapport* **2**.

Olsson, G.A., Austrheim, G. & Grenne, S.N. 2000. Landscape change patterns in mountains, land use and environmental diversity. *Landscape Ecology* **15**: 155–170.

Ouren, T. 1952. Floraen i Budal herred i Sør-Trøndelag. *DKNVS Skrifter* **1**: 1–101.

Pareli, L. 1991. Spor etter samer i Budalsfjella. *By og bygd* **33**: 87–98.

Rød, P.O. 1994. *Singsåsboka: gards- og slekstshistorie. Bind 3*. Bygdeboknemda, Singsås.

Sandnes, J. 1989. Ljåen og krøttermulen. Om opphav og alder til det norske seterbruket. *Historisk tidsskrift* **3**: 351–357.

Solem, T. 1991. Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis. I Espelund, A. (red.). *Bloomery ironmaking during 2000 years. Volume 1*, s. 50–71. Budalsseminaret, Trondheim.

Solem, T. 2011. Vegetation history of Ropphaugen in Budalen, Midtre Gauldal, Central Norway, with additional information from non pollen palynomorphs (NPP). *DKNVS Skrifter* **3**: 1–16.

Solem, T., Stenvik, L., Tretvik, A.M., Hassel, K., Øien, D.-I., Aune, E.I., Sjögren, P., Daverdin, M., Kyrkjeeide, M.O. & Austrheim, G. 2011. Natur- og kulturminner i Budalen landskapsvernområde. *NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie* **5**.

Steinbakken, A.H. 2013. *Registrering av samiske kulturminner i Forollhogna Nasjonalpark 2009 og 2010*. Kvikne utmarksråd.

Stenvik, L.F. 1982. Verneplan for vassdrag. 10 års vernde vassdrag. Arkeologiske kulturminner i Gaulavassdraget, Sør-Trøndelag. *NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport arkeologisk serie* **3**.

Sømark, J. 1989. *Gard og grendeliv i Budalen: gard og grend*. Midtre Gauldal kommune, Orkanger.

Tretvik, A.M. 1996. Om eksklusiv bruk av allmenning. Lovgivning og praksis. *Bønder, jord og rettigheter.* Skriftserie fra Historisk institutt *(NTNU)* **16**: 119–135.

Tretvik, A.M. 1998. *Ålen og ålbyggen*, bind 3. Holtålen kommune, Ålen.

Tretvik, A.M. 2000. *Tretter, ting og tillitsmenn. En undersøkelse av konflikthåndtering i det norske bygdesamfunnet på 1700-tallet*. Doktoravhandling. NTNU, Trondheim.

Tretvik, A.M. 2005. *Grenda blir global: 1850 til 2005. Trøndelags historie, bind 3*. Tapir, Trondheim.

Tretvik, A.M. 2009. Agriculture and reindeer herding in Mid-Norway. Changing structures in the late nineteenth and early twentieth century. I Pinilla V. (red.). *Markets and agricultural change in Europe from the 13th to the 20th century*, s. 209–226. Brepols, Turnhout.

Tretvik, A.M. 2012. Ho Johanne på Teigavollen i Budalen. *Trønderveven* **2010–2012**: 26–35.

Vigerstøl, N.P. 2005. Samiske kulturminner. I Frøstrup, J.C. & Vigerstøl, N.P. (red.). *Forollhogna: natur, kultur, historie*, s. 230–243. Friluftsforlaget, Arendal.

Voll, P.G. 2009. *Buene i Budalsfjella*. Valdres.

Per Sjögren, Dikka Storm,
Andreas Kirchhefer, Ingrid Sommerseth,
Stein Rune Karlsen, Arve Elvebakk

6

Dividalen
– uberørt natur eller eldgammelt kulturlandskap?

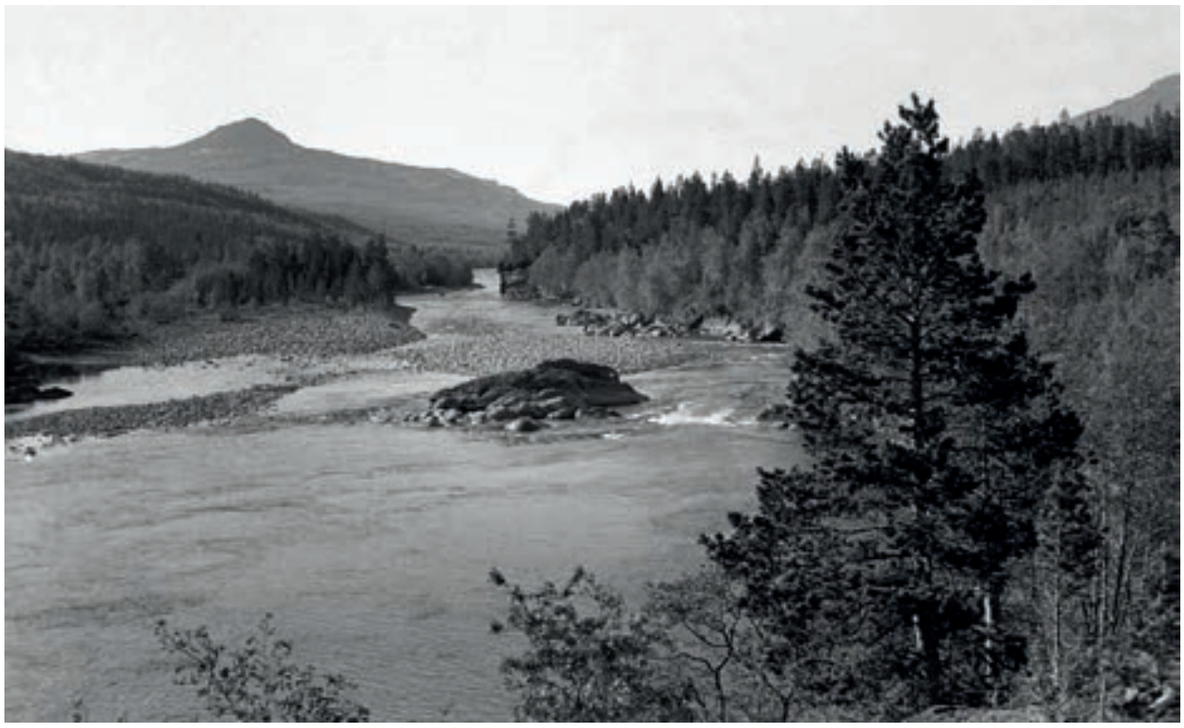
Introduksjon

Dividalen er en kontinental dal som ligger i nord–sørretning i indre Troms. Det samiske navnet er Dieváidvuovdi, noe som betyr «Skogen med haugene», slik at den norske versjonen burde kanskje heller vært «Diviskogen». Dette navnet indikerer også hva DYLAN har vektlagt når det gjelder dette undersøkelsesområdet, som er i dalbunnen innerst i dalføret (se figur 6.1–4.). Her dominerer gammelskog av furu, karakteristisk utformet innen et hauglandskap av grunnfjellsbergarter. I dalbunnen går Dividalselva, som har Anjavasselva som ei viktig sideelv fra vest. Elva renner delvis sakte, med frodige sedimentasjonsflater, og delvis som stryk gjennom to gjel, Øvre Dividalsfoss og Tronga. På sedimentasjonsflatene er det frodig løvskog av setervier, gråor og hegg. Lignende vegetasjon finnes også i våte, drenerende skråninger fra de geologisk rikere bergartene oppe i dalsidene. Ovenfor våte konkave eller flate søkk av denne sumpskogstypen er det en økologisk intermediær halvfuktig sone med bjørk, delvis med kodominans av furu, før furua tar helt over i de tørreste delene.

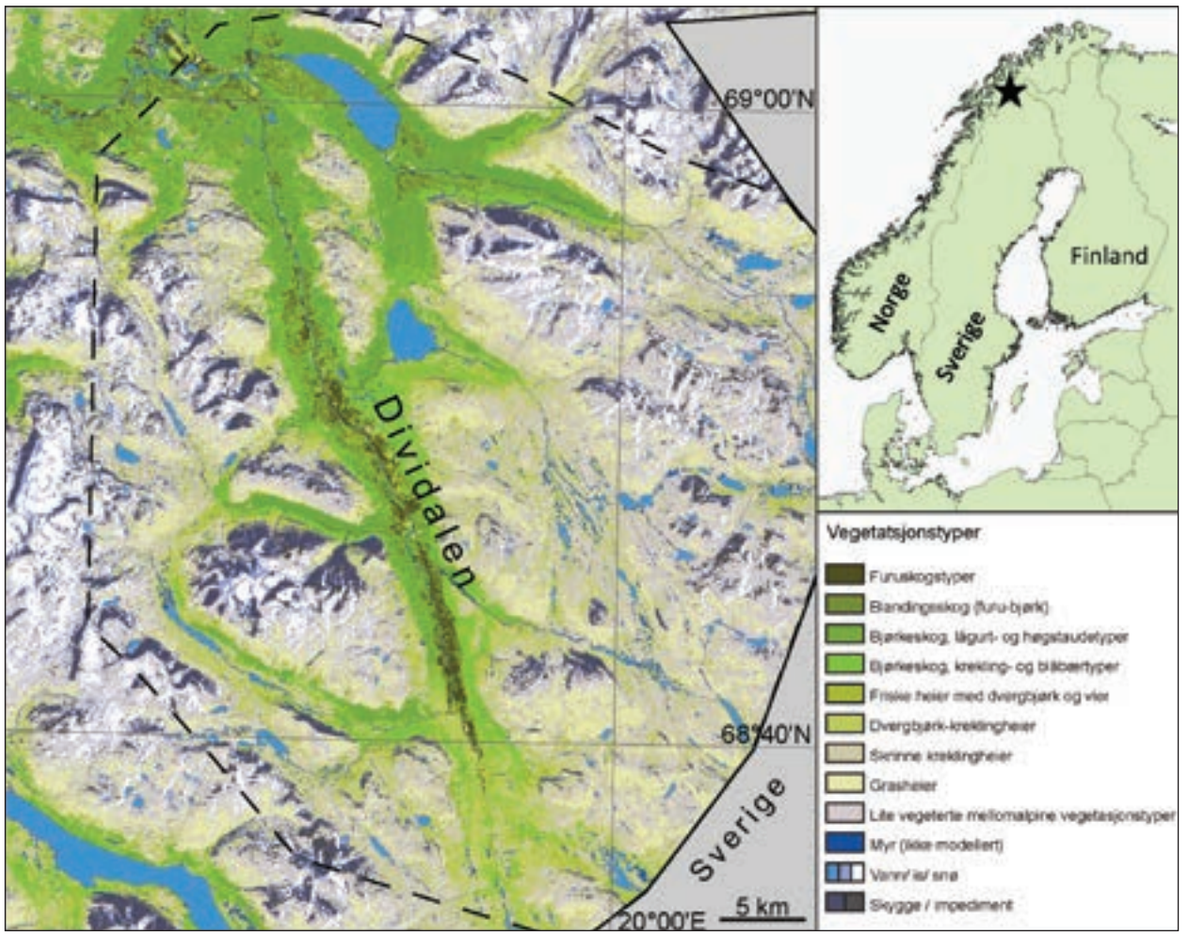
Studieområdet består primært av et kjerneområde, ca. 19 km^2 stort, og vist i figur 6.5, der punktmarkeringer av sjeldne sopp, lav og gamle samiske barkspor er tatt med. Samtidig er seks ulike kategorier av

6.1 Dividalen. Foto: Per Sjögren.

6.2 Finnbruene i Dividalen. Foto: Arve Elvebakk.



6.3 Dividalselva. Foto: Kjell Fjørtoft 1959.



6.4 Vegetasjon og oversiktskart.

furuskog kartlagt. Kjerneområdet omfatter dalbunnsområdene i Øvre Dividalen nasjonalpark, og tilgrensende lavlandsområder som etter en kontroversiell prosess nå er blitt til Dividalen landskapsvernområde.

De høyereliggende områdene i den store Øvre Dividal nasjonalpark har et rikt plante- og dyreliv basert på gunstige næringsmessige forhold i berggrunnen, i kombinasjon med et kontinentalt klima. Natur- og kulturforhold i nasjonalparken er blitt godt presentert av Vorren *mfl.* (1974) og inkluderer mange sentriske fjellplanter, enkelte østlige lavlandsplanter, rike bestander av innlandsfisk og en rik fauna av fugler og pattedyr. Av de siste er den lokale bjørnestammen best kjent. Til tross for rik biodiversitet på fjellviddene, er likevel gammelskogen i dalbunnen mer eksklusiv både naturmessig og kulturhistorisk. De andre gamle urskogene i dalene i indre Troms er stort sett uthogde, og selv i indre deler av Reisadalen nasjonalpark i Nordreisa finnes det lite gammelskog av furu.

Dividalen er i ei særstilling i forhold til de tre andre studieområdene i DYLAN-prosjektet, der seterdrift har vært en landskapsdominerende faktor i flere hundre og opptil over tusen år. Jordbruksbefolkningen innvandret til indre deler av Dividalen så sent som omkring år 1850. I tillegg til å rydde mark rundt gårdene, som ved den isolerte innerste gården Frihetsli, oppsto det ei særegen «seterdrift» i Dividalen. Mange av gårdene brukte de næringsrike elveslettene langs den sakterennende Dividalselva som utmarksslått, og med lokal navnesetting på de ulike teigene (Stenvold 2004). På disse elveslettene ble det ryddet skog, satt opp høyløer og fraktet høy ned til gårdene lenger nede i dalen på vinterføre. Dette ble ei punktvis og arealmessig marginal «seterdrift» – i motsetning til den arealekstensive drifta som dominerte i de andre studieområdene lenger sør.

De innvandrende dølene brakte også med seg en skogbrukskultur som var ny for området. Omfattende hogst og tjæreproduksjon fant sted i dalen, med en imponerende innsats som medførte transport av virke utenom gjela i Øvre Divifoss. Men neste hinder, Tronga, satte grenser for hogsten, slik at den i området overfor Tronga ble konsentrert til lokal hogst for bygging av tømmerhytter og -buer, i et avgrensa område rundt disse. Dermed ble 3–4 km^2 gammel furuskog liggende

6.5 Kjerneområdet for undersøkelsene våre i Dividalen med grenser for verneområde, punktmarkeringer av forekomster av sjeldne sopp, lav og gamle samiske barkspor, pluss seks ulike kategorier furuskog.

uhogd, og den er i dag et av de fineste eksemplene i landet på det vi hittil har kalt «uberørt urskog» av furu.

Den tidligste hogsten og tjæremileutvinninga medførte ikke slikt totalt uttak av virke som dagens moderne flatehogst gjør. I figur 6.5 ser vi store arealer utfigurert som «gammelskog påvirka av tidligere plukkhogst». Her er en del gamle trær blitt stående igjen, og gamle læger finnes liggende omkring i store mengder – dels lagt igjen som dårlig virke eller etter at en hadde brukt rota og nedre del av stammen til tjæreutvinning. Vi har påvist store mengder sjeldne og rødlistede arter knyttet til gammelved også i disse områdene (figur 6.5), noe som var hovedargumentet for at nasjonalparken i 2006 ble utvidet med et landskapsvernområde. Hvis restbestanden av trær i dette siste området blir fjernet, vil gammelartene på lang sikt dø ut når gammelvirket av kjerneved blir oppbrukt og råtner. Hvis den framtidige hogsten her blir sterkt avgrensa, håper en å få sikret kontinuiteten gjennom ny tilgang på dødt kjernevirke. På sikt blir det da sikret et mye større areal med en mer eksklusiv biodiversitet enn det dalbunnen i nasjonalparken alene representerer.

Før dølene kom til området omkring 1850, var samisk bruk av naturen dominerende (Sommerseth 2009). Den har også vært omfattende etter 1850, men da konsentrert til de høyereliggende delene, der bjørkeskogen har vært sterkt påvirket (Barth 1915, Prestbakmo 2004). I tillegg har tradisjonelle migrasjonsruter for reinflokkene også befunnet seg i lavlandet. Under registreringene av biodiversiteten gjenoppdaget vi også at samene fra uminnelige tider og fram til 1860 hadde brukt den gamle furuskogen til å høste furubark om våren. Denne ble høstet med spesielle redskaper, ristet i jordgroper og lagret for bruk som ei velsmakende tilsetning til ulik mat gjennom hele året. Dette har trolig hindret at samene ble utsatt for vitaminmangel og skjørbuk, noe som i tidligere tider rammet den ikke-samiske befolkningen i vinterhalvåret. Denne gjenoppdagelsen slår fast at gammelskogen av furu slett ikke er en «uberørt urskog». Den har derimot tallrike spor etter sin tidligere bruk som samisk kulturlandskap (jamfør Elvebakk og Kirchhefer 2012).

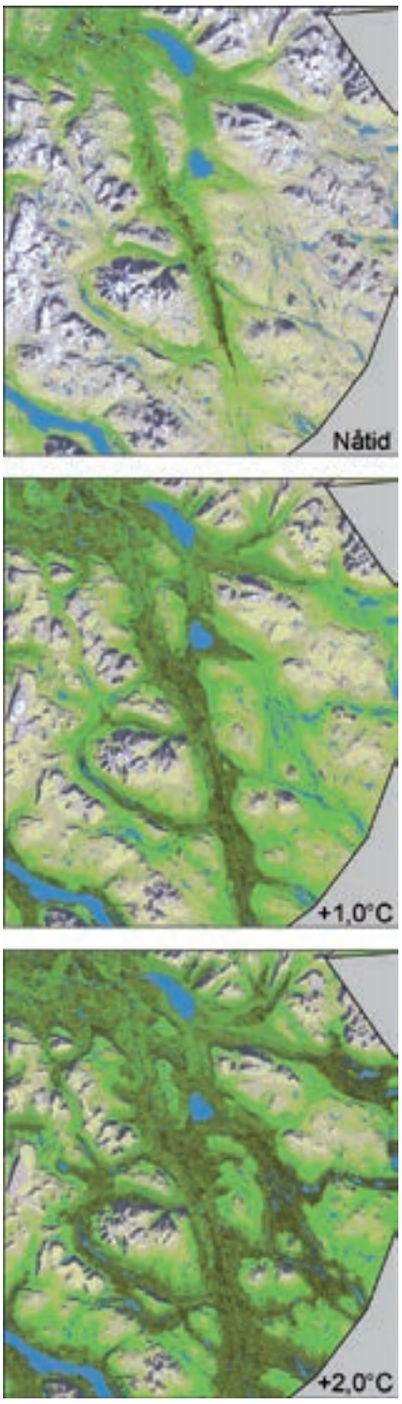
For en del av undersøkelsene har det vært nødvendig å definere et større område, og dette omfatter både dalføret lenger nede og de omkringliggende fjellviddene. Dette gjelder dagens vegetasjon samt klima- og vegetasjonshistorie. Særlig for det sistnevnte trenger en et referanseområde for å tolke pollen som er studert i torvavlagringer. Også for kulturhistoriske formål er det nyttig å ha et litt større geografisk perspektiv, slik at arkeologi og deler av samisk kulturhistorie også knytter seg til det vidt definerte studieområdet. Det samme gjelder dyr; de er jo som kjent bevegelige, slik at studier over andre grupper som biller (med mange sjeldne og rødlistede arter), fugler og pattedyr ikke avgrenser seg til det definerte kjerneområdet.

Vegetasjonen generelt blir beskrevet i vegetasjonskartet (figur 6.4). I tillegg kan vi si at de aller varmeste delene av dalen, der gråor/heggeskog vokser, hører til mellomboreal bioklimatisk sone. Resten av det skogkledde arealet ligger i nordboreal sone. Dalføret er i svakt kontinental seksjon (C1) ifølge Moen (1998). Dette høres kanskje litt moderat ut, men seksjonene er definert ut fra en større internasjonal skala, og C1 er den mest kontinentale seksjonen i Fastlands-Norge. Denne biogeografiske plasseringen er støttet av målingene ved klimastasjonen i Frihetsli, som opererer med en årlig middeltemperatur på +0,8 °C, en middelverdi for januar på –9,4 °C og en for juli på +12,8 °C (Aune 1993). Gjennomsnittlig årsnedbør er så lav som 282 mm, noe som er den laveste verdien i Nord-Norge, ifølge nedbørsnormalen for normalperioden 1961–1990.

Berggrunnen i den indre delen av området består av grunnfjellsbergarten gneis, og den strekker seg fram i dalbunnen et stykke ut i naturreservatet. Her møter det næringsfattige grunnfjellet et overliggende og mer næringsrikt skifer- og sandsteinslag kalt Dividalsgruppen. Dette er et ca. 200 meter tykt lag avsatt som leir- og sandlag langs kysten for over 500 millioner år siden. Her er det funnet rikelige mengder av ca. tretti ulike sporfossiltyper (gangspor, gravespor etc.) dannet av en mengde myke havorganismer (Hanken og Bromley 1984). Øvrige bergarter i indre Troms har vært for kraftig omdannet til å ha bevart fossiler. Videre vestover og opp i høyden følger ulike sekvenser av omdannede lag fra den kaledonske fjellkjededannelsen – mest skifer og sandstein – som forvitrer til middels næringsrikt eller næringsrikt jordsmonn; se Dahl & Sveian (2004) for kart, inklusive løsmassekart, pluss forklaring av dannelsesmåter og referanse til spesiallitteratur.

Dividalen etter istida fram til yngre jernalder (10 000 f.Kr.–600 e.Kr.)

Dividalen ble isfri for omkring 10 500 år siden. De første plantene som etablerte seg, var gras og starr, samt små busker av einer og dvergbjørk. Bjørkeskogen fulgte straks etter og var på plass allerede ca. 8000 f.Kr. Sommertemperaturene i århundrene etter isavsmeltingen var faktisk høyere enn i dag, ettersom jordaksen sto slik at solinnstrålingen på den nordlige halvkule var maksimal. Dette gjorde at bjørkeskogen gikk hele 200 meter høyere opp enn i dag. Furua etablerte seg i Dividalen rundt 6500 f.Kr., og gråor ble vanlig i skogene rundt 6000 f.Kr. (Jensen og Vorren 2008). På denne tida inntraff den maksimale utbredelsen av skogen, som for det meste besto av furu blandet med bjørk og gråor. Sporadisk finner man også pollen fra rogn og mer varmekrevende trær som alm, hassel og eik. Hassel og eik, trolig også alm, vokste ikke regionalt, og de få pollenkornene er antagelig spredd langt med vinden fra de tidligere store eikeblandingsskogene lenger sør. Selv om disse trærne ikke vokste i Troms, indikerer de sporadiske pollenkornene et generelt varmere klima i Skandinavia. På denne tida lå sommertemperaturen i Dividalen på omkring 1–2 °C over dagens temperatur. Denne varmeperioden varte fram til ca. 4000 f.Kr., hvorpå klimaet langsomt og gradvis ble kjøligere, bortsett fra en plutselig klimaforverring rundt 2500 f.Kr. Dagens klima og skogutbredelse ble nådd ca. 500 f.Kr. (Jensen og Vorren 2008). Ut ifra dagens situasjon kan man modellere hvordan vegetasjonen så ut ved høyere temperaturer (figur 6.6.). Ifølge Jensen og Vorren (2008) var klimaet omkring én grad varmere i tida 2000–4000 f.Kr. enn i dag, og det var to grader varmere i tidsrommet 4000–6000 f.Kr.



6.6 Dagens utbredelse av furuskog (mørkegrønn) og bjørkeskog (lysegrønn), samt modellert av vegetasjonsutforming ved scenarier for sommertemperatur henholdsvis 1 og 2°C over dagens temperatur.

Bodde det noen mennesker i Dividalen i de første årtusenene etter isavsmeltingen? Selv om store deler av indre Troms i dag er forholdsvis lite undersøkt

sammenlignet med kysten, er det funnet spor av bosetning og aktivitet i ulike perioder i steinalderen. Arkeologiske funn fra eldre steinalder (10 000–4000 f.Kr.) er veldig uvanlig i Troms. Ute ved kysten, ved Målsnes, har steinalderlevninger blitt datert helt tilbake til 7500 f.Kr., basert på strandlinjeforskyvninger. I indre Troms finnes det bare to utgravde lokaliteter datert til eldre steinalder. Den ene ligger ved Lille Rostavatn i nærheten av Dividalens nedre ende og er C14-datert til 6100 f.Kr. Den andre ligger ved bredden av innsjøen Devdesjávri i Devddesvuopmi, en sidedal til Dividalen, og er C14-datert til 5500 f.Kr. Det er dermed klart at det har vært mennesker i Dividalen, i alle fall av og til, i minst 8000 år. Hvem var så disse pionerene? Det har lenge vært diskutert om den nordnorske kysten ble kolonisert fra sør eller øst. I dag anses en sørlig koloniseringsvei som mest sannsynlig. Antagelig kom de fra Nordsjølandet, et område mellom dagens England og Danmark/Frankrike som ble oversvømt når innlandsisen smeltet. Mange spørsmål gjenstår, og det er mulig teoriene kommer til å gå fram og tilbake noen ganger før vi får det endelige svaret. Men om dette er folket ved kysten, hva så med dem i innlandet, som i Dividalen? Trolig inngikk boplassene ved Dividalen i et system der mennesker flyttet mellom kysten og innlandet. På denne måten kunne de ulike ressursene utnyttes på best mulig måte. Vinteren ble tilbrakt på kysten, sommeren i de indre fjordene og i innlandet, og på vei tilbake om høsten hadde de rikelig med tilgang på bær og sopp. Selv om sommerboplasser med tilknytning til kysten virker å være den mest sannsynlige bosetningsformen i Dividalen, er det langt fra sikkert. Andre sesonger kan ha blitt utnyttet, og det er godt mulig at det har vært kontakt østover mot dagens Sverige og Finland (Blankholm 2008).

Det er også gjort arkeologiske funn av bosetningsspor fra ulike perioder av yngre steinalder, (4000–1800 f.Kr.) i de sørlige områdene ved Takvatnet, ikke langt fra skytefeltet i Mauken. I tillegg er det undersøkt en større aktivitetslokalitet fra siste del av yngre steinalder, ca. 1000 f.Kr., ved Lille Rostavatn, hvor det er funnet en mengde steinredskaper til jakt og fangst (Blankholm 2011). De mange og varierte sporene man finner i innlandet etter aktivitet i tidlig yngre steinalder, må ifølge Damm (2007) sees på som et komplekst regionalt nettverk bestående av ulike grupper og folk som har møttes og brukt innlandet sesongmessig etter ressurstilgang. Råmateriale til steinredskapene er ikke hentet lokalt, men er kommet fra fjerne områder, og funnene i indre Troms bærer preg av kontakt og regionale nettverk som peker både øst- og sørover. Et av de mer spesielle funnene er en stor øks som kalles for en Rovaniemi-hakke. Denne er funnet ved Vika i Bardu kommune, og den er en type steinøks som dateres til sen yngre steinalder, ca. 2000 f.Kr., og settes i forbindelse med Sør-Skandinavias tidlige jordbrukskulturer.

De mest tallrike forhistoriske sporene i indre Troms som vitner om en jakt- og fangstpraksis, er fangstgropanleggene, hvor de største har opp mot hundre groper i et og samme anlegg. I Dividalen på begge sider av Devddesjávre, er det registrert to separate fangstgropanlegg (Sommerseth 2002/2004). Til sammen er det registrert 56 fangstgroper, hvor flere ligger i tilknytning til et lite fjellparti som er kalt for Godjit (villrein). Gropene ligger plassert på steder i terrenget som ser ut til å være tilpasset en fangst drevet på høsten. Villreinens trekkmønster på denne årstiden har fulgt en rute fra kysten og innover mot Kjølen og vinterbeitene lenger øst. Stedsnavnet Godjit refererer trolig til en praksis som må ha strekt seg langt opp i tid, og som i hvert fall er langt yngre enn sen yngre steinalder og bronsealder. Gropene kan sees i sammenheng med omkringliggende boplasser og det virker da nærliggende å sette fangstgropene i relasjon til vikingtidens rekkeorganiserte ildsteder og stallotufter.

Fra fangstgropene i indre Troms foreligger det kun åtte radiokarbondateringer, dette er fra fangstgropene ved Álddesjávri (Altevatn) og ved Bolnovuoddu i Indre Troms (Klaussen 2008). Dateringene viser en veldig stor spredning, hvor en datering viser yngre steinalder, tre dateringer viser bronsealder og en datering er fra eldre jernalder. Tre av dateringene relateres til moderne tid, etter 1500-tallet. Den store spredningen i tid ved disse gropene viser at det er vanskelig å datere slike kulturminner og feilkildene er store. Derfor gir dette bare et innblikk i at et fangstsystem kan ha vært i bruk over lang tid. Ut fra gropenes beliggenhet og ulike konstruksjoner kan gropene ha gjennomgått ulike konstruksjonsforløp, noe som betyr at de kan ha tilhørt ulike fangstmessige og økonomiske samfunn gjennom lengre tid. Likevel har fangstanleggene i indre Troms fungert som viktig markører for stedlig representasjon og synlighet, og de indikerer trolig jakt- og fangstgruppenes bruksrett til akkurat disse områdene (Klaussen 2008).

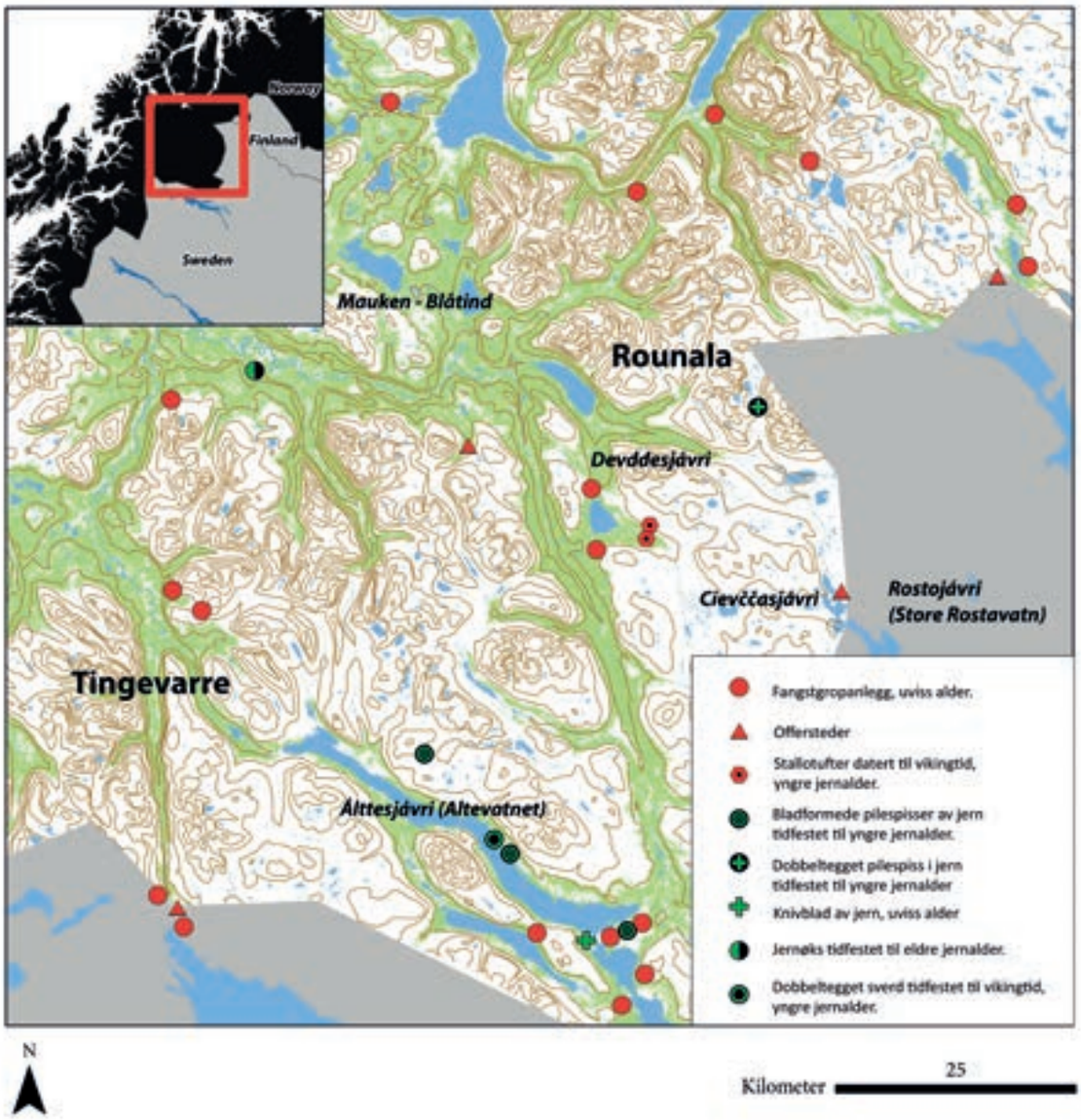
Jakt og fangst i yngre jernalder og middelalder (600–1600)

Jernalderens indre Troms

Fram til tidlig på 2000-tallet var det ikke registrert noen bosetningsspor fra jernalderen i indre Troms, kun løsfunn av jernredskaper – et våpen og flere jaktpiler som sporadisk var blitt sendt inn til Tromsø Museum. Det er for eksempel ikke registrert typiske norrøne bosetningsspor i form av langhus eller gårdsbosetning i inn-

6.7a Arkeologisk undersøkelse av stallotuft datert 600 e.Kr. i Devddesvuopmi, med Devddesjávri i bakgrunnen mot nord. Foto: Ingrid Sommerseth.

6.7b De rike natur- og kulturområdene rundt Devddesjávri og i Devddesvuopmi. Foto: Ingrid Sommerseth.



6.8 Fangstgropene i indre Troms, merket med røde sirkler. Røde trekanter symboliserer offersteder og hellige steder, mens stallotuftene i Devddesvuopmi er merket i rødt med en svart prikk i midten. Funn av sverd, kniv, øks og piler er merket med grønne symboler. Illustrasjon: Ingrid Sommerseth og Johan Eilertsen Arntzen.

6.9a Dobbeltegget pil brukt til villreinfangst, typologisk relatert til vikingtid. Funnet i Isdalen i Øvre Dividalen nasjonalpark. Foto: Adnan Icagic, Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

6.9b Bladformet pilespiss 12,8 cm lang som kan dateres til vikingtid. Pila er funnet 970 moh. i Sieiddeláhku i Bardu kommune. Foto: Ingrid Sommerseth.

landet. Først da de samiske stallotuftene ble registrert og arkeologisk undersøkt i 2004, kunne man for første gang redegjøre for en bosetningsaktivitet og økonomi i Dividalen knyttet til periodene merovingertid og vikingtid, 600–1100 e.Kr. (Sommerseth 2009). Boplassene ligger øverst i fjelldalen Devddesvuopmi (600 moh.), nær fangstområdene for blant annet villrein (figur 6.7 a,b). Slike fjellområder blir på samisk kalt for *suohpáš*, og de knyttes til vassdrag, fjell og daloverganger på steder hvor reinen har vandret i faste sykluser mellom sommer- og vinterbeitene ved kysten og i innlandet.

Stallotuftene i Devddesvuopmi ligger strategisk plassert for villreinjakt og pelsdyrfangst. Dette indikerer at innlandet hadde en meget viktig posisjon, spesielt i vikingtida, en tendens som også er tydelig for store deler av Nordkalotten. Ved hjelp av de samiske jakt- og fangstproduktene kunne de nordnorske høvdingene ved kysten inngå allianser med høvdinger og stormenn lenger sør i Skandinavia og Europa, og herfra kunne de – i bytte med varer fra nord – ta med seg europeiske luksusvarer som smykker, glass og tekstiler tilbake (Hansen og Olsen 2004). I tillegg fikk de samiske samfunnene i innlandet, som besto av flere familier innenfor fastlagte fangstområder, blant annet metallvarer, tekstiler og korn i retur. En slik utveksling av varer mellom samer og de norrøne nettverkene ved kysten finner vi spor etter i den første regionale, skriftlige kilden vi har fra nordområdene: Ottars beretning fra 890 e.Kr. Her ser vi at Ottars varesortiment stemmer overens med det som ble skaffet til veie gjennom en større organisering av samisk jakt og fangst (Valtonen 2008).

I senere skriftlige kilder kommer det ofte fram at samene anerkjennes som handelspartnere, og det er tydelig at de samiske ressursene – i form av fangstprodukter – var viktige for høvdingdømmene ved kysten og blant skatteoppkreverne. Stallotuftene i Dividalen tilhører perioden yngre jernalder og gir et viktig innblikk i den etablerte sosiale og økonomiske alliansen mellom den norrøne og den samiske befolkningen i nord gjennom vikingtida (Mulk 1994, Storli 1994, Sommerseth 2009).

De mange løsfunnene i form av jaktpiler, våpen og redskaper fra kommunene Bardu og Målselv er særlig interessante, og de bidrar til økt kunnskap om jernalderen og tidlig middelalder i innlandet (figur 6.8). Tidsmessig kan de aller fleste løsfunnene knyttes til de ulike samiske bosetningene som er undersøkt i innlandet – som stallotuftene og teltboplassene i Devddesvuopmi og i Mauken (Sommerseth 2009, Arntzen 2010).

Av konkrete funn av metallgjenstander fra Bardu og Målselv kommuner dreier det seg om ulike kategorier som dateres fra 500 e.Kr i folkevandringstid til 1100-tallet i tidlig middelalder. Først er det en jernøks som ble funnet på gården Haugli som ligger langs Målselva. Den ble oppdaget ved pløying i 1928 og kan typologisk relateres til folkevandringstid, ca. 500-tallet e.Kr. Et annet interessant jernalderfunn er en lang spydspiss fra sørsiden av Altevatn, langs nedre del av Ruohkkejohka (Krokelva). Typologisk kan den dateres til merovingertid, ca. 600–800 f.Kr. Videre et det funn av et dobbeltegget sverd som har vært ornamentert med innlagte sølvtråder på hjalten og med ørnehoder på overhjalten. Sverdet ble funnet på Návdenjárga (Vargneset) på nordsiden av Altevatn i 1952, like før oppdemmingen. Sverdet er svært sjelden, og det dateres typologisk til sen vikingtid, ca. år 1000. Sverdet og spydspissen ble funnet ved breddene omtrent på midten av Altevatn, ca. en mil fra hverandre.

Av typiske jakt- og fangstfunn kan nevnes fire ulike typer pilspisser av jern og en jernkniv i indre deler av Målselv og i Bardu kommune. Funnene kan dateres til tida mellom 600 og 1100 (figur 6.9a, b). Samtlige pilspisser er funnet på snaufjellet og er spor etter en stillingsjakt- eller drivjaktmetode med pil og bue på villrein som sto på snøflekker og fonner på varme sommerdager (Sommerseth 2013). Denne typen jaktpiler har også blitt funnet på høyfjellet ved snøfonnene i indre strøk av Sør-Norge, hvor det også har foregått villreinjakt. Fjellpilene i nord sammenlignes også med en mengde like jernpiler som er funnet i depoter eller som samiske offerfunn i innlandet på svensk side – med en utbredelse fra Sørdalen i Bardu i nord til Västerbotn og Jämtland i sør (Serning 1956, Zachrisson 1984). Disse metalldepotene dateres fra vikingtid til middelalder, ca. 800–1300.

Samlet kan alle løsfunnene knyttes til den utstrakte kontakten mellom samene og omkringliggende folkegrupper både fra ytterkysten i vest og fjerne

6.10 Kart over undersøkelsessområdet med markering av de to lokalitetene for pollenprøvetaking.

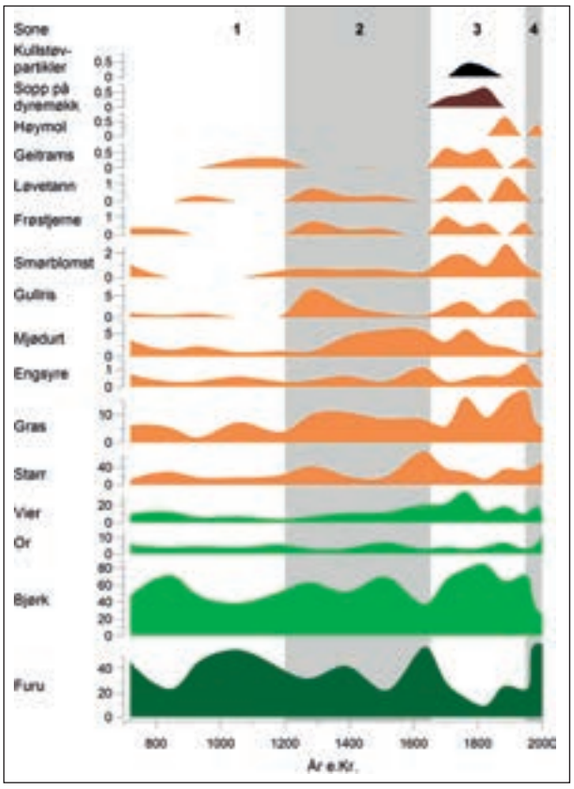
områder i øst (Hansen og Olsen 2004). En av de viktigste ressursene som nevnes i de skriftlige kildene, er skinnhandelen som var så viktig for økonomien i nord (Hansen og Olsen 2004). I tillegg har vi i Ottars beretning fra ca. 890 e.Kr. listet opp et rikholdig sortiment av ulike fangstprodukter som er skaffet til veie både fra kysten og i innlandet (Sommerseth 2009). Til sammen styrker dette teorien om at indre Troms i løpet av jernalderen har spilt en viktig rolle som ressursleverandør av ulike jakt- og fangstprodukter. Trolig har Altevatn vært et knutepunkt for kontakten mellom de samiske jakt- og fangstgruppene og de norrøne samfunnene langs kysten som i løpet av jernalderen hadde en ekspansiv vekst med handelsnettverk både sør- og østover.

Vegetasjonshistorie

Vegetasjonshistoria i Dividalen er basert på en analyse av pollen fra myrer. Til tross for at våtmarker er ganske vanlige her, er det få områder med større torvdybde, noe som begrenser valgmulighetene ved prøvetaking. De to torvprofilene (figur 6.10) som ble innsamlet, var likevel godt plasserte for å belyse den lokale vegetasjonshistorien. Her benevnes de som Bjørkomyra og Anjavassmyra og beskrives nedenfor:

Bjørkmomyra (68° 45´15´´/19°43´05´´; se figur 6.11 og 6.12) er fra ei myr som grenser til en igjengrodd elvestrandeng, Bjørkmoen. Denne var i historisk tid den øverste av fem slåttemarker tilknyttet gården Frihetsli og var, som navnet antyder, en skogslått mer eller mindre bevokst med bjørk. I 1918 bygde Karl Stenvold og faren Johan Mathisen Stenvold en stor låve av tømmerstokker her. Den ble senere revet ned, sagd til plank og benyttet i ei hytte som står rett sør

6.11 Bjørkmomyra. Foto: Per Sjögren.



6.12 Pollendiagram Bjørkmomyra. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen untatt myrplanter. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Per Sjögren.

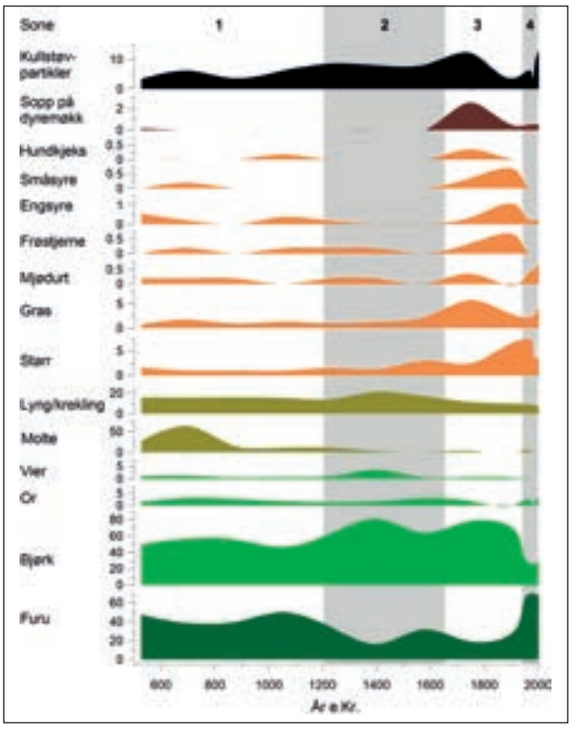
for Søndre Frihetsli (Stenvold 2004). En flere meter bred, igjengrodd grøft skiller Bjørkmoen fra myra, som sammen med låven viser den betydelige arbeidsinnsatsen som er lagt ned på slåttemarka. Vegetasjonen på myra består av starr og vier, med bjørkespirer i kantene. Folkene fra Frihetsli samlet tidligere inn sennegras (*Carex vesicaria*), trolig også lignende andre store starrarter her, for å bearbeide og ha i fottøyet, slik samene brukte. Torva er siltig og full av silthorisonter, noe som antyder at myra med jevne mellomrom oversvømmes av Divielva, trolig i år med spesielt høy vannstand i forbindelse med snøsmelting.

Anjavassmyra (68°40´30´´/19°47´15´´; se figur 6.13 og 6.14) er fra ei lita myr plassert i et åpent og veldig spesielt område med mye åpent bergterreng på en høyde ovenfor Divielva. Vegetasjonen består av spredte furuer. I området rundt omkring og i furuskogen opp mot Dividalshytta finnes det rikelig med kulturmodifiserte trær. Det finnes også mange andre spor av både eldre og nyere menneskelig aktivitet, som ildsteder og en gammel nedrast trekonstruksjon, antagelig et samisk forrådsstillas. Selve myrmarksvegetasjonen består av starr, krekling og torvmose. Den øvre delen av torva består av torvmose og er ganske ukonsolidert.

De tidligste indikasjonene på mulig menneskelig nærvær i Dividalen kan sees i Anjavassmyra rundt 600 e.Kr. (figur 6.14.). På dette stadiet er nivåene av kullpartikler høyere enn tidligere, et 'ugresselement' i form av syrer begynner å opptre i pollendiagrammene, mengden gras øker noe senere, og en enslig møkksoppspore (*Sporormiella*) har blitt funnet. Tidspunktet stemmer godt overens med dateringene av stallotufter i Devddesvuopmi (en sidedal til Dividalen) som har et tyngdepunkt ca. 700–900 e.Kr. (Sommerseth 2009). Kurven for kullpartikler viser ingen reduksjon, noe som kan tyde på kontinuerlig menneskelig aktivitet i området fra denne tida, inklusive husdyrhold, i alle fall i den tidligste fasen. Den nærmeste forklaringen er nærværet av samiske jakt- og fangstgrupper, inklusive tamrein for husholdning (melk og transport). Dessverre forekommer det et gap i lagene rett under dette nivået i Anjavassmyra, slik at en ikke med sikkerhet kan avgjøre om dette er en reell økning av kullpartikler og syrer, eller om det er et naturlig nivå. Møkksoppsporen er i seg selv ikke noe bevis, da den for eksempel kan stamme fra villrein. Så langt er dette derfor bare svake tegn på menneskelig nærvær, men hvis resultatene tas i betraktning ved framtidige undersøkelser, kan vi få et sikrere bilde. Økningen av pollen fra gras og urter i Bjørkomomyra rundt år 1200 (figur 6.12) er trolig forårsaket av en klimaendring (se under). Det kan likevel noteres at økninger i gras- og urtepollen på 1200-tallet i nordvestre Sverige ble satt i sammenheng med menneskelig aktivitet og stallotufter (Staland *mfl.* 2011).

Den lille istid er navnet på kuldeperioden som rammet store deler av Europa under forrige årtusen. I sin bredeste definisjon omfatter den perioden 1200–1900 (Lamb 1995, Wanner *mfl.* 2011), men med den kaldeste fasen på 1600- og 1700-tallet. Rundt år 1200 minker andelen furu- og granpollen i Dividalsdiagrammene. Den relative reduksjonen av furupollen er mest tydelig i den høyere beliggende Anjavassmyra, men Bjørkomyra viser på den annen side en klar økning i gras og urter. Endringene i pollensammensetningen sammenfaller med flere indikasjoner på at klimaet i området ble kaldere. Seppä og Birks (2002) plasserer starten på den lille istid i nordvestre Finland til 1150, og Kirchefer (2005) har påvist en mulig skogsdød av furu i Dividalen allerede i 1130, trolig som følge av klimaendringen. Ute ved kysten har Hald *mfl.* (2011) påvist en kraftig nedgang i vanntemperaturen rundt 1250, og Helama *mfl.* (2005) rapporterer at tretettheten blant furu i det nordlige Finland også var svært lav fra 1250 og framover. Et kaldere klima burde gi en nedgang i pollen fra furu i forhold til bjørk, da furua er mer varmekrevende. Hvor stor del av denne ned-

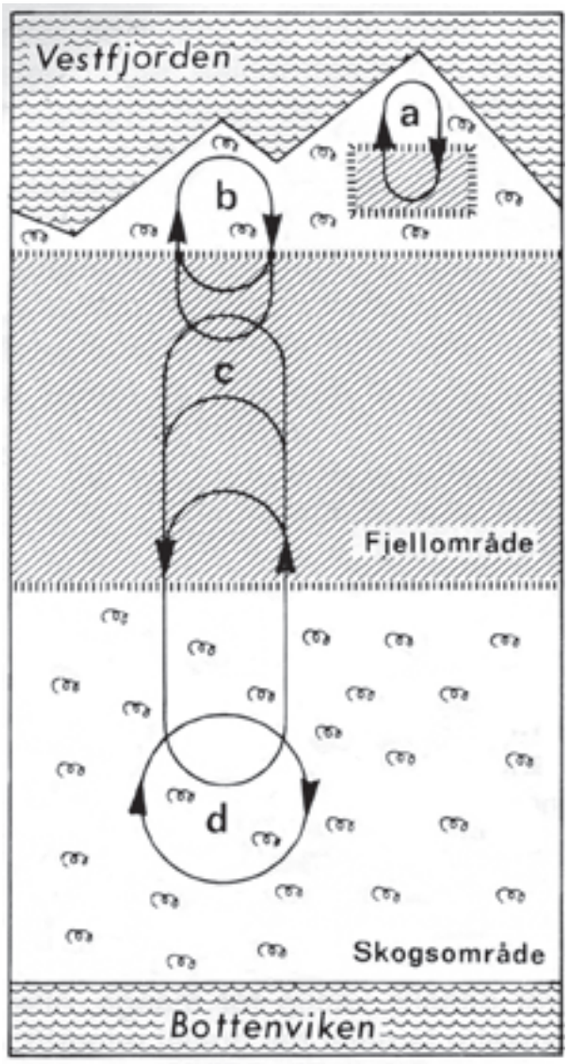
6.13 Anjavassmyra. Foto: Per Sjögren.



6.14 Pollendiagram Anjavassmyra. Pollenverdiene er gitt i prosent av talte pollen untatt myrplanter. Skalaen varierer mellom artene. Diagram: Per Sjögren.

gangen som skyldes redusert pollenproduktivitet og hvor mye som skyldes redusert utbredelse, er vanskelig å si. At det relative utslaget blir større i den høyereliggende Anjavassmyra er naturlig ettersom klimaet her er mer krevende for furua. Den relative økningen av gras og urter rundt Bjørkmomyra kan tyde på en åpnere skogsstruktur, noe som også passer godt med et kaldere klima.

En tilfeldig klimaforbedring ser ut til å ha funnet sted på 1500-tallet, før en ny, kraftigere kuldeperiode tok til – med et minimum av furu – på andre halvdelen av 1700-tallet. Den lille istid anses generelt for å ha tatt slutt 1850–1900 (Lamb 1995, Wanner *mfl.* 2011), men ifølge pollendataene virker det som om de store forandringene i vegetasjonen skjedde så sent som rundt 1950. Da feilmarginen på C14-dateringer er ganske store, og menneskelig aktivitet kan ha påvirket torvtilveksten nær overflaten (Sjögren *mfl.* 2007), kan det godt hende at den virkelige forandringen skjedde rundt 1900. Det er også mulig at det går noen tiår før klimaendringer gir fullt utslag på vegetasjonen. I så fall innebærer 1900-tallet slutten på en seks hundre år lang kuldeperiode, etterfulgt av en kraftig ekspansjon av hovedsakelig furu. Undersøkelser basert på skriftlig materiale viser at tregrensa for gran, furu og



6.15 Skjematisk fremstilling av årssyklusen til ulike reindriftstilpasninger mellom Vestfjorden i Norge og Bottenviken i Sverige. Kystsamiske reindriftsgrupper i omtalte område – a og b, har tradisjonelt på samisk kalt c for Jåhtte ('nomadene') eller Duoddarulmutja ('fjellfolket') og d for Vuovdega ('skogsfolket'). Om seg selv har de ofte benyttet Njårgaulmutja ('folket på nessene'). De samiske benevnelsene på de enkelte reindriftsgrupper i kystområdet var ofte avledet av gårdsnavnet, mens i mer nomadiske grupper gikk det på person og slekt. Brutte linjer markerer skogsgrensen og det skraverte felt høyfjellsområder. Kilde: Johan A. Kalstad 1982 etter Tim Ingold 1980. Illustrasjon: Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

bjørk i fjellet har økt med i gjennomsnitt 70–90 meter de siste hundre årene, med maksimal økning på opp til 200 meter (1915–2007; Kullman og Öberg 2009). Dette passer godt overens med utviklingen man kan se i pollendataene. Dagens skogsammensetning ser altså ut til å ha gått tilbake til den som dominerte under vikingtida og tidlig middelalder.

Reindriftas storhetstid (1600–1800)

Framveksten av den historiske reindrifta

Reindrift med flytting mellom innlandsområdene på østsiden av Kjølen (Gielas) og til kystområdene er et sentralt forskningstema. De senere årene har det blitt gjennomført en rekke undersøkelser i ulike områder og av ulike tidsperioder i Nordland og Troms. I Midt- og Sør-Troms er en nomadisk tilpasning med flytting til kystområdet kjent i kildemateriale fra slutten av 1600-tallet og begynnelsen av 1700-tallet. Det er ikke kjent når disse flyttingene tok til, men i Astafjord har de trolig startet før 1600-tallet (Ruong 1937, Hansen 2003). Motivet kunne være fiske ved sjøen, beite for reinen i kystområdene og handel med ulike varer – som transport av jernvarer til kysten mot skinnvarer i retur til innlandet (Hansen 2003). I nyere tid har Johan Albert Kalstad trukket opp en typologi som omfatter to ulike driftsmønstre eller årssykluser for kystsamisk reindrift, se figur 6.15 og den skjematiske framstillingen a og b. De to driftsmønstrene beskrives slik: Det ene (a på figuren) karakteriseres som ei mer eller mindre stasjonær reindrift ute på halvøyene. Sommerbeitene ligger i halvøyenes sentrale fjellområder, mens vinterbeitene er på strandflatene og i dalfører som skjærer seg inn i fjellformasjonene. Den andre (b) viser årssyklusen til de gruppene som har hatt vinterbeite ute på de mer lavlendte halvøyene og sommerbeite i fjellområdene opp mot riksgrensa (Ingold 1980, Kalstad 1982, Hansen 2007). Kan et tilsvarende driftsmønster spores tilbake i tid?

I innlandet og i kystområdet kan man gjennom 1600- og 1700-tallet spore konturene av ulike tilpasninger. Disse kan ha omfattet både stasjonær reindrift, sesongbosetning i kystområdet knyttet til utøving av reindrift og/eller bofaste med rein som ble voktet hos nomadene (Storm 2008). Bakover i tid har blant annet Oddmund Andersen (2008) ved arkeologiske undersøkelser av teltboplasser i nordre Nordland fått dateringer som kan dokumentere reindrift tilbake til middelalder og yngre jernalder med den tidas driftsmønstre. Med utgangspunkt blant annet i disse undersøkelsene har Lars Ivar Hansen (2007) gjennomført en detaljert sammenligning av de svenske og dansk-norske skattelistene, som fanger opp de samiske reindriftsutøverne i samme område gjennom de første par tiårene av 1600-tallet. Han har sannsynliggjort at det på dette tidspunktet fantes en gruppe mer eller mindre spesialiserte reindriftssamer på vestsiden av Kjølen som ikke hadde vinteropphold i innlandssiidaene. På begynnelsen av 1600-tallet syntes altså reindrifta på tvers av fjellryggen å ha vært i sin spede begynnelse, og den var et stykke unna det storskalaomfanget den skulle få senere, midt på 1700-tallet. Reindrifta var da intensiv med hyppige flyttinger mellom

6.16 Reiseruten for Peter Schnitler i Sør-Troms. Kart: Peter Schnitlers reiser i Sør-Troms i 1743. Han holdt rettsmøter i Gratangen, Nordstrømmen og i Sultenvig for å innhente edsavlagte forklaringer med opplysninger som kunne legges til grunn for hvor en fremtidig grense mellom Sverige-Finland og Danmark-Norge skulle trekkes. Kilde: Peter Schnitlers grenseeksaminasjonsprotokoller 1742–45 (1929). Kart: Dikka Storm. Grafikk: Ernst Høgtun, Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

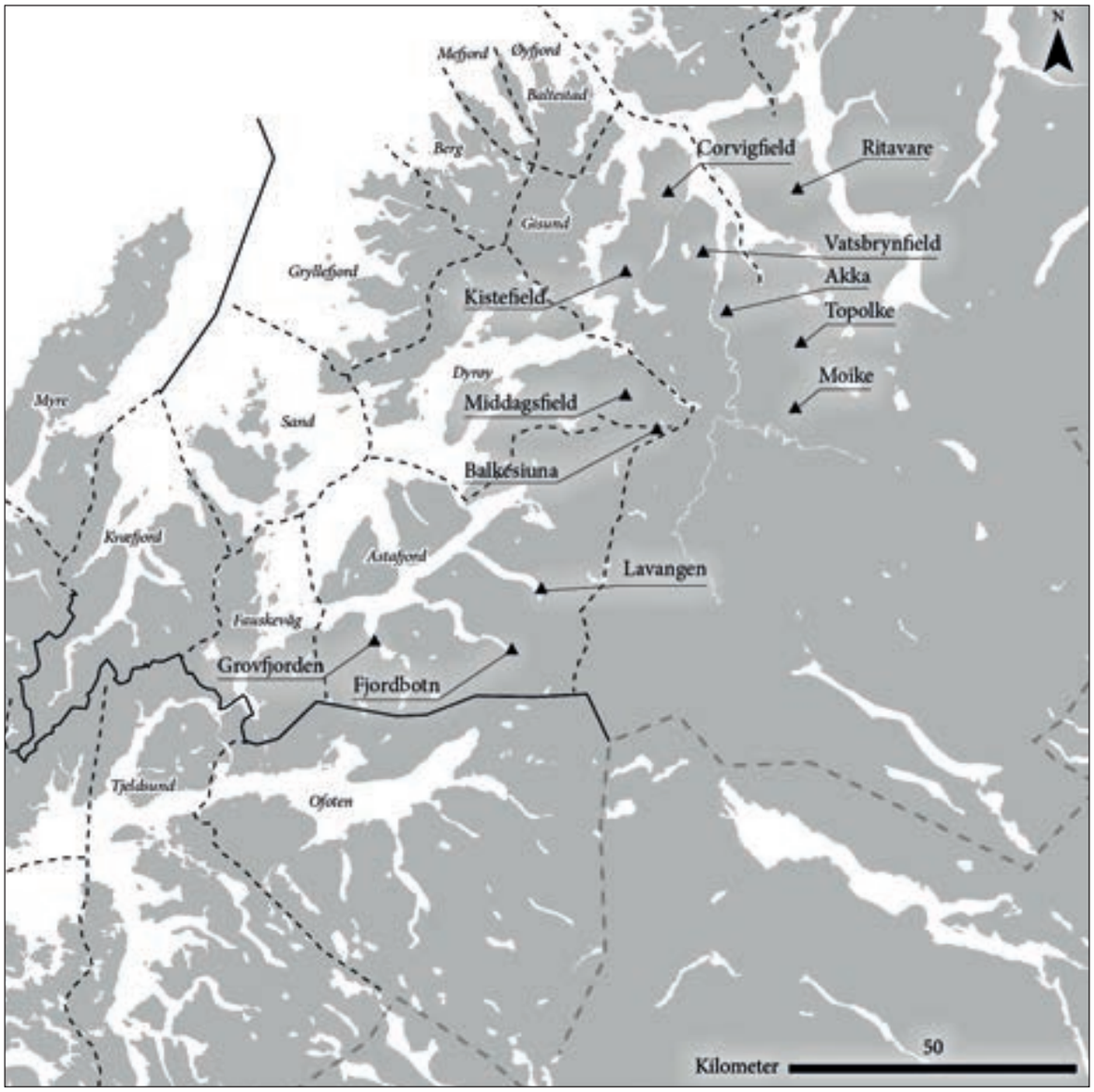
mindre beiteområder, og melking av reinen inngikk som en viktig faktor i husholdet (Ruong 1937, Storm 2008).

Etter Den store nordiske krig (1709–1720) ble grensespørsmålene fra Søndre Kornsjø og nordover tatt opp. Det ble gjennomført undersøkelser og forhandlinger mellom Danmark-Norge og Sverige-Finland i 1730- og 1740-årene. For den dansk-norske staten ble det vesentlig å knytte de ulike samiske befolkningsgruppene tettest mulig til forvaltningsapparatet, ikke minst ved å utnytte den pietistisk inspirerte misjonen som redskap for å innhente samisk lokalkunnskap om de ulike områdene (Storm 2011). Ved fastsettelsen av grensa mellom Danmark-Norge og Sverige-Finland i 1751 fikk grensetraktaten et tillegg, «Lappecodicillen», som omhandlet samene som utnyttet områdene i begge rikene for utøving av næ-

6.17 Utsnitt av kart tegnet av Peter Schnitler 1745, med forslag om hvor grensen skulle trekkes inntegnet. Kilde: Riksarkivet.

ringsvirksomhet, særlig reindrift. Det dansk-norske utgangspunktet for grensetrekkingen bygget på prinsippet om at Kjølen eller vannskillet utgjorde grensa.

Utformingen av Lappekodisillen bygget på omfattende undersøkelser. På norsk side ble disse utført av den dansk-norske major Peter Schnitler i årene 1742–45. Han innhentet opplysninger om utnytting av områder tilknyttet reindrift og tilliggende næringer (figur 6.16). Tilsvarende undersøkelser ble ikke utført på svensk side. Der ble det bygget på vitneutsagn i *häradstingene* fra 1739 og framover, og disse gjenfinnes i *häradsrättenes domböcker* (Larsen og Rauø 1996, Hansen 2001). Informasjonen som Schnitler samlet inn, er svært omfattende – også etter dagens målestokk – og er en unik kilde. Her gis et intimt tidsbilde av situasjonen tidlig på 1740-tallet. Det må understrekes at ved bruk av dette kildematerialet er det viktig å ha med seg en forståelse av mandatet som Schnitler hadde på vegne av riksstyret. Oppdraget var å innhente opplysninger for kongen om grenseforholdene og hvor grensa skulle gå. Informasjonen som ble samlet, skulle være grunnlag for å trekke så gode konklusjoner som mulig om disse forholdene. Schnitlers oppdrag var å legge til rette for at arbeidet med fysiske grensemerker mellom Sverige og Norge kunne ferdigstilles, og at de ble begrunnet i ferdigforhandlede avtaler (figur 6.17). For den samiske befolkningen som utnyttet de angjeldende områdene til reindrift, innebar trekkingen av grensa at de måtte velge om de ville bli svenske eller dansknorske undersåtter. I forbindelse med grensefastsettelsen ble det bestemt at ingen kunne ha skatteland eller bygselland på begge sider av grensa. I Lappekodisillen ble det – med grunnlag i gammel sedvane – garantert at reindriftssamene skulle ha rett til å flytte over grensa med sine reinhjorder, men de måtte for ettertida betale leie for bruken av den andre statens grunn og i forveien oppgi antallet rein de flyttet med. Denne retten skulle også gjelde i krigstid, og samene skulle da oppfattes som nøytrale. Lappekodisillen er regnet som et meget viktig dokument i samisk historie samt en av de tidligste kodifiseringene av samiske rettigheter. På Nordisk samekonferanse i 1968 ble det uttalt at den ivaretar den samiske nasjonens bevaring i Norden, men også at den særlig ivaretar svenske samers rett i Norge og



6.18 Kart over fjell som betegner bruksområder for de åtte reineierne som uttalte seg på møtet i Nordstrømmen og i Sultenvig 1743. Kart: Dikka Storm. Grafikk: Johan Arntzen Eilertsen, Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

respektive norske samers rett i Sverige m.m. (Aarseth 1989, Hansen og Olsen 2004). I de senere tiårene er det blitt laget en rekke utredninger, studier og forskningsoppgaver knyttet til Lappekodisillens innhold og hvilke konsekvenser den har fått for befolkningen i de berørte områdene (Lasko 1989, Lae 2003, Pedersen 2006, Lae 2007).

I tidsrommet etter Kalmarkrigen (1611–13), som førte til at kystsamene entydig kom under norsk suverenitet og forvaltning, var det framfor alt grensetrekkingen i 1751 som i moderne tid definerte nasjonalstatenes områder på Nordkalotten. I 1809 ble grensa mellom Sverige og Russland trukket, og områdene ble delt i en svensk og en finsk-russisk del. Videre ble grensa mellom norsk og russisk område i Sør-Varanger trukket i 1826, og de siste justeringene ble foretatt i forbindelse med andre verdenskrig. Med dette økte også nasjonalstatenes interesse for de respektive landområdene, noe som igjen medvirket til at grensene ble stengt eller sterkt regulert med hensyn til reindrift og flytting mellom statene. Grensa mellom Finland og Norge ble i 1852 stengt for flytting av rein, og i 1889 ble den svensk-finske grensa stengt på tilsvarende måte. For reindriftsutøverne som hadde sine vinterbeiter i områdene sør for Karesuando, medførte de ulike grensestengningene etter hvert store endringer i tilgangen til ulike beiteområder. Dette fikk

også konsekvenser for utnytting av sommerområdene langs kysten i Troms (Kalstad og Brantenberg 1987, Aarseth 1989, Marainen 1989, 1996, Päiviö 2007).

I Schnitlers materiale blir det dokumentert flyttinger fra innlandssiidaene til kystområdene i Troms (Päiviö 2007). Samtidig foregikk det helårig reindrift i kystområdene. Ved å belyse flyttingene mellom innlands- og kystområdene til området som Lainiovuoma- og Sarivuoma-samene forholdt seg til, kan det som foregikk i Dividalen og Midt-Troms, tjene som eksempel på hva slags dokumentasjon det skriftlige kildematerialet også kan gi om stasjonær reindrift på 1700-tallet. I tilknytning til grenseundersøkelsene ble det holdt rettsmøter i Nordstraumen, Sørreisa og på gården Sultenvik i Malangen. Til sammen ble åtte reineiere forhørt som vitner. De redegjorde om de ulike forholdene og områdene de benyttet som beiteområder for reinflokkene (figur 6.18). Ett av siktemålene i Schnitlers undersøkelser var nettopp å kartlegge de samiske bosetnings- og bruksområdene både langs kysten og i innlandet, også øst for Kjølen (Qvigstad og Wiklund 1929). Med grunnlag i sameskolelærer Anders Olsens oversikt over samer i Reisa og Malangen, og ut fra manntallet, ble det på møtet i Nordstraumen gitt en forklaring av vitnene og lagretten som gikk ut på at det i denne delen av misjonsdistriktet fantes fire ulike grupper samer:

- Bofaste samer som drev gårdsdrift og fiske.
- Bygde- eller reindriftssamer som levde av en kombinasjon av reindrift og fiske i fjordene.
- Reineiere som kom fra innlandet på østsiden av Kjølen og betalte skatt kun til svenske myndigheter, mens de hver vår dro til fjellene ved kysten der de hadde sommerbeite for reinflokkene.
- Reineiere som betalte skatt til norske myndigheter, men som om høsten flyttet reinflokkene til faste vinterbeiteområder på østsiden av Kjølen.

Kategoriene illustrerer de betydelige endringene reindrifta gjennomgikk i denne perioden. Den siste kategorien synes å fange opp den gruppen av reineiere som var lokalisert til kystområdene og som ifølge reinskattmaterialet ble sagt å ha tilhold på «fjellryggen». De betalte skatt til den dansk-norske staten, men reindrifta hadde en ekspanderende karakter der også områdene for vinterbeiter på fjellryggen eller øst for Kjølen ble benyttet.

Den historiske reindrifta med flyttinger mellom innlandsområdene på østsiden av Kjølen/Gielas og til kystområdene er altså kjent i skriftlige kilder fra før 1600-tallet. Samtidig kjenner man til en stasjonær reindrift i kystområdene. Utviklingen av de ulike reindriftsformene foregår samtidig som reineierne underlegges de respektive stater gjennom skattlegging og misjon. Gjennom de ulike undersøkelsene og den oppmerksomheten som var rettet mot utnyttingen av de indre områdene i Troms, gis det et bilde av en rekke driftsformer i endring. Dette medførte en rekke ulike løsninger for reineierne fra innlandet og i kystområdene.

Arkeologiske spor etter tamreindrifta

Av de 215 kulturminneregistreringene fra Devddesvuopmi i Dividalen utgjør árran (samiske ildsteder) på en teltboplass 48 % av det totale antallet registrerte samiske kulturminner (Sommerseth 2009). Árran er den mest sentrale og synlige delen av goahtien og lávvuen (boligene), og vises i form av en fylt eller åpen ring av hodestore steiner med kull i midten. Mesteparten av de registrerte árran i Devddesvuopmi er identifisert som tamrein-nomadisk bosetning, datert til tida etter 1400-tallet og fram til 1950-tallet. Av 104 kjente árran i Devddesvuopmi er åtte arkeologisk undersøkt og C14-datert. De fleste av dem ligger spredt i terrenget, lokalisert inntil lune grasområder eller på små morenerygger i skoggrensa og mot snaufjellet (orda). Det er også vanlig å finne borra og ája (forrådsgroper og kjølekammer) samt gieddier (melkeenger) like ved teltboplassene. Disse kulturminnene forteller mye om type bosetning og økonomi relatert til tamrein, og det finnes mange geitgammer i Devddesvuopmi som viser at man om sommeren holdt husdyr som var kjøpt eller leid inn fra de fastboende i Dividalen og Rostadalen (Volden 1979).

De arkeologiske undersøkelsene i Devddesvuopmi ble foretatt på teltboplasser som lå spredt i hele dalføret. De øverste árran lå over skoggrensa, ca. 600 moh, og de laveste lå i nærheten av Devddesjávre og inne i bjørkeskogen. Fire av de åtte undersøkte árran hadde en særegen form ved at de hadde to steinrekker plassert ved inngangen, noe som gir et inntrykk av at det dreier seg om store teltboplasser. Denne typen blir kalt for geađgebearpmet árran eller árran med steinarmer, og finnes også i Nordland og Finnmark. Kun et fåtall er arkeologisk undersøkt i Nord-Norge. Alle de fire av denne typen lå lokalisert nært tregrensa i Devddesvuopmi, og de ble datert til tida mellom 1600-tallet og 1800-tallet. I en av dem ble det funnet glasskår og blikkbiter, mens det i samtlige ble funnet fragmenter av brente reinsbein. Denne typen boplasser er trolig relatert til tamreinnomadisk bosetning hvor buesperreteltet (goahtien) og flytting med hele husholdet har vært vanlig (Sommerseth 2009).

De fire gjenværende árran som ble undersøkt, lå også spredt, og kan karakteriseres som små åpne, ovale árran. Den yngste árran som ble arkeologisk undersøkt, ligger på Devddesåsen i bjørkeskogen på

6.19 En forlatt teltboplass i Devddesvuopmi. Foto: Ingrid Sommerseth.

6.20 Nedrast geitgamme fra sommerboplassen i Devddesvuopmi. Foto: Ingrid Sommerseth.

ei gras- og lyngslette. I en fjellbekk like ved boplassen ble det registrert et kjølekammer i en kulp, dette var murt opp av flate steinheller. I árran ble det funnet en blå glassperle og et skår fra en hvit kaffekopp, noe som sammen med trekulldateringene knytter árran til Lainiovuoma sameby (Sommerseth 2009). Samebyen har brukt områdene som ligger langs Devddesvuomejohka som fast sommerboplass helt fram til 1950-tallet. Stedet ble av de eldre i Lainiovuoma sameby omtalt som «Dødeskogen». I tillegg til en rekke med árran kan man i dag se rester etter lavvustenger, rustne bøtter og spann og et stort antall geitgammer (figur 6.19, 6.20). Før 1923 benyttet reindriftssamene fra Lainiovuoma og Könkemä Devddesvuopmi som vår- og høstboplass. Området fungerte som hovedhvileplass på vei til og fra sommerbeitene i Mauken, Blåtind, Malangen, på Senja og Kvaløya.

Høyere oppe i terrenget, rett over skoggrensa og på en kolle, ble det undersøkt en árran som antyder at boplassen kan ha vært brukt på 1500- og 1600-tallet (Sommerseth 2009). Árrans plassering på en kolle med god utsikt tyder på at boplassen kan ha vært brukt på våren. Dette er i tråd med tamreinflokkenes behov på vårbeitene med tanke på ly for vær og vind. Trolig har boplassen vært brukt flere ganger, noe som kanskje var mer vanlig med de kortere vår- og høstboplassene. Utover sommeren var det mer vanlig å trekke ned i skogen og lenger ut mot kysten.

Lengst ned mot Devddesjávre ble det undersøkt en árran som lå på en flat, furubevokst morenerygg. Den skiller seg ut ved å være smal og oval i formen. Ut fra C14-dateringer kan boplassen første gang ha vært tatt i bruk på 1300-tallet, men den kan også ha vært i bruk på 1400- og 1500-tallet. Trolig er boplassen brukt om våren eller sent om høsten siden den ligger på en liten forhøyning, et sted det blir tidlig snøfritt om våren. Den tidlige dateringen og boplassens beliggenhet, sammen med fangstgropene i området, åpner opp for at denne teltboplassen kan ha vært brukt i en jakt- og fangstøkonomi. Samtidig som boplassen kan dateres til høymiddelalderen, kan den også representere spor etter senere aktivitet i senmiddelalderen. Den kan derfor ha vært brukt i en overgangstid og dermed representert både en jakt- og fangstøkonomi samt den senere tamreindrifta innenfor en og samme siida.

Den eldste teltboplassen med en åpen árran ligger over tregrensa på en flat, grusete moreneterrasse på nordsiden av Devddesvuopmi og er datert til 640–780 e.Kr., i periodene merovingertid og vikingtid. Denne lå på en rekke med fem tilsvarende árran og skiller seg ut fra de langt yngre teltboplassene gjennom sin beliggenhet og innbyrdes organisering. Sammen med de nærliggende stallotuftene tolkes denne boplassen innenfor en jakt- og fangstøkonomi i yngre jernalder.

Bruken av landskapet og områdene i indre Troms er fra 1400- til 1700-tallet dominert av tamreindriftas behov for beiter. Alle boplassene ligger spredt i gode beiteområder som ennå ikke var kolonisert av fastboende. I Devddesvuopmi dukker det opp nye árran på de eldre boplassene, og disse synes å begynne å opptre fra 1600–1700-tallet av. Disse boplassene var brukt av reindriftsgruppene som flyttet fra vinterboplassene øst for Kjølen og til sommerboplassene ved fjellområdene nær kysten. Flyttingene foregikk trolig med små flokker som ble voktet nær boplassene. Likevel representerer særlig siste del av 1700-tallet store endringer for den samiske reindrifta. Årsaken er at man ved grensetrekningen mellom Norge og Sverige i 1751 fikk den første reguleringen av reindrifta basert på samisk sedvanerett.

Vegetasjonshistorisk kan tydelige spor etter menneskelig aktivitet sees både i Bjørkmomyra og Anjavassmyra fra 1600-tallet og framover. Graspollen

øker, urtepollen øker (spesielt tydelig i Bjørkmomyra), antallet kullpartikler øker og møkksoppsporer begynner å forekomme. Dette gir en tydelig indikasjon på beite i området. Etter tidspunktet å dømme (1600-tallet) dreier det seg om tamreindrift, men dette kan riktig nok ikke avgjøres utelukkende fra pollendata. Økningen i kullpartikler og urter som trives på næringsrik og/eller forstyrret mark – som syrer, geitrams og meldeplanter – indikerer dessuten menneskelig bosetning. Dette tyder på at samisk aktivitet hadde innflytelse på vegetasjonen i kjerneområdet for undersøkelsene helt tilbake til i alle fall 1600-tallet.

Kulturmodifiserte trær – spor etter samisk bruk av furuskogen i Dividalen

Bark har vært brukt til mange formål. For samene var innerbarken av furu en viktig vitaminkilde og en regelmessig bestanddel i kostholdet (Niklasson *mfl.* 1994, Zackrisson *mfl.* 2000, Bergman *mfl.* 2004, Östlund *mfl.* 2009). Kunnskapen om denne tradisjonen hadde faktisk dødd ut i Norge, men ble gjenoppdaget i Dividalen, og er nå kjent fra hele Nord-Norge sør til Helgeland og i nabo-landene, for mer informasjon, se Elvebakk og Kirchhefer (2012). Tradisjonen har også eksistert i andre ikke-jordbrukskulturer på den nordlige halvkule. Barken ble altså tørket eller røstet og malt til et pulver som kunne oppbevares og senere tilsettes mange matretter. Et spesielt trekk ved denne formen for naturbruk var at trærne verken ble ringbarket eller hogd. Man tok ut ett eller flere flak av bark og lot minst éi tilstrekkelig brei stripe stå igjen slik at treet fikk leve videre.

Furua forsvarer seg med kvae og utmalming, noe som fører til en naturlig impregnering av såroverflaten (flein jf. Ruden 1911). Overflaten er derfor ofte tyrifarget med en svært tydelig kontrastfarge mot barken rundt (figur 6.21). Fra sidene av sårene vokser valker av ved som med tida kan lukke sårene etter barkuttaket. Fordi furua kan bli mer enn fem hundre år gammel, og gadd og læger brytes ofte svært langsomt ned, kan sporene i veden bevares i lang tid. Faguttrykket for trær med spor etter tidligere menneskelig aktivitet er kulturmodifiserte trær (KMT). I denne gruppen faller også trær som ble merket for å avgrense et areal eller markere en sti. Grovere innhugg kan være spor etter ufullført hugging, uttak av treemner eller bruk av et levende tre som del av en konstruksjon.

På 1800- og tidlig på 1900-tallet var «lapsavet» et omdiskutert tema. Samene ble anklaget for omfattende skogsødeleggelser, blant annet gjennom høsting av furubark (Ruden 1911). Man påsto at denne praksisen førte til råte og forringing av tømmerres-

6.21 a–c Tyrifargete sår etter barktaking. Furua til høyre er merket av økse- eller knivhugg gjort våren 1620 og står ved Anjavassmyra. Foto: Andreas Kirchhefer.

6.22 a–c Lars-Person furua med den velkjente inskripsjonen fra 1748. Det ble skjært forholdvis dypt (ca. 20 årringer) inn i veden på høsten. Skulle barken brukes til oppbevaring? Foto: Andreas Kirchhefer.

sursene. Ruden kunne fortsatt forholde seg til informanter som husket samisk bruk av innerbark, men i dag er slike barkespor, og spesielt betydningen av dem, ikke lenger kunnskap blant folk flest. Slik er for eksempel bakgrunnshistoria for det kjente barkmerket ved Finnbruene, signert «*Lars Person og Mard Nils 9.9.1748*» avglemt (Kiil 1981, figur 6.22). Holmgren (1912) berettet at 43 av 179 eldre, grove furutrær ovenfor Skaktardalen viste sår etter barktaking. Flere av disse har nok blitt hogd siden.

Likevel har vi de siste 10–15 årene kunnet kartlegge rundt 150 kulturmodifiserte trær i Dividalen (tabell 6.1). Dette antallet må nok anses som en brøkdel av de som fortsatt finnes i dalen. Det er åpenbart at barkespor må ha vært til stede overalt i denne furuskogen. Sjansen for å støte på dem er selvfølgelig størst der skogen har fått stå urørt for hogst, altså i nasjonalparken og opp mot furutregrensa i og utenfor landskapsvernområdet. Men også i hogstflatene kan det stå stubber og ligge læger og innhule stokker med barkmerker. Tilsynelatende helt fraværende er barkespor i sterkt uthogde skogspartier som på Skaktarelvmoen og langs Gambekken, hvor sikkert også tidligere innsamling av røtter og tyrived til tjærebrenning har spilt en rolle.

I alt 65 slike trær ble studert nærmere, og sårene ble datert ved hjelp av dendrokronologi. Av de sistnevnte befinner henholdsvis 14, 27 og 24 seg i Devddes-området, i landskapsvernområdet og i nasjonalparken (figur 6.23). Av 86 mulige kulturmodifiserte trær som bare ble stedfestet, befinner 11 seg i landskapsvernområdet og 75 i nasjonalparken. Kartet viser at det er mange funn ved Finnbruene, Anjavasshytta og ved Anjavassmyra. Dette er ikke nødvendigvis representativt fordi registreringene i utgangspunkt foregikk langs etablerte stier. Samtidig er dette steder med liten eller ingen hogst. Området ved Finnbruene har vært administrativt fredet siden 1979, området ved Anjavasshytta har bare vært utsatt for plukkhogst i sammenheng med bygging av skogskoier, og skogen ved Anjavassmyra må anses som uberørt av hogst.

Tabell 6.1 Antall kulturmodifiserte trær (KMT) og sår, både totalt og for delområdene, samt statistikk over hvor ofte trær ble savet. LVO – landskapsvernområdet; NP – nasjonalparken.

	Devddes		LVO		NP		total	
KMT, sår datert	14		24		27		65	
KMT, sår udatert	-		11		75		86	
KMT, totalt	14		35		102		151	
sår, datert	18		35		35		88	
barktaking/tre	trær	(%)	trær	(%)	trær	(%)	trær	(%)
1	11	(78,6)	19	(79,2)	17	(63,0)	47	(72,3)
2	2	(14,3)	5	(20,8)	8	(29,6)	15	(23,1)
3	1	(7,1)	-	-	1	(3,7)	2	(3,1)
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	1	(3,7)	1	(1,5)

6.23 Kart over studieområdet med forekomster av furutrær med daterte (blå ruter) og udaterte sår (prikker). Landskapsvernområdet vises i sentrum, nasjonalparken i sør og Sleppelva-området i nord. Gitternettet består av 5 km-ruter (gitternord er 5°W).

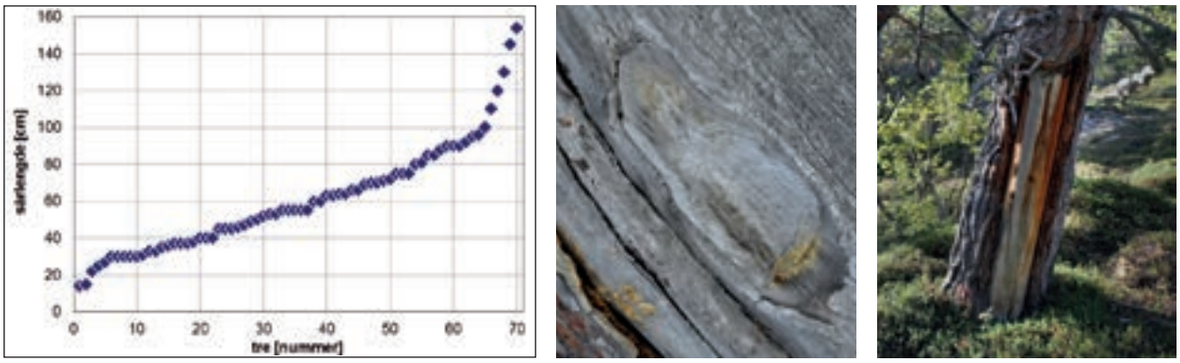
Samtidig kan man anta at folk har ferdes og oppholdt seg her i lang tid.

I alt ble det datert 88 tilfeller av barktaking og merking av trær; av disse henholdsvis 18, 35 og 35 i

6.24 a, b Redskapsspor. Til venstre: Buktet spor etter redskap av bein eller horn fra vinterhalvåret 1742/43 (det er den tynne sårvalken som er best synlig). Til høyre: Kutt etter metallkniv i 1780. Foto: Andreas Kirchhefer.

Devddes-området, i landskapsvernområdet og i nasjonalparken (figur 6.23, tabell 6.1). Differansen mellom antall studerte trær og antall sår skyldes at noen trær ble flekket i flere enn ett år (tabell 6.1). Blant mer enn en firedel av trærne ble det funnet sår fra minst to ulike år, i ett fra hele fem (tre nr. 16 i figur 6.28). Tabellen viser en tendens til at flere trær innerst i dalen har to barktekter. Tilfeller hvor ei furu ble flekket på flere steder i samme år, inngår i statistikken som én hendelse.

Sår etter fjerning av bark kan ha mangfoldige former og størrelser. Formen og lengden gir oss en pekepinn om formålet for barktakinga: Lange lefser av bark (to alen, jf. svenske studier) ble brukt i kostsammenheng, kortere rektangulære (tre kvartil) og runde stykker ble tatt for oppbevaring av reinsener, mens korte, smale sår er typisk for sti- og grensemerker. Imidlertid er formen som vi ser i dag, også bestemt av trærnes reaksjon i ettertid. Høyden av sårene vil etter barktakinga først øke fordi det veddannende cellelaget (kambium) rett ovenfor det øvre og rett nedenfor det nedre kuttet vil være avskåret fra næringstilgang og dermed dø. Såret vokser tilsynelatende altså noe i lengderetningen inntil det gror igjen fra sidene. Den beste indikasjonen på størrelsen er derfor de gamle redskapssporene der disse fortsatt er synlige (figur 6.24). Lengden av de fleste studerte sårene ligger på mellom 25 og 100 cm,



6.25 a–c Sårenes lengde. Venstre: Fordelingen av 70 sår rangert etter sårenes lengde. Fotografiene viser det korteste (14 cm, år 1750, i midten) og lengste sår (154 cm, år 1810; til høyre). Foto: Andreas Kirchhefer.

6.26 a–b Bilde til venstre: Ett av de større sårene (55–55 cm). På vinterhalvåret 1716/17 ble barken suksessivt (3 ganger, ca. 20 cm) fjernet ved hjelp av et redskap av bein eller horn. Legg merke til den trekantete sonen øverst hvor barken døde etter barktakinga. Høyre bilde: Spor etter uttak av et rundt stykke bark av ca. 30 cm diameter til oppbevaring av reinsener, så langt det eneste sikre eksemplet fra Dividalen, funnet ved Sleppelva (1668 e.Kr.). Foto: Andreas Kirchhefer.

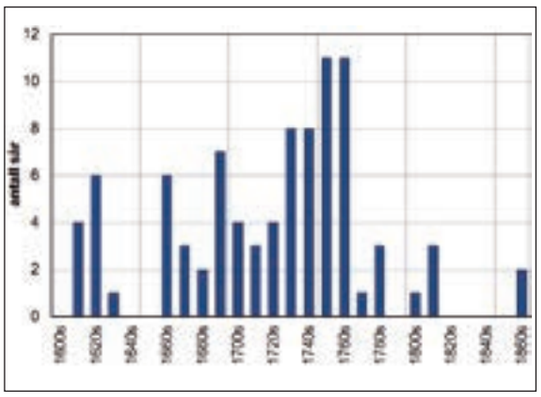
med en middelverdi på 61 cm (figur 6.25). Lengdene er imidlertid såpass jevnt fordelt at det blir umulig å sette en grense mellom barktekter for matauke og barktekter for oppbevaring. Imidlertid kan man slå fast at det minste såret (14 cm) er en slags blinking, kanskje markering av en sti ved Sleppelva (figur 6.25). Også de fire sårene på ca. 15 cm i et tre ved Gambekken må anses som merking, kanskje en grense. Per i dag er det i Dividalen bare funnet ett sikkert eksemplar av et rundt barkmerke. Disse knyttes til laging av barkruller til oppbevaring av reinsener (figur 6.26).

Hvor gamle er nå disse kultursporene? De dendrokronologiske dateringene faller i tidsrommet 1619 til 1863 e.Kr. (figur 6.27–28). Ingen sår ble funnet fra årene 1632–1659, men deretter øker antallet fram til maksimumet på 1750- og 1760-tallet (figur 6.27). Denne stigningen skjedde ikke jevnt, men det er to markerte pulser på henholdsvis 1660- og 1690-tallet hvor antall barktekter var omtrent dobbelt så høyt som i de etterfølgende tiårene (1670–1689, 1700–1729). Av enkeltår er det året med de første sporene (1619) samt året 1765, nær slutten av KMT-tida, som skiller seg ut med fire trær hver. For de fleste årene finnes det imidlertid bare ett eller ingen spor.

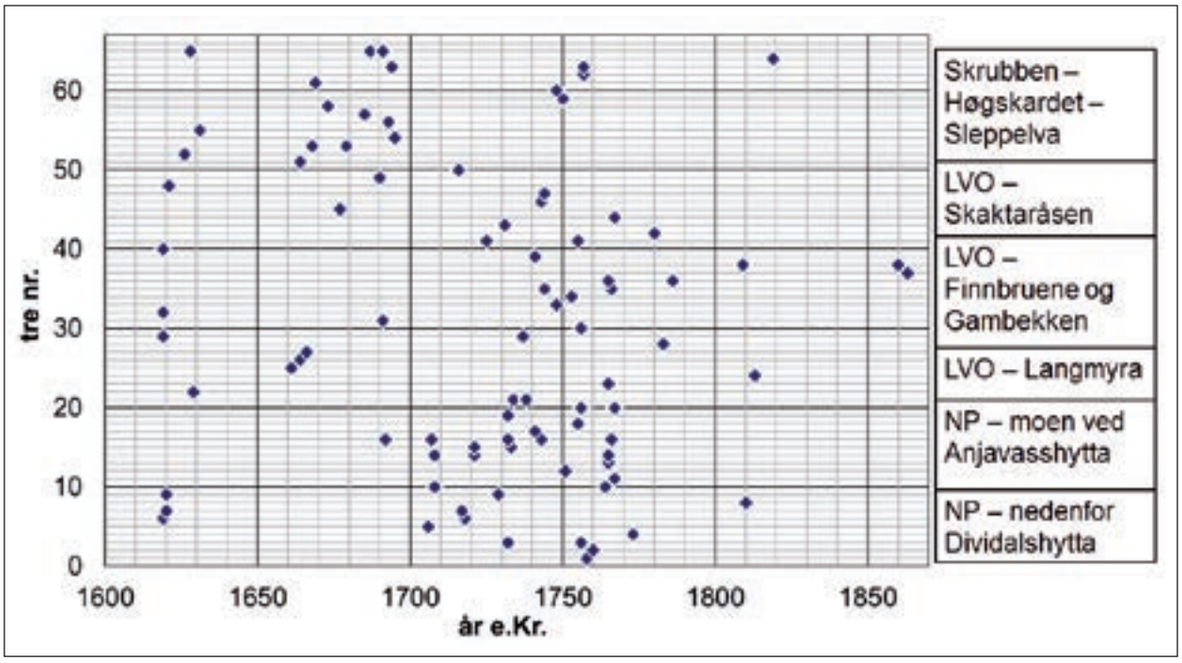
Basert på dateringene kan man konkludere at året 1619 markerer tidspunktet da folk begynte å ta i bruk furuskogen og dens ressurser i Dividalen. Historiske kilder fra Sør-Troms og Nord-Sverige samt dateringer av ildsteder i Dividalen indikerer at nomadisk tamreindrift allerede var etablert i området fra 1400-tallet av (Sommerseth 2009), men denne må ha foregått i og ovenfor bjørkeskogsbeltet. Betyr dette at furuskogen sto helt urørt, helt uten merket sti, til tross for at samisk bruk av innerbark er dokumentert gjennom beretninger, redskapsfunn og dateringer allerede fra middelalderen (Bergman *mfl.* 2004, Östlund *mfl.* 2009)?

Forklaringer kan ligge både i de naturlige og i de økonomiske rammebetingelsene for reindrifta. Reinflokkene i Tingevara-siidaen som jevnlig flyttet over til Astafjorden, var – med rundt 24 dyr – fortsatt små, og dessuten var de spredt på mange eiere (Hansen 2007). Reindriftssamene kunne ikke livnære seg av reinen alene, og derfor må reindriftsnomadismen også sees i sammenheng med de fastboendes økonomi.

Når det gjelder klimaet, dukker de første barksporene opp i slutten av perioden 1570–1620, et tidsrom da folk kanskje opplevde de kjøligste somrene



6.27 a–c Spor etter barktekt og merking av furu fordelt på dekader. Midten: Ett av de fire eldste sår fra 1619, et typisk eksempel på barktekt for kosttilskudd (1619 e.Kr., tre nr. 40 i fig. 6.28, foto: Arve Elvebakk). Til høyre: Det yngste såret fra 1863 (tre nr. 37 i fig. 6.28). Foto: Andreas Kirchhefer. Begge trærne står ved Finnbruene.



6.28 Daterte spor etter barktekt og merking av furu i øvre Dividalen. Trevis fremstilling (tre 1 lengst sør, tre 65 lengst nord). Barksporene opptrer i tidsrommet 1619–1863 e. Kr. Fra enkelte trær ble barken tatt i flere ulike år. LVO – landskapsvernområdet; NP – nasjonalparken.

av den lille istid, som er rekonstruert på grunnlag av årringene i furua (Kirchhefer 2005, Melvin *mfl.* 2012, Sjögren og Kirchhefer 2012). Kanskje var man nødt til å lete etter nye og mer produktive beitemarker i lavereliggende deler av dalen, og spesielt i de frodige løvskogene langs Divielva? I hele perioden fram til 1780 er det imidlertid påfallende at variasjonen i antall kulturmodifiserte trær samsvarer rimelig bra med sommertemperaturene, slik at høye temperaturer fører til flere barktekter. Dette indikerer at klimaet påvirket aktivitetene på direkte eller indirekte vis.

Selv om furuskogen fram til begynnelsen av 1600-tallet var tilsynelatende urørt av mennesker, var den likevel utsatt for klimatiske og økologiske endringer og enkelthendelser. Mellom 1130 og 1250 må den ha vært svært redusert (Kirchhefer 2005). Først etter de dårlige somrene i tiåret fra og med 1457 skjøt foryngelsen fart igjen, slik at det i 1619 på nytt var en god del trær som var eldre enn hundre år, altså med tilstrekkelig tykke og kvistfrie stammer for høsting av bark. Likevel må det også før 1619 ha vært egnede trær. Noe av dødveden på skogbunnen stammer helt fra 300-tallet (Kirchhefer 2005), men så langt har ingen menneskeskapte merker blitt funnet på den. Var det først på 1600-tallet at det kom mennesker til Dividalen som brakte med seg tradisjonen for å utnytte furuskogens ressurser?

I og med at oppstarten av barkespor faller i en periode med store økonomiske endringer i regionen, kan dette ha vært tilfelle. Rikene Sverige-Finland og Danmark-Norge hadde i flere tiår forsøkt å etablere seg på Nordkalotten, blant annet ved å kontrollere handelen og innskjerpe skatteinnkreving. Kirke- og markedssteder ble opprettet – hvor samene skulle innfinne seg til fastsatte tider. Etter Kalmarkrigen 1611–1613 forble Sør-Troms innenfor fjordbotnene svensk skatteland, og i 1619 hadde den svenske kronen nettopp klart å innkreve hele lappskatten i de tre sørligste lappmarkene; det vil si nord til Pite lappmark (Olofsson og Stille 1965). På samme tid, i 1618, brøt trettiårskrigen ut.

Ifølge Fjærvoll (1961) førte den lille istid til variable kornavlinger i Hålogaland, med dårlige år fra 1611–1619 og gode år på 1620-tallet, ganske parallelt med furuens tilvekst i Dividalen. Rett etter kriseårene, som antagelig ble forsterket av forsyningsvansker innen bergenshandelen, lå seks av de åtte samegårdene i Salangen øde i 1619–1624. Dividalen ligger bare en avstikker fra trekkrutene mellom Salangen og Nord-Sverige (Hansen 2003, 2007). Var det kystsamer som prøvde å finne nytt utkomme her?

Mer sannsynlig er det imidlertid at svenske samer så muligheter i Dividalens furuskoger. Fjellreindrifta i Nord-Sverige gjennomgikk tidlig på 1600-tallet en kraftig ekspansjon og assimilerte skogssamebyene (Ruong 1937). Dermed gikk de gamle runde siidaene – med skogssamer i Siggevara sameby og fjellsamer i Tingevara sameby – i oppløsning, og dagens langstrakte siidaer som krysser fjellet oppsto. Det er indikasjoner

på at disse var etablert allerede i 1615. Dermed er det sannsynlig at skogsamer som må ha vært vant til bruken av furuskogens ressurser, ble involvert i den nomadiske reinflyttingen innover Kjølen og til kysten.

Høstingen av innerbark foregikk tidlig på sommeren, når sevja stiger i stammen. Dette passer bra med tidspunktet for flyttingen fra vårlandet i Sverige til sommermarkene i andre halvdel av juni (Ruong 1937). Øvre Dividalen og Anjavassdalen var gammelt kalvingsland under normale vårer, og herfra var det ikke langt ned til furuskogen for å høste bark og tilberede denne til senere bruk. Hvis våren var sen, kalvet simlene imidlertid på østsiden av Kjølen, og man ankom kanskje dalen for sent til å kunne høst bark. Bedre tid hadde man antagelig på den langsommere vandringa østover på høsten, da det var behov for bark til oppbevaring av reinsener etter slaktingen. Istedenfor å si at reindriftsnomadene kom til Dividalen for første gang i 1619, er det derfor kanskje mer riktig å si at det var da tidligere skogssamer begynte å oppholde seg i dalen på våren og tidlig sommer og/eller på høsten.

Mangfoldige spor i trærne vitner om at folk nå beveget seg gjennom og oppholdt seg i selveste furuskogen. Lange stykker bark ble i 1619 tatt ved Finnbruene og ved Anjavassmyra til høsting av innerbark (figur 6.27), ett tre ble markert nær gammetomten ved Gambekken samme året, og et annet ved flere dype hugg ved Anjavassmyra året etter (figur 6.21). Noen år senere, i 1626, forflytter sporene seg nordover til Devddes-området. Ved Skrubben ble det funnet en stamme etter ei levende furu som i vinterhalvåret 1628/29 ble grovt tilhogd med minst tre flater som står i rette vinkler til hverandre (figur 6.29). Kan denne furua ha vært del av en stående konstruksjon, for eksempel en innhegning? Eller skulle den på meget tydelig og varig vis markere ei grense eller en gammel sti fra Dødesvatnet (Devddesjávri), forbi Brennskogtjønna og ned til dalbunnen? Også trær i nærheten av hellige steder kunne bli markert på denne måten. I tillegg vitner ei brannlyr ved Sleppelva om en skogbrann i 1629 (figur 6.30). Sett i lys av de andre samtidige, menneskeskapte barkesporene samt tilsynelatende mangel på naturlig skogbrann i Dividalen, kan også denne hendelsen knyttes til menneskelig aktivitet. Brannen kan ha oppstått ved at man har mistet kontroll over et røykbål som skulle tiltrekke seg reinflokken i en periode med mye insekter.

Den første aktivitetsfasen ser ut til å slutte allerede etter tolv år, i 1631. Dette kan igjen henge sammen med klimatiske forhold, kombinert med forsyningssituasjonen sørfra (Fjærvoll 1961). Byprivilegier til tettsteder rundt Bottenvika på 1620-tallet fører til gjentakelse av forbudet mot birkarlernes, kvenenes og de nomadiske

6.29 Tverrsnitt av en furustokk fra Skrubben. Treet ble grovt tilhogd på minst tre sider i 1628/29 e.Kr. Foto: Andreas Kirchhefer.

innlandssamenes handel i Norge i 1629 (Hansen og Olsen 2004). Vinteren 1630/31 var preget av stor nød i Finnmark, og folk sultet i hjel, trolig på grunn av total svikt i tilførsel av matvarer. Denne hendelsen markerte starten på en svært lang og tung tidsbolk i 1630- og 1640-årene (Fjærvoll 1961). Opphør av kulturspor i trærne kan være et eksempel på at perifere deler av flyttingsområdene evakueres i krisetider for deretter å tas i bruk på nytt når befolkningen og/eller flokkene vokste igjen (Ruong 1937). Dette kan også være en mekanisme bak de senere fluktuasjonene – med toppene i antall barktekter på 1660- og 1690-tallet (figur 6.27). Samtidig må man ikke glemme at de tilsynelatende vekslingene kan skyldes mangelfull geografisk dekning og relativt få registreringer. Innsamling av bark mellom toppene kan ha foregått i områder som ikke er befart med hensyn til KMT.

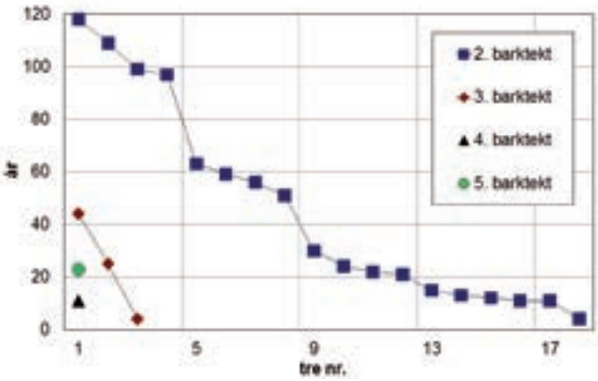
Den andre fasen av KMT-tida startet når somrene ble varmere igjen rundt 1660. Hele denne perioden, fram til midten av 1700-tallet, var en omstillingstid (Hansen 2007). Finneodelsordningen ble opphevet i Sør-Troms i 1661, og på samme tid begynte folketallet å øke (Hansen 2003, 2007). Mange samer måtte søke seg nytt utkomme og delvis slå inn på nye næringsveier.

6.30 Tidligere solitær furu (marg 1226, dødt etter 1723) med brannlyr ved stammebasis fra året 1629. I dag står skogen forholdsvis tett.

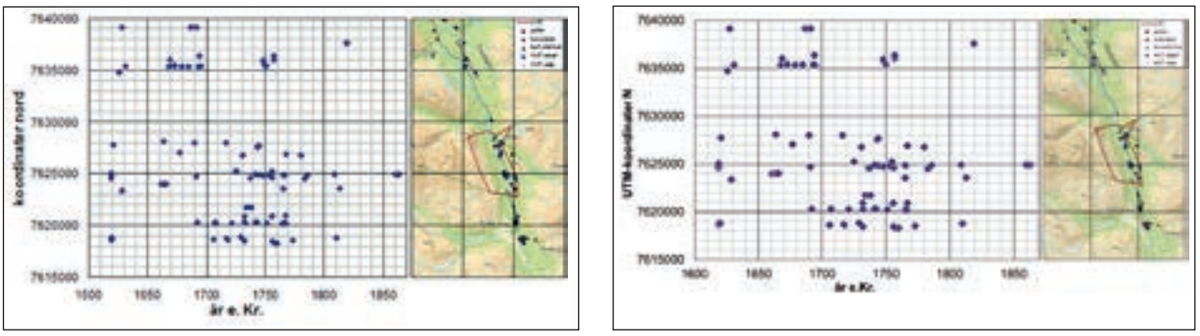
Markebygdene fikk tilskudd blant annet fra folk som tidligere hadde drevet reindrift i kombinasjon med andre næringer (Hansen 2007), og fra slutten av 1600-tallet begynte fjell-siidaenes tamreinflokker å ekspandere til de større øyene, blant annet Hinnøya og Senja (Sommerseth 2009). Det foregikk også en del – ofte midlertidig – flytting til og fra innlands-siidaene på svensk side. Her skulle befolkningsveksten stimuleres ved å gi nybyggerne fordeler og, gjennom «Lappmarksplakatet fra 1673», fordele utmarksressursene mellom befolkningsgruppene. Samene skulle livberge seg ved reindrift og nybyggerne ved fehold, kombinert med jakt og fiske (Hansen og Olsen 2004). Allerede på 1650-tallet ble det etablert koppergruver i Svappavaara i Jukkasjärvi (Hansen og Olsen 2004). Drifta var helt avhengig av samenes reintransport av ved og malm. Byrdene samene ble pålagt, førte til at mange etter hvert søkte seg over til tilgrensede lappmarker og til dels bosatte seg i Norge (Högström 1747, Hansen og Olsen 2004).

På samme måte som reinsamene endret sine regionale flytte- og bosetningsmønstre, ser man også endringer i den geografiske fordelingen av de kulturmodifiserte trærne i Dividalen. I årene 1668–1695 var det høy aktivitet i Devddes-området, mens man for denne perioden mangler spor sør for Fossbua. Rundt 1700 forflytter aktiviteten seg til den søndre furuskogen, med barkespor på moen ved Anjavasshytta og rundt Anjavassmyra. I tidsrommet 1730–1767 finnes det spor spredt nord til Skaktardalen, og i 1748–58 også igjen ved Sleppelva i Devddes-området. Etter 1770 opptrer sårene bare sporadisk, og bare to av dem nord for Finnbruene. Tilgang til egnet furubark i denne relativt lille skogen var nok begrenset, og folk ville, uavhengig av tilgangen til bark, også ha flyttet sesongboplassene innenfor bjørkeskogsbeltet for å finne nytt beite og brensel. På den måten ble naturressursene i Dividalen brukt på en fleksibel og bærekraftig måte, området sett under ett. I nyere tid kunne dette tolkes slik at områdene ble nyttet av ulike samebyer med hver sin dynamikk; det vil si Lainiovouma og Saarivouma i henholdsvis Devddes-området og verneområdene, med Skaktardalen (Skáktárgorsa) som grense (Kalstad 1974).

Når det gjelder boplasser og bruksområder, har områdene Anjavassmyra og Finnbruene åpenbart hatt betydning. Anjavassmyra er en naturlig åpning i den innerste furuskogen, med myr og glissen furuskog på berg. Her finnes det rester etter et stillas, enten en «luovve» (med tak) eller en «luoptte» (uten tak), med gulv til å legge matvarer eller høy på. Det er mulig at man her lagret utstyr eller proviant under vår- og høstflyttingen før man fortsatte reisen henholdsvis nedover Dividalen mot Malangshalvøya og innover fjellet mot Sverige. Kan navnet på fjellet Návsti (nordsamisk for naust/



6.31 a–b Antall år mellom gjentatte barktekter. I alt 18 trær ble merket minst to ganger. Til høyre ei dominant, 500-årig furu på moen ved Anjavasshytta med barktekter fra fem ulike år (dnp099; 1692, 1707, 1732, 1743 og 1766). Foto: Andreas Kirchhefer.



6.32 a–b Kulturmodifiserte furutrær i øvre Dividalen. Trevis fremstilling i forhold til UTM-koordinatene nord (34W, EUREF89). Kart med tilsvarende UTM-gitter til høyre. Sporene opptrer i tidsrommet 1619–1863 e. Kr. Fra enkelte trær ble barken tatt i flere år.

skjul/skur) henvise til dette stedet, eller beskriver det bare fjellets form? Finnbruene har, som navnet tilsier, vært et sted hvor man krysset Øvre Divifossens gjeler med reinraidene. Neste bru på ruten nordover var over Sandelva, vis-à-vis Frihetsli. Navnet til Gambekken i lia øst for Finnbruene henviser til en gammeboplass i furuskoggrensa ved Luovvevađđa (luovvi: skjul/skur/ly/vern/stillas, vađđa: åpen slette/bakketopp i skogsland (med beite); Kåven *mfl.* 1995). Navnene og kultursporene tyder altså på en boplass i sammenheng med intensiv tamreindrift i dette landskapet i overgangen mellom Dividalen og det øvre, vide dalføret av Skaktardalen.

Et annet spørsmål er hvorvidt høstingen av bark og annen merking av trær forgikk systematisk. Det er påfallende at det i flere tilfeller gikk ca. 12 (fem tilfeller) eller ca. 24 år (fire tilfeller) mellom barktektene, selv om det også kunne gå nesten 120 år før et tre ble skavet igjen (figur 6.31). Når man framstiller sårene sortert etter årstall og geografisk plassering (figur 6.32), ser vi en syklisitet i barktektene: Innsamling av bark eller merking av trær i visse deler av skogen skjedde med jevne mellomrom på 10–15 år. Dette er tydeligst innerst i dalen ved Anjavasshytta og Anjavassmyra, og det er også antydet ved Skaktardalen. Videre ser man at barktakinga i områdene er i utakt med hverandre. Det er ikke urimelig å forestille seg at man tok for seg ulike deler av skogen i ulike år. Nye trær kunne vokste opp til ønsket diameter, tidligere barktatte trær hadde restituert seg, og kanskje måtte gamle stimerker fornyes. Fra ca. 1660 til 1780 ble barken altså høstet på systematisk vis. Syklisiteten ser ut til å være fraværende både ved Sleppelva og ved Finnbruene. Her kan det spille inn at de studerte kulturmodifiserte trærne står spredt fra dalbunnen og opp til furuskoggrensa, og at innsamlinga av bark kan ha foregått suksessivt i ulike høydebelter. I tillegg er Finnbruene (Øvre Divifoss) og muligens også Sleppelva ved Nedre Divifoss gamle ferdselsveier, og en del av sårene kan være relatert til spontan stimerking og barktaking.

Den økende frekvensen av sår fra 1660- til 1760-tallet tyder på at presset på skogen ble større over tid. Trenden kan selvfølgelig være forsterket ved at barkespor med tida viskes ut. Noen sår vil forsvinne helt eller bli vanskelig å datere på grunn av råte, samtidig som andre vil gro igjen og unndra seg registreringa på denne måten. Likevel er det sannsynlig at toppene rundt 1756 og 1765 er relatert til den generelle økningen i reintallet, gode somre, grensetrekningen i 1751 og etterfølgende endringer i reindriftsøkonomien. Selv om den gjennomsnittelige flokkstørrelsen hos innlandssamene ser ut til å ha vært fordoblet i forhold til tidlig 1600-tall (vanligst ca. 40 dyr), var flokkene ennå små, og de var basert på meget intensiv skjøtsel og utstrakt temming av rein (Ruong 1937). De største flokkene var nå på opp til 300 og 150 dyr hos henholdsvis Jukkasjärvi-samene under flytting til norsk side og nomader som holdt til på norsk side og som brukte beite på svensk side.

På 1750- til 1770-tallet førte den veletablerte domestiseringen til reinsykdommer som desimerte flokkene på katastrofalt vis. Av den grunn ble en tredjedel av Jukkasjärvi-samene tvunget til å livnære seg som fiskere og bønder ved de norske fjordene (Ruong 1937). Antall innbyggere i Jukkasjärvi sank drastisk fra 1760 (1221) til 1763 (881), og videre til 749 personer i 1767. Av disse var det neppe flere enn 168 som ikke livnærte seg som reindriftsnomader (Ruong 1937). Tilbakegangen i uttak av innerbark og merking av trær på slutten av 1760-tallet forteller at sesongboplassene i Dividalen mer eller mindre ble gitt opp. Samtidig fortsatte tilbakegangen i reindrifta ved faste bosetninger på begge sider av vannskillet, mens svensk tamreindrift tok i bruk nytt sommerbeite på de store øyene, som Kvaløya, Ringvassøya og Reinøya (Sommerseth 2009).

I tillegg kan det også tenkes at det ble lettere tilgang til nye matvarer gjennom handel, slik at furubarken ikke lenger var like ettertraktet. At det ble nye tider, vises også gjennom redskapsspor. I alle fall fire av de ti yngste barkesporene ble laget ved hjelp av kniv (1780,

1810, 1860, 1863), mens ingen knivspor så langt har blitt observert før 1780. Vi vil ikke utelukke at dette også kan være et uttrykk for måten en metallkniv ble brukt på, og at eldre knivspor kan være vitret bort eller overgrodd. Til sammen har fem ulike redskaper med separate navn blitt brukt til å høste furubark, alle opprinnelig laget av reinhornmateriale, se Elvebakk og Kirchhefer (2012).

På 1800-tallet gjorde skogbruket og skogoppsynet sitt inntog i dalen. Dette er nok en direkte årsak til at barkesporene opphører nærmest totalt omkring 1820. Det at det nå bare er sporadiske merkinger, tyder på at man ikke bare sluttet å bruke bark til mat, men også å bruke skogen til beite. På den andre siden kan det nå dukke opp blinkinger og andre merker i sammenheng med skogbruk, jakt og annen norsk utmarksbruk. Skogbruken kan også ha hatt en annen effekt på KMT-statistikken. Det er mulig at trær med yngre sår – og dermed lite utpreget flein og valker – fortsatt var interessante som tømmer og derfor ble hogd nedenfor såret. Dermed kan en del yngre sår ha blitt slettet fra skogens naturlige arkiv. Det er imidlertid viktig å merke seg at aktiviteten også opphører innerst i nasjonalparken og ved tregrensa, som er urørt av skogbruk og der det meste av datamaterialet ble samlet inn.

Nå er det mer enn hundre år siden Ruden (1911) traff folk som ennå visste – kanskje med førstehåndserfaring – om den samiske skikken med høsting og tilberedelse av furubark. Siden er mye av denne kunnskapen og minner om den samiske bruken av furuskogen i Dividalen gått tapt. Heldigvis står de kulturmodifiserte trærne igjen som verdifulle vitner om samisk kulturhistorie fra tida før, eller av aktiviteter utenom, beskrivelsene i historiske dokumenter. Det blir en viktig oppgave å bevare og ikke minst tolke disse sporene etter et spesielt kulturlandskap fra 1600- og 1700-tallet.

Reindrift, skogsdrift og bondebygd (1800–2000)

Nybyggernes historie

Fogden Jens Holmboe hadde på 1780-tallet fått vite om de store urørte skogene i indre Troms og bestemte seg da for at denne uutnyttede resursen skulle bli brukt effektivt. Han hadde liten tro på nordlendingene, som ifølge ham ikke brydde seg om annet enn fiske. Derfor mente han at det var bedre å satse på «sønnenfjeldske» (Kiil 1981). De første innflytterne til Målselv i 1788 kom riktignok fra Helgeland, men allerede året etter kom de første dølene, tre mann fra Gudbrandsdalen. Innvandrerne kom hovedsakelig fra Nord-Østerdal i Hedmark eller tilgrensende områder (> 80 %), mens resten var fra ulike deler av Norge eller til og med fra utlandet. Det var i hovedsak hele familier som innvandret.

Jordbruket i Nord-Østerdal besto av relativt små fjellgårder med fedrift og slåtter som viktigste utkomme, da klimaet gjorde korndyrking problematisk. Til tross for den nordlige plasseringen kunne derfor indre Troms tilby lignende, eller kanskje til og med bedre forutsetninger med tanke på den rike tilgangen på mark, selv om nyrydningsfasen likevel måtte ha vært svært krevende. Flere årsaker ligger til grunn for utflyttingen fra de indre østlandsbygdene, som uår i jordbruket, oversvømmelser, krise i gruveindustrien med arbeidsløshet som følge, befolkningsøkning og liten tilgang på jord for nyetablering eller ekspansjon. Nybyggerne fra Nord-Østerdal tok med seg sin skikk og bruk, sitt språk, sine bygningsmetoder, klesdrakter og matvaner. Det ser heller ikke til at de har hatt noen større kontakt med den nordnorske fiskerbefolkningen, i alle fall ikke før langt ut på 1800-tallet. Fogden Jens Holmboe ga en viss økonomisk støtte i nyrydningsfasen, men første generasjon av nybyggere var i stor grad del av et isolert og lukket samfunn, karakterisert av selvforsyning og selvstendighet. Det tidlige nybyggersamfunnet i indre Troms er altså ikke helt ulikt de norske koloniene som etablerte seg i Nord-Amerika på 1800-tallet. Innvandringen til indre Troms skjedde i hovedsak i perioden 1790–1850. Deretter var det lite innvandring til jordbruksbygdene, og i perioden 1860–1920 var det i stedet en betydelig utvandring til Amerika (Bårnes 1991).

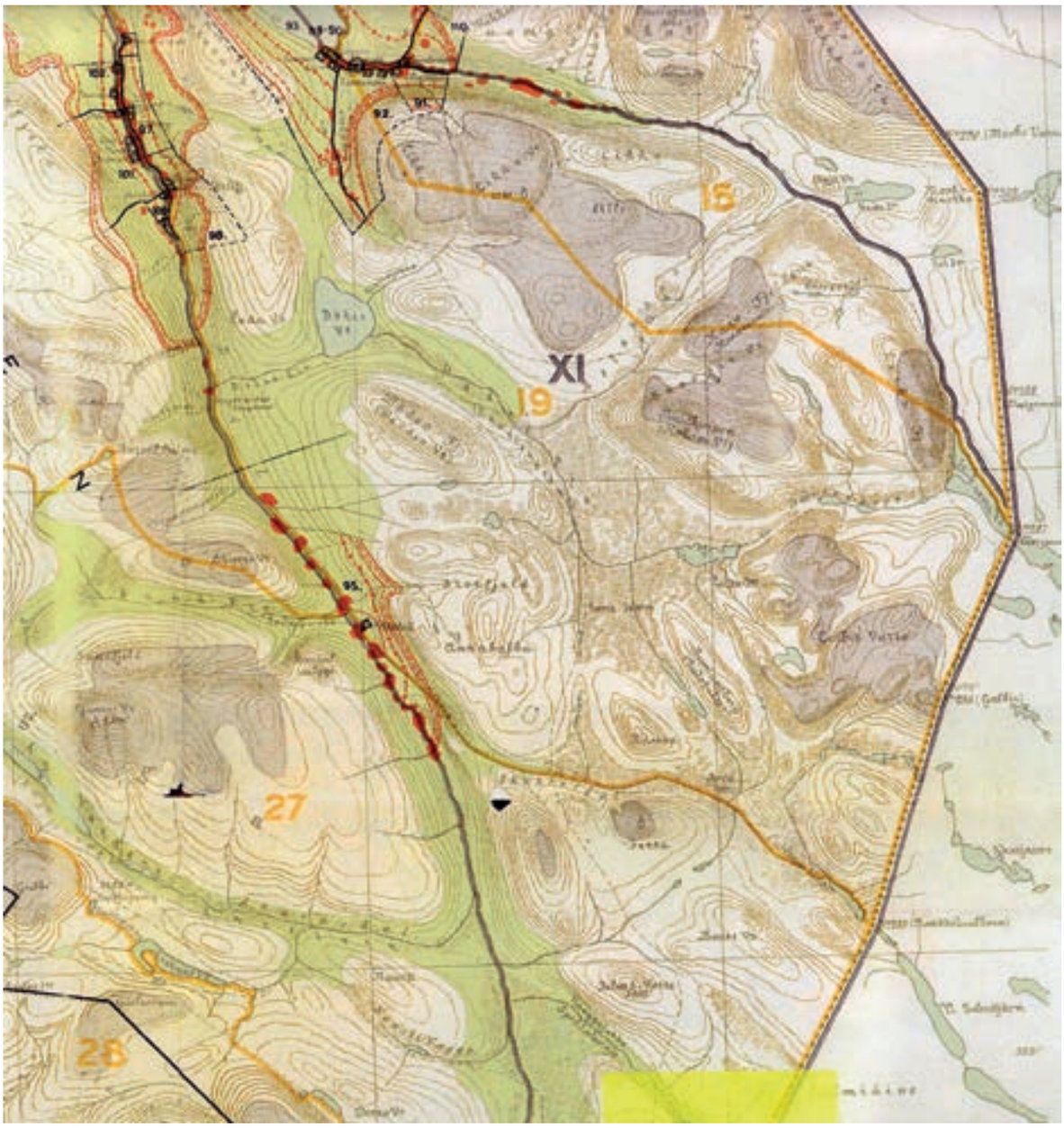
Indre Troms skilte (og skiller) seg fra de omkringliggende bygdene med den ensidige fokuseringen på jordbruk og skogsdrift. Dette henger sammen med både den kulturelle bakgrunnen fra Nord-Østerdal og med de naturgitte forholdene. På 1860-tallet ser jordbruket ut til å ha gått inn i en ny fase, noe som må sees i lys av framveksten av nye markeder og økt etterspørsel etter jordbruksprodukter. Både ytre og indre kommunikasjonsveier ble forbedret. I begynnelsen ble det dyrket korn for husholdningsbruk, men dette ble oppgitt så snart det ble mulig å bytte eller kjøpe korn utenfra. Fra 1860-tallet ble jordbruket konsentrert mer om storfehusholdning og melkeproduksjon. Spesielt ost og smør var ettertraktede varer. Næringsstrukturen var stort sett den samme i første halvdel av 1900-tallet, med en relativt stor grad av naturhusholdning og selvstendighet når det gjaldt både ressurser og arbeidskraft. Store gårdsenheter og generelt velskjøttet økonomi gjorde at det ikke ser ut til å ha vært noen mangel på kapital til investering i ny teknologi. Fra 1950-tallet og framover øker graden av spesialisering fram til dagens effektive, helmekaniserte og markedsorienterte jordbruk.

6.33 Utsikt fra Frihedsli over Dividalen og inn mot Sandelvdalen 6. mai 1914. Foto: Renbeteskommissionen S-afdelning.

De viktigste pengeinntektene på 1800-tallet kom fra skogen. Etter hvert som furuskogen ble hugget vekk, ble det etterlatt mange tyristubber, noe som medførte at tjærebrenning ble mer vanlig blant bøndene etter 1840. Teknikken med å utvinne tjære hadde dølene lært seg av kvenene, og på slutten av 1800-tallet var tjære et av regionens viktigste eksportprodukter (Indseth 1977). Andre viktige skogsprodukter var tønnestaver, til tønner både for tjæreproduksjon og for sildefiske på kysten. Til og med hele tømmerhus ble solgt, såkalte «sellinghus». Disse ble først bygd på stedet, hvoretter alle delene ble merket og demontert for transport. I tillegg ble never anvendt og solgt som taktekkingsmateriale, samt en del bark til garving. Dølenes virksomhet ble, som samenes, ansett å være skadelig. Det ble hevdet at den reduserte verdien på skogen, og etter 1860 ble det forbudt å avvirke uten tillatelse, spesielt i statseid skog. Forbudet ble fulgt opp med store bøter og annen straff (Indseth 1977).

Den øverste gården i Dividalen er Frihetsli, vel en mil fra nærmeste nabo (figur 6.33 og 6.34). For nordmenns bruk av øvre Dividalen er dette den klart viktigste gården. Den som først ryddet plass her, var Hans Petter Andersen. Han kom fra Øvergård, som ligger tre mil lenger nede i dalen. I 1843 søkte han om rydningsplass, og i 1850 ser han ut til å være vel etablert med stor østerdalsstue og løe. Han flyttet fra gården allerede på midten av 1850-tallet, men fortsatte å bruke den som utmarksbeite. I 1877 ble gården solgt. De nye eierne var ikke interessert i å drive jordbruk, men derimot tømmerhogst. Gården ble på denne tida benyttet som boplass for tømmerhuggere og som jakthytte. I 1898 ble Frihetsli solgt til staten for 8000 kroner, og fra og med 1911 fikk den fast bosetning igjen da Karl Stenvold flyttet dit som statens skog- og lappeoppsynsmann. I 1956 kjøpte Johan og Konrad Stenvold tilbake gården – som i dag heter Søndre og Nordre Frihetsli – fra staten. I andre halvdel av 1920-tallet og begynnelsen av 1930-tallet ble det bygd

6.34 Frihetsli. Øverste gård i Dividalen. Foto: Kjell Fjørtoft 1959.



6.35 Skogslåtter og beitegrenser 1913.Kilde: Renbetskommissionen af 1913.

flere tømmerhytter sør for Frihetsli, først og fremst som bosted for tømmerhuggere. De fleste av disse står der også i dag, selv om de har blitt flyttet i årenes løp når behovene har endret seg (Stenvold 2004).

Naturlig frodig og grasrik mark ble til skogslått, eller utslått som det også kalles. Dette var en viktig ressurs – ikke minst for nybyggerne før de hadde fått ryddet nok innmark, men også for godt etablerte bønder. Skogslåttemarkene innenfor Frihetsli ble anvendt av gårder fra hele Dividalen, og i enkelte tilfeller ble kjøreveien hele to mil (figur 6.35). Høyet ble hentet hjem om vinteren, da man kunne ferdes på den islagte elva. Selv om engene til å begynne med var naturlige, skjedde det en viss kultivering over tid: Gamle kvister, grener og vindfelte trær ble renset vekk, faste ildplasser oppsto og stier ble trampet opp. Trolig ble også en del av trevegetasjonen hugget vekk. Flere låver ble bygd på slutten av 1910-tallet og fram til 1930-tallet, og det virker som om det har vært utført en del grøfting. Skogslåttene fra Frihetsli og innover var i bruk til langt ut på 1950-tallet.

I pollendiagrammet fra Bjørkmomyra (figur 6.12) skjer noen små, men kulturhistorisk viktige forandringer rundt 1850. Kullpartikler og møkksopp-

sporer minker kraftig og forsvinner helt, mens høymole dukker opp for første gang. Trolig ble bruken av Bjørkmoen nå endret fra samisk reinbeite og boplass til skogslåttemark for fastboende. Dette varte i ca. hundre år fram til midten av 1900-tallet, da bruken opphørte og slåttemarken begynte å vokse igjen med busker og trær.

Hogst av tømmer for salg innenfor Frihetsli startet antagelig med at gården byttet eier i 1877. I årene 1886–1890 avvirket staten enda mer skog innefor eiendommen til Frihetsli – helt opp mot Gambekken. Skogsavvirkningen fortsatte i de følgende tiårene, men fossene i Divielva begrenset hvor langt inn lønnsom skogsdrift var mulig. Grensa for hvor langt inn staten avvirket, gikk noe sør for Hagembekken (bortsett fra tømmer som ble brukt til tømmerstuer lenger inne), da det ikke var mulig å fløte tømmeret gjennom fossen Tronga. Siste gang det ble fløtet tømmer på Divielva, var i 1953. I 1959 ble det bygd en skogsbilvei fra Frihetsli til Skakterelva, og i 1965 videre forbi Gambekken, der veien slutter i dag. Den har senere blitt forbedret og gruslagt. Etter 1970 er det ikke avvirket noe skog innenfor Skakterelva.

I den øvre delen av Dividalen er det også brent mange tjæremiler. Fra området rundt Frihetsli og oppover er det registrert 23 miler, brent i 16 ulike tjæregraver. Til sammen er det produsert ca. 1000 tønner tjære, eller 100 000 liter. Produksjonen pågikk i tida 1914–1958, med en topp i årene 1947–1953, da 13 miler ble brent (Stenvold 2004). Tjærebrenning var hardt arbeid, ikke minst om man tar i betraktning den lange transportveien. Dessuten var gode håndverksferdigheter påkrevd for konstruksjonen av tønner, tjæregrav og oppbyggingen av selve milen. Så det var et imponerende stykke arbeid som ble utført disse årene.

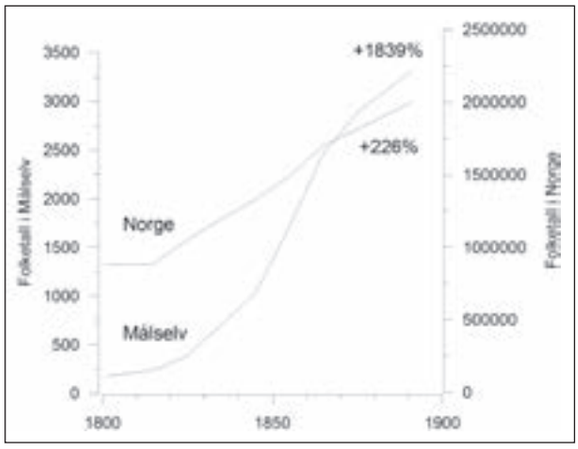
Jakt, fiske og bærplukking var også viktig. I uår kunne jakt, fangst og innsamling holde nøden på avstand, men også ellers var de et viktig bidrag til husholdet. Den historisk viktigste jakta i Øvre Dividal, fra nasjonalparken og ned mot Frihetsli, var småviltjakta – og spesielt rypejakta. Rypene ble nesten uten unntak solgt for fortjeneste, og var for mange en viktig inntektskilde. Fra slutten av 1800-tallet og fram til ca. 1960 regnes den som en binæring og besto hovedsakelig av snarefangst om vinteren. 1920- og 1930-tallet var harde i jordbruket, og da ble binæringene desto viktigere. En vellykket vinterjaktsesong kunne gi en fangst på tusen ryper per person. Rypebestanden virker å ha vært betydelig større i «gamle dager», og jakta kan nok ha en stor del av skylden for at bestanden er mindre i dag, selv om den tidligere jakta på rev og røyskatt også bidro til å holde rypebestanden oppe. Rev og jerv var en stor plage for de som holdt på med snarefangst, da disse dyra mange ganger var først framme ved rypene. Dagens rypejakt skjer om høsten med gevær, og da først og fremst som ren fornøyelsesjakt. Uttaket er likevel betydelig i forhold til bestanden, spesielt om man tar med skadeskutt fugl. I dag er elgjakta av størst betydning, ikke minst sosialt. Det var likevel først etter 1940 at elgen begynte å opptre regelmessig i indre strøk, så dette er en relativt ny aktivitet.

Rovdyra har vært tallrike i Øvre Dividal og en trussel mot i første rekke smådyra. Fra nyetableringa i Frihetsli i 1911 og fram til 1930 var man tvunget til å gjete dyra som en beskyttelse mot rovdyr. Rovdyra gjorde også stor skade på samenes reinflokker, for eksempel drepte en ulveflokk på sju i 1955 hele 14 rein på éi natt inne i Juluslia. Det ble drevet mer eller mindre systematisk jakt på jerv og ulv fram til 1960. Ulven forsvant rundt 1960, men i stedet innvandret gaupa, som oppholdt seg nærmere bebyggelsen og gjorde stor skade på husdyra. På Frihetsli sluttet man med sauehold i 1976, mye på grunn av rovdyrfaren (Stenvold 2004). I dag har jakt, fiske, vedhugging, bærplukking og annen utmarksaktivitet liten økonomisk betydning, men følelsen av at man lever i naturen er viktig for mange av dagens døler. Dette bygger på den to hundre år gamle nybyggertradisjonen, der naturen var både ens største utfordring og beste venn (Bårnes 1991).

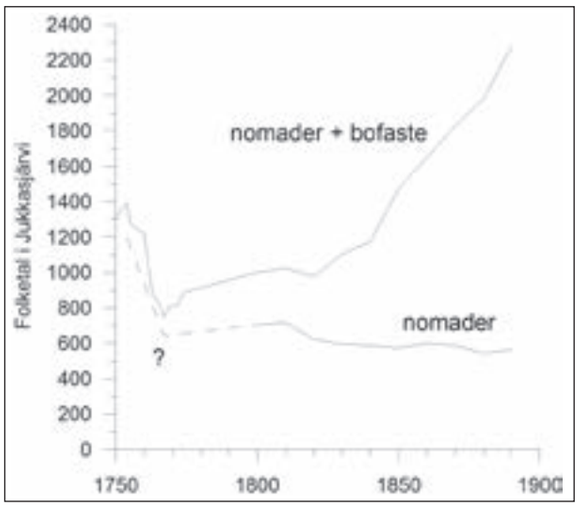
Reindriftas situasjon

Befolkningen som drev reindrift i Dividalen og tilknyttede områder, besto av grupper som tilhørte Lainiovuoma og Sarivuoma samebyer på svensk side og grupper som var bosatt i kystområdene. Disse representerte på hver på sin måte forskjellige komponenter eller faser i reindrift samt framveksten av markebygdbosetningen i kystnære områder (Storm 2008). Bruksområder for reineierne med vinterområder i innlandet, både i Karesuando (Gárasavvun) og Jukkasjärvi (Čohkkeras) sogn, strekker seg fra skogsbeltet over høyfjellet og gjennom dalførene i indre Troms (som Dividalen, Målselv (Málat) og delvis Bardu) fram til fastlandet og Senja (Sážžá) i nordvest. I kystområdet foregikk reindrifta ut fra en mer stasjonær tilnærming. Deler av denne reindrifta utnyttet også vinterbeiter i innlandsområdene på svensk side. Dividalen må sees som et kjerneområde både for gjennomflytting og sesongopphold.

I løpet av 1800-tallet gjennomgikk reindrifta store endringer. Overgangen fra en såkalt intensiv til en ekstensiv driftsform innebar en større vektlegging av store reinhjorder innrettet på kjøttproduksjon for et marked. Det medførte en avvikling av tidligere tiders melkehusholdning, med tettere vokting og et nært



6.36 Folketall i Målselv og Norge.



6.37 Folketall og antall reindriftnomader i Jukkasjärvi.

forhold mellom reinhjord og hushold, der store deler av de ressursene dyra kunne by på, ble utnyttet for husholdets behov (Andresen 1991). Ved å fokusere på innskrenkning av reinbeiteområder og myndighetenes inngrep i organiseringen av reindrifta, ble det foretatt en analyse av det nomadiske samfunnet og dets sosiale og økonomiske struktur. Inngrepene førte til endringer i organisering, arealbruk og driftsmønster for reindrifta i Karesuando og Jukkasjärvi. På 1930-tallet utføres det en analyse av endringer i driftsmønster og arealbruk knyttet til stordrift og sommerbeiteområder i indre Troms, for Jukkasjärvis vedkommende for perioden før og etter iverksettelsen av 1919-konvensjonen (Ruong 1937). Dividalen framstår både som et bruksområde utnyttet til vår-, sommer- og høstbeite for grupper som brukte innlandet på svensk side til vinterområde, og som et gjennomflyttingsområde for reineiere som utnyttet fjellområder langs kysten og på de store øyene til vår-, sommer- og høstbeite. I hvilken grad områdene langs Kjølen også inngikk i ei stasjonær reindrift med utgangspunkt i kystområdene, på tilsvarende måte som gjennom første del av 1700-tallet, er ikke gjennomgått her (Renbeteskommissionen af 1907, af 1913, Prestbakmo 2007).

I takt med den generelle økningen i folketallet fra slutten av 1700-tallet og utover 1800-tallet var det også en økning i de områdene der reindrifta tidligere hadde vært enerådende (Storm 2008). I Troms fikk de indre områdene i Målselv og Bardu fast bosetning. I andre distrikter økte jordbruksbefolkningen i områder der reindrifta tidligere hadde hatt fri adgang (figur 6.36 og 6.37). Dette førte til konkurranse og økt konflikt om bruk av områdene (Volden 1979, Storm 2008).

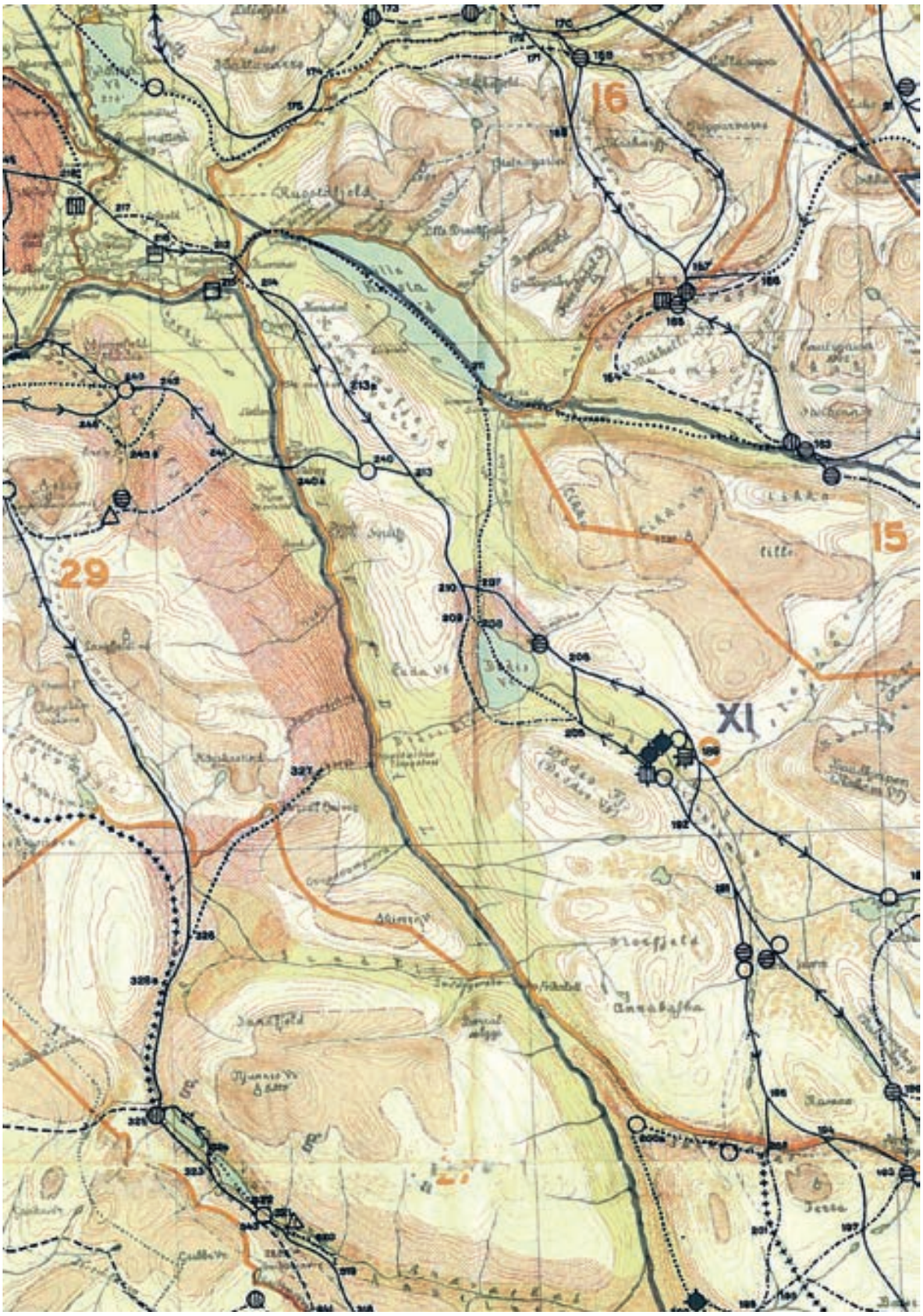
Situasjonen for reindrifta i kyst- og innlandsområdene i Midt-Troms i 1801 vitner om flere forskjellige driftsmåter (Ruong 1937, Storm 2008). I Gisund-området (figur 6.38) og tilstøtende indre områder i Målselv foregikk det ifølge folketellinga i 1801 ei stasjonær reindrift, som ble utøvet av reineiere med tilhørighet i kystområdet og av fastboende som drev reindrift i kombinasjon med jordbruk og fiske (Qvigstad og Wiklund 1909). Samtidig foregikk en driftsform i forlengelsen av den situasjonen som ble dokumentert av Schnitler i 1743, der reineiere fra samebyene i innlandet på svensk side flyttet med sine hjorder til sommerbeiter i kystområdet. Om den stasjonære driftsformen finnes det opplysninger om lokalisering av reineiernes områder i Kistefjell, Bjorelvdalen, Lenvik prestegård, Fagerfjell og på Senja i Svartfjell, Grønli, Laksefjord og Vasshoug. Tre av lokaliseringene er knyttet til gårdsdrift. Ifølge folketellingen i 1801 var det 19 hushold i Lenvik med tilhørighet på Senja og på fastlandet som hadde reindrift som hovednæring (Qvigstad og Wiklund 1909, Storm 2008). Alle husholdene oppholdt seg og utnyttet fjellområdene i Lenvik gjennom hele året. Tre av dem – to på fastlandet og ett på Senja – drev fiske i tillegg. I skattemanntallet var det listet opp seks reineiere, hvorav én ble karakterisert som fattig, mens de fem øvrige betalte fra én til to ort i skatt. Fem av disse husholdene er identifisert ved ulike lokaliteter på Senja (Qvigstad og Wiklund 1909). Trolig hadde en rekke fastboende jordbrukere, både samiske og norske, sytingsrein til vokting om vinteren hos nomadene (Stockfleth 1848). Sytingsreinen ble eid av fastboende, og voktet av nomadene. De fastboende hjalp til med flytting av flokken til og fra sommerområdene og ved større arbeidsoppgaver som merking, skilling og slakting. Området i indre Troms må derfor ikke bare betraktes som et «vår-, sommer- og høstområde», men

6.38 Kart over samisk og norsk bosetning i et utvalgt område på Senja og i Lenvik i 1801. Kilde: Storm 1990: 71, Qvigstad & Wiklund 1909, Folketellingen 1801. Kart Olga Kvalheim, Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

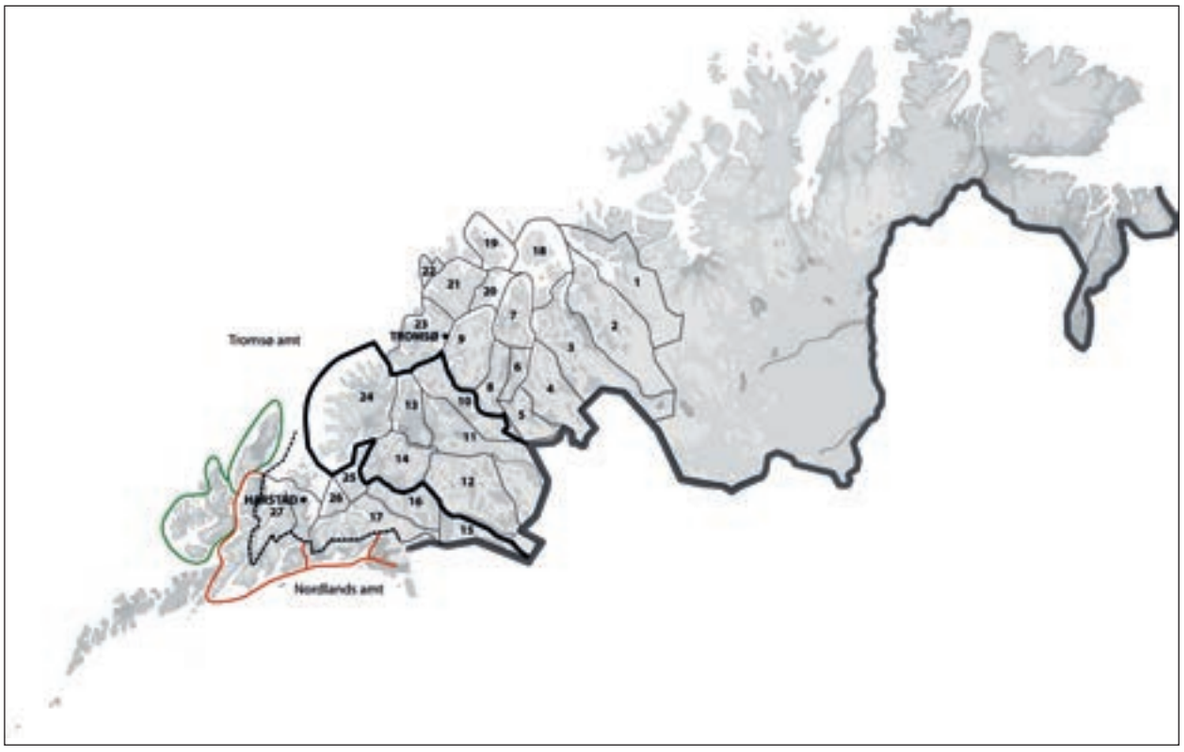
også som et «gjennomflyttingsområde» for grupper som hadde sommerområde på de store halvøyene og øyene i kystområdet.

I siste halvdel av 1700-tallet og første del av 1800-tallet skjer det en rekke endringer som påvirker den nomadiske reindrifta. Reineierne har sine bruksområder fra innlandet til kystområdene. Men befolkningsveksten fører til at også områder i innlandet blir utnyttet av en voksende, bofast befolkning i forbindelse med fehold, fiske og jakt, samtidig som antallet reineiere synker. Reinflokkene per hushold varierer fra under 100 til 600–700 dyr (Storm 2008). Det er dokumentert tidligere flytteveier fra innlandet til Balsfjord, Malangen og Senja (Renbetskommissionen af 1907, Walkeapää 2012). Storparten av reinflokken ble fulgt av vokterne, dels langs fjellsidene og dels i fjellene (Andresen 1994). I 1908 ga Per Jonsson Pilto (tidligere Könkämä sameby, og på det tidspunktet Lainiovuoma sameby) detaljerte opplysninger om flytteveien fra innlandet til Senja. Denne gikk fra Jerta over Devddesjávri, Øvergård, sørsiden av Takvatnet over Andsfjellet, over Finnfjordeidet langs Kistefjellet og tvers over Bjorelvdalen (se figur 6.39). Ved Bukkskinn hadde lappefogden lagt til rette en vei tvers over en eiendom ned til fjæra, med gjerde til svømmestedet.

For samebyene som flyttet mot Tromsø-området og øyene utenfor, foreligger det opplysninger fra 1865 om at vårflyttingen foregikk allerede i mars. Det var helst de som hadde lengst vei som lot kalvingen foregå på norsk side. Reineierne reiste deretter tilbake til Sverige, og i juni kom de tilbake med resten av flokken, hovedsakelig bukker som ble sluppet ut på Kvaløya. Fra da av utnyttet reindriftssamene oppholdet med fiske i fjordene og besøk hos venner og kjente. I slutten av juli startet de arbeidet med reinen og melket simlene i gjerder ved boplassene. Den første slaktingen foregikk i august. Boplassene var faste jordgammer som de benyttet år etter år. Flyttingen tilbake til høst- og vinterområdene startet i september eller oktober (Qvigstad og Wiklund 1909). I perioden fra midten av 1800-tallet til 1920-tallet var kystområdene tett befolket hver sommer. Tilsvarende forhold gjaldt også kystområdene i Midt-Troms. I samebyene som benyttet områdene nord og sør for Dividalen som gjennomflyttingsområder mot Malangen, Lenvik, Senja og eller Sørreisa, var det kun enkelte grupper som flyttet med to flokker, først med simlene og senere med oksene. De fleste flyttet med hjordene udelte (Walkeapää 2012).



6.39 Utsnitt av kart over reinflyttinger i Troms (Nissen 1912).



6.40 Kart over Lainiovuomas sommerområder i Troms etter 1883. Grafikk: Ernst Høgtun, Tromsø Museum – Universitetsmuseet. Kilde: Reinbeiteområdene 1883, Prestbakmo 2007.

Reindrifta som hadde sitt utgangspunkt i kystområdet, ble drevet i et samvirke med reineiere som hadde tilhørighet i samebyene i Könkämä og Lainiovuoma (Storm 2008).

Med bakgrunn i den store befolkningsøkningen i løpet av 1800-tallet, og økt utnytting av dyrkbar jord, ble forholdene knyttet til beiter og utøvelse av reindrift, jordbruk og fehold mer konfliktfylte. I løpet av århundret ble det igangsatt flere kommisjoner for å utrede forholdene slik at det kunne utarbeides et regelverk som myndighetene kunne styre etter (Qvigstad og Wiklund 1909, Strøm Bull *mfl.* 2001). I 1866 ble det opprettet en felles norsk-svensk lappekommisjon som la grunnlaget for felleslappeloven av 1883 (Prestbakmo 2007, Päiviö 2007). Regelverket var detaljert og restriktivt, og mye tyder på at det gikk til fordel for den fastboende jordbruksbefolkningen. Loven var grunnet på tre hovedprinsipper som er videreført i norsk og svensk reindriftslovgivning: distriktsinndeling, anmeldelsesplikt og felles ansvar (Berg 2008). Det ble opprettet lappefogdembeter i hvert amt som hadde reindrift. Amtet ble delt inn i reinbeiteområder, som igjen ble inndelt i reinbeitedistrikter. Tromsø amt ble inndelt i 27 distrikter, og fra 1899 ble en lappefogd ansatt i Troms reinbeiteområde. Fogdens oppgaver var å forebygge konflikter mellom reindrift og jordbruk, samt å administrere offentlige tiltak innen reindrifta. Loven medførte en regulering og begrensning av svenske samers beiterett i Norge til perioden mellom mai og september, og norske samers rett til reinbeite i Sverige til årets øvrige måneder. Begrensningene gjaldt på steder hvor jordbruket og reindrifta konkurrerte om samme område.

På slutten av 1800-tallet foregikk blant annet Lainiovuoma-samenes sesongvise flyttinger med reinhjorder i Troms til følgende distrikter (se figur 6.40): 10) Jakonjárgga, halvøya mellom Malangen og Balsfjord; 11) nordlige del av Målselvdalen, samt indre områder til grensa i Malangen og Balsfjord; 12) Kirkesdalen, Iselvdalen og østre side av Bardu; 13) nordligste del av Målselvdalen, Lenvik og nordligste del av Sørreisa; 14) sørlige del av Sørreisa, nordlige del av Salangen samt områder i Bardu; 24) Sažža-suolo/Senja (felleslappeloven 1883). Utstrekning og nummerering av distriktene ble endret ettersom de var gjenstand for ulike konvensjoner. Ny distriktsinndeling foregikk samtidig med reinbeitekonvensjonen i 1919 og i Troms en ny revisjon i 1963. For å utrede ulike sider av reindrifta og reinbeitespørsmålene ble det etter århundreskiftet 1900 nedsatt kommisjoner. Arbeidet deres fikk ulike konsekvenser for reindriftsutøverne i Sverige og Norge som hadde beiteområder i det andre landet. Som for-

beredelser og underlagsdokumenter ble det foretatt en rekke utredninger, og mange av disse utgjør i dag viktige kildesamlinger om samisk reindrift, historiske arbeider, næringsvirksomhet og andre forhold knyttet til ulike områder fra 1500-tallet og framover (Qvigstad og Wiklund 1909). Gjennom de ulike kommisjonene ble det utført en rekke utredninger som på hver sin måte fokuserte på reindrift og landbruksinteresser som jordbruk og fehold, samt ivaretakelse av skog.

Kalstad (1974) ga en oversikt over utnyttelsen av områdene nord og sør for Dividalen i sammenheng med utredningen om opprettelsen av nasjonalparken på 1970-tallet. Innenfor denne perioden foreligger et bilde av situasjonen omkring 1945 (Manker 1953). I Dividalen er 11. reinbeitedistrikt Dødesfjellet/Mauken lokalisert nord for dalgangen og 12. distrikt Uhccanjárga på sørsiden innenfor perioden 1910–20. Situasjonen for fastboende og reindriftsutøvere ble dokumentert gjennom befaringer, intervju og kart. Områdene i og rundt Dividalen viser en sterk utnytting – både av samebyene som benyttet områdene til sommerbeite og de øvrige byene som benyttet dalføret som gjennomflyttingsområde til sommerbeite ved kysten, der ulike steder og områder langs flytteveiene blant annet ble brukt til hvileplasser, kalvingsland og til melkegjerder om høsten. Disse samebyene flyttet gjennom områdene før Lainiovuoma og Sarivuoma, som tradisjonelt har utnyttet områdene med sine reinflokker hele sommeren.

Dividalen ble tradisjonelt utnyttet som vår-, sommer- og høstbeite, men særlig som sommerbeite for rein tilhørende samebyene Lainiovuoma og Sarivuoma. Grensa mellom samebyene fulgte gjerne elvedalene. Reindriftsformen som ble kalt storgruppereindrift, foregikk som en lengre endringsprosess. Den startet som en ny epoke fra slutten av 1800-tallet og varte fram til etterkrigstida. Endringene i driftsmønsteret innebar kortere flyttinger og en stordrift med sommerbeiteområder i indre Troms (Ruong 1937). Om sommeren ble reinflokkene slått sammen til store enheter, og et forholdsvis stort antall familier tok felles bosted hvor de bodde fast. Reinen ble kantbevoktet av utsendte gjetere eller fra faste vaktsteder. Den daglige kontakten mellom familie og rein ble mindre, og reinmelkingen hadde ikke lenger den samme betydningen. I sommerhalvåret ble det holdt geiter for å skaffe melk. Om vinteren ble disse passet av bøndene mot en viss godtgjørelse. Store sperregjerder ble satt opp for å holde dyra innenfor avgrensa områder. I 1870-årene ble det bygget et sperregjerde mellom Altevatn/Álttesjávri og Dividalen, og på denne strekningen ble det bygget et nytt gjerde i 1920-årene. Sommerboplasser for Sarivuoma sameby skiftet ofte og var lokalisert utenfor reinbeiteområdet i Sarevuopmi og Giepanjávri, enten på norsk eller svensk side. For Lainiovuoma sameby var sommerbostedene rundt Devvdesjávri og i Devddesvuopmi.

Om våren foregikk ofte flyttingen for Sarivuoma sameby ved Hávggavuopmi, og da ble oksene skilt fra de drektige simlene før kalvingen. Dette skjedde oftest i Idjanjunni-området. Kalvingsplassene lå i Anjavuopmi, Skáktárvárri og i Dieváidvuovdi mot Jerta og Julosvárri. Simle- og okseflokkene ble gjett hver for seg, til de ble flyttet sammen et par uker før midtsommer. Reinmerkingen foregikk på isbreer og på odder i innsjøer som i Vuomajávri. Lainiovuoma flyttet med udelt flokk inn i området omkring 1. mai. Oksereinen skilte seg selv ut fra simlene. Kalvingsområdet var ofte i Skáktárvággi, og simleflokken ble voktet i kalvingstida. Sommerbeiteområdene var stort sett vest for Devddesjávri. Fra august ble flokken flyttet østover rundt Devddesjávri, der også familiene oppholdt seg. Her ble det foretatt daglig melking av reinen. Flyttingen om høsten foregikk omkring 15. september. Fra begynnelsen av 1920-årene ble det etablert faste sommerboplasser. For Sarivuoma var de lokalisert ved Gáicaluokta og Áksegohpi, og for Lainiovuoma var det områdene i Idjanjunni og Devddesvuopmi. En utdyping av forholdene i denne perioden finner man i Elgstrøms (1919, 1922b, a) dokumentasjon, Walkeapääs (2012) retrospektive beskrivelser og Turis (1911) samtidige beretninger om forholdene som var i endring.

En systematisk innsamling og dokumentasjon for årene fra 1943 og utover ble utført i samebyene fra Könkämä og Lainiovuoma i nord til Idre i sør (Manker 1953). Det gis detaljerte beskrivelser av områder og flytteruter, med informasjon om familier, antall personer og rein, og flytterutene – både vår og høst – skissert med boplasser og angitte avstander. Flytterutene ble også kartfestet i målestokk 1:500 000. For Lainiovuoma var det i 1945 seks samebyer – Tamokdalen, Kitti, Idivuoma, Henrik Simma, Marainen og Simma – med til sammen 39 familier og 138 personer (Manker 1953). Til sammen var det ca. 7000 rein fordelt på 40 merker. Sommerområdene var lokalisert i Tamokdalen, Devddesvuopmi og Idjanjunni i Dieváidvuovdi.

Reindrifta som utnytter områder i både Sverige og Norge, ble regulert gjennom «Reinbeitekonvensjonen 1919» (Storm 2009). Når det gjelder reindrifta, som gjennom årssyklusen utnytter bruksområder på begge sider av grensa, medførte «Konvensjonen 1972» en kraftig reduksjon av sommerbeiteområdene for reinhjordene tilhørende svenske samer, og vinterbeiteområder for samer fra norsk side fikk fastere rammer med

avgrensning av områder samt tids- og kvantitetsbegrensning for hvert område (Päiviö 2007). For reindriftssamene i Lainiovuoma sameby markerte dette i hovedsak avslutningen på sommerbeiteområder for deres reinhjorder langs kysten i Troms.

I Norge fikk næringen en ny lov i 1933 som omfattet Finnmark og øvrige reindriftsområder. Reindriftsloven er senere revidert i takt med endringer i samfunnet, både i det norske og i det samiske. I perioden etter andre verdenskrig har det ikke minst fått betydning at reindrifta også er kommet med blant de næringene som nyter godt av offentlige tilskuddsordninger som forvaltes av myndighetene og reindriftas organer i fellesskap (Berg 1999, 2008).

For samene på svensk side, fra Karesuando, Enontekis, Jukkasjärvi-området og sørover, innebar konvensjonen vedtatt i 1919 store endringer. Tilgang til sommerbeiteområde for reinhjordene på de store øyene i Troms – som Kvaløya og Senja – falt ut, og reintallet i samebyene i området ble kraftig redusert som følge av dette. De tidligere områdene som Lainiovuoma- og Sarivuoma-samene hadde benyttet, som i distrikt 11 Dødesfjellet/Mauken og 12 Uhcanjárga, ble halvert. Distrikt 14 og deler av 16 falt ut, og flyttingene i Midt-Troms ble avgrenset og innskrenket til bestemte arealer i indre Troms. En annen konsekvens av avtalen var at utvalgte grupper på svensk side måtte flytte sine reinhjorder til nye beiter lenger sør. Tvangsflyttingen «bággojohtimat» (figur 6.41) førte til personlige tragedier for mange, i og med at de ble presset til å forlate områder med beiter, boplasser og innretninger som var blitt benyttet i generasjoner.

Det er altså tydelig at områdene i Dividalen har vært arena for flytting av reinhjorder mellom innland og kystområder, og at de har inngått som en sentral historisk forutsetning og en del av næringsgrunnlaget for den samiske befolkningen i innlandet og i kystområdene gjennom mange hundre år. Under skiftende vilkår og forskjellige ideologiske strømninger har flytting mellom innland og kystområder stått sentralt ved spørsmål om grenser og trekking av disse. Områdene på begge sider av Kjølen har også vært tema for en rekke utredninger og politiske overveielser. Samtidig skulle denne gjennomgangen vise at det fortsatt er behov for nye studier med ulike tilnærminger – knyttet til de ulike endringene i driftsmønster og utnytting av områdene gjennom tidene. Først i de senere tiårene har den reindriftssamiske utnyttingen av kystområdene blitt gjenstand for mer systematisk forskning, gjennom ulike avhandlinger, tilrettelegging av historiske kilder og lokalhistoriske undersøkelser. Ved slik å fokusere på de ulike driftsmønstrene og endringene i driftsformene fra 1700-tallet og fram til slutten av 1900-tallet,

6.41 Kart Bággojohtimat – tvangsforflyttinger i Sápmi, 1852, 1889 og 1944. Kart: Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

synliggjøres en rekke endringer – også av den intensive utnyttingen av de ulike områdene i indre Troms, som i Dividalen og de tilstøtende områdene i innlandet, samt ved kysten og på de store øyene.

Naturbruk og turisme

Opprettelsen av Øvre Dividalen nasjonalpark skjedde i 1971, i ei tid da en rekke nasjonalparker ble etablert rundt omkring i landet. De fleste var i relativt avsides-liggende områder med hovedsakelig uberørt natur, og det var få interessekonflikter knyttet til opprettelsen av dem. Dette var perioden da naturverntanken fikk gjennomslag i Norge. En bokserie med presentasjon av de ulike nasjonalparkene ble allemannseie. Folk ble stolte over sine lokale naturressurser, og friluftslivet tok seg opp, dominert av lokale, regionale og nasjonale besøkende. Slik var det også i Dividalen.

Nasjonalparkene i Norge har hatt en annen profil enn de fleste parkene i utlandet. Til dels henger dette sammen med større avstander og færre besøkende, til dels med en ønsket profil med lite tilrettelegging. Nasjonalparkene har gjerne få og relativt små hytter, oftest i kategorien selvbetjeningshytter. Stiene er ikke dimensjonert for mange besøkende, med for eksempel smale og dårlig vedlikeholdte klopper gjennom myrterreng. Dette gjelder også i Dividalen. Først i de

senere årene har det begynt å vokse fram regionale nasjonalparksentre. Ved inngangen til den enkelte nasjonalparken er det som oftest noen ganske enkle oppslagstavler, med informasjon på nivå med det en hadde ved opprettelsen av nasjonalparkene omkring 1970. Går en inn på de nasjonalparkspesifikke nettsidene, ser en at det i hovedsak ikke er akkumulert noe særlig ny informasjon, i kontrast til mange andre generelle nettjenester i Norge. Det har ikke vært noen større, generell nykartlegging av naturressursene i norske nasjonalparker.

Når det gjelder Dividalen, så har dalføret – i likhet med mange andre bygdeområder i perioden etter 1970 – opplevd en nedgang i jordbruksaktiviteten. Skogsdrift i mindre skala har foregått i privat regi, mens Statskog ikke har hatt vesentlige uttak av virke i de øvre delene. Friluftslivet i Dividalen domineres av regionalt rekrutterte besøkende som tiltrekkes av landskapsopplevelsen og av spesifikke aktiviteter som fritidsfiske, bærplukking og jakt. Disse er i stor grad basert på egen infrastruktur og gir relativt små økonomiske ringvirkninger.

Biodiversitet

Når det gjelder biodiversiteten i undersøkelsesområdet for DYLAN-prosjektet, er det trolig tre aspekter som de fleste brukerne av området vil trekke fram som særpregede:

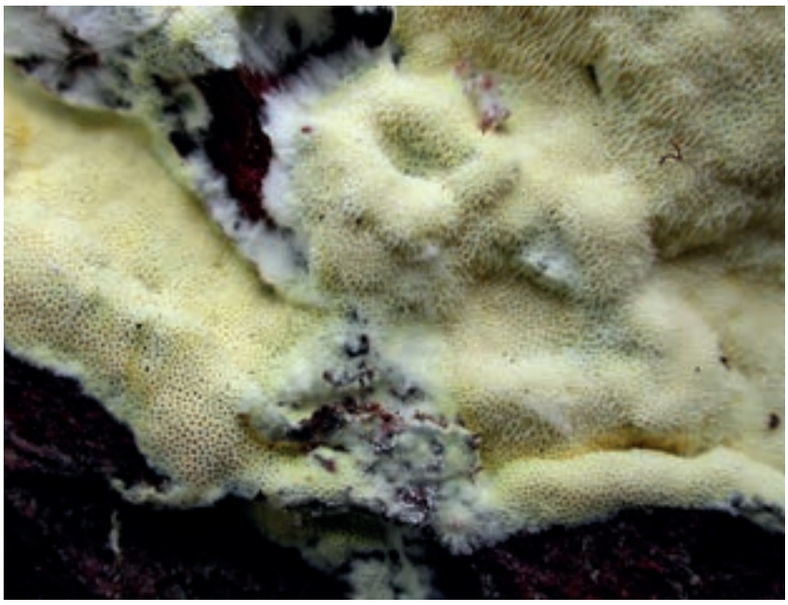
- Den lokale bjørnebestanden
- Urskogen av furu
- Jakt- og fiskeressurser, særlig rype

Den gamle boka om Øvre Dividalen nasjonalpark av Vorren mfl. (1974) er fremdeles den viktigste kilden til oversiktskunnskap om området. DYLAN-prosjektet har, i tillegg til sin vektlegging av landskapsendringer over tid innen et kulturperspektiv, fokusert på biodiversiteten i de lavereliggende dalbunnområdene. Vorren mfl. (1974a) inkluderte biodiversitet i hele nasjonalparken, også på fjellviddene, som blant annet har en rik og til dels kalkpreget vegetasjon. Denne vegetasjonen er imidlertid nokså lik den som dominerer i øvrige deler av fjellviddearealet i indre Troms. Artslista som ble presentert av Vorren og Engelskjøn (1974), er derfor langt på vei dekkende også i dag. Et unntak er den eksklusive arten halvkulerublom, som nå har en håndfull kjente lokaliteter i Fastlands-Norge, blant annet en på Njunis, rett ved nasjonalparkgrensa. Rødlistearten huldreblom er nå også kjent fra en lokalitet i dalbunnen like nord for Frihetsli. Av lavlandsarter i plantelista kan vi særlig merke oss finnmarkspors, et sterkt østlig element i Norge. Vorren mfl. (1974) inkluderer også data om dyrelivet, med tilhørende artsliste over fugler og pattedyr, inkludert den faste bjørnestammen, og for disse gruppene henviser vi til denne boka.

6.42 Brun kvitkjuke (Antrodia albobrunnea), røddlisteart. Foto: Arve Elvebakk.

6.43 Langkjuke (Gloeophyllum protractum), rødlisteart. Foto: Arve Elvebakk.

6.44 Taigapiggskinn (Odonticium romellii), rødlisteart. Foto: Arve Elvebakk.



6.45 Til venstre: Rutetømmersopp (Antrodia xantha i en avvikende form). Foto: Arve Elvebakk. Til høyre: Mørkbille (Callitys scabra) lever kun på barksoppen tømmernettsopp som vokser på undersiden og inni veden av gamle furulæger. Veldig sjelden gammelskogsart, og har Dividalen som sin eneste lokalitet i Nord-Norge. Foto: Stefan Olberg.

Universitetet i Tromsø undersøkte de delene av biodiversiteten i Dividalen som var mest knyttet til gammelskogen, og den omfatter 206 sopparter, 129 lavarter og 194 billearter – i hovedsak tilknyttet ved i gammelskogsområdet (se Sjögren *mfl.* 2012). Det er mange flere sopp- og lavarter i området på annet substrat. Et fåtall slike lavarter er med på lista, og det samme gjelder sju sjeldne billearter fra elvestrender. Av billene er 25 arter på den norske rødlista fra 2010, 22 av soppartene og tre av lavartene er oppført på den samme rødlista, og ni av lavartene er på den svenske rødlista fra 2005. Hele femti rødlistede arter innenfor disse organismegruppene er uttrykk for en sterk konsentrasjon av sjeldne arter på et avgrensa område, se figur 6.42–46.

Kartet i figur 6.5 viser summen av de utbredelseskartene som er laget for sopp og lav. Figuren viser at de sjeldne artene er utbredt gjennom hele dette lavlandsarealet, mens det i tillegg er noen sjeldne arter i de indre delene høyere oppe. Dette gjelder sopp som ble registrert på bjørk og andre løvtrær på 70-tallet. Disse er sjeldne også i dag, men det er vanskelig å trekke konklusjoner om reell status i Norge for mange av dem som er vanskeligst å identifisere, for det er ganske store arealer av ikke-undersøkte bjørkeskoger i avsidesliggende områder. Dette aspektet gjør at mange av de sjeldne soppene på bjørk ikke er på den norske rødlista. For arter knyttet til gammelt virke av furu er situasjonen en annen. Slik gammelskog med mye dødt virke vet vi er så sjelden at uvanlige arter knyttet til

6.46 Denticollis borealis. Foto: Stefan Olberg.

slikt substrat nærmest automatisk er sjeldne. Mange av disse er derfor rødlistet, siden de er utsatt for et dokumentert trusselscenario.

Av sopp og lav tilknyttet dette økosystemet er det flere utbredelsestyper. Et overraskende lite antall er vidt utbredt over en stor del av de 400–800 år gamle døde stokkene som er så vanlige innenfor studieområdet. Dette gjelder for en del lavarter, som dermed må ha relativt god spredningsevne. Derimot er mønsteret blant sopp at de aller fleste sjeldne artene har lav bestandstetthet og få funn. Dette er en reell situasjon, siden et stort antall døde stokker/læger (trolig godt over to tusen) er undersøkt gjennom flere år. Soppene finnes riktignok også i stokker uten at de produserer fruktlegemer, og de kan dermed ikke oppdages. Men hvis de var vidt utbredt, ville vi forvente at de produserte fruktlegemer i flere stokker i gode år. Når de ikke gjør det, må de i realiteten være sjeldne. Vi vet lite om formeringsevnen til disse soppene, men sporene som produseres på underside av liggende stokker, har dårlig utgangspunkt for vindspredning. Trolig bruker mange av disse artene isteden underjordiske hyfestrenger for å spre seg, eller så har de sporespredning med insekter. Dette forklarer at det er viktig med stort tetthet av dødt, grovt virke over et tilstrekkelig stort areal for å sikre opprettholdelse av slike bestander i Dividalen. Dette er et av de aller beste områdene i hele landet når det gjelder å sikre det som nå er restbestander av tidligere vidt utbredte arter i det opprinnelige furuskogsøkosystemet – før den omfattende hogsten begynte for noen århundrer siden. For mange av de sjeldne lavartene innen gammelskogsøkosystemet kan helt spesialiserte mikrohabitater være en hovedårsak til at de er så sjeldne, og til at det dermed blir færre spredningsenheter i lufta, samt at heller ikke alle slike spesialiserte habitater blir invadert.

Billene skiller seg fra sopp og lav ved at individene er mobile, og de funnene som er gjort, representerer dermed et større areal enn for sopp og lav. Med de aktuelle fangstmetodene må en samle over flere år for å få et representativt bilde av faunaen. Innsamlinga i nasjonalparken har ikke blitt utført grundig nok til at dataene kan sammenlignes med dem som ble samlet inn over flere år lenger nede i Dividalen. Dette var et forskningsprosjekt ved Universitetet i Tromsø, et prosjekt som også resulterte i flere vitenskapelige publikasjoner. På bakgrunn av mobiliteten til billene må vi forvente at de fleste av dem som er samlet inn under forskningsprosjektet, også finnes 10–20 km lenger oppe i dalføret.

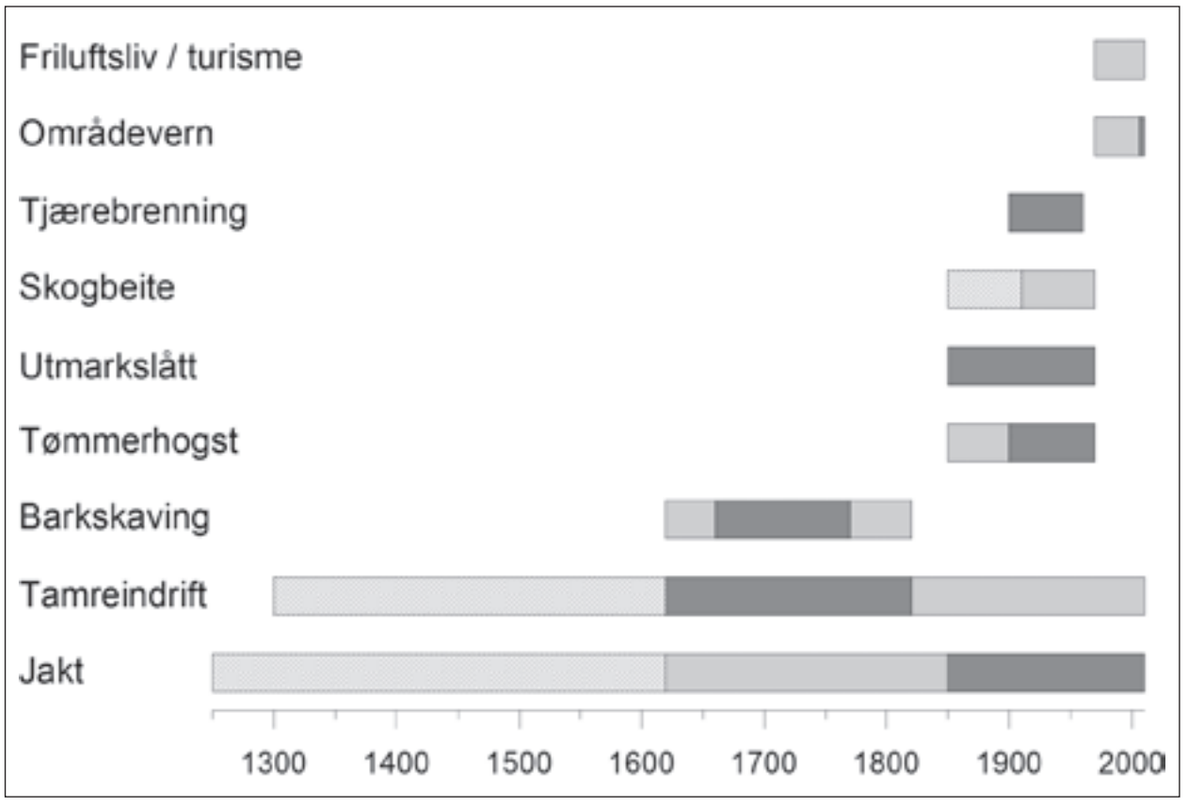
Konklusjonen blir dermed slik: Ifølge summen av utbredelsesdataene har mange av artene svært spredte individer. Det gjelder også mange av de artene som er lette å oppdage av de spesialistene som har utført registreringene, selv om lista nok også inneholder arter som delvis har blitt oversett. Flere av soppartene som er lette å bestemme i felten, har ikke eller er bare så vidt blitt registrert innenfor nasjonalparken. Dette var en hovedgrunn til at nasjonalparken ble supplert med et landskapsvernområde i området nord for nasjonalparkgrensa. Dette er ganske sterkt påvirket av tidligere plukk- og dimensjonshogst, delvis også av uttak til tjæremilebrenning, selv om tettheten av læger i alderklassen 400–800 år er så stor som minst 25 stk. per hektar over mesteparten av dette arealet. Men andelen eldre trær og gadd i aldersklassen over ca. to hundre år er noen steder sterkt redusert.

En sammenligning av tre ulike arealer rundt Skaktarelvmoen lengst nord i landskapsvernområdet er interessant. Mot vest er det ungskog av furu uten gammelt virke og uten noen interessante arter. Disse arealene har ingen verneverdi i dag, med unntak av billefaunaen i et helt annet økosystem, elvebreddene langs Skaktardalselva. På nordsiden av elva står en ganske fin skog med eldre trær men denne er skjøttet etter moderne skogsmetoder. Alt gammelt virke er ryddet unna, og her er det ingen sjeldne arter. Det tredje området er den tilliggende skogen lengst øst på Skaktarelvmoen. For en besøkende kan denne virke lik den på nordsiden av elva, men i en biodiversitetssammenheng er disse to områdene veldig ulike. Østre deler av Skaktarelvmoen har mye dødt materiale og et stort innslag av sjeldne arter, men videre hogst på et redusert hogstmodent tresjikt vil hindre at nytt dødt trevirke kommer til og erstatter det som med tida vil råtne bort. Dette vil eliminere framtidige bestander av de sjeldne artene i en slik grad at poenget med vern faller bort.

Alle besøkende kan oppleve det trolske ved å gå i en gammelskog, særlig inne i nasjonalparken der det ikke har vært hogst eller tjæremileaktivitet. Men få vet at det er den spesielle kjemien i kjerneveden av furu som danner grunnlaget for de særegne tilpasningene i dette økosystemet. Selve gammelskogsartene er dessuten i høy grad en skjult biodiversitet. De lever under og i stokker og er umulig å bestemme uten spesialistkunnskap. Det er altså et stort behov for formidling av denne biodiversiteten. Kunnskap er som kjent grunnlaget for både opplevelse og respekt.

Oppsummering

Det arkeologiske og kulturhistoriske materialet i indre Troms og i Dividalen er svært verdifullt og kaster i dag nytt lys over den variasjon, kontinuitet og endring i landskapsbruk og ressursutnyttelse som har pågått fra siste del av eldre steinalder og fram til i dag, en periode på mer enn sju tusen år.



6.47 Skjematisk bilde av bruken av hovedundersøkelsesområdet i Dividalen (øvre furuskogsbeltet). Skravert – mulig aktivitet; lyst grått – lav aktivitet; mørkegrått – høy aktivitet. Legg merke til at tamreindrifta fortsetter å være høy i de omkringliggende fjellområdene og er det fortsatt.

Tidsrommet inneholder hendelser som representerer minst sju sentrale skifter i den regionale kulturhistoria; skifter som også gjelder for store deler av nordområdene. Det første er boplasspor etter en jegerbefolkning som blant annet har bodd ved Devddesjávri i tida rundt 5000 f.Kr., det neste er etablering av fangstgropsystem for villrein fra omkring 2500 f.Kr., og i løpet av dette tidsrommet etableres trolig samisk etnisitet som en felles jeger- og fangstidentitet i Fennoskandia. Den tredje er den samiske fangsten på villrein og pelsdyr som inngår i den norrøne handels- og kultursfæren i yngre jernalder, trolig etablert så tidlig som 600 e.Kr. Det fjerde er etableringen av tamreindrift og nomadisme som økonomisk basis for det samiske samfunnet i innlandet og fra indre Troms, med mulig start på 1400-tallet og fullt gjennomslag på 1600-tallet. Det femte er grensefastsetting og kolonisering av fastboende fra og med 1700-tallet, noe som får store følger for hvordan innlandet har blitt oppfattet og brukt i den senere tid. Det sjette er moderniseringen av jordbruket og overgangen fra den intensive til den ekstensive reindrifta rundt midten av 1800-tallet. Det sjuende er etterkrigstida fram til 70-tallet – med avviklingen av det ekstensive landbruket fra bøndenes side, som slåttebruk, skogsbeite, tjæreutvinning og småskala skogsbruk, den endelige slutten for nomadisk levesett i forbindelse med reindrift og opprettelsen av Dividalen nasjonalpark. Forandringene i bruken av landskapet de siste tusen årene sammenfattes i figur 6.47.

Referanser

Aarseth, B. (red.). 1989. *Grenser i sameland*. Samiske samlinger 13, Norsk Folkemuseum, Oslo.

Andersen, O. 2008. Reindriftens oppkomst i nordre Nordland. I Evjen, B. & Hansen, L.I. (red.). *Nordlands kulturelle mangfold. Etniske relasjoner i historisk perspektiv*, s. 113–149. Pax forlag, Oslo.

Andresen, A. 1991. *Omstillingstid. Nomadisk reindrift i Torne lapmark og Troms 1840–1920*. Doktoravhandling. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Andresen, A. 1994. *Handelsfolk og fiskebønder 1794–1900*. Tromsø gjennom 10000 år, Tromsø kommune, Tromsø.

Arntzen, J.E. 2010. *Arkeologiske undersøkelser i*

tilknytning til Mauken/Blåtind skytefelt. Graverapport, Topografisk arkiv, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø.

Aune, B. 1993. Temperaturnormaler normalperiode 1961–1990. *Det norske meterologiske institutt, Rapport Klima* **02/93**.

Barth, A. 1915. *De svenske flytlappers skogødelæggelser i Tromsø amt*. Grøndahl & søns boktrykkeri, Kristiania.

Berg, B.A. 1999. *En korporativ reindrift: Samisk reindrift i Norge i det 20. århundre – eksemplifisert gjennom studier av reindriften på Helgeland*. Doktoravhandling. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Berg, B.A. 2008. Utviklingen av reindriften i Nordre Nordland 1750–2000. I Evjen, B. & Hansen, L.I. (red.). *Nordlands kulturelle mangfold. Etniske relasjoner i historisk perspektiv*, s. 151–191. Pax, Oslo.

Bergman, I., Östlund, L. & Zackrisson, O. 2004. The use of plants as regular food in ancient subarctic economies: a case study based on Sami use of Scots pine innerbark. *Arctic Anthropology* **41**: 1–13.

Blankholm, H.P. 2008. The Stone Age of the southern- and middle Troms region in Norway in its northern Fennoscandian context. I Olofsson, A. (red.). *Archaeology of settlements and landscape in the North*, s. 9–22. Vuollerim 6000 år, Umeå.

Blankholm, H.P. 2011. *Arkeologisk utgravningsrapport fra Rosta, Målselv kommune*. Rapport, Topografisk arkiv, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø.

Bårnes, V.B. 1991. *Dølakultur som delkultur – Kontinuitet og endring hos ei østnorsk innvandrerbefolkning i Indre Troms*. Hovedfagsoppgave. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Dahl, R. & Sveian, H. (red.). 2004. *Ka dokker mein førr stein! Geologi, landskap og ressurser i Troms*. Norges geologiske undersøkelse, Trondheim.

Damm, C. 2007. *Heterogene nettverk i det nordlige Fennoscandia*. IX Nordic Tag, Århus. http://www.aal.au.dk/nt/publikation/3damm.

Elgstrøm, O. 1919. *Lappalaiset. Resor i Lappland och Norge*. Albert Bonniers förlag, Stockholm.

Elgstrøm, O. 1922a. *Hyperboreer. Reseliv och forskningar bland Jukkasjärvilapparna 1919–1920*. Albert Bonniers förlag, Stockholm.

Elgstrøm, O. 1922b. *Karesuandolapparna. Etnografiska skisser från Köngämä och Lainiovuoma 1916–1919*. Åhleén & Åkerlunds förlag, Stockholm.

Elvebakk, A. & Kirchhefer, A. 2012. Den gamle furuskogen i Dieváidvuovdi/Dividalen - eit eldgammalt samisk kulturlandskap. *Blyttia* **70**: 7–26.

Felleslappeloven 1883. *Laka bagjesami harrai dain ovtastattujuvvum gonagasrikain Norgast ja Ruoŧŧarikast. Lov angaaende Lapperne i de forenede Kongeriger Norge og Sverige*.

Fjærvoll, K. 1961. *Korndyrkinga i Hålogaland i gammal tid, 1500- og 1600-åra*. Tilleggsbok til Håløygminne. Hålogaland historielag, Svorkmo.

Hald, M., Salomonsen, G.R., Husum, K. & Wilson, L.J. 2011. A 2000 year record of Atlantic Water temperature variability from the Malangen Fjord, northeastern North Atlantic. *The Holocene* **21**: 1049–1059.

Hanken, N.-M. & Bromley, R. 1984. Sporfossiler fra Dividalsgruppen. *Ottar* **1/84**: 3–9.

Hansen, L.I. 2001. Grensefastsettingen på Nordkalotten fra middelalderen til 1751: Folkeslag – strategier – prinsipper. I Myhre, J.E., Fagertun, F. & Ryymin, T. (red,). *Det farefulle nord. Trusler og trusseloppfatninger knyttet til Nord-Norge gjennom tusen år*, s. 11–51. Institutt for historie, Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Hansen, L.I. 2003. *Astafjord bygdebok. Historie 2. Astafjord ca. 1570–ca. 1730*. Lavangen kommune, Tennevoll.

Hansen, L.I. 2007. Grenseoverskridende reindrift i en grenseløs tid. Reindrift i nordre Nordland på begynnelsen av 1600-tallet. *Skriftserie (Universitetet i Tromsø, Senter for samiske studier)* **14**: 21–36.

Hansen, L.I. & Olsen, B. 2004. *Samenes historie fram til 1750*. Cappelen, Oslo.

Helama, S., Lindholm, M., Timonen, M. & Eronen, M. 2005. Mid- and late Holocene tree population density changes in northern Fennoscandia derived by a new method using megafossil pines and their tree-ring series. *Journal of Quaternary Science* **20**: 567–575.

Holmgren, A. 1912. *Studier öfver nordligaste Skandinaviens björkskogar*. Kungliga Boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner, Stockholm.

Högström, P. 1747. *Beskrifning öfwer de til Sweriges Krona lydande Lapmarker, innehollande kort underrättelse så wäl om landets belägenhet och beskaffenhet i gemen, som des inwånares tilstånd och husholdning, deras seder, maner och lefnadsart, samt laster och widskepelser, m.m.* (Facsimileutgåva: Norrländska Skrifter Nr. 3, Två Förleggare Bokförlag, Umeå 1980, med efterskrift av G. Wikmark og saklig kommentar av I. Ruong). Lars Salvius, Stockholm.

Indseth, B. 1977. *Folkeøkning og næringsutvikling i Bardu i andre halvdel av forrige århundre*. Hovedfagsoppgave. Universitetet i Bergen, Bergen.

Ingold, T. 1980. *Hunters, pastoralists and ranchers: reindeer economies and their transformations*. Cambridge University Press, Cambridge.

Jensen, C. & Vorren, K.-D. 2008. Holocene vegetation and climate dynamics of the boreal alpine ecotone of northwestern Fennoscandia. *Journal of Quaternary Science* **23**: 719–743.

Kalstad, J.A. 1974. Samene og Dividalen. I Vorren, K.-D. (red.). *Norges nasjonalparker: Øvre Dividal*, s. 91–98. Luther forlag, Oslo.

Kalstad, J.A. 1982. Kystsamisk reindrift. *Ottar* **137**: 39–43.

Kalstad, J.A. & Brantenberg, O.T. 1987. Reindrift, samisk samfunn og kultur på Saltfjellet. Vassdragsutbygging i Saltfjellet-Svartisenområdet. *Rapport, Samisk-etnografisk avdeling, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø*.

Kiil, A. 1981. *Målselv bygdebok*. Dreyer, Stavanger.

Kirchhefer, A.J. 2005. A discontinuous tree-ring record AD 320–1994 from Dividalen, Norway: inferences on climate and treeline history. I Broll, G. & Keplin, B. (red.). *Mountain ecosystems*, s. 219–235. Springer, Berlin.

Klaussen, M. 2008. *Strategisk villreinfangst i Troms. En analyse av fangstgropanlegg og deres beliggenhet,oppbygning og bruk*. Masteroppgave. Universitetet i Tromsø, Tromsø

Kullman, L. & Öberg, L. 2009. Post-Little Ice Age tree line rise and climate warming in the Swedish Scandes: a landscape ecological perspective. *Journal of Ecology* **97**: 415–429.

Kåven, B., Jernsletten, J., Nordal, I., Eira, J.H. & Solbakk, A. 1995. *Sámi-dáru sátnegirji. Samisk-norsk ordbok*. Davvi Girji, Karasjok.

Lae, E. 2003. *Fra Karlstadkonvensjon til reinbeitekonvensjon. Forhandlingene i reinbeitesaken mellom Norge og Sverige fram til reinbeitekonvensjonen av 1919*. Dieđut 4, Sámi instituhtta, Guovdageaidnu.

Lae, E. 2007. Lappekodisillen og 1905: Forspillet til Karlstad-forhandlingene. *Skriftserie (Universitetet i Tromsø, Senter for samiske studier)* **14**: 51–70.

Lamb, H.H. 1995. *Climate, history and the modern world*. Routledge, London.

Larsen, D.A. & Rauø, K. 1996. *Dombok Torneå Lappmark, Jukkasjärvi og Enontekis tinglag 1737–1740*. Transkribert Lenvik Bygdemuseum, Finnsnes.

Lasko, L.-N. (red.). 1989. *Lappecodicillen av 1751: var det samernas Magna Charta?* Dieđut 1, Sámi Instituhtta, Guovdageaidnu.

Manker, E. 1953. The Nomadism of the Swedish Mountain Lapps. The siidas and their migratory routes in 1945. *Acta Lapponica* **7**.

Marainen, J. 1989. Riksgrensene og samers statstilhørighet. I Aarseth, B. (red.). *Grenser i sameland*, s. 83–91. Samiske samlinger 13, Norsk folkemuseum, Oslo.

Marainen, J. 1996. Tvångsförflyttning av samer. *Norrbotten. Norrbottens museums årbok* **1996**: 62–79.

Melvin, T.M., Grudd, H. & Briffa, K.R. 2012. Potential bias in 'updating' tree-ring chronologies using regional curve standardisation: Re-processing 1500 years of Torneträsk density and ring-width data. *The Holocene*: Doi:10.1177/0959683612460791.

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: vegetasjon*. Statens Kartverk, Hønefoss.

Mulk, I.M. 1994. Sirkas: et fangstsamhälle i förandring Kr.f.–1600 e.Kr. *Studia Archaeologica Universitatis Umensis* **6**.

Niklasson, M., Zackrisson, O. & Östlund, L. 1994. A dendroecological reconstruction of use by Saami of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) inner bark over the last 350 years at Sädvajaure, N. Sweden. *Vegetation History and Archaeobotany* **3**: 183–190.

Olofsson, S.I. & Stille, Å. 1965. *Övre Norrlands historia. Bind 2: Tiden 1600–1721*. Landstingen, Umeå.

Pedersen, S. 2006. *Lappekodisillen i Nord 1751–1859 – Fra grenseavtale og sikring av samenes rettigheter til grensesperring og samisk ulykke*. Doktoravhandling. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Prestbakmo, H. 2004. Samisk bruk av Dividalen nasjonalpark og tilgrensende områder. *Del av Rapport 80-2004 til Fylkesmannen i Troms*.

Prestbakmo, H. 2007. *Bardu og Målselv – «østlappenes land»*. Skániid girjie, Harstad.

Päiviö, N.J. 2007. Gränsöverskridande renskötsel. Historisk belysning. *NOU 2007: 14 Samisk naturbruk og rettssituasjon fra Hedmark til Troms*: 499–544.

Qvigstad, J.K. & Wiklund, K.B. 1909. *Dokumenter angaaende flytlapperne m.m. samlede efter renbeitekommissionens opdrag*. Renbeitekommissionen af 1907, Stockholm.

Qvigstad, J.K. & Wiklund, K.B. 1929. *Major Peter Schnitlers Grenseeksaminasjonsprotokoller 1742–1745. Bind II*. Kjeldeskriftfondet, Oslo.

Renbetskommissionen af 1907. 1909. *Protokoll öfver de af kommissionen år 1908 i Tromsö amt hållna förhör jämte: register och det til grund för förhören liggande frågeformulär*. Norstedt, Stockholm.

Renbetskommissionen af 1913. 1914–1917. *Handlingar*. Stockholm.

Ruden, I. 1911. *Fremstilling av en del av den skade som de svenske flytlapper og ren har voldt paa skogen i Tromsø amt*. Grøndahl & Søns Boktrykkeri, Kristiania.

Ruong, I. 1937. Fjällapparna i Jukkasjärvi socken. *Geographica* **3**.

Seppä, H. & Birks, H.J.B. 2002. Holocene climate reconstructions from the fennoscandian tree-line area based on pollen data from Toskaljavri. *Quaternary Research* **57**: 191–199.

Serning, I. 1956. *Lapska offerplatsfynd från järnolder och medeltid i de svenska lappmarkerna*. Almqvist & Wiksells boktrykkeri, Uppsala.

Sjögren, P., Kirchhefer, A., Storm, D., Sommerseth, I., Frafjord, I. & Elvebakk, A. 2012. DYLAN i Dividalen/ Dieváidvuovdi, s. 86. Tromsø.

Sjögren, P. & Kirchhefer, A.J. 2012. Historical legacy of the old-growth pine forest in Dividalen, northern Scandes. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* **8**: 338–350.

Sjögren, P., van der Knaap, W.O., van Leeuwen, J.F.N., Andrič, M. & Grüning, A. 2007. The occurrence of an upper decomposed layer or «Trockenhorizont», in the Alps and Jura Mountains. *Mire and Peat* **2**: 1–14.

Sommerseth, I. 2002/2004. Registreringsrapport i Dr-art prosjektet: Villreinfangst og tamreindrift i Indre Troms. Devddesvuopmi, Målselv kommune. Upublisert rapport, IAR. Universitetet i Tromsø.

Sommerseth, I. 2009. *Villreinfangst og tamreindrift i Indre Troms. Belyst ved samiske boplasser mellom 650 og 1923*. Doktoravhandling. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Sommerseth, I. 2013. Arkeologiske spor etter fonnejakt

på villrein i Troms og Finnmark. *Ottar* nr. 295: 11–18.
Staland, H., Salmonsson, J. & Hörnberg G. 2011. A thousand years of human impact in the northern Scandinavian mountain range: long-lasting effects on forest lines and vegetation. *The Holocene* **21**: 379–391.
Stenvold, D. 2004. Nordmenns historiske bruk av Øvre Dividal nasjonalpark og området i Dividalen fra parken og ned til Frihetsli. *Del av Rapport 80-2004 til Fylkesmannen i Troms*.
Stockfleth, N.V. 1848. *Bidrag til kundskap om finnerne i kongeriget Norge*. C.A. Dybwad, Chrisitania.
Storli, I. 1994. «*Stallo»-boplassene. Spor etter de første fjellsamer?* Novus, Oslo.
Storm, D. 2008. Gressmyrskogen – en bygd på Senja. Bosetningsmønsteret i markebygdene 1700–1900. *Skriftserie (Universitetet i Tromsø, Senter for samiske studier)* **15**.
Storm, D. 2009. Könkämävuomasamenes flytninger til sommerområdene i Troms fylke – en forskningshistorisk oversikt. *Tromsø museums Skrifter* **31**: 13–44.
Storm, D. 2011. Statsmakt og misjon. *Ottar* 286: 70–75.
Strøm Bull, K., Oskal, N. & Sara, M.N. 2001. *Reindriften i Fonnmark: rettshistorie 1852–1960*. Cappelen Akademisk, Oslo.
Turi, J., Demant-Hatt, E. & Lundblom, H. 1911. *Muittalus samid birra – En bog om lappernes liv / af den svenske lap Johan Turi; udgivet med dansk oversættelse af Emilie Demant; paa foranstaltning og med forord af Hjalmar Lundbohm*. Lapparne och deras land 1, Stockholm.
Valtonen, I. 2008. *The North in the Old English Orosius. A geographical narrative in context*. Doktoravhandling. Universitetet i Helsingfors, Helsinki.
Volden, J. 1979. *Samer og bumenn i Målselv 1788 til 1900*. Hovedfagsoppgave. Universitetet i Trondheim, Trondheim.
Vorren, K.-D. (red.). 1974a. *Norges nasjonalparker: Øvre Dividal*. Luther forlag, Oslo.
Vorren, K.-D. & Engelskjøn, T. 1974. Vegetasjon og flora. Fortegnelse over høyere planter. I Vorren, K.-D. (red.). *Norges nasjonalparker: Øvre Dividal*, s. 37–69. Luther forlag, Oslo.
Walkeapää, L.J. 2012. Lainiovuoma-samernas gamla renflyttningar till Norge. Om sommarbosättningar i Troms fylke på 1900-talet. *CBM:S Skriftserie* **52**.
Wanner, H., Solomina, O., Grosjean, M., Ritz, S.P. & Jetel, M. 2011. Structure and origin of Holocene cold events. *Quaternary Science Reviews* **30**: 3109–3123.
Zachrisson, I. 1984. De samiska metalldepåerna år 1000–1350. *Archaeology and Environment 3*. University of Umeå.
Zackrisson, O., Östlund, L., Korhonen, O. & Bergman, I. 2000. The ancient use of *Pinus sylvestris* L. (Scots pine) inner bark by Sami people in northern Sweden, related to cultural and ecological factors. *Vegetation History and Archaeobotany* **9**: 99–109.
Östlund, L., Ahlberg, L., Zackrisson, O., Bergmann, I. & Arno, S. 2009. Bark-peeling, food stress and tree spirits – the use of pine inner bark for food in Scandinavia and North America. *Journal of Ethnobiology* **29**: 94–112.

Per Sjögren, Gunnar Austrheim, Kathrine Stene, Kari Hjelle, Jørgen Rosvold, Aud M. Tretvik

7

Fjellets kulturlandskapshistorie

Introduksjon

De foregående kapitlene viser hvordan fjellet og det fjellnære landskapet i fire utvalgte områder fra ulike landsdeler har gjennomgått store forandringer gjennom tida. Årsakene er menneskelig aktivitet i fjellet samt klimaendringer gjennom mange årtusener. I dette kapitlet blir de nye resultatene fra DYLAN-prosjektet sammenfattet kronologisk og presentert i en nasjonal sammenheng for å si noe om fjellområdenes kulturlandskapshistorie.

De eldste spor etter mennesker i fjellet 10 000 f.Kr.–600 e.Kr.

Jegere og samlere

De første menneskene som kom til Norge, fulgte kysten. Isen lå på den tida fremdeles over innlandet, så de hadde i og for seg ikke noe valg. Sannsynligvis var det de marine ressursene og reinsdyrjakt som lokket. Under istida var menneskene på kontinentet i stor grad storviltjegere. Reinen var én av de viktigste ressursene, og en regner med at menneskene fulgte reinsdyrene nordover når isen trakk seg tilbake. Koloniseringa av kysten gikk raskt. Den første pionerbosetningen i Sør-Norge er datert til noe før 9000 f.Kr. (Jaksland 2012), omtrent samme tid som man var på plass i Nord-Norge, der de eldste sporene faktisk er noe eldre (Möller *mfl.* 2013). Mennesker var dermed blant de første landlevende artene som vandret inn etter istida, før arter som elg og hjort (Rosvold *mfl.* 2012).

Lenge trodde man at fjellområdene stort sett var tomme for mennesker i steinalderen. Kan hende vandret noen i fjellet, drev sporadisk jakt eller lette etter råmaterialer av ulike slag, men det ble ikke vurdert som sannsynlig at det fantes noen større bosetning og aktivitet. I det store og hele var det kysten som gjaldt. Dette synet endret seg med de arkeologiske undersøkelsene som ble utført i forbindelse med vassdragsreguleringer fra slutten av 1950-tallet og på 1960- og 1970-tallet, der fjell- og skogsområder ble systematisk registrert og undersøkt. Tokke–Vinje-vassdraget i Vest-Telemark var i 1958 det første vassdraget som ble undersøkt (Hagen 1959). Seinere ble det utført undersøkelser blant annet ved Tyin og i Lærdalsvassdraget, samt i det tverrfaglige forskningsprosjektet om Hardangervidda (Johansen 1993, Indrelid 2009). Ett av de viktigste resultatene av vassdragsundersøkelsene var at det ble påvist at fjellområdene i Sør-Norge ble utnyttet av fangstfolk allerede i eldre steinalder (Hagen 1963). Undersøkelsene førte til endringer i synet på kulturutviklinga – fra en oppfatning om små endringer over lang tid til mer omfattende bruk og kontinuerlige endringer (Martens 1988). De arkeologiske funna som nå er kjent, tyder på en mer eller mindre sammenhengende tilstedeværelse i fjellområdene helt siden 8000 f.Kr (Bang-Andersen 2012, Ramstad 2014). Satsinga på å undersøke steinalderboplasser førte til at yngre kulturminner, slik som fangstanlegg og jernvinne, ikke ble behandlet i særlig grad i forbindelse med vassdragsundersøkelsene i den første fasen.

Hva var det som lokket i fjellområdene? At man oppholdt seg der i sommerhalvåret er nokså naturlig – med tanke på den rike tilgangen på ressurser. Jakt på villrein på snaufjellet har blitt holdt fram som én av hovedgrunnene til at steinaldermenneskene dro til fjells. Det er likevel viktig å huske at klimaet gjennom det meste av eldre steinalder var varmere og at skoggrensa lå mye høyere enn i dag. Det finnes beinfunn av rein i fjellet i Sør-Norge fra hele etteristida, men

skogdekket la trolig en begrensning på bestandene i enkelte områder i denne perioden. I tillegg til rein fantes det også mange andre viktige og betydelige ressurser i fjellet – som fisk, småvilt og bær.

Gjennom vinteren var fjellet derimot lite egnet som boplass. Antakelig bodde folk i de områdene i lavlandet som lå nærmest: nede ved kysten i sør og vest og nede i de store skogene i øst. Arkeologisk funnmateriale fra området rundt Jostedalsbreen, ikke langt fra Erdalen, kan eksempelvis knyttes til områder ute ved kysten i vest, mens funn fra Grimsdalen fra seinere perioder ligner dem man kan finne på boplasser øst i Hedmark. Aktiviteten i Grimsdalen kan også knyttes til de mange registrerte steinalderlokalitetene litt lenger nord på Dovre, rundt Vålåsjøen og Avsjøen. Det er derfor mulig at det i de sentrale fjellområdene fantes folk som hadde spesialisert seg på å bo i fjellet. Disse trakk riktig nok ned i lavereliggende dalområder i løpet av den kalde årstida, men hadde ellers tilhold i fjellet.

I tillegg til jakt, fiske og sanking har også steinbrudd hatt en betydning i steinalderen. Det ble tatt ut råstoff (bergarter og mineraler) til redskaper eller husgeråd. Kvarts og kvartsitt har vært mye brukt i både eldre og yngre steinalder. Det kanskje mest kjente kvartsittbruddet er Kjøleskarvet i Lærdalsfjellene, der den grønlige lærdalskvartsitten ble tatt ut alt i eldre steinalder. Det er også påvist mindre brudd på Hardangervidda, i indre Suldal og indre Bjerkreim i Rogaland fra denne tida (Nærøy 2005).

Massefangst av rein

Fra og med ca. 2500 f.Kr. dukker et nytt fenomen opp, nemlig store system for massefangst av rein, enten i form av fangstgroper (figur 7.1) eller i form av ledegjerder som førte reinen til ei felle. I Nord-Norge er denne bruken av fjellet knyttet til tidsrommet ca. 2000 til ca. 800 f.Kr., men fangsten fortsatte helt fram til 1700-tallet (Klaussen 2008, Sommerseth 2012). I Sør-Norge forekom massefangst av villrein fra bronsealderen, men til forskjell fra Nord-Norge lå hovedaktiviteten seinere – i løpet av jernalderen og middelalderen – som i Grimsdalen og på Hardangervidda (Indrelid *mfl.* 2007). Omkring 3000–2000 f.Kr. begynte klimaet å bli kaldere, og temperaturene sank gradvis ned mot dagens nivå (Bjune *mfl.* 2004, Bjune *mfl.* 2005). Det kaldere klimaet gjorde at skoggrensa sank, og de store isbreene ble etter hvert gjendannet. Vi vet ennå lite om hvordan disse endringene påvirket bestandene av villrein, men trolig var denne klimaendringen gunstig for reinen i mange områder. Dette skjer omtrent samtidig med at de første fangstsystemene dukker opp.

7.1 En av fangstgropene i et lite system på 34 groper, lokalisert på sørsiden av Devddesjavri. Foto: Ingrid Sommerseth.

Fangstgropsystem finnes i alle størrelser, fra de små med noen få groper til de meget store som består av hundrevis av groper. De største anleggene i Norge kan bestå av godt over tusen groper. Når det gjelder de mindre anleggene, er det neppe spørsmål om massefangst, de inngikk snarere som en del av jakta for det vanlige husholdsbehovet, noe som også innebar behov for et visst overskudd for å bytte til seg varer som ikke kunne skaffes lokalt. De store fangstgropsystemene viser imidlertid et nytt fenomen – spesialisert fangst for overskuddsproduksjon. Trolig har massefangstsystemene i første rekke vært en måte å skaffe seg store mengder skinn på, men også gevir til redskaper. Disse har seinere kunnet byttes mot andre varer. I tillegg fikk man også store mengder kjøtt, som antakelig ble røkt og tørket, og som derfor kunne lagres og fordeles mellom folk over tid. I middelalderen var også gevirene viktig handelsvare for blant annet kamproduksjon (Mikkelsen 1994, Indrelid *mfl.* 2007).

De store massefangstsystemene krevde en omfattende sosial organisering for bygging, vedlikehold og bruk. Man må anta at de ga et overskudd som gjorde det mulig å opprettholde og forbedre den sosiale organiseringa. Det er vanskelig å vurdere hvor viktig massefangstsystemene var for økonomien til de involverte, men de må ha hatt en viktig sosial funksjon.

Massefangstsystem er et fenomen som har vært i bruk over lang tid i fjellet. I visse perioder ser det ut til å ha vært meget utbredt, mens det i andre perioder later til å ha vært nærmest bortglemt. For å komplisere det hele er det fra arkeologisk hold vanskelig å datere fangstgropsystem, ikke minst fordi de kan ha blitt anvendt over lang tid, eller de kan ha forfalt – for siden å bli tatt i bruk igjen. De aller fleste massefangstsystemene i fjellet ser ut til å ha vært innrettet mot villrein, men også elg ble fanget på denne måten i mer lavereliggende, fjellnære skoger. Man antar for eksempel at de over femti fangstgravene i Budalen som

sperret hele dalføret den tida de var i bruk, trolig rundt 200 e.Kr., først og fremst var tiltenkt fangst av elg.

Som eksempel på et massefangstanlegg som var i bruk i middelalderen, kan Einsethø i Grimsdalen nevnes. Når dette var i drift, ble flokker av villrein fanget på vei sørover fra Dovrefjell til vinterbeite i Rondane. Anlegget består av mer enn 2000 stolpehull, noe som motsvarer 5700 m gjerde. Det var i bruk fra ca. 1000 e.Kr. til slutten av 1200-tallet. Fangststasjonen Tøftom ble undersøkt på midten av 1980-tallet, og der fant man spor etter fem hustufter og en avfallshaug med dyrebein (Mikkelsen 1994). Stasjonen synes å ha vært i bruk fra 500-tallet til rundt 1300 e.Kr. Den mest intensive bruksfasen var fra begynnelsen av 1000-tallet til slutten av 1200-tallet.

Massefangsten i middelalderen var tydelig innrettet mot eksport av skinn og gevir, og det er meget mulig at kongen og geistligheten var involvert i fangsten. Flere anlegg i Sør-Norge ser ut til å være konstruert og brukt i tidlig- og høymiddelalder. På Dovrefjell ligger blant annet et fangstanlegg med over tusen groper, trolig Nord-Europas største, noe som viser hvilken betydning massefangsten av villrein hadde i Norge i middelalderen. Bønder fra storgårder i de lavereliggende dalstrøkene sto trolig for organiseringa, og det er meget mulig at enkelte gårder hadde opparbeidet seg hevd til slike anlegg.

I Magnus Lagabøters landslov fra 1274 (Taranger 1979) står det at enhver hadde rett til å anlegge dyregjerder og dyregraver i allmenningen, såframt det ikke ødela for andres veiding. Ingen fikk bygge anlegg nær eksisterende anlegg eller i nærheten av bygninger. Dersom fangstanlegg hadde ligget ubrukt i mer enn ti år, kunne hvem som helst bygge dem opp igjen og nyttiggjøre seg dem hvis de holdt dem ved like.

Enkeltliggende eller små system – bestående av to til fire fangstgroper, ofte i tilknytning til bogestø – er også datert til seinmiddelalderen og etter-reformatorisk tid. Denne fangsten må ha vært for husholdsbruk, selv om et visst overskudd sikkert kunne eksporteres sammen med utbytte av annen jakt.

Sporene av fangstsystemene som man finner i dag, kan gi opplysninger om størrelsen på trekkene, lokalisering, retning og bruksperioder. De forhistoriske reinflokkene ser ut til å ha hatt et betydelig større leveområde enn i dag, og trekkene mellom markerte sesongbeiter var mer omfattende (Andersen og Hustad 2004). Det er usikkert i hvor stor grad denne massefangsten påvirket reinbestandene. Genetiske undersøkelser av villrein viser at flere bestander har gjennomgått reduksjoner i bestandsstørrelsen gjennom tida (Røed 1986, Rosvold *mfl.* 2012), og det er mulig at perioder med intensiv massefangst kan ha bidratt til dette. For mange skyldes dette i stor grad påvirkning i nyere tid, men enkelte bestander ser ut til å ha vært betydelig reduserte også lenger tilbake. Pågående undersøkelser av arvemateriale fra gamle reinsbein kan gi oss svar på om massefangsten har bidratt til dette.

Jernframstilling

Som tidligere nevnt var de fjellnære områdene rike på naturressurser som myrmalm, kvartsitt og kleberstein. Bergverkene i Norge, der jern ble framstilt fra bergmalm, startet opp rundt 1540. Før denne tida, i jernalder og middelalder, ble alt jern laget av myrmalm. Denne produksjonen kalles ofte jernvinne. Den forutsetter tilgang på råstoffene malm og ved, og den var dessuten avhengig av både tekniske og sosioøkonomiske faktorer (Larsen 2009).

Produksjonen av jern i Sør-Norge kan spores tilbake til hundreåra før vår tidsregning. De fleste anleggene er lokalisert til øvre dalbygder, lavereliggende fjellstrøk og skogsområder ned mot flatbygdene, områder som var skogkledde og hadde jernholdig berggrunn eller løsavsetninger. De eldste anleggene (eldre jernalder) finnes langt til fjells, ofte i nærheten av setre (Hougen 1947) og i gårdsnære områder. De yngre anleggene (yngre jernalder og middelalder) finner man som regel i lavereliggende strøk i utmarka. Jernvinneanlegg lavere enn 900 moh. opptrer først ved begynnelsen av vikingtida. I løpet av vikingtida begynner en storstilt jernproduksjon i enkelte områder i Sør-Norge. Den må ha inngått som del av et større system for redistribusjon og handel. C14-dateringer fra undersøkelser av jernframstillingsplasser og kullgroper har vist at produksjonen var stor etter 950 e.Kr., og at den største tettheten av jernframstillingsplasser har vært i høyereliggende skogsområder og lavereliggende fjellområder. Jernproduksjonen har pågått til rundt 1450–1500. Den mest intensive drifta fant sted på 1200-tallet (Larsen 2009).

I Budalen startet storskala jernproduksjon basert på myrmalm allerede før vår tidsregning. Det er funnet spor av jernframstilling på over førti steder. Ved Storbekkøya har man dessuten funnet flere hustufter som man tror kan ha gitt rom for 10–15 arbeidere i produksjonstida. Til jernframstillinga brukte man furuved, mens bjørkeved ble brukt til brensel i husholdet. Det er beregnet at minst tretti tonn jern ble framstilt her, men det kan ha vært mye mer. Vedforbruket gikk særlig hardt ut over furuskogen som stort sett forsvant lokalt og ble erstattet av åpen bjørkeskog. Heving av grunnvannstanden som følge av avskoginga har bidratt til forsumping, og dette kan være en del

av årsaken til dagens store utbredelse av myr. Jernproduksjon i stor skala opphørte på 500-tallet, men mindre anlegg var periodevis i drift helt fram til etterreformatorisk tid. Vedforbruket i de mindre anleggene ser ut til å ha bestått først og fremst av mindre furutrær, noe som tyder på at furuskogen aldri helt har fått tatt seg inn igjen.

Tidlig husdyrbeite og økt bruk av fjellet i eldre jernalder

Den tidligere omtalte jakta og massefangsten av rein i fangstgroper og feller må nødvendigvis ha påvirket landskapet. I første omgang skjedde det ved at man brukte trær som bjørk og furu til ved og bygningsmateriale til koier, gjerder og innvendig kledning av fangstgroper. Denne påvirkningen var helt lokal, og landskapet var nok i det store og hele lite preget av mennesker. Dette endret seg med introduksjon av tamme beitedyr. Bortsett fra grisen har ingen av de norske beitende husdyra ville stamformer i faunaen vår. Husdyra har et noe annerledes beitemønster enn de ville klauvdyra, noe som gir en annen påvirkning på vegetasjonen. Samtidig blir ofte beitevilkårene for tamdyra tilrettelagt fordi hogst av skog bidrar til økt andel av grasmark.

Funn av pollen fra smalkjempe samt andre beiteindikatorer kan tyde på at fjellet i det sørlige og vestre Norge har blitt brukt til sommerbeite for husdyr så tidlig som for 5000 år siden (Moe 1996, Eide *mfl.* 2006). Disse sporene er imidlertid veldig svake. Først for ca. 4000 år siden finner vi mer markante spor etter beitende husdyr i fjellet i Sør-Norge (Hjelle *mfl.* 2006), men i våre undersøkelsesområder er sporene fortsatt fraværende i yngre steinalder. De første menneskene som hadde med seg tamdyr i fjellet, kombinerte antakelig dette med jakt, fiske og sanking. Fra slutten av yngre steinalder og gjennom bronsealderen øker beiteaktiviteten i fjellet, og vi finner spor også i Erdalen og i Haverdalen. Til tross for både husdyrbeite og jakt var den menneskelige påvirkningen på vegetasjonen i fjellområdene liten og lokalt begrenset, både i steinalder og bronsealder.

En tydelig økning i menneskelig påvirkning på fjellområdene i Sør- og Vest-Norge begynte i det første årtusenet før vår tidsregning (Kvamme *mfl.* 1992, Moe 1996). I Erdalen viser dateringer av trekull under en av hellerne at mennesker har brukt dalen allerede i bronsealderen. Polleninnholdet fra en jordprøve ved helleren er dominert av gras, og det finnes beiteindikerende urter som engsoleie, korgplanter og engsyre. I pollendiagrammet fra Seltuftene ser man at høystaudevegetasjonen forsvant allerede i bronsealderen, noe som tyder på beitepåvirkning. Antakelig besto vegetasjonen i slutten av bronsealderen og begynnelsen av førromersk jernalder av en lysåpen, beitepåvirket skog.

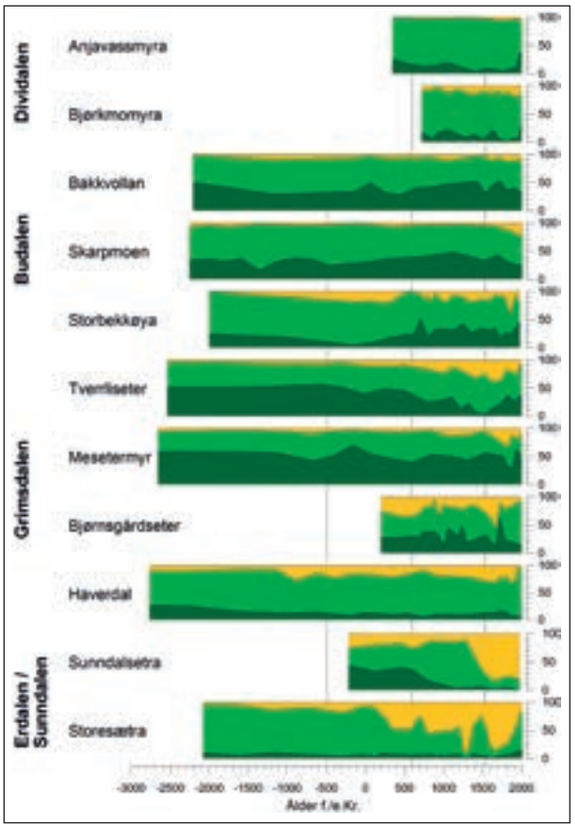
I Grimsdalen sees en begynnende reduksjon av furu rundt 550 f.Kr. Samtidig skjer det en økning av gras og urter som trives i et mer åpent landskap. Dette kan tolkes som spor av ekstensivt beite, selv om en ikke kan utelukke at det er påvirkning fra fangstfolk. Tydelig beitepåvirkning på vegetasjonen kan sees i begynnelsen av romersk jernalder, fra og med ca. 100 e.Kr. Sammenlignet med seinere tider er graden av menneskelig påvirkning fremdeles liten, men til forskjell fra tidligere kan man nå se en regional effekt, der store områder må ha blitt påvirket. Ved en heller ved Storesætra i Sunndalen ble det påvist et tjukt, svart lag av trekull under torva, datert til romersk jernalder. I området rundt ble det påvist ytterligere to sjikt av trekull, og det underste av disse er datert til folkevandringstid. Disse lagene av trekull er trolig rester av skogrydding for å kunne utnytte området rundt Storesætra til beitemark.

Trolig ble sommerbeitene i fjellet mer systematisk utnyttet i løpet av eldre jernalder, forstått på den måten at man hadde fast gårdsbosetning med åker og eng i lavlandet, samtidig som man i løpet av sommeren brukte de øvre deler av dalførene og fjellet som ekstensive beitemarker. Den mer detaljerte organiseringa er det vanskelig å si noe om. Det er heller ikke lett å si om man hadde permanente bygninger i fjellområdene eller om man vandret over større områder og bare anvendte enklere bosteder. Imidlertid – i fjellområder på Vestlandet er det registrert og undersøkt hustufter som er datert til eldre jernalder. Bygningene ses i sammenheng med utnyttelsene av fjellbeitene og tolkes å representere en form for forhistorisk seterbruk som går tilbake til overgangen romertid/folkevandringstid (Magnus 1986, Bjørgo *mfl.* 1992, Skrede 2005). Fra og med denne tida kan vi se tydelige kulturpåvirkninger på fjellområdene ved at skogen, og da særlig tregrensa, viker til fordel for gras- og lyngmarker. Flere pollenanalytiske studier tyder på at man også dyrket korn betydelig høyere opp enn i dag. Den viktigste grunnen til dette var et varmere klima, men man må likevel ha hatt en betydelig risiko for misvekst. Misvekst på korn var vanlig i fjellbygdene helt opp til moderne tid. Ofte sådde man bare for å få krøtterfôr. Dette er godt dokumentert i skriftlige kilder, som i prøvematrikkelen fra 1723.

I Haverdalen ser det ut til at man har forsøkt seg på korndyrking allerede tidlig i førromersk jernalder, og fra og med slutten av eldre jernalder ser det ut til at dette har etablert seg. I starten dyrka man mest

havre, seinere også bygg og i mindre grad rug. Bygg ble fremdeles dyrka i tidlig middelalder, men havre hadde man sluttet med. Også i nabodalen Grimsdalen ser det ut til at man har eksperimentert med korndyrking i romersk jernalder. Det er riktig nok vanskelig helt å avvise transport av pollen over lange avstander fra de lavere dalstrøkene, men pollendeposisjonen er likevel så omfattende at man må anse det som sannsynlig at korn er blitt dyrka så høyt oppe.

Jakt, fiske og bærplukking opphørte ikke med introduksjonen av husdyr og utvikling av gårdssamfunnet. I fjellområdet rundt Grimsdalen er det eksempelvis funnet mange pilspisser fra tida rundt 400 e.Kr. Dette vitner om fortsatt jakt med pil og bue, trolig mest etter villrein, men kanskje også elg og andre større byttedyr. Den økte bruken av fjellområdene har nok også hatt en betydelig påvirkning på viltet. Selv om omfanget kanskje ikke var så stort på denne tida, kan økt menneskelig aktivitet ha ført til atferdsendringer hos klauvvilt hvis det skjedde i viktige trekkområder eller i kritiske deler av året – som under kalvinga eller i brunsttida. Introduksjonen av nye beitedyr kan ha vært både positivt og negativt for de ville klauvdyra. På den ene sida kan åpninga av enkelte skogsområder ha ført til bedre beitemuligheter for arter som rein og hjort som beiter mye gras på sommeren. Menneskelig aktivitet kan imidlertid ha skremt hjortedyr vekk fra noen av de mest produktive beiteområdene.



7.2 Samlingsdiagram for vegetasjonsutviklingen i undersøkelsesområdene. Diagrammet viser den prosentuelle forandringen av pollen fra gras, bjørk og furu. Furuverdien har blitt redusert til 1/4 før prosentberegning for bedre å gjenspeile de faktiske vegetasjonsforandringene.

Yngre jernalder og middelalder, 600–1537

Seterbrukets oppkomst

I begynnelsen av yngre jernalder, mot slutten av 500-tallet og på 600-tallet, indikerer flere pollendiagram (figur 7.2) at det skjer en nedgang i aktiviteten i fjellet og de fjellnære områdene, i alle fall når det gjelder bruk av beitemarker. Også arkeologisk ser man en nedgang i antallet funn sammenlignet med århundrene før og etter. Utviklinga er stort sett den samme som den man kan se på kysten i Nord-Norge (Johansen og Vorren 1986, Sjögren og Arntzen 2013) og ellers i Skandinavia (Pedersen og Widgren 1998, Gräslund og Price 2012). Det har likevel blitt diskutert om dette er en faktisk reduksjon i folkemengde, eller om det heller er snakk om en konsentrasjon av befolkninga i mer sentrale strøk (Myhre og Øye 2002). Utviklinga i fjellnære områder som for eksempel Erdalen, der den intensive bruken i romersk jernalder og i folkevandringstid avtok før en ny ekspansjon tok til i vikingtida, er derfor ganske typisk for store deler av Skandinavia. Den nye ekspansjonen ga der en vegetasjon som er mer lik den vi kjenner fra tilsvarende områder i dag. Det er mulig at arealbruken nå i større grad begynte å ligne på den formen for seterdrift som vi kjenner fra historisk tid.

Hva som er seterbruk, er imidlertid omdiskutert og ikke lett å definere. Reinton (1955:2) gir følgende definisjon:

Seterbruk er det når ein gard (ein fast vinterbustad) har krøtera sine i sumarbeite på ein stad eit stykke frå garden der det er husvære og fast personale, så ein kan nytte ut større vidder til beite, som regel òg *til slått og onnor fôrsanking, og så ein kan spara på heimemarkene og nå i betre beite, føde fleire krøter over vinteren og skaffe forråd til levemåten på den faste bustaden (garden).*

Av spesiell betydning er her den siste meningen som innebærer at seterbruket skal skaffe forråd til levemåten på det faste bostedet (gården), noe som skiller seterbruket fra sommerbeite i generell forstand. Denne forskjellen kan i utgangspunktet synes be-

skjeden, men er likevel svært viktig når det gjelder landskapspåvirkning. Å samle forråd innebar ofte at melka først ble bearbeidet på setra til smør og ikke minst til ost. For å koke ost gikk det med betydelige mengder ved, og trykket på bjørkeskogen ble adskillig større enn tidligere. Det åpne kulturlandskapet i de øvre dalstrøkene er derfor forårsaket like mye av skogavvirkning som av beite. Fra og med høymiddelalderen, på 1100-tallet, har man skriftlige belegg gjennom landskapslovene om at seterbruket var en innarbeidet del av gårdsdrifta. I landsloven av 1274 er seterbruket regulert gjennom landsleiebolkens kapittel 40 og 41.

Samtidig med vikingtidsekspansjonen i Erdalen ble det ryddet skog i Sunndalen. Dette var først og fremst furu, og den ble trolig brukt som bygningstømmer. I tillegg til hogsten ble området beita. Beite i kombinasjon med annen ressursbruk, her tømmerhogst, er typisk for seterdrifta slik den er kjent fra skriftlige kilder. I Grimsdalen ble aktiviteten mer intensiv rundt 800 e.Kr., med rydding av skog og tydelige indikasjoner på beiteaktivitet – som økning av pollen fra gras, syre, smalkjempe, burot og melde. Den mest intensive bruksperioden startet ved overgangen fra vikingtid til middelalder, rundt 1000 e.Kr. Økning av pollen fra frøstjerne tyder på myrslått og innsamling av vinterfôr. Dette var tydelige tegn på begynnende seterdrift eller opparbeiding av fjellgårder. Landskapet var åpent, med beite- og slåttemarker og kanskje små åkerlapper. Omfattende husdyrbeite og forsøk på korndyrking i yngre jernalder antyder også at det kan ha vært fast bosetning i denne dalen. Funn av gravhauger og gravfunn fra vikingtida forsterker inntrykket av helårsbosetning. Selv om man ikke har funnet spor av bygninger, er det ikke umulig at én eller flere fjellgårder har vært lokalisert til Grimsdalen. Fra historisk tid er det kjent at man iblant dyrka korn på setrene, selv om man bodde nede i dalen om vinteren. Dette var likevel ikke så vanlig, men det er mulig at korndyrking i fjellet var en tilleggsnæring i forhistorisk tid.

I de arkeologiske sporene ser man fra og med yngre jernalder (600–1050 e.Kr.) også økt aktivitet i de nordnorske områdene (Sommerseth 2009, Andersen 2011). Dette kan være knyttet til tidlig reindrift (Andersen 2011). Funn av pilspisser av jern viser at villreinjakt på snøfonner var vanlig i vikingtid og tidlig middelalder (Sommerseth 2013). I den eldre samiske kulturen hadde hver familie et fåtall rein for husholdsbehov. Disse ble holdt som trekk- og lokkedyr, og for melk. Hvor langt tilbake i tid den samiske levemåten kan spores, er usikkert og omdiskutert. Den nordnorske vikinghøvdingen Ottar skrøt på slutten av 800-tallet av at han hadde seks hundre rein og tjue verdifulle lokkerein. Bruk av tamrein var ut fra dette i alle fall kjent for godt over tusen år siden.

Hvor tamme Ottars seks hundre reinsdyr var, kan diskuteres. Kanskje var det bare snakk om jaktrett på hjorder som befant seg innafor et naturlig begrenset område. De tjue lokkereinene er en annen sak. Hadde man lokkerein, er det også sannsynlig at man brukte rein som trekkdyr og for melka sin del. Det er nok mer trolig at jordbruksbefolkninga har lært tamreindrift av samene enn motsatt, og den samiske bruken av tamrein for husholdsbehov kan gå meget langt tilbake i tid. Man kan også se levesettet som en fortsettelse av en kultur man kan anta fantes i fjellområdene allerede for fem tusen år siden, selv om dette er så lenge siden at det er for tidlig å snakke om samisk eller norrøn kultur. Den samiske økonomien basert på jakt og fangst, men med et visst husdyrhold, eksisterte fram til rundt år 1600, men forsvant siden gradvis til fordel for tamreindrift. Med dette forsvant en tradisjon i bruk av fjellområdene som kan ha gått nesten fem tusen år tilbake i tid.

Utmarksslåtter

En viktig årsak til bruk av utmarksområder var høsting av fôr (figur 7.3). For jordbrukskulturen har vinterfôr vært en viktig ressurs i fjellet. Slåttebruket kan i mange tilfeller ha drevet fram seterbruket ved at man etter hvert også tok med seg husdyra på sommerbeite i nærheten av slåtteengene. Det var ikke uvanlig at myrmarker ble tatt i bruk til slått (Sandnes 1989). At myrområder har vært viktige i folks bevissthet som følge av ressursene de kunne hente der, vitner også tilfanget av stedsnavn om. Navnet Stormyra er Norges mest brukte stedsnavn, det er registrert nesten 4300 tilfeller av det (Statens kartverk).

Slått av myr favoriserer halvgras og frøstjerne, og gjør det mulig å spore slåttebruket i pollendiagrammene. Pollendata fra Grimsdalen tyder på at myrer ble påvirket av slått i alle fall fra 1000 e.Kr. Myr som egner seg for slått, er imidlertid begrenset i Grimsdalen, og utmarksslått kan ikke dokumenteres der i manns minne. Mange steder i Midt-Norge ble slåttemarker først tatt i bruk på 1500–1600-tallet (Budalen), og deretter fulgte seterdrift med husdyrbeite. Flere av slåtte- og seterbrukerne i Budalen satt på gårder som lå tre–fire mil unna. I Dividalen ble det aldri utviklet seterbruk. Her ble utmarksslåttene ansett som en betydelig ressurs, og enkelte gårder hadde over to mils kjørevei til slåttemarkene. Det er åpenbart at ressursene var viktige når man dro så langt. Også i Erdalen og Sunndalen har utmarksslåtter eksistert i historisk tid. Det ble ikke funnet spor

7.3 Høying på Hiåvollen i Endalen, Budal herred, ca. 1940. Foto: Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

etter slåttemarkene i undersøkelsesområdet, men høye forekomster av gras og engplanter i noen av pollenprøvene fra jordlag under hellere kan tyde på at det har vært lagret høy der. I så fall kan det bety at utmarksslåtter eksisterte i området i middelalderen og kanskje også i yngre jernalder.

Den lille istida, svartedauden og agrarkrisa

På 1300-tallet ble folketallet i Norge redusert som følge av klimaforverring og epidemier. Særlig svartedaudens herjinger rundt år 1349 var dramatiske, og minst halvparten av Norges befolkning gikk tapt (Benedictow, 2002). Men de økonomiske nedgangstidene hadde begynt allerede tidligere på 1300-tallet, og der kan også klimaforverringer ha spilt inn. Tidlig på 1300-tallet kan folketallet i Norge innenfor de nåværende grensene ha vært ca. 450 000. Etter svartedauden ble det redusert til under 200 000. Befolkningsnedgangen hadde også en effekt på bruken av fjellet. Først på 1400-tallet var om lag 60 % av gårdsbrukene fra høymiddelalderen ute av drift og lå som ødegårder. Gjenryddinga av ødegårder tok til først på 1500-tallet, folketallet økte og kom over nivået fra høymiddelalderens maksimum (Bjørkvik 1996; Sandnes og Salvesen 1978). Selv om dette er det generelle bildet, er det ikke uten unntak. Eksempelvis viser undersøkelsene av de to ødesetrene i Grimsdalen at seterbruket der ble etablert i seinmiddelalderen, i begynnelsen av 1400-tallet.

Moderne tid, 1537–1850

Seterekspansjon og fedrift

Midt på 1600-tallet hadde folketallet tatt seg opp igjen etter ødetida, og det er beregnet til ca. 440 000, mens folketallet ved den fullstendige tellinga i 1801 var på 883 603 (Reinton 1961, Sigurdsson 1999, Dyrvik 1999, ft. 1801). Det var altså en formidabel befolkningsekspansjon som tok til på begynnelsen av 1500-tallet. Dette fikk dramatiske konsekvenser for bruken av fjellområdene, og antallet setre i fjellet økte kraftig på 1600- og 1700-tallet. Til å begynne med var det primært gamle ødegårder og ødesetre som ble tatt i bruk. På 1700-tallet økte man gårddelinga for å gi plass til flere i en søskenflokk (Reinton, 1961). Samtidig var det en tiltakende proletarisering ved at folk uten tilgang på jord fikk etablere seg på husmannsplasser med eller uten jord. Mange husmannsplasser startet som rydningsplasser, og noen av dem fikk status som gårdsbruk etter en del år. Det stigende antallet plasser og bruk innebar økt press på utmarksressursene som var av stor betydning for driftsmåten. I første halvdel av 1800-tallet skjedde det ei dobling av folketallet på noen få tiår. Denne veksten ble også

kanalisert inn i jordbruket, for dette var før industrialiseringa og emigrasjonen for alvor tok av, og det medførte enda større press på utmarka og konflikter om ressursene mellom jordbruk, reindrift, skog- og trelastbruk samt gruvedrift.

Med seterdriftas inntog økte også trykket på bjørkeskogen som ble brukt til brensel ved foredling av melka og til oppvarming i seterhusa. Sammen med det økende beitetrykket ga hogst av bjørkeskogen opphav til det åpne kulturlandskapet vi kjenner fra vår nære fortid. Økologisk var dette – i kombinasjon med den kraftige folkeveksten – en uholdbar situasjon over tid, med overbeiting og avskoging som resultat.

Etter svartedauden var det blitt god tilgang til beitemark, og fedrift ble viktigere enn korndyrkning. Klimaforverringen i løpet av den lille istid, som starta på 1300-tallet, gjorde også sitt til at man satset mer på husdyrhold, i alle fall i karrigere strøk. Driftetrafikk med storfe fant også sted. Store mengder dyr ble sommerstid drevet over fjellet for å selges i byer og ved bergverk. På regionalt nivå har driftingen røtter tilbake på 1500-tallet og kanskje også til middelalderen, men tok seg kraftig opp på 1600-tallet.

En forutsetning for å drive med driftefe er at det finnes avsetningsmuligheter, og det utviklet seg med de nye næringene som vokste fram i denne perioden. Driftetrafikken foregikk ved at man startet nederst i lavereliggende fjellområder og tok seg videre oppover og innover fjellheimen – til man midt på sommeren hadde kommet lengst inn i fjellbeiteområdet. Så snudde man og begynte å flytte heimover, dag for dag på samme måte. Gjeterne førte en halvnomadisk tilværelse der de flyttet sammen med dyrene fra leir til leir sommeren igjennom. De oppholdt seg bare fra tre til åtte dager på hvert leirsted (Reinton 1961). Det er mange stedsnavn i fjellet som vitner om slik driftetrafikk, for eksempel Enmolægeret i Forollhogna. Felæger er det alminnelige ordet for slike steder. Vanligvis ble dyra drevet høyere opp i fjellet enn det som var vanlig for seterbruket, men til tider kunne det komme til konflikt om beitemarker.

Reindrift

Når den samiske tamreindrifta startet, er omdiskutert. Som tidligere nevnt holdt man sikkert allerede for mer enn tusen år siden et mindre antall tamrein for husholdsbruk, selv om man hovedsakelig livnærte seg gjennom sanking, fiske, jakt og fangst. Det er altså ikke noen klar overgang fra jeger og samler til reinpasser. Hvor mange tamrein en familie må ha for å bli klassifisert som reindriftssamer, kan diskuteres, kanskje et sted mellom 20 og 200 dyr (Andersen 2011). En viktig skriftlig kilde om tamreindrift er Ottars beretning fra slutten av 800-tallet, og arkeologiske spor som tyder på tamreindrift i fjellområdene, er blitt datert fra 800-tallet og framover (Andersen 2011, Sommerseth 2011).

Om man holdt seg med hjorder som var store nok til at økonomien og kulturen skulle kunne klassifiseres som reindriftsnomadisk, er likevel uklart. I sin bok «Historia om de nordiska folken» fra 1555 nevner Olaus Magnus (2001) reinhjorder fra ti til fem hundre dyr, og selv om en skal ta disse tallene med en klype salt, må en kunne si at tamreindrift var etablert på 1500-tallet. På 1600-tallet slo reindrifta igjennom i større skala og ble den dominerende levemåten for mange samer. Først kom den intensive driftsformen med små hjorder som ble gjett nøye. Fra siste del av 1800-tallet skjedde ei utvikling mot ekstensiv drift med større hjorder som beveget seg mer fritt uten den samme gjetinga. Den intensive driftsformen var mer innrettet mot melkeproduksjon og selvforsyning, mens den ekstensive hadde hovedvekt på kjøttproduksjon og var klart markedsretta (Tretvik 2009).

Fjellområdene og de øvre dalstrøkene ble brukt til ulike tider av året. Flytting av reinsdyra mellom kyst, skog- og fjellområdene har skjedd i mange ulike varianter og til ulike tider. I Nord-Norge dominerte i tida før andre verdenskrig et flyttesystem der man hadde vinterboplasser i de svenske skogene og sommerboplasser ute ved norskekysten. Fjellområdene og dalstrøkene i innlandet, slik som i Dividalen, ble for en stor del brukt som tilfeldige vår- og høstboplasser. I og med at bondebefolkninga økte og de nasjonale interessene tiltok, ble samenes tilgang til kystområdene innskrenket. Sommerbeitene ble da i stadig større grad flyttet til fjellområdene i innlandet (figur 7.4). Men at man flyttet og fremdeles flytter reinen opp på fjellet, har ikke bare med beitetilgang å gjøre. Det er også for å komme unna innsektplagen. Beiteintensiteten i de nordnorske fjellområdene er i dag meget høy, og mye tyder på at tregrensa for bjørk er betydelig lavere enn den ville ha vært uten beite.

I likhet med driftetrafikken kom reindrifta i konflikt med seterbruket. I Nord-Norge, der koloniseringa av de indre områdene skjedde veldig seint, var det seterbruket som trengte seg inn på områder som tradisjonelt var blitt anvendt innenfor reindrifta. Konflikten ble ytterligere forverret av at det i store deler av Norge var en utbredt forestilling om at husdyr ikke trives der rein har beita eller oppholdt seg. Kan hende er reindriftas sterke stilling i Nord-Norge en av grunnene til at seterbruket aldri ble særlig utbredt der. I Sør-Norge var situasjonen mer komplisert, og det hendte både at reindrifta trengte seg inn på gamle seterområder og

7.4 Reinhjord i sommerlandet, Nord Troms. Foto: Jan Wikborg 1954/Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

7.5 «Den svenske Rentrafiks Skade paa Skogen. Fra Likkavoume, Bardu. Gjenstaaende Skogrester ved avskogede Strækninger.» Foto: Ivar Martin Ruden 1909/Norsk Skogmuseum.

7.6 «Den svenske Rentrafiks Skade paa Skogen. Stubbemark og Samlingsgjærde i Dividalen, Målselven». Foto: Ivar Martin Ruden 1909/ Norsk Skogmuseum.

omvendt. Her var det ikke bare strid om beitemarker, men bøndene mente også at rovdyrplagen ble mye større fordi disse dyra fulgte med reinflokkene.

Det finnes skriftlige belegg for samisk tilstedeværelse i sørøstre Trøndelag tilbake til tidlig 1600-tall. Til å begynne med dreide konfliktene mellom samer og bønder seg mest om jakt- og fangstrettigheter. På den tida hadde tamreindrifta ennå ikke fått særlig betydning. Med folkeveksten og ekspansjonen av seterbruket på 1600- og 1700-tallet økte konflikten om beiterettigheter, siden det i stor grad var de samme ressursene som ble utnytta. Det hele tilspisset seg på 1800-tallet. Mot slutten av 1800-tallet skjedde det, som tidligere nevnt, en omlegging av reindrifta fra primært melkeproduksjon til kjøttproduksjon. Reinhjordene ble større, drifta ble mer ekstensiv og krevde mindre gjeting av reinen. Samtidig var presset på utmarka fra seterdrifta på sitt mest intense. Dette førte til en del stygge konflikter og tvang fram bedre regulering, noe som stort sett gikk i bøndenes favør. I Budalen ble for eksempel reindrift helt forbudt i 1901.

Utviklinga av reindrifta hadde også konsekvenser for villreinen. I store deler av landet forsvant villreinen til fordel for tamrein. Dette skjedde spesielt i Nord-Norge, hvor det i dag ikke finnes villrein, men også i flere områder i Sør-Norge. Dagens villrein i områder som Rendalen, Ottadalen og Forollhogna har opphav i gamle tamreinflokker. Genetiske undersøkelser av bestanden på Hardangervidda viser at også denne er betydelig innblanda med tamrein. Bestandene i

7.7 Enare-same flekker bark av furu med et spesielt redskap laget av reinhorn. Foto: T. I. Itkonen 1914/Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

Dovre–Rondane-området ser derimot ut til å være lite påvirket av reindrift. Hvor tamreinen kommer fra, er et annet spørsmål, for undersøkelser av DNA fra

gamle villreinbein både fra Finnmark og Hardangervidda tyder på at den ikke har opphav derifra (Røed *mfl.* 2011, Bjørnstad *mfl.* 2012). Det var altså ikke lokal villrein som ble fanget og temt, men tamreinen kom med folk utenfra.

I den samiske tradisjonen ble det i hovedsak brukt bjørk til brensel og byggemateriale for gammer, forrådsstillas og gjerder. Det kunne tidvis gå ganske hardt ut over bjørkeskogen (figur 7.5 og 7.6), og det var ikke særlig populært innafor skogforvaltninga på 1800- og tidlig 1900-tall (Barth 1915). Men også furuskog kunne anvendes av samene. Denne bruken var størst i de svenske skogene der vinterbosetningen lå, men man brukte også furuskogene der man oppholdt seg vår, sommer og høst. I Dividalen ser man for eksempel en mengde spor av barkskraping på de eldre furutrærne. Her skar man av ytterbarken på ett område og skrapte seinere bort innerbarken som ble ristet (stekt) og brukt til matlaging (figur 7.7). Barken kunne brukes til oppbevaring og som emne for ulike gjenstander, og man kunne også gjøre kutt i den for å merke plasser eller stier. Barken ble bare skavet av på den ene sida av treet, slik at det kunne leve videre. På ett og samme tre kan en finne flere arr etter barkskaving med mange års mellomrom. I Dividalen begynner slike merker å opptre på begynnelsen av 1600-tallet, og det forekommer fram til ut på 1800-tallet. På svensk side har man funnet slike arr tilbake til 1400-tallet, samt noen eldre enkelttilfeller, hvor det eldste er datert til rundt 1000 f.Kr. (Zackrisson *mfl.* 2000, Östlund *mfl.* 2004). Selv om skaving av bark kan gå svært langt tilbake i tid, er den mest forbundet med reindriftsøkonomien.

Skogbruk

Skogbrukets påvirkning på landskapet blir gjerne glemt når man snakker om kulturlandskapet, der ofte beite og slått står sentralt. Riktig nok er det slik at uten beitedyr forsvinner de fleste synlige spor av skogbruk i løpet av to–tre generasjoner, og det kreves en økolog, arkeolog eller annen kyndig person for å se disse sporene. Men i kombinasjon med beiteaktivitet muliggjorde skogbruket at til og med tett og høyvokst barskog ble forvandlet til åpne beitemarker.

Presset på skogen økte kraftig i de øvre dalstrøkene i etter-reformatorisk tid. Her må en ta i betraktning markedssituasjonen i det øvrige Europa. Befolkningsveksten etter nedgangen i seinmiddelalderen kom tidligere der enn her i Norge, nytt land ble ryddet og skog måtte vike. Derfor ble skogressursene i Norge av stor interesse.

I tidligmoderne tid skjer det en utvikling av næringslivet i retning av spesialisering og markedsproduksjon.

7.8a Saga ble satt opp i forbindelse med fjøsbygging, Budalen 1949. Foto: Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

7.8b «Høgskarhus skogstue, Dividalen i Maalselven». Foto: Ukjent fotograf 1914/ Norsk Skogmuseum.

7.9 Tjærebrenning på Fagerhaug i Tamokdalen, Troms. Foto: Margrethe Høegh Wevle 1975/Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

Dette kunne foregå side om side med selvforsyningsøkonomien i bondesamfunnet. Bondehusstandene drev et mangesysleri med oppgaver som var spredt gjennom året. Ved siden av jordbruk og fedrift ble det drevet produksjon av tømmer, trelast og treprodukter, tjære, kull og pottaske. Bergverkene krevde store mengder trevirke til produksjonen i gruver og smeltehytter, og det var stor etterspørsel etter tømmer og trelast til hus- og båtbygging samt til brensel. Gjenoppbygginga etter storbrannen i London i 1666 førte eksempelvis til et enormt behov for trelast fra Norge.

Både i Budalen og i Dividalen ble det utvunnet store mengder kull, tjære og tømmer (figur 7.8a,b). I Budalen ble det avvirket store mengder skog i samband med jernutvinning allerede i forhistorisk tid og i middelalderen. Fra 1600-tallet av ble det produsert tjære (figur 7.9) som gikk både til innenlandsk og utenlandsk forbruk. Råmaterialet var både i Budalen og Dividalen de mange furustubbene som sto igjen etter tidligere skogsavvirkning. Fra 1700-tallet og framover ble det i Budalen produsert store mengder trekull som gikk med til å drive smeltehytter ved kobberverkene i Gauldalsdistriktet. Dette opphørte når Rørosbanen kom i 1870-åra, og Røros kobberverk kunne ta i bruk steinkull fra England i smelteprosessen.

7.10 Den første traktoren i Budalen (model 1927). Da fotografiet ble tatt i 1954 hadde jernhjula bak blitt byttet til gummihjul.
Foto: Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

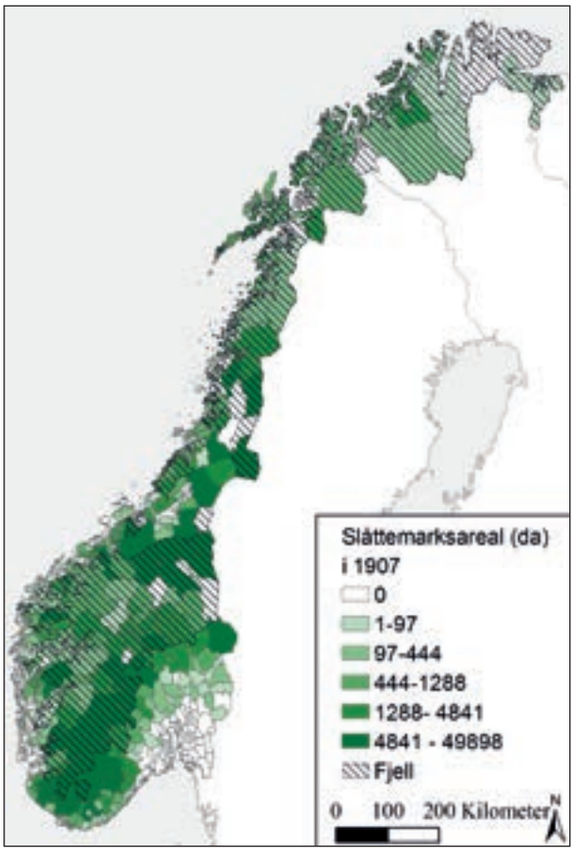
Industrialismen og modernisering av jordbruket 1850–1945

Fra midten av 1800-tallet skjer opptakten til en omfattende modernisering i det norske landbruket (figur 7.10). Denne var del av en større samfunnsutvikling med blant annet utbygging av samferdselen som knyttet landsbygda, byene og de ulike landsdelene tettere sammen. Norge ble også nærmere forbundet med verden omkring. Økonomien ble mer internasjonal, og større deler av produksjonen ble markedsdrevet. Dette fikk dramatiske konsekvenser for seterbruket og dermed bruken av store deler av fjellområdene. Kornproduksjonen i Norge ble redusert til fordel for fedrift med mjølk- og kjøttproduksjon. Engdyrking kunne foregå på tidligere åkerareal, mens sommerfôret fremdeles i stor grad måtte hentes i utmarka. Dette ga et økt behov for beitemarker i fjellområdene.

En kan peke på tre faktorer som hadde stor direkte innvirkning på seterbruket:

Forbedrede driftsmetoder, bedre veier og etablering av meieri. Fra midten av 1800-tallet arbeidet myndigheter og organisasjoner aktivt for å innføre mer effektive metoder i jordbruket. Det ble opprettet landbruksskoler, og det ble satset på opplæring og veiledning også i andre sammenhenger. Det ble satset på husdyravl med innkryssing av utenlandsk fe, fjøsbygningene ble større og bedre, og krøttera fikk bedre stell. Dessuten ble det slutt på sultefôringa gjennom vinteren, noe som tidligere hadde vært vanlig. Den økte fôringa innebar større dyr og økt melkeproduksjon. Foredlinga ble også forbedret. I 1860-åra ble den såkalte «koldvandsmetoden» introdusert. Denne metoden innebar avkjøling av melka før videre foredling. Introduksjon av separatoren i 1880-åra gjorde at utskilling av fløten fra melka ble ytterligere effektivisert. I nærheten av større befolkningskonsentrasjoner var salg av konsummelk viktig, ellers var smør og ost de viktigste produktene (Tretvik og Bårdstu 2007, Tretvik 2009). Det skjedde også store forbedringer i jordbruket med grøfting og drenering, bedre ploger og gjødsling.

Utbedring av veinettet var også av stor betydning for seterdrifta. På mange setrer ble det i løpet av 1800-tallet knapt med skog til brensel, og dette gjorde det vanskelig å drive melkeforedling på mange høyereliggende steder. Med bedre veier ble det lettere



7.11 Fordeling av slåttemark i Norge i 1907 på kommunenivå (etter Reinton 1961). Fargeskalaen angir antall dekar slått i kommunen dette året.

å frakte brensel oppover, og ikke minst frakte foredla varer ned til bygda. Mindre tid og krefter brukt på transport ga økt lønnsomhet til seterdrifta.

Framtida for melkeforedling lå likevel i meieriene som begynte å dukke opp på 1860-tallet. Flere steder startet det som smørlag, det vil si at flere melkeprodusenter gikk sammen om å bearbeide og omsette setersmør. Meieriene kunne framstille produkter til en høyere og jevnere kvalitet enn det som ble gjort på setrene. Det største problemet var å få nok melk til meieriene sommerstid, når de fleste kyrne var på setrene. Dette ble løst på to ulike måter: enten ved forbedrede veier som gjorde det mulig å kjøre melka til meieriet, først med hest og kjerre, og etter hvert også med motorisert transport; eller ved at setrene ble lagt ned og det ble satsa på beite i nærheten av gårdene. Det mer omfattende kulturbeitet kom ikke før med innføringa av kunstgjødsel i begynnelsen av 1900-tallet, og da startet også omlegging og nedlegging av seterbruket for alvor. De setrene som ikke hadde tilgang på vei, helst bilvei, ble med tida ulønnsomme og ble lagt ned, mens drifta på de setrene som var igjen, ble lagt om fra fullseter- til melkeseterdrift. Dette innebar at melka ble frakta til meieri for videreforedling der. En kombinasjon av foredling på setra og leveranser til meieri har også forkommet og forekommer fortsatt, eksempelvis i Budalen (Tretvik 2012).

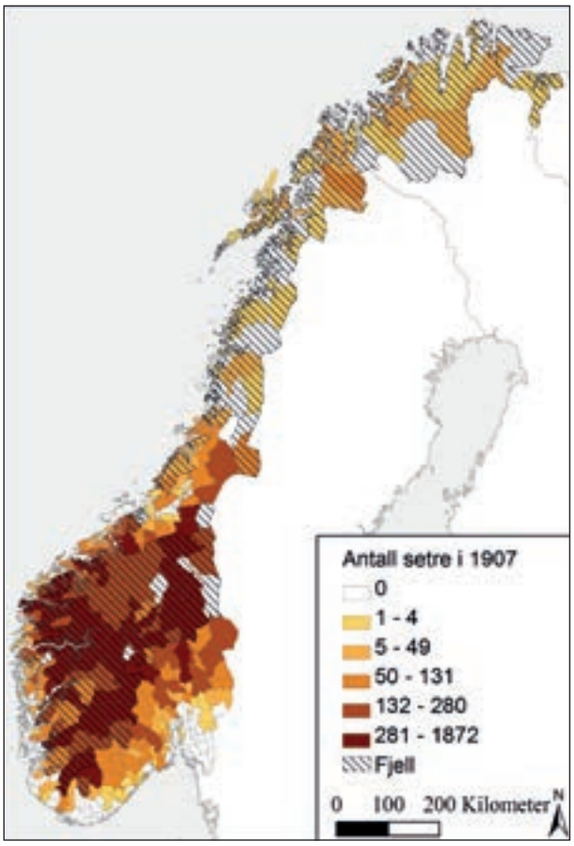
Utmarksslått har foregått parallelt med seterdrifta. Statistikken her regnes ikke som helt pålitelig, delvis fordi det var usikkerhet om man skulle angi alt slåttearealet, eller bare det som ble slått årlig. Hver teig ble vanligvis slått bare hvert annet eller hvert tredje år. Av skattemessige årsaker var det trolig også underrapportering av areal. Nasjonal landbruksstatistikk fra de første tiåra på 1900-tallet (1907, 1917, 1929, 1939 og 1949) viser likevel at mellom 40 og 64 % av arealene for utmarksslått var betegnet som fjellslåtter (se kart over slåttearealet i 1907, figur 7.11). Seterløkkene utgjorde også store arealer i visse områder, og når disse ble medregnet, lå 75 % av arealet for utmarksslått i 1929 i fjellbygder og andre indre bygder (NOS 1929).

I mange av fjellbygdene var også det totale innmarksarealet begrenset, og lite var avsatt til grasproduksjon. I Budalen, der utmarksslåtten var spesielt viktig, utgjorde disse utslåttene i fjellet 25 % av det totale slåttarealet i 1917 (Olsson *mfl.* 1995). Grimsdalen hadde – i likhet med Gudbrandsdalen for øvrig – lite utslåtter, men mye slått på setervoller. I alle landsdeler var det myrene som utgjorde det viktigste slåttelandet (Reinton 1957). Denne vegetasjonstypen har sin største utbredelse i det nordlige barskogsbeltet (Moen 1998).

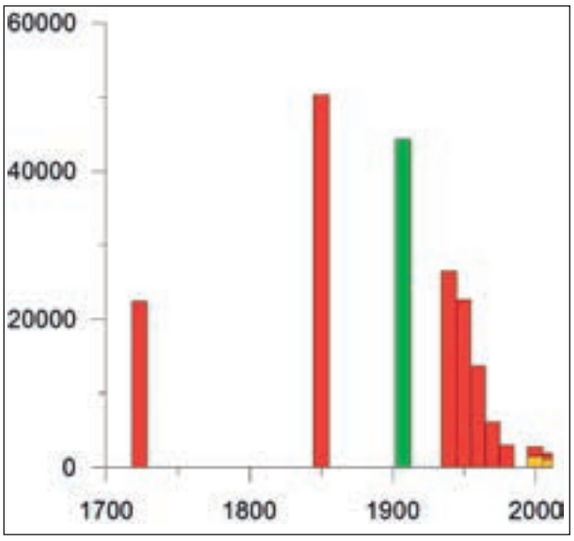
Etterkrigstida 1945–nåtid

I Erdalen avtok den tradisjonelle bruken av seterområdene etter 1930, og den siste melkinga på setra skjedde på slutten av 1950-tallet. Dette er et nokså typisk tilfelle, og reduksjonen i antallet setre var veldig stor i løpet av 1900-tallet. I 1907 fantes det over 44 000 setre, hovedsakelig i fjellet (figur 7.12). I 2011 hadde antallet sunket til 1300 (figur 7.13, Statistisk sentralbyrå). Budalen hadde fremdeles 11 setre i drift i 2011, mens én seter var registrert i Grimsdalen dette året.

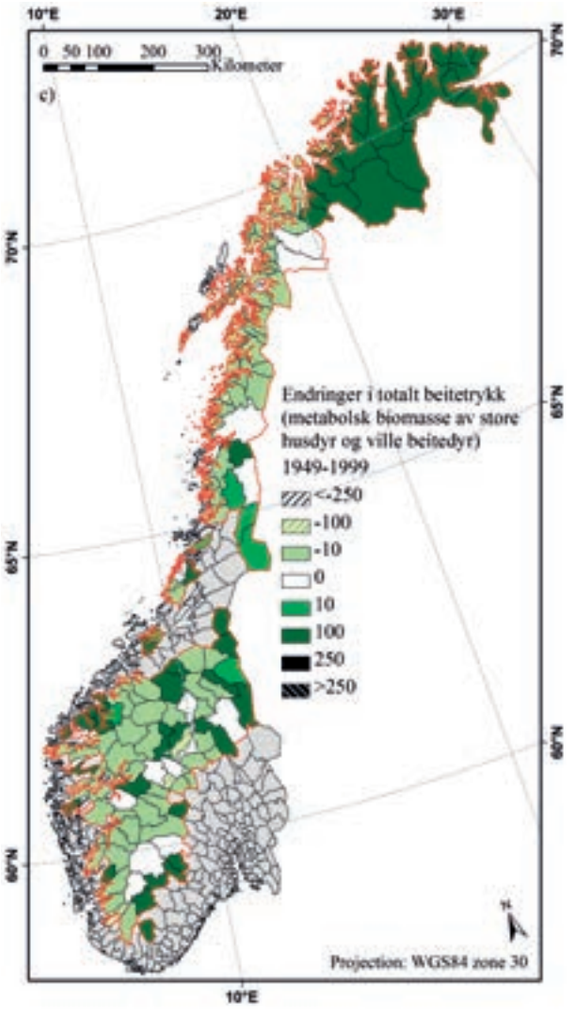
Selv om reduksjon av storfebeite i fjellet har vært stor i løpet av 1900-tallet, har beitetrykket fra husdyr og ville beitedyr sett under ett endret seg lite fra 1949 til 1999 (figur 7.14, Austrheim *mfl.* 2011). Variasjonen mellom de ulike kommunene er likevel stor. Mens noen har hatt en nedgang (Målselv, Dovre og Midtre-Gauldal har alle en svak tilbakegang), har mange fjellkommuner i spesielt Midt-Norge og Finnmark hatt en økning. I Finnmark skyldes dette større bestander av tamrein, mens tamreindrifta er redusert i omfang i Sør-Norge. I 1999 beitet det tamrein i bare



7.12 Fordeling av setre i Norge i 1907 på kommunenivå (etter Reinton 1961). Fargeskalaen angir antall setre i drift i kommunen dette året.



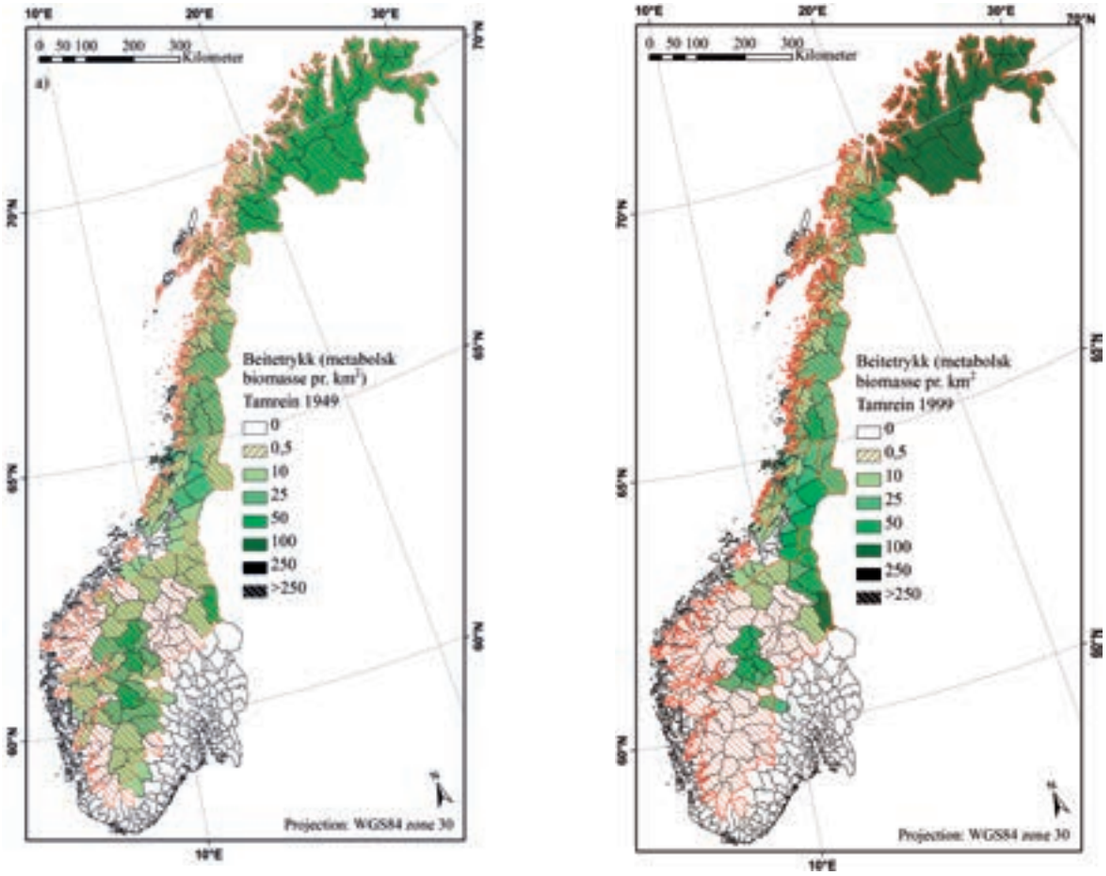
7.13 Statistikk over antallet setre i Norge (Reinton 1961, Statistisk sentralbyrå). Grønn – antall setre i drift; rød – antall gårder med seter; gul – antall gårder med egen seter.



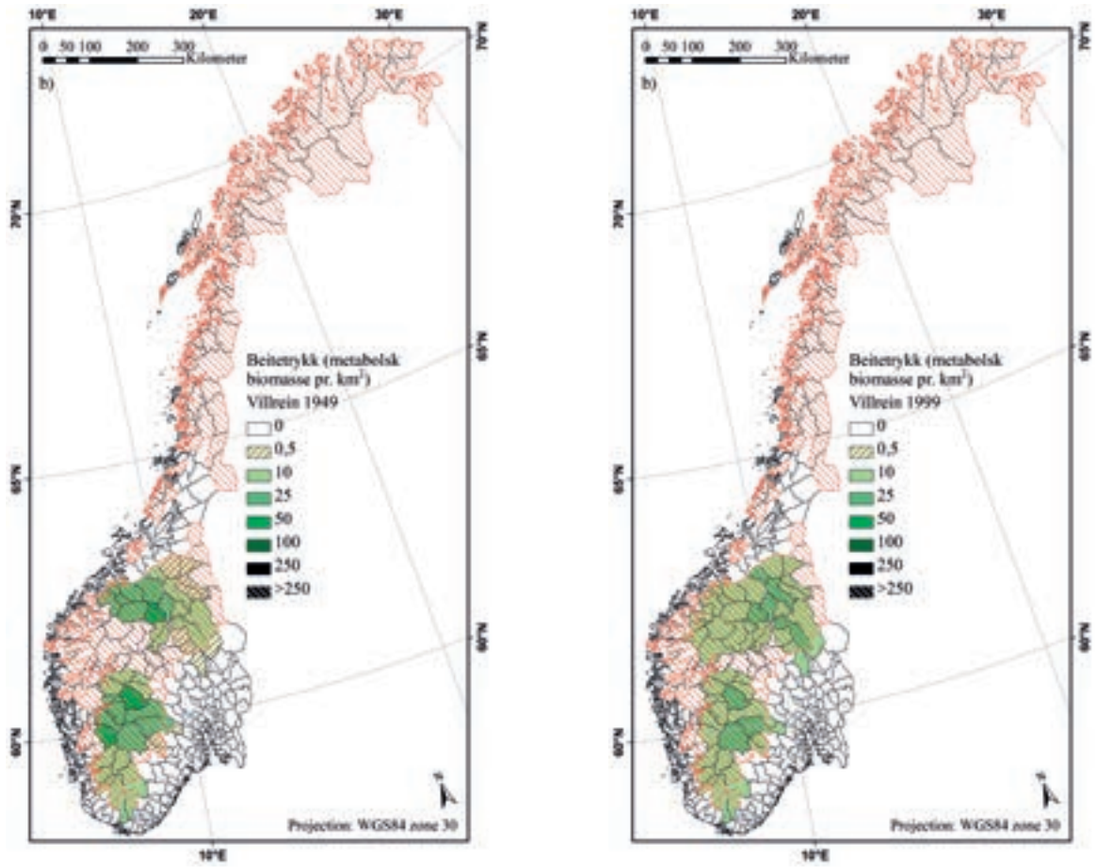
7.14 Endringer i totalt beitetrykk, målt som metabolsk biomasse av både husdyr (sau, geit, hest, kyr og andre storfe), tamrein og ville beitedyr (rein, elg, hjort og rådyr) i norske fjellkommuner fra 1949 til 1999 (omarbeidet fra Austrheim *mfl.* 2008).

et fåtall av fjellkommunene i Sør-Norge (figur 7.15). Villreinbestandene har endret seg lite både i mengde og utbredelse i denne perioden (figur 7.16). I mange kommuner i Sør-Norge har beitetrykket av sau økt (figur 7.17). Andelen sau var faktisk høyere i fjellkommunene i 1999 sammenlignet med 1949, og i 1999 skjedde totalt 75 % av all sauebeiting i fjellet. Det er også økte andeler av elg og hjort som bruker mye tid i fjellnære områder i sommerhalvåret. Beiting med storfe har derimot gått kraftig tilbake, spesielt når det gjelder melkekyr (figur 7.18).

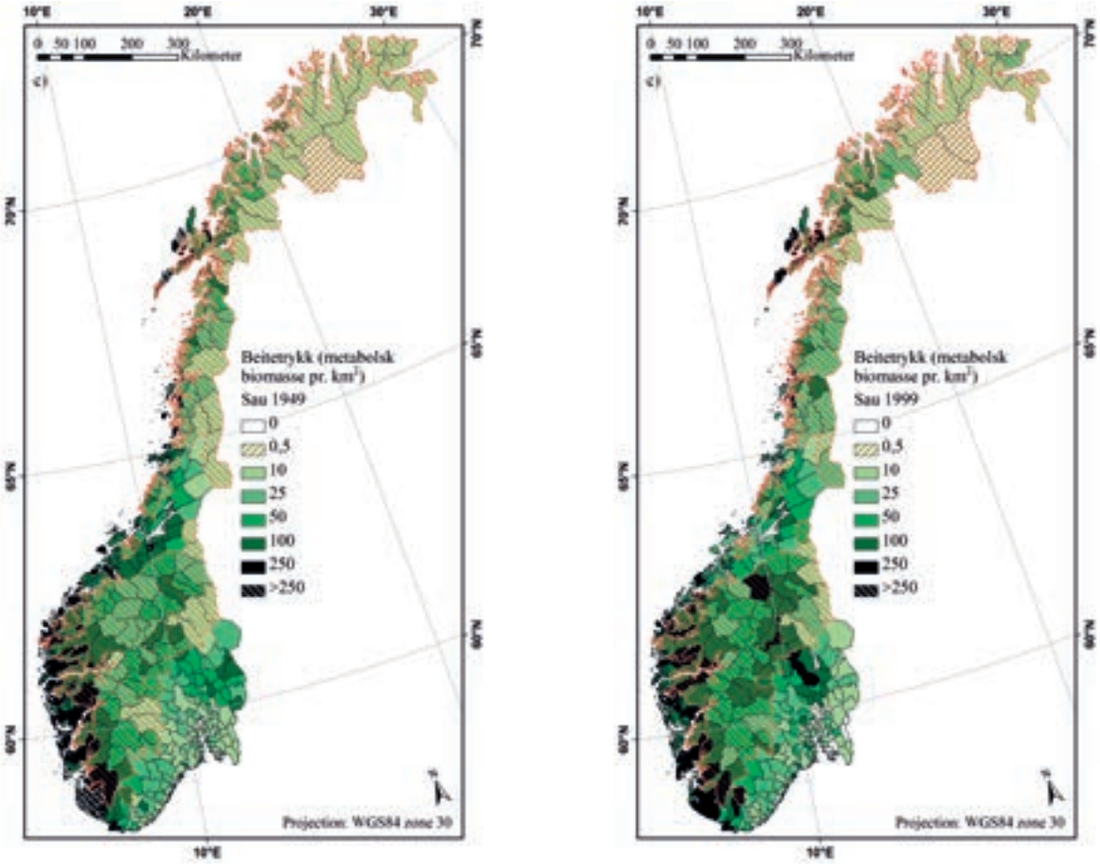
Den første landbruksstatistikken etter krigen viser en dramatisk reduksjon i utmarksslåtten i Norge (NOS 1929). De siste slåttene gikk ut av bruk i løpet av 1950-tallet, og ved den neste landbrukstellinga i 1959 ble det ikke registrert noe areal for utmarksslått.



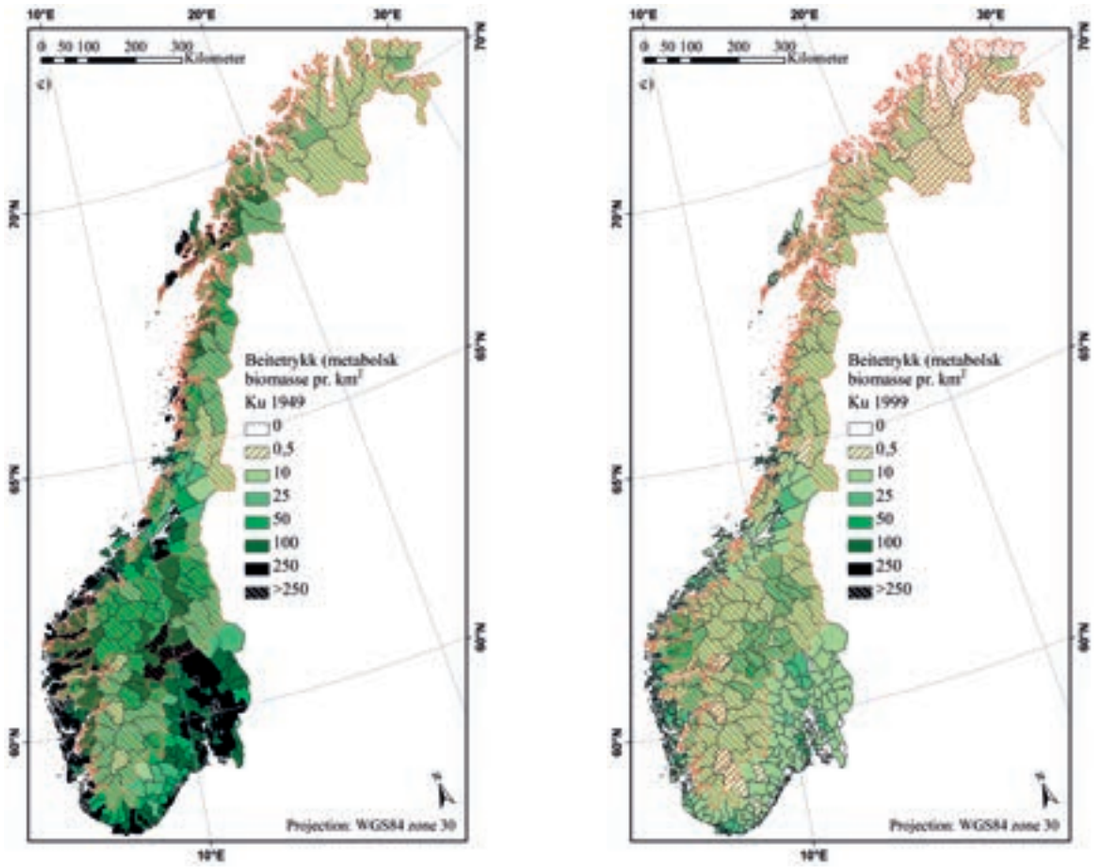
7.15 Beitetrykk av tamrein, målt som metabolsk biomasse (kg pr km²) i norske kommuner i 1949 og 1999 (omarbeidet fra Austrheim *mfl.* 2008).



7.16 Beitetrykk av villrein, målt som metabolsk biomasse (kg pr km²) i norske kommuner i 1949 og 1999 (omarbeidet fra Austrheim *mfl.* 2008).



7.17 Beitetrykk av sau, målt som metabolsk biomasse (kg pr km²) i norske kommuner i 1949 og 1999 (omarbeidet fra Austrheim *mfl.* 2008).



7.18 Beitetrykk av ku, målt som metabolsk biomasse (kg pr km²) i norske kommuner i 1949 og 1999 (omarbeidet fra Austrheim *mfl.* 2008).

Utviklinga er likevel ikke alltid så negativ som det generelle bildet kan gi inntrykk av. I Budalen har en blant annet sett mer detaljert på endringer i arealbruk de seinere tiåra. Disse undersøkelsene viser at antallet voller som ble brukt til beite eller slått, var stort sett det samme i 2010 som tjue år tidligere.

Oppsummering

Fjellet og de øvre dalstrøkene har blitt utnyttet av mennesker i alle fall siden 8000 f.Kr. Det dreide seg da framfor alt om småskala jakt, fiske og sanking. Fra og med ca. 2500 f.Kr. startet også storskala jakt i massefangstanlegg bestående av fangstgroper, lede- og samlingsgjerder. Dette skjedde over hele landet og foregikk helt opp til moderne tid, selv om bruken har variert i intensitet. Mens den småskala jakten først og fremst dreide seg om jakt for husholdningsbehov, var massefangstanleggene i større grad innrettet mot redistribusjon eller salg.

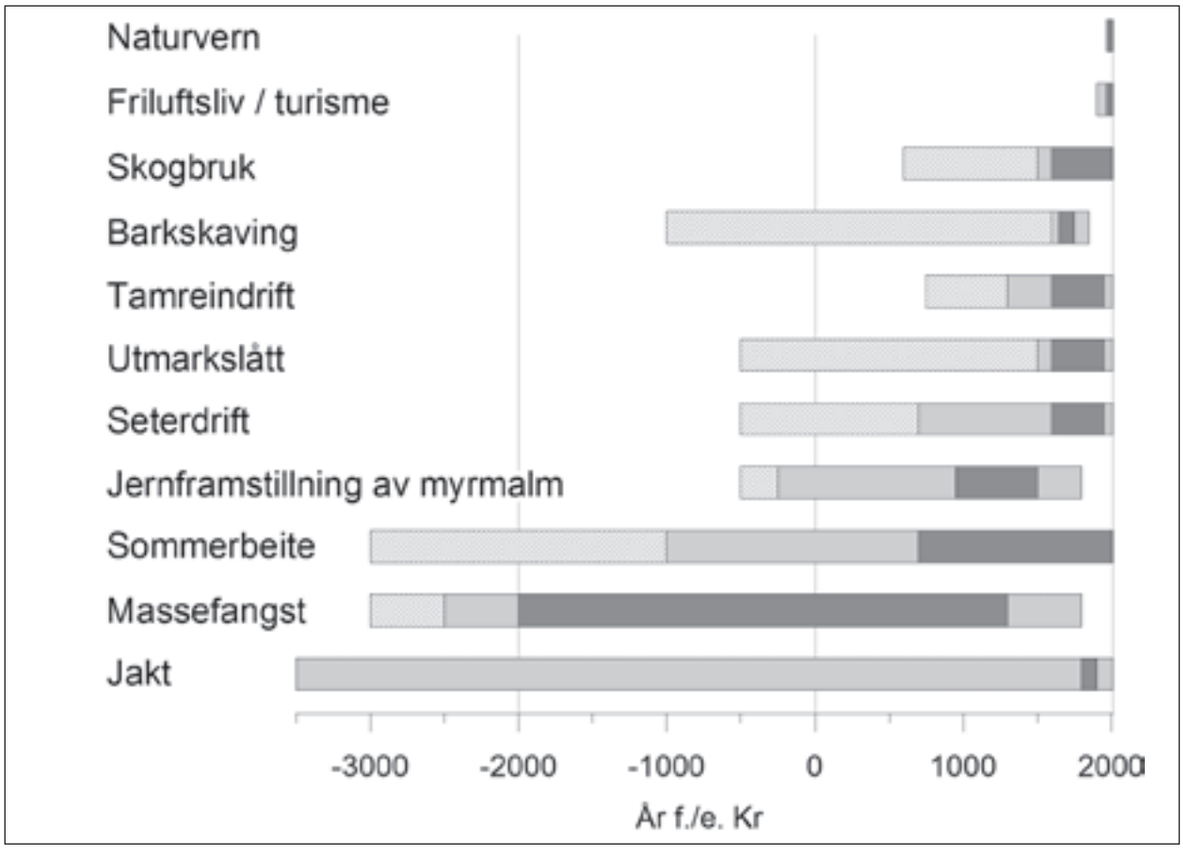
Den første menneskelige påvirkningen på vegetasjonen i landskapet kan ved hjelp av pollenanalyse spores tilbake til ca. 3000 f.Kr., men først etter ca. 1000 f.Kr. begynner mennesket å bli en viktig faktor i landskapsutviklinga. Selv om man kanskje hadde beitedyr med seg opp i fjellet tidligere, var det ikke før i det siste årtusenet f.Kr. at bruken med sommerbeite slo igjennom. Rundt 600 e.Kr., i overgangen fra eldre til yngre jernalder, skjer en reduksjon i aktivitetsnivået, muligens som følge av en kortvarig, men intens klimaforverring. Bruken tar seg seinere opp igjen, og det skjer en kraftig ekspansjon i løpet av vikingtida og første halvdel av middelalderen. Nå ble trolig også seterdrifta utviklet slik vi kjenner den fra seinere tid, med faste bygninger der man i tillegg til sommerbeite også drev med foredling av meieriprodukter og innsamling av vinterfôr. Et kaldere klima fra og med ca. 1300 e.Kr. bremset opp ekspansjonen, og den fikk en brå slutt i og med svartedauden i 1349 e.Kr. Mange setre og gårder lå øde til ut på 1500- og 1600-tallet, da befolkningen på nytt begynte å øke.

På 1700- og 1800-tallet skjedde så en voldsom befolkningsvekst, noe som med tida ga et stort press på utmarksressursene. Den brenselskrevende meieriproduksjonen gjorde at store områder i de øvre dalførene ble helt avskoget. Omkring midten av 1800-tallet begynte en omfattende modernisering av jordbruket og seterdrifta. Veier og bruksmetoder ble vesentlig forbedret, og etablering av meierier gjorde det stadig mer ulønnsomt å foredle melka oppe på setra. Fra midten av 1900-tallet har de aller fleste setre gått ut av bruk, og selv om det totale antallet beitedyr i fjellområdene har blitt opprettholdt, har landskapet mange steder begynt å gro igjen. Årsaken er først og fremst at det tidligere så store vedforbruket i praksis har opphørt, og at det totale beitearealet har økt, siden mange av de gamle utmarksslåttene som tidligere ble beskyttet mot husdyrbeite, etter hvert også ble gjort tilgjengelig for beitebruk.

I de indre delene av Nord-Norge var det reindriftsnæringen og ikke husdyrbruket som ekspanderte på 1600-tallet. Denne tida kan sies å være den reelle starten på reindriftsnomadismen over Kjølen, men på 1800-tallet nådde jordbruksekspansjonen også hit. Reindriftsnæringen gjennomgikk dessuten en avgjørende forandring mot slutten av 1800-tallet, idet reinhjordene ble større, og basisen for økonomien ble

Tabell 7.1 De viktigste sporene av menneskelig aktivitet i undersøkelsesområdene

Tidsperiode	Spor av menneskelig aktivitet
Tida fram til ca. 1800 f.Kr.	Noen få arkeologiske funn i nærområdet til Erdalen og Grimsdalen.
1800–500 f.Kr.	Fangstgropsystem i Grimsdalen og bronsefunn i tilgrensende fjellområde. Indikasjoner på beiting i pollendiagram fra Haverdalen og Erdalen og trekulldatering viser menneskelig aktivitet i Erdalen.
500 f. Kr.–600 e.Kr.	Jernproduksjon i Budalen, skogrydding og beiting i Erdalen og Grimsdalen/ Haverdalen, økt og tydeligere bruk etter starten av vår tidsregning. Korndyrking i Haverdalen, fangstgropsystem i Grimsdalen og løsfunn av jernpiler fra siste del av denne perioden.
600–1537 e.Kr.	Omfattende aktivitet inkludert seterdrift i deler av perioden i Erdalen og Grimsdalen. Mulig fast bosetning i Grimsdalen. Massefangst av rein i Grimsdalen og Dividalen.
1537–2000 e.Kr.	Seterdrift i Erdalen, Grimsdalen og Budalen. Reindrift i Dividalen.



7.19 Skjematisk bilde av bruken av fjellnære område i Norge. Skravert – mulig aktivitet; lyst grått – lav aktivitet; mørkegrått – høy aktivitet.

endret fra melk for husbehov til kjøtt for salg. Denne utviklinga fortsatte på 1900-tallet, helt fram til dagens svært ekstensive bruk og høye beitetrykk.

De viktigste sporene etter menneskelig aktivitet i undersøkelsesområdene er blitt sammenfattet i tabell 7.1, og den generelle utviklinga av skog- og grasmark i undersøkelsesområdene er blitt sammenfattet i figur 7.2 og tabell 7.2. Den menneskelige aktiviteten og påvirkningen av de fjellnære områdene de siste ti tusen år er blitt sammenfattet i figur 7.19.

Tabell 7.2. Relativ ekspansjon av grasmark i fjellnære områder basert på samlingsdiagrammet for pollen (figur 7.2). Nivå: •) lav; ••) middels; •••) høy; ••••) svært høy; ○) usikker;?) tidsperiode ikke med i pollendiagrammet.

Pollenprofil	Yngre bronsealder 1000–500 f.Kr.	Eldre jernalder 500 f.Kr.– 600 e.Kr.	Merovingertid 600–800 f.Kr.	Vikingtid og middelalder 800–1536 e.Kr.	*Etterreformatorisk tid* 1537–1945 e.Kr.	Etterkrigstid 1945–2010 e.Kr.
Anjavassmyra	?	?	-	-	•	•
Bjørkmomyra	?	?	-	○	•	•
Bakkevollan	-	-	-	-	•	•
Skarpmoen	-	-	-	-	••	•
Storbekkøya	○	••	-	•	••	•
Tverrliseter	-	•	•	••	•••	•
Mesetermyr	•	-	-	•	•••	••
Bjørngårdseter	?	••	•	••	•••	•
Haverdal	••	••	•	••	•••	•
Sunndalsetra	?	••	•	•	••••	••••
Storesætra	•	•○○	••	•••	••••	•

Referanser

Andersen, O. 2011. Reindeer-herding cultures in northern Nordland, Norway: Methods for documenting traces of reindeer herders in the landscape and for dating reindeer-herding activities. *Quaternary International* **238**: 63–75.

Andersen, R. & Hustad, H. 2004. Villrein & Samfunn. En veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villreinfjell. *NINA Temahefte* **27**.

Austrheim, G., Solberg, E.J. & Mysterud, A. 2011. Spatio-temporal distribution of large herbivores in Norway from 1949–1999: have decreased grazing by domestic herbivores been countered by increased cervid populations? *Wildlife Biology* 17: 286-298.

Bang-Andersen, S. 2012. Colonizing contrasting landscapes. The pioneer coast settlement and inland utilization in Southern Norway 10.000–9500 years before present. *Oxford Journal of Archaeology* 31(2):103–120

Barth, A. 1915. *De svenske flytlappers skogødelæggelser i Tromsø amt*. Grøndahl & søns boktrykkeri, Kristiania.

Benedictow, O.J. 2002: *Svartedauen og seinere pestepidemier i Norge: pestepidemiens historie i Norge* 1348-1654. Unipub, Oslo.

Bjune, A.E., Bakke, J., Nesje, A. & Birks, H.J.B. 2005. Holocene mean July temperature and winter precipitation in western Norway inferred from palynological and glaciological lake-sediment proxies. *The Holocene* **15**: 177–189.

Bjune, A.E., Birks, H.J.B. & Seppä, H. 2004. Holocene vegetation and climate history on a continental-oceanic transect in northern Fennoscandia based on pollen and plant macrofossils. *Boreas* **33**: 211–223.

Bjørgo, T., Kristoffersen, S. & Prescott, C. 1992. Arkeologiske undersøkelser i Nyset-Steggjevassdragene 1981-87. *Arkeologiske rapporter* **16**. Historisk museum, Universitetet i Bergen.

Bjørkvik, H. 1996. Aschehougs norgeshistorie b. 4. *Folketap og sammenbrudd 1350–1520*.

Bjørnstad, G., Flagstad, Ø., Hufthammer, A.K. & Røed, K.H. 2012. Ancient DNA reveals a major genetic change during the transition from hunting economy to reindeer husbandry in northern Norway. *Journal of Archaeological Science* **39**: 102–108.

Dyrvik, S. 1999. *Norsk historie 1625–1814*. Det Norske Samlaget.

Eide, W., Birks, H.H., Bigelow, N.H., Peglar, S.M. & Birks, H.J.B. 2006. Holocene forest development along the Setesdal valley, southern Norway, reconstructed from macrofossil and pollen evidence. *Vegetation History and Archaeobotany* **15**: 65–85.

Gräslund, B., Price, N. 2012. Twilight of the gods? The «dust veil event» of AD 536 in critical perspective. Antiquity 86: 428–443.

Hagen, A. 1959. Vassdragsreguleringer og høyfjellsarkeologi. Synspunkter og resultater i forbindelse med undersøkelsene i 1959 i Vest-Telemark. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok* **1956–57**: 98–150.

Hagen, A. 1963. Mesolittiske jergergrupper i norske høyfjell. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok* **1960–61**: 109–142.

Hjelle, K.L., Hufthammer, A.K. & Bergsvik, K.A. 2006. Hesitant hunters: a review of the introduction of agriculture in western Norway. *Environmental Archaeology* **11**: 147–170.

Hougen, B. 1947. *Fra seter til gård. Studier i norsk bosetningshistorie*. Norsk Arkeologisk Selskap, Oslo.

Indrelid, S., Hufthammer, A.K. & Røed, K. 2007. Fangstanlegget på Sumtangen, Hardangervidda – utforsking gjennom 165 år. *Viking*. Norsk arkeologisk årbok. Bind LXX:125–154. Norsk arkeologisk selskap. Oslo.

Indrelid, S. 2009. *Arkeologiske undersøkelser i vassdrag. Faglig program for Sør-Norge*. Riksantikvaren, Oslo.

Jaksland, L. 2012. Brunlanesprosjektet, Bind I, Forutsetninger og kulturhistorisk Varia 79, E18. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo (i trykk).

Johansen, O.S. & Vorren, K.-D. 1986. The prehistoric expansion of farming into «Arctic» Norway: A chronology based on 14C dating. *Radiocarbon* **28**: 739–747.

Johansen, A.B. 1993. Hardangerviddaprosjektet. Hensikt og resultater. *Heimen*. Tidsskrift for lokal og regional historie. Bind XXX:21–29. Landslaget for lokalhistorie. Trondheim.

Klaussen, M. 2008. *Strategisk villreinfangst i Troms. En analyse av fangstgropanlegg og deres beliggenhet, oppbygning og bruk*. Master-avhandling. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Kvamme, M., Berge, J. & Kaland, P.E. 1992. Vegetasjonshistoriske undersøkelser i Nyset-Steggjevassdragene. *Arkeologiske Rapporter (Historisk museum, UiB)* **17**.

Larsen, J.H. 2009. Jernvinneundersøkelser. *Varia (Kulturhistorisk museum)* **78**.

Magnus, B. 1986. Iron Age Exploitation of High Mountain Resources in Sogn. *Norwegian Archaeological Review (NAR)*, vol. 19, no. 1:44-50.

Magnus, O. 2001. *Historia om de nordiska folken/ Historia de Gentibus Septentrionalibus*. Gidlunds, Hedemora.

Martens, I. 1988. Vassdragsundersøkelsene – en vitamininnsprøytning for norsk arkeolog? *Arkeologiske Skrifter (Universitetet i Bergen)* **4**: 40–49.

Mikkelsen, E. 1994. Fangstprodukter i vikingtidens og middelalderens økonomi. Organiseringen av massefangst av villrein i Dovre. *Universitetets Oldsaksamlings Skrifter* **Ny rekke 18**: 1–191.

Moe, D. 1996. *The utilisation of un-cultivated rural land in southern Norway during the last 2500 years - from coastal areas to the artic-alpine zone: a pollen analytical survey*. I Colardelle, M. (red.), L'homme et la nature au Moyen Age. 5th Congrés International d'archéologie médiévale, Grenoble, 122–128.

Myhre, B. & Øye, I. 2002. *Norsk landbrukshistorie I. 4000 f.Kr.–1350e.Kr. Jorda blir levevei*. Det norske samlaget, Oslo.

Möller, P., Östlund, O., Barnekow, L., Sandgren, P., Palmbo, F., Willerslev, E. 2013. Living at the margin of the retreating Fennoscandian Ice Sheet: The early Mesolithic sites at Aarevaara, northernmost Sweden. *The Holocene* **23**: 104–116.

NOS VIII. 134. Jordbrukstellingen i Norge 20. juni 1929.

Nærøy, A. 2005. Steinbrudd. I Østmo, E. & Hedeager, L. (red.). *Norsk arkeologisk leksikon*, s. 350–352. Pax, Oslo.

Olsson, G.A., Austrheim, G., Bele, B. & Grøntvedt, E. 1995. Seterlandskapet i Budalen og Endalen, Midtre Gauldal, Midt-Norge. Kulturhistoriske og økologiske forhold i fjellets kulturlandskap. *Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen, Rapport* **2**.

Pedersen, E.A. & Widgren, M. 1998. Järnålder: 550 f.Kr.–1000 e.Kr. I Welinder, S., Pedersen, E.A. & Widgren, M. (red.). *Jordbrukets första femtusen år*, s. 237–459. Natur och Kultur, Stockholm.

Ramstad, M. 2014. Steinaldermenneskene ved Norskekysten: pionérer i maritim mestring. *Årbok for Universitetsmuseet i Bergen* 2014: 6-17.

Reinton, L. 1955. *Sæterbruket i Noreg. I. Sætertypar og driftsformer*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo,

Reinton, L. 1957. *Sæterbruket i Noreg. II. Anna arbeid på sætra: sætra i haustingsbruket og matnøytsla elles*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.

Reinton L. 1961. *Sæterbruket i Noreg. III. Sæterbruket i Noreg gjennom tidene*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.

Rosvold, J., Haanes, H., Andersen, R., Røed, K.H. & Bjørneraas, K. 2012. Artenes historie i Norge – bestandsutvikling, genetikk og forvaltning. I Bjørneraas, K. (red.). *Klauvvilt i norsk natur – historie, biologi og forvaltning*, s. 34–59. Akademika, Trondheim.

Røed, K.H. 1986. Genetic variability in Norwegian wild reindeer (*Rangifer tarandus* L.). *Hereditas* **104**: 293–298.

Røed, K.H., Flagstad, Ø., Bjørnstad, G. & Hufthammer, A.K. 2011. Elucidating the ancestry of domestic reindeer from ancient DNA approaches. *Quaternary International* **238**: 83–88.

Sandnes, J. 1989. Ljåen og krøttermulen. Om opphav og alder til det norske seterbruket. *Historisk tidsskrift* 1:351–357.

Sandnes, J. & Salvesen, H. 1978. *Ødegårdstid i Norge. Det nordiske ødegårdsprosjekts norske undersøkelser.* Universitetsforlaget.

Sigurdsson, J.V. 1999. *Norsk historie 800–1300*. Det Norske Samlaget.

Sjögren, P. & Arntzen J. 2013. Agricultural practices in Arctic Norway during the first millennium B.C. *Vegetation History and Archaeobotany* **22**: 1–15.

Skrede, M.A. 2005. Shielings and landscape in western Norway. Research traditions and recent trends. I I. Holm, S. Innselset & I. Øye (red.) 'Utmark'. The outfield as industry and ideology in the Iron Age and the Middle Ages, 31-42. *Universitetet i Bergen Arkeologiske Skrifter (UBAS) International 1*. Universitetet i Bergen.

Sommerseth, I. 2009. *Villreinfangst og tamreindrift i Indre Troms. Belyst ved samiske boplasser mellom 650 og 1923*. Doktoravhandling. Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Sommerseth, I. 2011. Archaeology and the debate on the transition from reindeer hunting to pastoralism. *Rangifer* **31**: 111–127.

Sommerseth, I. 2012. *Fangstgroper og ildsteder i Indre Finnmark – Arkeologisk utgravningsrapport 2012*. Universitet i Tromsø, Institutt for arkeologi og sosialantropologi, rapport 65 s.

Sommerseth, I. 2013. Arkeologiske spor etter fonnejakt på villrein i Troms og Finnmark. *Ottar 295*, i trykk.

Taranger, A. 1979. *Mangus Lagabøters Landslov (oversettelse)*. Universitetsforlaget, Oslo.

Tretvik, A.M. 2009. Agriculture and reindeer herding in Mid-Norway. Changing structures in the late nineteenth and early twentieth century. I Pinilla, V. (red.). *Markets and agricultural change in Europe from the 13th to the 20th century*, s. 209–226. Brepols, Turnhout.

Tretvik, A.M. 2012. Ho Johanne på Teigavollen i Budalen. *Trønderveven* **2010–2012**: 26–35.

Tretvik, A.M. & Bårdstu, L. 2007. Silhuset – eit kulturminne i sætermarka. *Oppunder fjellbandet* **2007**: 36–39.

Zackrisson, O., Östlund, L., Korhonen, O. & Bergman, I. 2000. The ancient use of *Pinus sylvestris* L. (Scots pine) inner bark by Sami people in northern Sweden, related to cultural and ecological factors. *Vegetation History and Archaeobotany* **9**: 99–109.

Östlund, L., Bergman, I. & Zackrisson, O. 2004. Trees for food – a 3000 year record of subarctic plant use. *Antiquity* **78**: 278–286.

William Fagerheim, Terje Brattli,
Gunnar Austrheim

8

Forvaltningssyn og landskapsverdier hos næringsutøvere i fjellets landskapsvernområder

Vern og bruk

Samfunnets mål med landskapsvernområder er å «ta vare på et rikt og variert natur- og kulturlandskap». Det er altså landskapet selv og menneskets interaksjon med naturen som er kjernen i verneformålet. Landskapsvernområder er formet av ulike typer bruk opp gjennom historien, og sporene etter menneskelig aktivitet er en integrert del av landskapet. Vern og bruk er vevet sammen. Vern er i seg selv komplekst – i og med at det stiller spørsmål om hva som egentlig vernes, og hvordan vernet skal forvaltes. Det er ytterligere komplekst siden mange forvaltningsorganer er involvert. Forvaltningen er delt opp etter fagområder som kan ha ulike interesser. Og endelig er det komplekst fordi mange berøres av vernet; ikke minst de som bor i tilknytning til og som har næringsvirksomhet i verneområdet.

Dette er bakteppet for delprosjektet «Vernesyn i fjellets landskapsvernområder» i DYLAN, der formålet var å undersøke ulike næringsutøveres eller aktive brukeres syn på hvordan landskapet skal forvaltes fremover, og hvilke verdier de mener bør ligge til grunn for forvaltningen. Menneskelig aktivitet i landskapsvernområder er ikke noe som opphører når landskapet blir vernet. Tvert imot, videre bruk er en forutsetning for å kunne oppnå målsettingen med vernet. Brukernes aktivitet i verneområdene er dermed helt sentral for forvaltningen av områdene, og det er derfor viktig å få nærmere kunnskap om hva næringsutøvere mener om vern og bruk og sammenhengen mellom dem. To overordnede problemstillinger for delprosjektet har vært: Hvilket landskap og hvilken bruk er ønskelig for aktive brukere i landskapsvernområder i fjellet? Er det uoverensstemmelser mellom vern og bruk, eller mellom offentlig forvaltningen av området og næringsutøvere?

I dette kapittelet beskriver vi først hvordan vi organiserte og gjennomførte delprosjektet med bruk av fokusgruppe, og gir noen begrunnelser for hvorfor vi designet prosessen slik vi gjorde. Deretter beskriver vi hvordan forskning var en integrert aktivitet i fokusgruppeprosessen, og gjør rede for noen hovedfunn knyttet til hvordan næringsutøvere oppfatter at de involveres i forvaltningen av landskapsvernområder.

Fokusgruppe som metode

Det ble opprettet en egen fokusgruppe for delprosjektet. Fokusgruppe er en kvalitativ metode hvor en gruppe mennesker samles, diskuterer og fokuserer på et gitt tema. Målet med en fokusgruppe er å frembringe deltagernes oppfatninger og ideer om et tema. Vi gjorde dette ved å utarbeide et opplegg som strakte seg over tre år. Milepælene i delprosjektet var tre todagers workshoper. Disse ble arrangert én gang hvert år, og det var her gruppens medlemmer ble involvert i prosjektet og hadde anledning til å samhandle og utveksle meninger og erfaringer med hverandre. Fokusgruppen refererer altså til en bestemt type metodikk, mens workshopen refererer til arenaen hvor gruppens deltagere møtes.

Fokusgruppen besto av 16 næringsutøvere eller aktive brukere fra følgende fire verneområder: Erdalen og Sunndalen i Jostedalsbreen nasjonalpark, Grimsdalen landskapsvernområde, Budalen landskapsvernområde og Dividalen landskapsvernområde og nasjonalpark. Dette var personer som bor og/eller har næringsdrift som jordbruk, skogbruk, husdyr- eller reinbeiting i tilknytning til de fire verneområdene. En av deltagerne arbeidet til daglig i lokalforvaltningen, men ellers var ingen av dem tilknyttet et formelt

8.1 Fokusgruppe med brukere fra de fire verneområdene samlet under et arbeidsmøte i Grimsdalen. Her forteller Ellen Anne Bergseng om drift på setra. Foto: Gunnar Austrheim.

forvaltningsorgan i områdene. Fokusgruppen besto stort sett av de samme deltagerne gjennom hele prosjektperioden[1].

Workshopen som arena hadde to sentrale funksjoner som var atskilt fra hverandre. For det første skulle deltagerne få mulighet til å utveksle erfaringer samt formulere mål og anbefalinger for fremtidens forvaltning av landskapsvernområder i fjellet. Vi la vekt på at de skulle gjennom en målrettet prosess der de selv fikk resultater av å delta i prosessen, og der hovedkonklusjonene skulle videreformidles til relevante forvaltningsorgan som innspill til å justere og endre forvaltningspraksis. Prosessen har derfor hatt mange likhetstrekk med tilsvarende strategiprosesser som gjennomføres for bedrifter, bedriftsklynger og nettverk. Slike typer prosesser er konsensusbaserte. Her handler det om å belyse ulike temaer fra bredest mulig synsvinkel – for deretter å fokusere på hva deltagerne som samlet gruppe kan være enige om.

Workshopen var også en arena der forskere i DYLAN-prosjektet kunne få kunnskap om brukernes syn på vern og bruk. Et sentralt element her var fokusgruppens felles forståelse av hvilke natur- og kulturverdier den som gruppe mente skulle ligge til grunn for vernet, og hvordan bruk kunne skje som del av vernet. Vi var ikke bare ute etter erfaringene hver enkelt deltager har gjort seg med forvaltningen. Vi ønsket også at de skulle bli bevisst på fremtidig bruk og vern av landskapene. De tre workshopene var en prosess, der vi brukte ulike deltagerbaserte metoder for å øke bevisstheten hos hver enkelt og hos fokusgruppen som helhet. Forskerne har derfor gjennom prosessen hatt anledning til både å se på hva som skiller de enkelte deltagerne fra hverandre og på hva de som gruppe kunne samles om og fronte som de viktigste sakene for fremtidens forvaltning. Det er det siste som har vært sentralt for forskningen. Et viktig poeng var at deltagerne i fokusgruppen skulle kunne uttrykke og danne sine meninger uten påvirkning fra personer som jobber i forvaltningen. En prosjektgruppe bestående av to forskere fra NTNU Vitenskapsmuseet, og en

1 Takk til deltagerne i fokusgruppen: Lars Dolmseth, Torgeir Frihetsli, Lars Labba, Per Anders Nutti og Kirsten Sørgård fra Dividalen landskapsvernområde. Johanne Enlid og Oddgeir Grytdal fra Budalen landskapsvernområde. Ellen Anne Bergseng, Berit Fiksdahl, Rannei Hovde og Thor Morten Lindsø fra Grimsdalen landskapsvernområde. Johan Berge, Unni Berge, Ingolf Folven og Sverre Guddal fra Erdalen og Sunndalen i Jostedalsbreen nasjonalpark.

prosessleder fra et konsulentselskap som tilrettelegger for deltagerbaserte prosesser, hadde ansvaret for henholdsvis prosessdelen og forskningsdelen av prosjektet.

Design av den deltagerbaserte prosessen

Det var viktig å etablere et rom for dialog i fokusgruppen der alle var likeverdige partnere. Deltagerne ble oppmuntret til å gi uttrykk for egne meninger, og til ikke å sensurere egne forslag til forbedringer og ideer til tiltak. For å få dette til var det nødvendig å skape en atmosfære som kunne fremme tillitsfulle relasjoner mellom deltagerne i fokusgruppen. En slik tillit er en forutsetning for å komme frem til forslag og anbefalinger hele gruppen kan stå samlet om.

Selve workshopen var en styrt prosess. Hver workshop hadde et bestemt tema, og et prosessdesign var utviklet på forhånd, slik at deltagerne skulle jobbe med konkrete øvelser med en tydelig problemstilling. Disse øvelsene var tidsavgrensede, og deltagerne hadde «knapt» med tid på å komme frem til et samlet resultat for gruppen. Hver workshop hadde anslagsvis ti slike øvelser som skulle løses, og hver av dem varte fra 5–10 minutter og opp til 60 minutter. For det meste arbeidet deltagerne i grupper. Hver gruppe gjorde de samme øvelsene. Hovedkonklusjoner fra gruppearbeidet ble presentert i plenum. I tillegg var det lagt inn tid til dialog i plenum på viktige stadier i prosessen.

Arbeidet i gruppene var basert på deltagernes egne erfaringer og kunnskaper. Vi hadde noen eksterne foredragsholdere som ga inspirasjonsinnlegg i begynnelsen av prosessen, men dette var begrenset til noen personer for hver workshop. De tre workshopene hadde følgende tema: Workshop 1: alternative bilder av fremtidens landskapsvernområder, Workshop 2: visjon og mål for landskapsvernområder, Workshop 3: strategi for landskapsvernområder.

Prosessen var en såkalt utenfra-og-inn-prosess. Det vil si at vi startet bredt med en omverdensanalyse der målet var å analysere hvilke forhold som kunne være med på å «forme» landskapsvernområder i fjellet fremover. Vi avsluttet med å vektlegge hvordan fokusgruppen ønsket at disse områdene konkret skulle forvaltes i fremtiden.

Første workshop handlet om å bevisstgjøre seg hvilke utfordringer og muligheter som er knyttet til fremtidens vern og bruk av landskapsvernområder i fjellet. Hensikten var å utvikle en sosiokulturell forståelseskontekst for landskapsvernområder, slik at vern og bruk blir sett i sammenheng med ulike relevante og mulige fremtidsbilder (scenarioer) for bygdesamfunn i tilknytning til fjellet. Et viktig poeng med scenariobyggingen var å utvikle en felles referanseramme for deltagerne i fokusgruppen. Man skulle vurdere hva som kunne komme til å påvirke landskapsvernområder frem mot 2030, uavhengig av deltagernes ønsker. Deltagerne

8.2 Johan Berge, Johanne Enlid, Ingolf Folven og Sverre Guddal diskuterer alternative fremtidsbilder for landskapsvernområdene.
Foto: Tove Eivindsen, NTNU.

skulle tegne opp flere ulike bilder av hvordan bygd og fjellandskap kan se ut i Norge. Dette stimulerte kreativiteten hos deltagerne og utfordret «vedtatte sannheter».

Neste steg i prosessen handlet om å bruke fremtidsbildene som bakteppe for at deltagerne selv skulle beskrive ønskelige og ikke ønskelige sider for bruk og vern av landskapsvernområder. Dette var temaet for andre workshop, hvor vi brukte ulike metoder for å formulere ønskebilder eller fremtidsvisjoner og målbilder. Vi la stor vekt på at deltagerne skulle kunne formulere et målbilde for fremtidens forvaltning av landskapsvernområder i fjellet – uavhengig av hvilke mål som ligger til grunn for dagens forvaltning. Hovedpoenget var å beskrive et målbilde som ivaretok både vern og bruk.

Tredje workshop handlet om dagens forvaltningsstrategi og forvaltningspraksis. Deltagerne utarbeidet et forslag til overordnet strategi. Vi la vekt på at de ikke skulle være bundet av dagens forvaltningsstrategi i sin tenkning om bruk og vern i fremtiden. De ble også bedt om å utvikle konkrete forslag til tiltak og prosjekter som man raskt kunne gå i gang med, og som ville bidra til å styrke realiseringen av eksisterende forvaltningsstrategi. Til slutt ble deltagerne bedt om å samle seg om ti anbefalinger som kunne forbedre dagens forvaltningsstrategi og praksis, noe som ville føre til at forvaltningen av landskapsvernområdene var mer i tråd med ønskene i fokusgruppen.

8.3. Ingolf Folven, geitebonde fra Sunndalen forteller om ressursutnytting i dalen. Foto: Des Thompson.

Resultater og anbefalinger

Hovedresultatet fra prosessen var et sett med anbefalinger som i etterkant ble lagt frem på et eget møte der representanter fra sentrale forvaltningsmyndigheter deltok. Deltagerne utarbeidet et rikt innhold i løpet av prosessen. Her er en beskrivelse av noe av dette (for mer informasjon om prosessen og resultatene, se Fagerheim *mfl.* 2011).

På første workshop utviklet deltagerne fremtidsbilder for landskapsvernområder (inklusiv bygdene rundt) for 2030 (se oppsummering i tabell 8.1).

I andre workshop formulerte fokusgruppen en visjon som alle sto bak: «Unike landskap – levende

Tabell 8.1 Alternative fremtidsbilder (scenarioer) for landskapsvernområder i fjellet utarbeidet av næringsutøvere med tilknytning til verneområder i Sunndalen og Erdalen, Grimsdalen, Budalen og Dividalen

Landsbygdmuseet	Grünerløkka goes Sogn og Fjordane	Rondane
Dette er et fremtidsbilde som handler om avfolkning av bygdene. Tradisjonell bruk av landskapene i fjellet er redusert betraktelig, da man i liten grad er opptatt av å opprettholde matproduksjonen i Norge. Konsekvensen er gjengroing og forfall av mange støler og gårder. Imidlertid har urørte landskap en stor egenverdi. Landskapene er redusert til museum.	Dette er et fremtidsbilde som handler om at urbane personer «oppdager» fjellandskapene og bygdelivet. Disse blir toneangivende for videre bruk av tradisjonelle støler og gårder. I dette fremtidsbildet dyrkes nyskaping. Landskapene tilrettelegges for moderne bruk, og den sosiale strukturen i bygdene endres. Et landskap er bygget rundt en overordnet «forretningsidé», og menneskene jobber sammen om å nå målet, slik som i en næringsklynge.	Dette fremtidsbildet handler om å ta i bruk gamle støler og gårder, og om å videreføre gamle tradisjoner i fjellet. Småskala matproduksjon er en sentral del av dette bildet, men like viktig er det å videreføre den tradisjonelle bruken av støler og gårder. Immaterielle verdier vil stå sentralt – for eksempel tradisjonen rundt budeia. Kommersialisering av den gamle kulturarven skjer på dens egne premisser.

bygder». Unike landskap refererer til den rike kultur- og naturkvaliteten disse representerer. I fokusgruppens forståelse er disse landskapene vernet nettopp fordi de er «rike» områder for samfunnet. Unik henspiller også på at hvert landskap har sin egenart. Hvert landskapsvernområde har unike kultur- og naturkvaliteter, og derfor en bestemt egenverdi. Rike bygder refererer til den verdien landskapene representerer – ikke bare for samfunnet, men også for bygdene rundt. Det er en rikdom i seg selv å bo og leve i slike områder. Men områdene er rike også i den forstand at de skal kunne bidra til flere arbeidsplasser og økt verdiskaping for nærliggende lokalsamfunn, og gjennom dette føre til økt bosetting.

Ut fra dette beskrev fokusgruppen hva den mener bør være mål- og strategiområder for forvaltningen fremover. Her er overskriftene:

- Landskapsvernområdene skal være tilgjengelig for allmenn bruk.
- Landskapsvernområdene skal bidra til verdiskaping i lokalsamfunnet.
- Landskapsvernområdene skal bidra til ny kunnskap i nærmiljøet og samfunnet om områdets egenart og verdi.
- Landskapsverneområdene skal forvaltes med reell medvirkning fra rettighetshavere og i dialog mellom lokale aktører.

Basert på scenarioanalysen, utviklingen av målbilde og innspill til hovedrammene for forvaltningsstrategien fremover, samlet fokusgruppen seg om ti anbefalinger som de ønsker å formidle til berørte forvaltningsorgan (Tabell 8.2).

Forskning på fokusgruppen

Utgangspunktet for forskningen var kunnskap om meninger og holdninger hos næringsutøvere/aktive brukere. Dette hadde vært mulig å gjennomføre som en spørreundersøkelse der et forskerteam utvikler et sett med spørsmål og hvor respondenter besvarer dem. Da måler man en gitt gruppe respondenter på et gitt tidspunkt, men man har ikke mulighet til å samhandle med forskningsobjektet. Vi kunne valgt en slik tilnærming, kombinert med kvalitative intervjuer. Da ville man kunne følge opp problemstillinger i intervjuet med forskningsobjektet. Det avgjørende for oss var at medlemmene av forskningsobjektet – fokusgruppen – selv kunne samhandle med og lære av hverandre, og at vi kunne følge en utvikling over tid. Dette er bakgrunnen for at vi valgte en tilnærming som har mye til felles med det som kalles aksjonsforskning[2] (Østerud *mfl.* 1997). Forskeren er her tett på virksomheten eller de mennesker som det forskes på, og kan dermed påvirke forskningsobjektet direkte. Målet med aksjonsforskning er å bidra til å finne løsninger på menneskers praktiske problemer i en virkelig situasjon. I vårt tilfelle var den virkelige situasjonen en konkret oppgave som fokusgruppen samlet skulle løse gjennom prosessen: Å utvikle anbefalinger om fremtidens forvaltning og bruk av landskapsvernområder i fjellet til berørte forvaltningsorgan i disse områdene, slik som Miljødirektoratet, Riksantikvaren, Statens landbruksforvaltning og Sametinget som alle har et nasjonalt ansvar på ulike saksområder. En slik tilnærming forutsatte én ting til, at forskerne ikke bare var tett på forskningsobjektene, men jobbet tett sammen med en prosessleder som hadde i oppgave å tilrettelegge for en prosess slik at deltagerne samlet kunne komme frem til et resultat de var enige om og som kunne kommuniseres til forvaltningen.

Tidligere studier har påvist manglende deltagelse fra offentligheten og fra direkte berørte interessenter i beslutningsprosesser om landskapsforvaltning i Norge. Også blant interessenter er det knyttet bekymring til det fremtidige engasjementet fra offentligheten i slike prosesser (Conrad *mfl.* 2011, Kaltenborn *mfl.* 2012, Skar 2012).

Det teoretiske perspektivet for forskningsanalysen bygger på at slike prosesser kan falle inn i det som kan beskrives som en autorisert diskurs rundt kultur- og naturarv. Dette er en analytisk tilnærming som internasjonalt har vært brukt i studier innen kulturminneforvaltning, hvor fenomenet er benevnt som «authorized heritage discourse» (AHD) (Smith 2006). Vi har valgt å utvide bruken til også å gjelde forvaltning av naturarven, da nettopp møtet/relasjonen mellom en AHD, representert ved miljøforvaltningen, og alternative diskurser i form av andre interessenter i de fire landskapsvernområdene er vårt primære studieobjekt. Det som kjennetegner slike autoriserte diskurser, er en tilstand av «asymmetri», hvor den offentlige kulturminneforvaltningen sitter med makten – både når det gjelder definisjoner og kontroll over definisjoner og prosesser. Forvaltningen får et hegemoni ved at den både innehar posisjonen som lovforvalter (eller relevant myndighet) og ved

2 Aksjonsforskning er vidt begrep og omfatter en rekke retninger eller skoler. Vårt poeng er å vise slektskapet mellom aksjonsforskning og vår tilnærming – med utgangspunkt i en forståelse om at aksjonsforskning er en deltagende observasjon. Aksjonsforskning ser praksis og kunnskap som tett sammenvevd. En sentral rolle for forskeren er å fungere som katalysator for aktørenes egen bevisstgjøring. Se Østerud, Ø., K. Goldmann *mfl.* (1997). Statsvitenskaplig leksikon. Oslo, Universitetsforlaget.

Tabell 8.2 Ti anbefalinger om forvaltning av landskapsvernområder i fjellet fra næringsutøvere/aktive brukere av verneområder i Sunndalen og Erdalen, Grimsdalen, Budalen og Dividalen

Nr.	Anbefaling	Utdypning
1	Økte ressurser til å gjennomføre dagens forvaltningsplaner må gjøres tilgjengelig lokalt	For å sikre ønsket utvikling må det stilles til rådighet tilstrekkelige ressurser lokalt for å gjennomføre tiltak som ligger i dagens planer. Ressurser er i denne sammenheng økonomiske midler og fagpersoner (kompetanse)
2	Systematisk revisjon av forvaltningsplaner hvert 5. år	Landskapsvernområder er i stadig endring fordi bruken av området endrer seg. For å være et godt verktøy for den praktiske forvaltningen må forvaltningsplaner være oppdaterte. Revisjon av forvaltningsplaner må skje hvert 5. år
3	Naturforvaltningen må samarbeide tettere med næring, landbruk og kulturminnevern	Ansvaret for forvaltningen av nasjonalparker og landskapsvernområder må legges under flere departementer enn i dag. F. eks. Nærings- og handelsdepartementet, Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet
4	Brukere må sikres reell medbestemmelsesrett	Det er avgjørende at fora for rettighetshavere, lokale og regionale vernemyndigheter opprettes på minste lokale nivå (grunneierlag, geografisk naturlig område o.l.). Hensikten med slike fora er å forankre forvaltningen på rettighetsnivå og å skape nærhet til beslutninger. Brukerne skal ha reell medbestemmelsesrett og foraene skal ha regelmessige møter og reell forvaltningsmyndighet lokalt
5	Arenaer for dialog og kommunikasjon opprettes lokalt	Å legge til rette for kommunikasjon, kunnskapsformidling og læring mellom forvaltning, forskning og brukere gjennom bruk av rådgivende utvalg/ forum er avgjørende for en kunnskapsbasert forvaltningspraksis
6	Rovdyrtall må balanseres i forhold til beitedyr som landskapspleiere	Rovdyrbestanden i et landskapsvernområde må balanseres i forhold til områdets egenart og bruk. Rovdyrpolitikken må innrettes slik at den tilrettelegger for beitedyr som kulturlandskapspleiere
7	Rettigheter må være knyttet opp mot bruk	Grunneier/ brukerrettigheter i verneområder må ikke bli svekket av vernevedtaket, men må i dialog med rettighetshavere tilpasses verneformålet. For eksempel må setrene forbli en ressurs til garden også i fremtiden. Setrene må sikres slik at de ikke deles fra jord og tun og får en annen formell status, f. eks. bolig
8	Områdene må tilrettelegges for bruk som samsvarer med områdenes kvaliteter og særpreg	Bruken av et verneområde må ivareta og støtte opp om de unike kvalitetene som området representerer. Tilfartsveier inn til området må forbedres der dette er avgjørende for tilpasset bruk
9	Tradisjonell arealbruk for reindrift og jordbruk må sikres	Tilstrekkelig areal for reindrift og jordbruksnæring må sikres. For utviklingen av disse næringene må det kunne bygges infrastruktur som veier, broer, gjerder osv. Utvikling av andre næringer (f.eks. turisme og reiseliv) må ikke gå på bekostning av reindrift og jordbruk
10	Vernet skal generere verdiskaping og arbeidsplasser	Vernet skal styrke utviklingen av livskraftige bygder i tilknytning til landskapsvernområder/ nasjonalparker. Det må legges til rette for næringsutvikling og etablering av arbeidsplasser i og rundt verneområder

at den representerer en vesentlig del av den faglige ekspertisen på feltet. Andre interesser som hverken har formell, institusjonell status eller tilstrekkelig formell faglig kunnskap, blir maktesløse i møte med forvaltningen.

Viktig her blir spørsmål rundt forhold som kommunikasjon og dialog. Vi definerer dialog som likeverdighet mellom deltagerne samt evne og vilje til å lytte like mye som en selv ytrer seg. Et sentralt spørsmål for oss blir da om det er slik at de aktørene som ikke får gjennomslag for sine synspunkter, lett kan oppleve seg selv som ofre for maktutøvelse heller enn likeverdige partnere i en dialog med omforente utfall?

8.4. Menneskeskapte spor i naturen kan være en kilde til spennende historier. Arkeolog Lars Stenvik forteller om en gammel tjæremile i Budalen landskapsvernområde. Foto: Anne Loison.

Næringsutøverenes syn på hvordan de kan påvirke forvaltningen

Et hovedpoeng fra fokusgruppen er at den mener vernet skal styrke utviklingen av livskraftige bygder i tilknytning til landskapsvernområder/nasjonalparker. Å verne er med andre ord å legge til rette for en meningsfull bruk. Dersom vi ser dette i forhold til om det representerer noe annet enn det som myndighetene legger til grunn for vernet av denne type områder, er det to viktige funn.

Det ene er at fokusgruppen ser ut til å dele forvaltningens verdivurderinger av kultur- og naturarven. Man kan ikke spore noe ønske om å endre bevaringsmålene som er satt for landskapsvernområdene. Det andre er at konflikter i vesentlig grad oppleves som grunnet i forvaltningspraksis. Fokusgruppen anser kultur- og naturarven for å være en mulighet og et fortrinn for bygdeutvikling. Den offentlige forvaltningen, derimot – og særlig den som foregår på lokalt og regionalt plan – blir sett på som en trussel og hemsko for bærekraftig utvikling. Fokusgruppen peker her på et paradoks ved norsk natur- og kulturminneforvaltning, nemlig at den offentlige forvaltningen som er satt til å ivareta mulighetene som vernet gir, i for liten grad synes å være i stand til å samarbeide med aktive brukere i landskapsvernområdene. Norsk natur- og kulturminneforvaltning er avhengige av et godt samarbeid med brukerne, men brukerne ser ut til å oppleve den offentlige forvaltningen som en trussel for bærekraftig utvikling av bygdene – jf. fokusgruppens ovenfor nevnte visjon «Unike landskap – levende bygder» – tilknyttet landskapsvernområder i fjellet.

Fokusgruppens erfaring er at forvaltningen ikke i tilstrekkelig grad tar hensyn til brukernes perspektiver og interesser, og de etterlyser større vektlegging av dialog. I den forbindelse foreslår de en rekke tiltak på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. For eksempel bedre forståelse fra de ulike forvaltningsnivåene for lokale forhold, bedre tilgang til faglig kunnskap for brukerne samt bedre koordinering av forventninger og målsettinger fra ulike myndigheter på nasjonalt nivå.

Forholdet mellom bruk og vern kan forstås som et spenningsfelt. Våre observasjoner viser at dette også kan være tilfelle, selv om de involverte aktørene deler de samme grunnleggende verdiene. Den asymmetrien vi har beskrevet ovenfor, er vanskelig å håndtere da rollen og funksjonen norsk miljøforvaltning har, også på dette feltet, er en integrert del av det helhetlige forvaltningssystemet. Forskere mener at forvaltningen i større grad bør etterstrebe inkludering, deltagelse og samarbeid med aktører som berøres av vernet (Sidaway 2005). Resultatene fra prosessen for fokusgruppen viser et sterkt ønske om dialog i møtet mellom brukere og offentlige myndigheter. Samtidig er det

ingen grunn til å tro at miljøforvaltningen ikke både ønsker og etterstreber gode prosesser med andre samfunnsaktører, men ifølge fokusgruppen evner ikke den offentlige forvaltningen som sådan å bidra til likestilt dialog med aktive brukere i praksis.

Kulturminne- og naturforvaltning defineres som en del av miljøforvaltningen (St.meld. nr. 58 1996–97). Dette medfører noen særskilte rammebetingelser og føringer for både definisjoner og forvaltningspraksis. Kulturminne- og naturverdier blir sett på som sårbare ressurser som må forvaltes ut fra «føre var-prinsippet». Dette avleder en praksis hvor tvilen alltid skal komme forvaltningsobjektet til gode. Slik ligger det til rette for at en del vernetiltak og praksiser kan medføre begrensninger på bruk og virksomheter som er mer omfattende og tungrodde enn det som kanskje er nødvendig. Videre har den offentlige miljøforvaltningen som lovforvalter og faglig ekspertise en posisjon som skaper en situasjon av maktrelatert asymmetri som lett kan stenge for dialog og kunnskapsoverføring. Spørsmålet her blir om en slik makt-avmakt-relatert asymmetri utgjør et hinder for likeverdig dialog. Dette indikerer at utfordringen delvis er av strukturell karakter. Det ligger i sakens natur at miljøforvaltningen som offentlig myndighet skal være i en formell posisjon til å fatte beslutninger på vegne av samfunnet som helhet. Dette innebærer en unngåelig, men også nødvendig skjevhet i vedtaksprosesser der ulike interesser møtes. Spørsmålet er imidlertid hvordan dette både praktiseres av forvaltningen og oppleves av brukerne. Strategier og tiltak fra forvaltningens side synes i vesentlig grad å være preget av behovet for å informere, overbevise (da i form av å overtale) og kontrollere, tilsvarende Sidaways (2005) «decide, announce and defend school», som kjennetegnes ved at ekspertisen planlegger *for* folk heller enn *sammen med* folk. Gjennom arbeidet med fokusgruppen er inntrykket at brukerne i stor grad opplever at det dreier seg om offentlig myndighetsutøvelse i autoritær og negativ forstand – og ikke om dialog- og kunnskapsbasert forvaltning.

Vern kan skape utvikling

Brukere av landskapsvernområder i fjellet, og de som har ansvaret for forvaltningen av disse områdene, synes å dele det samme grunnleggende synet på natur- og kulturkvalitetene. Vernet er ikke problemet; det gir snarere muligheter. Misnøyen, sett fra brukernes side, ligger i forvaltningspraksisen, og dette er et hinder for å nyttiggjøre seg de mulighetene vernet gir. Det vil si at landskapsvernområdene kan bidra til å styrke bygdene rundt verneområdet gjennom nye arbeidsplasser – både innenfor tradisjonelle bygdenæringer og tjenesteytende næringer. Levende bygder er igjen med på å styrke vernet fordi nye arbeidsplasser kan knyttes til vernet. Det er denne positive spiralen brukerne ønsker å stimulere til. Vern kan skape utvikling, men ut fra natur- og kulturkvalitetene i verneområdet. Det handler om både å styrke ressursinnsatsen og å øke kunnskapen i forvaltningen, særlig på lokalplanet, slik at målene i større grad samsvarer med praksis. Nøkkelen, slik brukerne ser det, er dels å opprette og dels å ta i bruk eksisterende arenaer for dialog og erfaringsutveksling lokalt, men også regionalt og nasjonalt. Denne type arenaer kan bidra til å motvirke asymmetri i forvaltning av landskapsvernområder i fjellet.

Referanser

Conrad, E., Cassar, L.F., Jones, M., Eiter, S., Izaovičová, Z., Barankova, Z., Christie, M. & Fazey, I. 2011. Rhetoric and reporting of public participation in landscape policy. *Journal of Environmental Policy & Planning* **13**: 23–47.

Fagerheim, W., Brattli, T. & Austrheim G. 2011. Landskapsvernområder 2030. Strategisk dialogprosess med aktive brukere fra fire landskapsvernområder i fjellet. *NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie* **4**.

Kaltenborn, B.P., Thomassen, J. & Linnell, J.D.C. 2012. Island futures – Does a participatory scenario process capture the common view of local residents? *Future* **44**: 328–337.

Sidaway, R. 2005. *Resolving environmental disputes: from conflict to consensus*. Earthscan, London.

Skar, B. 2012. Vega – Verdensarv og verdiskaping, visjon og virkelighet. *NIKU Tema* **39**: 223–230.

Smith, L.J. 2006. *Uses of heritage*. Routledge, London.

St.meld. nr. 58. 1996–97. *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling*.

Østerud, Ø.K., Goldmann, K. & Pedersen, M.N. (red.). 1997. *Statsvitenskapelig leksikon*. Universitetsforlaget, Oslo.

Gunnar Austrheim, Kari Hjelle, Per Sjögren,
Kathrine Stene, Aud M. Tretvik

9

Forvaltning av et mangfoldig fjellandskap i stadig endring

Denne boka har så langt fokusert på hvordan fjellandskapet i Norge har vært brukt gjennom en periode på flere tusen år og hvordan dette har påvirket vegetasjon, biomangfold, kulturminner og kulturmiljø. Vi har også sett på vernesynet til dagens brukere. Et annet formål har vært å gi et kunnskapsgrunnlag for forvaltning og bevaring av natur- og kulturminner i fjellet. Utfordringene for forvaltning, politikere og ikke minst folk som bruker fjellandskapet, er mange: Hvordan bør arealer i fjellet brukes, hvilke naturressurser kan fjellet gi, og hvordan bør forvaltninga organiseres for å ta vare på naturressurser, natur- og kulturminner på en best mulig måte? Med andre ord: Hvilket landskap, plante- og dyreliv og hvilke spor av mennesker er det egentlig vi vil ha i fjellet?

Et hovedfunn i DYLAN-prosjektet er at alle de fire områdene kan vise til et stadig skifte i vegetasjonssammensetning opp igjennom historia, og at endringer i vegetasjonen i stor grad kan forklares med endringer i arealbruk. Sammenstilt med arkeologiske og historiske data om menneskelig aktivitet gir data om endringer i andel åpen grasmark, skog, sammensetning av trær og forekomst av beite- og slåttemarksplanter klare signaler om at mennesket har påvirket fjelland-

9.1 Synnerdalen innerst i Budalen i 1914. På denne tiden var seterdriften på sitt mest intense. Behovet for ved til foredling av melkeprodukter var stort, og tilveksten av busker og trær begrenset. Skogen var på denne tiden fredet i området. Foto: Anna Rønning.

9.2 Synnerdalen på 1960-tallet. Foto utlånt fra Midtre-Gauldal kommune.

9.3 Synnerdalen 2010, nesten hundre år seinere. Fortsatt er det drift på setre i Synnerdalen, men i dag er det bilvei fram og tankbilhenting. Aggregat sørger for strøm. Foto: Gunnar Austrheim, NTNU.

skapet siden områdene ble tatt i bruk. Mennesker og kulturer har kommet og gått, og vi kan identifisere både ekspansjon og avvikling. Kulturminner som fangstgraver, jernvinner, miler og hus er ofte mer bestandige enn vegetasjonssammensetningen, selv om tilstanden til objektene og ikke minst synligheten av dem i landskapet endres over tid.

At fjellandskapet har vært i endring, er ingen overraskelse, men det er interessant at endringene i vegetasjonssammensetning ofte skjer gradvis, også i det vi kan kalle den tradisjonelle perioden (tida før mekanisering, industrialisering og markedstilpasning i landbruket). Man finner også forskjeller i arealbruk og landskapsutforming mellom områder som i utgangspunktet har sammenlignbar natur. I tillegg til den arealbruksdrevne endringen har vegetasjonen vært i stadig forandring på grunn av klima. Undersøkelsen i Dividalen viste at den lille istid fra 1300 til1900 (Lamb 1995) ga en reduksjon i furu og antakelig også bjørk. Arter knyttet til det skogåpne landskapet økte altså uavhengig av mennesker. Endringene i arealbruk har likevel hatt mye sterkere effekt på vegetasjonen enn klimaendringer, og dette har resultert i særegne landskap preget av fangst, jernutvinning, beite, slått, hogst eller seterbruk. I denne boka har vi forsøkt å dokumentere disse ulike landskapsutformingene – det store mangfoldet av bruksmåter og spor i landskapet til ulike tider – og synliggjøre tidslinjen i områdene i et land med mye fjell fra sør til nord (Se fig. 3.25, 4.38, 5.3, 6.47, 7.19).

For forvaltningsmyndigheter med ansvar for natur- og kulturminner er det en stor utfordring å forvalte et landskap i endring, og bevare et «særpreget natur- og kulturlandskap», slik det generelt er formulert i verneformålet for landskapsvernområder. Dette viser også undersøkelser fra Riksrevisjonen (2007). 30 % av verneområdene er truet. 10 % er ikke vurdert på grunn av mangelfull informasjon. For mange områder er det likevel uklart hvilke verneverdier som er vurdert som truet.

Svaret på dette spørsmålet er på ingen måte trivielt fordi ulike historiske lag og tilhørende landskap representerer ulike minner og dermed ulike verneverdier. I et skoglandskap som Dividalen er mange av natur- og kulturminnene knyttet til de gamle furutrærne som har fått stå gjennom mange hundre år. Hvilke arter som har vært knyttet til gammel furu- og løvskog i Budalen, Grimsdalen og Erdalen, vet vi lite om – den skogen (og arter knyttet til skogen) er nemlig borte – men vi vet en del om hvilke betingelser som kreves for å bevare arter knyttet til det åpne grasmarkslandskapet som har vært og som for en stor del fortsatt er karakteristisk for seterdaler i Sør-Norge, og som har sitt eget utvalg av spesielt karplanter og sopp. I dag er slike semi-naturlige grasmarker knyttet til det førindustrielle landbruket sjeldne i hele Vest-Europa (Krzywinski, O'Connell & Küster 2009).

Men hva er avgjørende for om landskapet skal forvaltes på den ene eller andre måten? Hvilke retningslinjer gjelder når forvaltninga skal legge til rette for bestemte natur- og kulturminner i et landskap i stadig endring? Begrepet tradisjonell dukker ofte opp når det historiske landskapet skal beskrives. Det henvises ofte til tradisjonell bruk som et ideal for forvaltning av landskap der kulturminner er en del av verneformålet (NOU 2004: 28, se også Forvaltningshåndboka http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/Publikasjoner-fra-DirNat/DN-handboker/Omradevern-og-forvaltning/). En tradisjon kan forstås som en sedvane, noe som overføres mellom generasjoner i et samfunn. Det tradisjonelle oppfattes samtidig som noe spesielt verdifullt fordi det utgjør en vesentlig del av samfunnets arv. Overgangen fra naturalhushold basert på enkel teknologi til markedsøkonomi og ny landbruksteknologi var viktige tidsskiller i norsk landbruk. Disse tidsskillene er også synlige i ressursutnyttelsen av fjellet (se for eksempel Gjerdåker 1980), men hvor klare er de egentlig? I dag kan en sitte og se tilbake på 1950–60-tallet og tenke på det seterbruket som var da, og det er lett å tenke at slik hadde det vært i uminnelige tider. I virkeligheten har det vært stadige forandringer – til dels store forandringer, om enn i litt ulik takt – gjennom hundreårene.

Som vi har vist gjennom DYLAN-prosjektet, har dynamikken i fjellet og de fjellnære områdene vært større enn det en kan overskue gjennom egne erfaringer og det som blir fortalt ut fra «manns minne». Likevel er det slik at tankene om hva som er verdt å verne av kulturlandskap, er blitt næret av de forestillingene vi har fra det seterbruket vi sjøl eller foreldregenerasjonen har erfart. Det har blitt påpekt at jordbrukets kulturlandskap slik vi kjente det på 1950-tallet, hadde en ca. hundreårig historie; før det hadde det en ganske annen karakter (Christensen 1995; Tretvik 2005). Likevel er det landskapet slik det er blitt til gjennom bruk fra ca. 1850, som ofte framheves som et ideal for dagens bruk og skjøtsel (NOU 2004: Etter forarbeidene i naturvernloven § 5 tar kulturlandskapsdelen i første rekke sikte på *gammelt jordbrukslandskap*, slik som slåtteenger, havnehager og setervoller, men bestemmelsen er rettslig sett ikke begrenset til dette NOU 2004, s. 299).

Et viktig poeng er at selv om mekanisering og teknologi i landbruket endret seg lite før i siste halvdel av 1800-tallet, førte vekst i folketallet til en tilsvarende økning i beitedyr, forbruk av dyrefôr og ved m.m.

9.4 Tverlisetrin, Grimsdalen 1930. Et landskap uten trær og busker vitner om stor bruksintensitet, og stort press på ressursene. Foto: Hans Jormo, Gudbrandsdalsmusea, OA Dombås.

Arealbruken ble intensivert, og nye areal ble dyrka opp, men driftsmåtene var på mange måter uendrede. Arealbruken baserte seg på bruksformer utviklet før mekaniseringen og industrialiseringen av landbruket, men effekten på landskap og vegetasjon var dramatisk. Høy tetthet av beitedyr og stort forbruk av ved ga en utnyttelsesgrad som på ingen måter var bærekraftig. Dette førte til konflikter om ressurser i utmark, som ikke var uvanlig i mange områder – spesielt på 1800-tallet (Reinton 1969). Planteøkologen Hanna Resvoll-Holmsen klaget tidlig på 1900-tallet over at «*ostekokingen tar knekken på fjellbjørkeskogen*» (Gierløff 1923), og mange plante- og dyrearter hadde dermed svært dårlige betingelser lenge før biomangfold var et tema. Denne overhøstingen av ressurser er likevel en viktig del av grunnlaget for det åpne kulturlandskapet som vi har funnet verdt å holde fast ved gjennom skjøtsel og vern.

En annen viktig erkjennelse er at naturen forandrer seg av andre årsaker. Klimatiske skifter har vært nevnt. Nitrogennedfall, innvandring av arter og endring i arters bestandstettheter foregår også kontinuerlig. En effekt av det siste er dagens historisk høye tetthet av elg, hjort og rådyr. Kulturelle endringer slik som husdyravl har også gitt oss helt andre beitedyr, og disse påvirker vegetasjonen på en annen måte enn de gamle rasene. Levekraftige bestander av rovdyr er et politisk ønske i mange områder. Alt dette endrer betingelsene for vår bruk av landskapet. Kontinuitet i bruk, der avgrensede områder brukes på eksakt samme vis over lang tid, er derfor vanskelig. Det er heller ingen garanti for at bestemte vegetasjonstyper bevares – selv om dette ofte er målet i museale sammenhenger.

Et tidsbilde lar seg ikke fryse, og naturen vil ikke kunne vernes som bestemte landskapsmønstre med en gitt vegetasjonssammensetning. Naturforvaltninga har derfor gått fra vern av bestemte landskapsmønstre til forvaltning av prosesser (Pickett *mfl.* 1992). Om vi i liten grad kan detaljstyre hvordan landskapet skal utvikle seg, kan vi likevel regulere prosessene, det vil si de bruksmåtene som har bidratt til å skape og opprettholde de åpne grasmarkene. Et sentralt spørsmål for forvaltningsmyndighetene er derfor: Hva har vært de mest vanlige bruksmåtene, og hvordan skal de reguleres/forvaltes?

Forvaltning av ressurser: Fjellet som produksjonslandskap

Forvaltning av fjellet er mer enn bare natur- og kulturminner. I et historisk perspektiv som strekker seg helt fram til i dag, har fjellet gitt viktige naturressurser. Mange tidligere studier viser klart at ulike former for sommerbeite i fjellet – slik som drifting og mer nomadiske driftsformer – har vært viktige i norsk natur antakelig så lenge vi har holdt husdyr (Reinton 1961). Intensiteten og utbredelsen av ressursutnyttelsen har likevel variert sterkt over tid. DYLAN-studien viser at jordbruket i høyereliggende dal- og fjellstrøk slik som Budalen, eller Dividalen i nord, er en relativt ung

arealbruk. Økt behov for produksjon av mat i tider med sterk befolkningsvekst på 1700- og 1800-tallet førte folk til fjells (Budalen) og nordover (Dividalen) for høsting av vinterfôr til husdyr, utmarksbeiting og setring. I dag er landbruksproduksjonen i fjellet, sett på landsbasis, hovedsakelig knyttet til utmarksbeite av sau (ca. 2,1 mill. gjennom sommeren). Tam- og villrein (220 000 gjennom vinteren) bidrar også til kjøttproduksjon. Andelen storfe er svært liten. Geit og hest beiter bare i noen få utvalgte områder. Bare 1300 setre mottok i 2012 tilskudd til drift (http://www.skogoglandskap.no), og bruken av lokale produksjonsmidler/energikilder på setra (ved, utmarksfôr) er i sterk tilbakegang.

Hvilken naturressursutnytting kan man tenke seg i fjellet i framtida? I den nye landbruksmeldingen er målet at vi skal øke matproduksjonen i Norge med 20 % fram til 2032 for å opprettholde selvforsyningsgraden ved befolkningsvekst (St.meld. nr. 9 2011–2012). Et viktig spørsmål for framtidas forvaltning er hvordan fjellet kan bidra til å nå dette målet. Fjellområdene har ubenyttet potensial for beiting og produksjon av kjøtt og melkeprodukter. Et utvalg av rettighetshavere (forvaltere og talspersoner for organisasjoner med interesser knyttet til sauebeiting) anbefaler økt sauebeiting og kjøttproduksjon i fjellet for å utnytte disse ressursene (Fagerheim *mfl.* 2014). Ved økning av beitebruken i fjellområdene vil det også bli frigitt areal i lavereliggende områder der det er potensial for dyrking av korn og grønnsaker. Men hvilke beitedyr skal forme framtidas fjellandskap? Vegetasjonsutviklinga i landskapet kan påvirkes gjennom bevisst utvelgelse og sammensetning av beitedyrarter og -raser som beiter en større andel busker og trær. For det første vil økte andeler av løv- og kvistspisende arter som elg, hjort og rådyr – som vi har sett de siste tiårene – bidra til dette. Samtidig viser våre studier fra Erdalen at økt hjortebestand ikke er tilstrekkelig til å holde et åpent landskap ved like. Geit og gamle husdyrraser av både storfe og sau vil også beite mer på vedvekster enn dagens dominerende raser, norsk rødt fe og norsk kvit sau. I tillegg ser vi at importerte husdyr som skotsk høylandsfe, lama og kashmirgeit brukes stadig mer aktivt i landskapspleie i mange områder.

De historiske studiene viser at jordbruksproduksjonen i fjellet til alle tider har dreid seg om bruk av drøvtyggende husdyr for å omgjøre beitemark og vinterfôr til mat (melk, kjøtt, smør, ost) og andre husdyrprodukter. Slik er det fortsatt – gjennom sauehold og tamreindrift. I tillegg kommer jakt og fangst av ville beitedyr. Bevaring av denne ressursen for matproduksjon er i hovedsak avhengig av tilgangen på gode beiter. Som vi har vært inne på, var dessuten tilgang til ved en annen forutsetning for husdyrproduksjon i fjellet, fordi koking av ost ofte var den viktigste måten å foredle melkeprodukter på. Derfor var det også strenge restriksjoner på høsting av skog til ved i mange fjellområder som Budalen og Grimsdalen. I dag er det ofte manglende interesse for hogst i de allmenningene som inngår i verneområdene, spesielt når utviste skogteiger ligger langt fra vei og i vanskelig terreng. Resultatet er høy tetthet av bjørk. Dette gir tap av åpne, urterike grasmarker som grasetende sau og rein velger framfor skog.

Bærekraftig bruk for bevaring av naturressurser, natur- og kulturminner i fjellet

Vern gjennom bruk har vært et mantra for forvaltning av norske kulturlandskap de siste tiårene (Christensen 2011). Kulturminner, kulturmiljø, mange planter og dyr, men også naturressurser som beitemarker kan ikke tas vare på uten at kulturlandskapene disse er en del av, er i praktisk bruk. Tabell 9.1 gir en skjematisk oversikt over de bruksmåtene som har vært av betydning i norske fjell, hvordan disse har endret seg, hvilke effekter de har på vegetasjonen og hvordan de forvaltes i dag.

Jakt, fangst og fiske er den bruksformen som har hatt lengst kontinuitet, og har opp igjennom historien eksistert side om side med andre bruksformer. Fra et ressursperspektiv har de viktigste byttedyrene vært rein i fjellet og elg og hjort nedenfor tregrensa. Bestandene av villrein har økt de siste tiårene, etter et lavmål med 2700 dyr tidlig på 1900-tallet (Andersen *mfl.* 2010). Villrein har vært et viktig kriterium for vern i de fleste av verneområdene i fjellet og legger mange av premissene for hvordan vernet forvaltes. Elg er i dag et viktig beitedyr, og et viktig jaktbytte, nedenfor skoggrensa i alle våre studieområder – med unntak av Sunndalen og Erdalen, der hjorten dominerer. Hjortevilt utgjør nå et sterkere beitepress enn husdyr i norsk utmark, og bestandene er samtidig sterkt regulert gjennom rettet avskytning (Austrheim *mfl.* 2011). Vegetasjon og landskap får imidlertid ulik utforming fra disse beitedyrene.

Husdyrbeiting har lenge vært en sentral arealbruk i fjellet, antakelig gjennom de siste fire–fem tusenårene. I en tidlig fase dominerte ville beitedyr. Fra bronsealderen er det antatt at andelen husdyr var økende, inntil husdyrbeitet kulminerte og begynte å gå tilbake fra 1950-tallet. I de siste tiårene har hjortedyr økt – både absolutt og relativt. I fjellet har beitetrykket av husdyr holdt et høyt nivå også i de siste femti–seksti årene, hovedsakelig fordi andelen av sau som beiter i fjellet, er økende. I noen fjellområder, som i Midt-Norge,

9.5 Jakt har vært viktig til alle tider. Her driver Nils Storlimo snarefangst i Budalen i 1938. «Han hadde snarene i Tågåfjellet, og gikk annenhver dag for å se om disse. Nils kjøpte seg nye ski høsten 1937 («Johansen og Nilsen» for 10–12 småstoler hos Marit Storrø), men skiparet ble helt utslitt i løpet av vinteren. På fotografiet står Nils ved en «korsgarde». Den besto av tre snarer, og på fotografiet er det fangst i alle tre (en sjeldenhet). Det ble nærmest en hevdet rett at de samme personene drev fangst i et gitt område år etter år. Informanten opplyser også at snarene langt på vei stod ved «samme busk». En visste etter hvert hvor det var mulighet for fangst.» Foto: Gunnar A. Storlimo. Foto utlånt fra Sverresborg Trøndelag Folkemuseum

Tabell 9.1 Skjematisk oversikt som viser ulike typer arealbruk, endringer i bruk gjennom historien, effekter på landskap samt hvordan denne arealbruken forvaltes i dag. (A) Jakt, fangst, fiske (B) Utnytting av trekull, tjære og jern (C) Husdyrbruk, (D) Tamreindrift, (E) Setring, slått og hogst, (F) Bruk i moderne tid (hovedsakelig etter 1945).

A

	Historiske endringer	Effekter på landskap i dag	Forvaltning i dag
Jakt, fiske, fangst	Bestander av storvilt har vært økende de siste tiår etter mange hundre år med sterkt jakttrykk. I dag er jakt og fiske igjen av økende betydning.	Jakttrykk bestemmer beitetrykk og vegetasjonsendringer. Hytter, stier, veier brukt ved jakt og fiske inngår i jaktlandskapet.	Hjortevilt (elg, villrein, hjort, rådyr) forvaltes i dag med rettet avskytning for å optimalisere produksjon. Aktiv regulering av fiske. Gamle fangstanlegg (< 1537) fredet som kulturminne.

B

	Historiske endringer	Effekter på landskap i dag	Forvaltning i dag
Trekullproduksjon	Viktig fram til siste del av 1800-tallet.	Ingen	Gamle kullmiler (< 1537) fredet som kulturminne.
Tjæreproduksjon	Viktig fram til siste del av 1800-tallet/tidlig 1900.	Ingen	Gamle tjæremiler (< 1537) fredet som kulturminne.
Utvinning av jern og andre mineraler	Jern hovedsakelig produsert lokalt basert på myrmalm fra utmark der dette var tilgjengelig. Også utvinning av kobber og andre mineraler fra fjell i mer moderne tid.	Produksjon av jern fra myrmalm har opphørt. Mineralutvinning i moderne tid påvirker landskapet gjennom dagbrudd, gruveganger, bygging av vei etc.	Utnytting av ulike mineraler fortsatt viktig i enkelte områder, men utvinning regulert. Gamle ovner (< 1537) fredet som kulturminne.

C

	Historiske endringer	Effekter på landskap i dag	Forvaltning i dag
Husdyrbeite	Sau har vært et viktig beitedyr i fjellet i lang tid. Andelen sau beiter i fjellet har økt i perioden 1949–1999. For storfe, geit og hest har det vært en reduksjon utover på 1900-tallet.	Sauen har stor effekt på vegetasjonsutvikling spesielt i fjellet i Sør-Norge. De andre husdyrartene har lavere tetthet som gir liten effekt på vegetasjonen. Lokalt kan geiter ha stor effekt.	Ingen aktiv forvaltning i fjellet. Tettheter av dyr, beitesesongens lengde ofte er bestemt av grunneiere. Liten grad av aktiv gjeting. Dyrene beiter hovedsakelig fritt.

D

	Historiske endringer	Effekter på landskap i dag	Forvaltning i dag
Tamreindrift	Samisk reinnomadisme har endret seg, men er fremdeles basert på sesongmessige vandringer. Antall dyr har økt i siste halvdel av 1900-tallet. Ikke-samisk reindrift i Sør-Norge redusert de siste tiårene.	Store effekter, spesielt i Finnmark, som følge av økende bestander de siste tiårene.	Statlige tilskudd til reindrift. Krav til regulering av tetthet.

E

	Historiske endringer	Effekter på landskap i dag	Forvaltning i dag
Setring (langsetre, fjellsetre)	Gradvis endring av seterdriften: reduksjon i antall setre, færre dyr, mindre melk, mindre foredling av melk.	Noe betydning i fjellområder som Valdres, Nord-Østerdal.	Landbrukstilskudd for setring.
Vedhogst	Uttak av ved har endret seg i takt med gruvedrift og seterbruk. Betydelig økning i siste halvdel av 1800-tallet (Storaunet & Gjerde 2010) og tilsvarende reduksjon utover 1900-tallet.	Hogst spesielt i nærhet av vei (forenkler transport). Hogst fortsatt viktig i nærheten av setre, hytter og hus, men oversikter over mengde mangler.	Bruksberettigede i allmenningene har tilgang på ved-ressurser. I noen tilfeller kan det også bli gitt tilskudd til uthenting av ved.
Utmarkslått	Opphørte helt i Norge i løpet av 1950-60 tallet.	Liten. Bare slått i mindre verneområder og i forbindelse med museal drift.	Inngår som skjøtselstiltak i noen områder

F

	Historiske endringer	Effekter på landskap i dag	Forvaltning i dag
Friluftsliv, turisme	Økt andel av folk som bruker fjellet i fritida, spesielt de siste tiårene.	Mye ferdsel langs populære stier.	Ulike offentlig initiativ for tilrettelegging eller styring av friluftsliv og turisme.
Hyttebygging	Store utbygginger i fjellnære områder, spesielt de siste 20-30 årene.	Hytter, fritidseiendom og infrastruktur (veier) dekker i dag store arealer i fjellet nedenfor skoggrensa.	Riksrevisjonen (2007) har kritisert myndighetene for å ha en lite restriktiv forvaltning.
Natur- og kulturminnevern	Av 16 % som er vernet, ligger minst 10 % av landet i fjellet. Også en stor andel av de registrerte kulturminnene ligger i fjellet.	Vernebestemmelser gir restriksjoner på ulike typer bruk som kan være negative for miljøet.	Fremmer bruk for bevaring av kulturlandskap i visse områder. Begrenser menneskelig aktivitet i andre.

9.6 Kari Endalsvoll/Ingebrigt Enlid forteller om heimflytting fra Hiåvollen i Endalen i 1943. «Kyrne ble drevet fram til bygda på vestsida av Ena, mens flyttelasset ble kjørt etter veien på østsida. Informanten forteller at heimturen med kyrne tok 3–4 timer til Nigard. De kvilte på heimsetra (Skålvollvollen). Kyrne gresset inne på vollen, og de som fulgte dyra spiste medbrakt rømmegrøt og bakels. Det var aldri vanskelig å få med dyrne hjem. Det kunne derimot være et problem å beholde dyra i setra de siste dagene før de flyttet, spesielt om det kom snø.» Kyrne er av rasen Rørosku eller sort sida trønder som er mer nøysomme enn Norsk rødt fe. Foto. Wilh. Magnussen. Foto utlånt fra Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

9.7 Seterbruket ga mange ulike melkeprodukter. Her fra Endalen, nabodalen til Budalen. Informantene Kari Endalsvill og Ingebrigt Enlid forteller: «Heimflytting fra Hiåvollen i 1943. Serie 1 av 2. Margrete og Ivar Enlid (Nigard) kjører med den første hesten, og Per Enlid (Plassen) med den andre. De er på tur hjem fra Hiåvollen. Her passerer de Hestflottvollen. Sommerens produksjon av ost lå på lasset. 10–12 gammeloster á 3–4 kg, 2 kvarter surmøsmør, 6–7 kvitoster á 4 kg, 6–7 møsmøroster (mysoster) á 4–5 kg og gøbb. Gammelosten var pakket i kister med never under hver flo med ost. Mellom ostene kunne en legge sekker med høy slik at produktet tålte transporten. På lasset kunne det også være fisk som var saltet ned i trebunker.» Foto: Wilh. Magnussen. Foto utlånt fra Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

9.8 Gunnar Enlid hogger ved på setra i Budal i 1966. Bildet tilhører Universitetsbiblioteket i Trondheim sin billedsamling. Foto: Klaus Forbregd.

var det totale beitetrykket i 1999 høyere enn i 1949. Som vi har sett i fra Budalen, var tettheten av beitedyr likevel større i 1949 fordi store arealer den gang ble eksklusivt brukt til utmarksslått. I tillegg til skiftet fra husdyr til ville beitedyr i utmark har det også skjedd store endringer i husdyrraser og drift. Norsk rødt fe (NRF), som er den vanligste storferasen i dag, er større og trenger mer proteinrikt fôr for optimal produksjon av melk og kjøtt sammenlignet med gamle husdyrraser (Sæther *mfl.* 2006). De kan også ha vanskeligere for å ta seg fram i ulendt terreng. I mange områder blir løsningen ofte beiting på innmark kombinert med kraftfôrtilskudd. I Erdalen og Sunndalen er det fortsatt omfattende storfebeiting, men hovedsakelig konsentrert til de sentrale setervollene.

Overgangen fra vårbære til høstbære kyr er en annen driftsendring som har hatt stor innvirkning på beitebruken. Kyr som kalver om våren, vil ha et mye større fôrbehov enn høstbære kyr, som ikke melkes sommerstid. Muligheten til å bevege seg i ulendt utmarksterreng er også mer begrenset for drektige kyr. Tilsvarende for norsk kvit sau, som i dag utgjør 80 % av all sau i Norge. Eldre raser som uteganger og spelsau er lettere, mindre avhengig av energirikt fôr og har en større andel av vedvekster i dietten (Steinheim *mfl.* 2005). Gjennom endringer i arealbruk, slik vi har sett med hyttebygging i områdene nedenfor skoggrensa, vil dyras produksjonsevne og evne til å påvirke grasmarksvegetasjon og tettheten av trær reduseres.

9.9 Vinterlass med høy var en viktig del av fôrgrunnlaget fram midten av 1950-tallet i Budalen. Svein Tovmo forteller. «Flere bønder kjørte i lag når de hentet høy i seterdalen. Det var ikke uvanlig at 10–15 hester kom i følge. Transporten foregikk som regel i mars måned. Bjerkli (168/1) brukte to dager på en slik tur med overnatting i setra. Lengst vei hadde Vinsnes i Singsås. De overnattet første gang på Tovmo. Den andre dagen hentet de lasset og overnattet på nytt på Tovmo. Den tredje dagen returnerte de til Vinsnes. Tovmo var fast overnattingsplass for flere bønder. Andre overnattet i Budalsøien». Bildet ble tatt i 1940. Foto utlånt fra Sverreborg Trøndelag Folkemuseum.

9.10 Iver Enlid bærer «høykjembe» med rive på Hiåvollen i Endalen i 1945. Foto utlånt fra Sverresborg Trøndelag Folkemuseum.

Fjellbygda Oppdal – som i dag er landets største sauekommune, med mer sau enn noen gang tidligere i kjent historie – er et godt eksempel på at hyttebyggere ønsker seg til de samme sol- og næringsrike liene som sauen foretrekker (Rekdal upubl.). Dermed blir det mindre areal samt lavere kvalitet på det som er igjen av beite.

Tamreindrifta har stor betydning for kultur og natur, hovedsakelig i nordlige deler av landet (Ravna 2007). De økologiske effektene er godt dokumentert (Bråthen *mfl.* 2007; Ims *mfl.* 2007), og det er også enighet om øvre grenser for dyretetthet i ulike områder. Regulering av bestander har likevel vist seg å være vanskelig. Bestandene har vært økende i mange områder, og deler av beiteområdene regnes i dag som overbeitet.

Seterbruket har åpenbart en sterk kulturell betydning også i dag (Daugstad, Rønningen & Skar 2006). Seterhus, voller, gjerder, stier, veier og andre spor fra tidligere tiders seterbruk preger landskapet i Budalen, Grimsdalen, Sunndalen og Erdalen, der setrene er utgangspunktet for mange andre former for ressursutnytting. En stor del av seterhusa er godt tatt vare på, men seterbuene er høyere prioritert enn hus

9.11 Dobbelbekkasin, rødlista vadefugl som også spiller i rikmyr i Budalen. Fjellvåk er i dag en ikke uvanlig rovfugl i fjellet, men har tidligere vært rødlista. Foto: Per Gustav Thingstad.

for dyr, lager og produksjon (fjøs, løer, masstuer og kokhus). Mange av seterbuene er dessuten ombygd til hytter, slik at de har mistet mye av sin autentiske karakter (Tretvik 2011). Vi har også sett at bruken er dramatisk endret. Dagens seterdrift har i seg selv liten effekt på vegetasjonsutviklinga i fjellet, trass i tilskuddsordninger.

Hogst er også en viktig bruksmåte i alle våre studieområder i dag. Hovedsakelig er det bjørk til ved. Vi vet også en del om hvordan skogen har vært høstet for vinterfôr (Austad & Hauge 2014). I Budalen, der bjørka ble betraktet som en begrenset ressurs, var det strenge regler for hogst til langt ut på 1900-tallet. Bare bjørk over 13 cm i diameter kunne hogges. Fjellbjørkeskogen skulle heller ikke lauves. Dette ga plukkhogst av store individer, noe som igjen ga rom for rekruttering av nye trær og totalt sett en mer variert alderstruktur og større åpninger enn i en flatehogd skog med tett tresetting av jevngamle trær. Høsting av store, sammenhengende arealer er derfor ikke gunstig om man vil unngå gjengroing. Klimaendringene forventes å gi økt rekruttering, raskere vekst og dermed tidligere hogstmodne trær.

Høsting av vinterfôr gjennom slått har vært viktig i alle områder. Disse driftsformene er også godt dokumentert (Moen 1990, Norderhaug 1996). I dag blir det bare høstet gras på setervoller i Budalen og Grimsdalen. Det er ikke så lett å tenke seg at høsting av dyrefôr i utmark vil være en relevant driftsmåte i framtidas landbruk. Unntaket er slått som et skjøtselstiltak innenfor verneområder og museumsareal.

Friluftsliv og annen fjellturisme har vært økende i Norge de siste 150 årene. Denne bruken er regulert gjennom tilrettelegging av stier, bygging av hytter samt restriksjoner på visse aktiviteter som terrengsykling og riding i noen områder. Innenfor verneområdene som presenteres her, har landskapet fått et større preg av fritidsaktiviteter og mindre preg av produksjon, men denne bruken har relativt liten påvirkning på landskap og vegetasjon. Det er også rimelig å anta at folks bruk av fjellet påvirkes av landskapsutformingen, for eksempel av hvor åpent landskapet er. Mange har kanskje også liten erfaring med å ferdes fritt i terrenget og er mer avhengige av tilrettelegging.

Fra forvaltning av enkeltobjekter til landskap, kulturmiljø og økosystemer

Et annet spørsmål er knyttet til forvaltningas fokus. Hva er det som faktisk forvaltes, og hvilket nivå bør få forvaltningas oppmerksomhet i arbeidet med å ta vare på natur- og kulturminner på en best mulig måte? Før vern av landskap og større areal kom med nasjonalparkene fra 1962, var naturforvaltninga opptatt av arter eller objekter, slik som gamle trær. For kulturminnevernet har objekter som kullmiler, jernvinner, fangstgroper og seterhus vært hovedfokus, men vernemyndighetenes landskapsinteresse (for objekter i landskapet) er blitt større de siste tiårene. Det kommer til uttrykk i både sentrale og regionale planer (Regional plan for kulturminner for Sør-Trøndelag 2013–2017 (21)). Likevel, vern av landskaper/store områder betyr ikke nødvendigvis at man i dag forvalter landskapet eller økosystemet som en enhet (økosystemforvaltning).

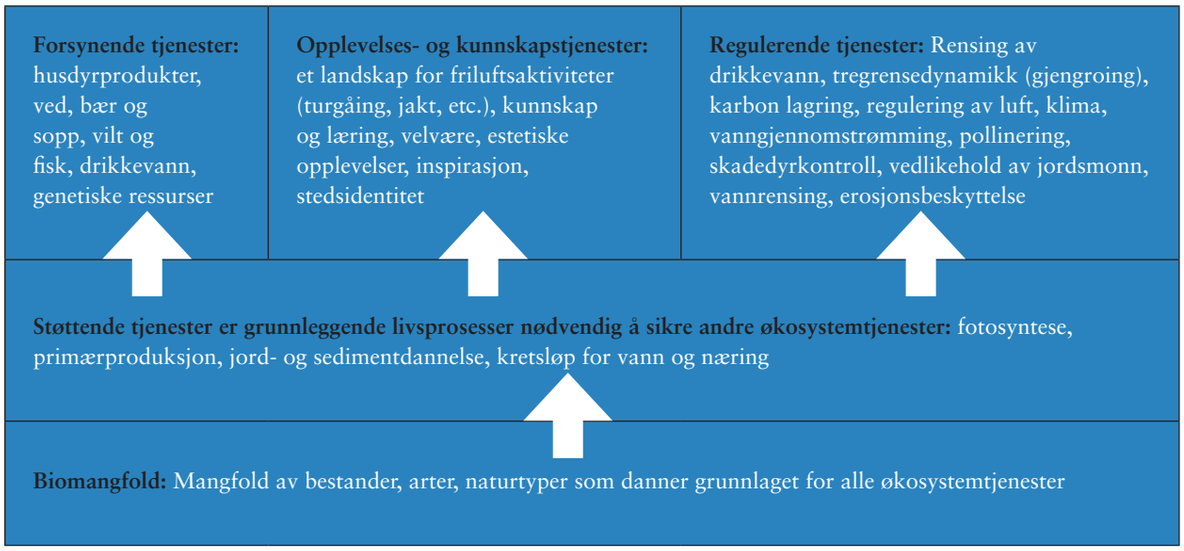
Kunnskap om sammenhengene mellom objekter og miljø er en forutsetning for det man kan kalle en helhetlig eller økosystembasert/landskapsbasert for-

valtning som skal ivareta de goder/funksjoner som større landareal gir, mer enn enkeltelementene i seg selv. Villreinen er et godt eksempel på et naturminne i fjellet som krever aktiv, storskala forvaltning av både trekkveier, kalvingsområder, sommer- og vinterbeite (Andersen & Hustad 2004). Tilsvarende for fugl som er en artsrik dyregruppe i fjellet (Figur 9.11). Bestander av rødlista karplanter vil trenge større sammenhengende, åpne grasmarker for at et tilstrekkelig antall individer skal overleve – slik vi har sett i Budalen. Likeså trengs store og sammenhengende furuskoger med lang kontinuitet for å bevare rødlista sopp og lav i Dividalen. Forvaltninga av kulturminner kan forstås på samme måte. Seterhus, fjøs, voller, utmarksløer og slåttebuer er en del av et kulturmiljø i et landskap. Miletomter og vokterkoier like så. Samlet kan disse objektene fortelle historier om hvordan mennesker har levd av og med naturen. Som enkeltobjekter har de mer begrenset verdi.

Behovet for en samlet forvaltning av natur- og kulturminner på tvers av sektorer

Hvilke grep bør myndighetene ta for å få til en helhetlig forvaltning av natur og kultur? Som vi har vært inne på, er forvaltninga av verneområdene et tema for flere sektorer som kan ha ulikt forvaltningssyn og ulik praksis. I tillegg til natur- og kulturminneforvaltning styrer landbruksforvaltninga ressursbruken aktivt gjennom ulike støtteordninger til husdyrbeite, miljøtiltak, setring og så videre. Aktivitet knyttet til næring som turisme og reiseliv sorterer gjerne under andre instanser. På mange områder er det tett kontakt, men dagens jordbrukere i verneområdene ønsker likevel at de kunne forholde seg til færre forvaltningsinstanser (Fagerheim, Brattli & Austrheim 2011, kap. 8). På andre områder mangler det koordinering. Naturforvaltninga er i ferd med å utarbeide bevaringsmål for naturminner i ulike naturtyper. Vi mangler likevel retningslinjer for hva vi skal ta vare på av kulturminner og kulturmiljø i verneområder. Arbeid med å få til kommunale kulturminneplaner er nå i gang over hele landet. Behovet for klare bevaringsmål gjelder på ulike nivå: nasjonalt, regionalt og lokalt. Oversikten i denne boka viser en stor nasjonal variasjon med klare regionale forskjeller. Alle de fire områdene framstår som forskjellige med ulike natur- og kulturverdier og dermed behov for ulike typer bruk og skjøtsel. Mangel på bevaringsmål hemmer aktiv forvaltning og bruk, ikke minst fra landbrukssektoren – som skal bidra til at et bærekraftig landbruk videreføres.

For naturforvaltninga har føre var-prinsippet vært grunnleggende: Gjør ikke inngrep som kan ha skadelige effekter eller som man ikke vet følgen av. I et kulturlandskap der både opphør av bruk og endring av bruksmåter kan karakteriseres som et «inngrep» eller en forstyrrelse av en bruksmåte, trenger vi kunnskap om økologien til ekspansjon, avvikling og endring av bruksmåter (jf. Lageras 2007). For lite kunnskap skaper usikkerhet og ofte konflikter – slik vi har sett når diskusjonene har gått om økologiske effekter av saue- og reinbeiting i fjellet og hvilke beiteregimer man skal tillate. Reelle interessemotsetninger er antakelig



Tabell 9.2 Økosystemtjenester deles gjerne inn i fire hovedgrupper: Forsynende tjenester, opplevelses- og kunnskapstjenester (kulturelle tjenester), regulerende tjenester, og støttende tjenester som underbygger disse. Tabellen gir eksempler på viktige tjenester i hver hovedkategori. Biomangfold er en forutsetning for alle økosystemtjenester (omarbeidet fra NOU 2013: 10).

vanskelig å unngå, men kunnskapen gir samfunnet, politikere og rettighetshavere et faglig grunnlag for en mer målrettet forvaltning. Den store mangelen på forvaltningsplaner for verneområder tyder både på for lite kunnskap og for liten vilje til aktiv forvaltning med tiltak for å fremme en bruk som bevarer natur- og kulturminner. Paradoksalt nok er det ofte i verneområdene – areal vurdert som verdifulle – at kunnskapsgrunnlaget er dårligst. Årsaken er at man har antatt at dette er områder som er mindre truet enn natur utenfor verneområdene (Framstad & Blindheim 2010).

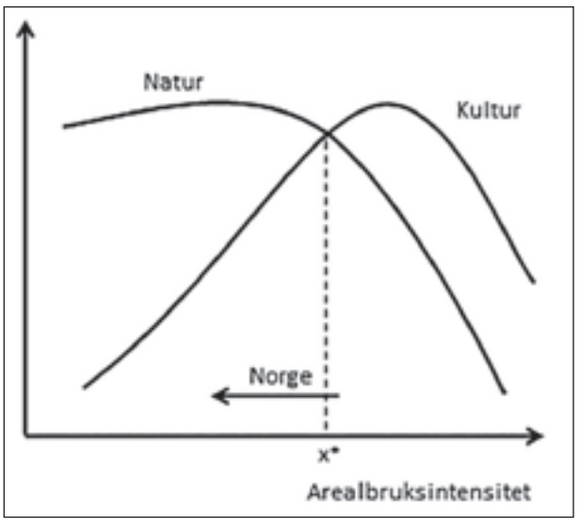
Fjellnaturens goder

Vi har så langt konkludert med at forvaltningsutfordringene i fjellets verneområder er sammensatte og krever bred, tverrfaglig kompetanse (natur, kultur, landbruk) samt forståelse av hvordan arealbruksendringer påvirker økosystem og landskap. Men hvordan kan forvaltningsinstitusjoner og rettighetshavere snakke sammen innenfor et enhetlig rammeverk? Hvordan kan forvaltning av natur, kultur og ressurser vurderes samlet?

Økosystemtjenester eller naturgoder er et eksempel på et helhetlig «verktøy» fordi det inkluderer et bredt spekter av de goder naturen gir: sosiale og kulturelle (kulturminner, miljø) så vel som produserende tjenester (jordbruksprodukter), regulerende, støttende tjenester og biomangfold (NOU 2013: 10). En oversikt som viser de fire hovedgruppene av naturgoder og eksempler på viktige goder som skapes i fjellet, er gitt i tabell 9.2.

Et hovedpoeng i denne boka har vært å vise hvordan viktige drivkrefter som arealbruksendring, klima og ressursutnytting påvirker fjellandskapet og skaper endringer for disse naturgodene, og dermed påvirker vår velferd. Hvordan naturgoder i fjellet påvirkes av disse drivkreftene, er selvfølgelig ikke uavhengig av samfunnsutviklinga. Vi har pekt på hvordan arealendringer i fjellandskapet er påvirket av indirekte, bakenforliggende drivkrefter som endringer i landbrukspolitikk, teknologi, økonomi og demografi. Dette ser man i alle studieområdene. Ulike bruksmåter har kommet og gått i sammenheng med endringer i befolkningstallet, teknologisk utvikling, etterspørsel fra marked og andre samfunnsendringer. Eiendomsstruktur og forvaltningsregime er andre indirekte drivkrefter. Fjellet er store, sammenhengende områder der staten er den største eieren. Dette er allmenninger; områder for felles ressursutnytting regulert gjennom egne lovverk og med røtter langt tilbake (for eksempel Hougen 1947). For beitedyra utgjør allmenningene store, sammenhengende områder med beitemark. Siden tendensen i dag er stadig færre og større sauebruk som krever større, sammenhengende beitearealer, er fjellet ofte det beste alternativet.

Naturgodetankegangen er på full fart inn i norsk forvaltning fordi det globalt satses på bærekraftig forvaltning av biomangfold og naturgoder. I april 2012 ble Naturpanelet (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Sevices, IPBES) opprettet etter modell av klimapanelet (IPCC). Naturpanelet skal levere faglig underlagsmateriale til det internasjonale miljøsamarbeidet. En evaluering av naturgoder og biologisk mangfold i fjellet er utført både globalt (Millennium Ecosystem Assessment 2005) og for Storbritannia (UK NEA 2011). Den viser at endringer i arealbruk, ofte i samvirke med klimaendringer, er den største trusselen for naturgoder. Et helhetlig rammeverk illustrerer hvordan samfunnet kan respondere på, håndtere og påvirke endringer i natur- og kulturmiljøet: Hvilke politiske, sosiale og økonomiske endringer som er nødvendig for å redusere tap av disse godene knyttet til bestemte bruksmåter og landskapstyper. Et helhetlig rammeverk gir også muligheten for å vise synergier og avveiinger mellom ulike naturgoder. Ulike typer arealbruk gir ulike goder. Vi får ikke alt. Når sau beiter tett i fjellområdene, gir det mer sauekjøtt – men samtidig lavere verdier for andre naturgoder som planteproduksjon og karbonlagring (Austrheim *mfl.* manuskript).



9.12 En modell for hvordan antall verdifulle natur- og kulturminner vil variere med arealbruksintensitet. x* marker den arealbruksintensiteten hvor summen av natur- og kulturminner er høyest. Antatte trender i det norske fjellandskapet er markert med pil (fra Speed *mfl.* 2012).

Bare én rett måte å forvalte et område på?

I denne boka har vi dokumentert den kontinuerlige endringen av landskapet over tid. Dette er et klart argument mot at det finnes kun én rett, «tradisjonell» måte å forvalte og bevare fjellet på. Som vi har vært inne på, kan mange av bruksmåtene karakteriseres som tradisjonelle. Det er også argumentert for at en tradisjon ikke trenger å ha gått over mange generasjoner, og den er ikke uten endringer. Mange bruksmåter er heller ikke relevante i dag, blant annet fordi jordbrukskulturen har endret seg.

I jakten på andre ledestjerner enn tradisjonell bruk har vi argumentert for at intensiteten til de ulike bruksmåtene må være et sentralt tema for en bærekraftig forvaltning. Vi har mange eksempler på at arealbruken i tider med tradisjonell drift (før mekanisering og industrialisering av landbruket) ikke alltid var forenelig med bevaring av biomangfold og kulturminner, eller ga grunnlag for langsiktig bruk av biologiske naturressurser fordi ressursutnyttinga var for intensiv. Det handler derfor ikke om å gjenskape tidligere tiders beitetrykk eller hogst i skog. Kunnskap om hvordan arealbruksintensitet vil påvirke natur- og kulturminner samlet sett, må ligge i bunn. Det er heller ikke alltid opplagt hvilken intensitet som er ønskelig – med andre ord hvilket landskap vi ønsker oss.

Noen holdepunkter har vi likevel. For høy intensitet vil redusere verdien og forekomsten av naturminner, samtidig som det vil skape konflikter mellom bevaring av ulike kulturminner fordi noen av dem ødelegges på bekostning av andre (Speed *mfl.* 2012, Figur 9.12). Svært høy tetthet av beitedyr gir overbeiting, med tap av biomangfold og produksjonsgrunnlag (Mysterud 2006). Et annet eksempel er hyttebygging i fjellbjørkeskogen. Hyttebyer skaper et helt nytt kulturmiljø med andre kulturminner samtidig som det gir mindre beitemark.

For lav bruksintensitet – for eksempel ved at tettheten av beitedyr går ned – vil fjerne grunnlaget for mange arter og naturtyper, samtidig som mange kulturminner vil forsvinne. Teknisk sett kan mange kulturminner som seterhus, veier og gjerder være bevart,

Tabell 9.3 Eksempler på objekter og prosesser som varierer med arealbruksintensitet og som påvirker både natur- og kulturminner i landskapet. Noen objekter slik som kulturmodifiserte naturtyper kan defineres som både et natur- og kulturminne (fra Speed *mfl.* 2012).

Arealbruks intensitet	Naturminner	Kulturminner
Ingen	Upåvirkede habitat med relativt lang kontinuitet (f.eks. gammel skog, myrer) Naturlig suksesjonsdynamikk	Hellige steder
Lav	Øket antall habitat (f.eks. åpen beitemark, engbjørkeskog, slåttemark) De fleste naturlige habitat er intakte (gamle skoger, myr)	Fangstgraver Kulturelt modifiserte trær Helleristninger Kulturlandskap: kulturmodifiserte naturtyper
Moderat	Høyt mangfold av naturtyper. Enger og beitemarker mer vanlige enn naturlige habitat som vil være mer fragmentert	Gjerder og innhegninger Veier og stier Lauvingsskog, utmarksslåtter, beitemark, rydningsrøyser Seterhus
Høy	Monokulturer med lite artsrike grasmarker, åkermark eller plantefelt for skog. Intensiv hosting av skog; hogstflater Tap av mikro-habitater (åpne grøfter, rydningsrøyser, m.m.) Habitat fragmentering Drenering av våtmark Gjødsling Overbeiting og erosjon Utryddelse av store predatorer og andre ville beitedyr som gir husdyr økt konkurranse	Industrialisert landbruk Store bruksenheter Fjerning av (gamle) natur- og kulturminner som hindrer en rasjonell drift. Utbygging av hytter og veier Utbygging av vindmøller

om enn i oppgradert stand, men vi får ingen opplevelse av landskapet de er en del av. Bruk er viktig, ikke bare for kultursporene som settes (og som er viktige for folk), men også fordi dette gir rom for nye arter og totalt sett større biomangfold. Dette gjelder også i et skoglandskap som Dividalen, som både har skogs- og kulturmarksarter. Totalt sett kan man tenke seg at antallet verneverdige naturminner (biomangfold) vil nå en topp ved en viss arealbruksintensitet, mens antallet verneverdige kulturminner vil ha et optimum ved en høyere intensitet, men bli redusert ved en videre økning av arealbruken (Figur 9.12). Gitt den reduserte arealbruken i mange områder, kan man anta at Norge i dag er i ferd med å miste både kultur- og naturminner.

Tabell 9.3 gir eksempler på hvilke natur- og kulturminner som er knyttet til landskap med ulik arealbruksintensitet (Speed *mfl.* 2012). Vi har natur- og kulturminner uten påvirkning av landskapet, men også ved veldig sterk påvirkning. Mange av de kultur- og naturminnene som vurderes som sjeldne og sårbare i dag, befinner seg imidlertid innenfor områder med lav eller moderat påvirkning. Årsaken er at landskapsutviklinga enten går i retning av mindre påvirkning og gjengroing eller intensivert påvirkning. Innenfor verneområdene er intensiv arealbruk som bygging av hytter, veier, vindmøller, regulering av vassdrag og intensivt landbruk med storskala oppdyrking lovstridig, mens arealbruk med lav eller moderat intensitet er i ferd med å forsvinne fordi man ikke kan pålegge seterbrukere og andre å fortsette bruken. Grau Møller *mfl.* (2002) argumenterer for bevaring av den kulturelle identitet og diversitet i de danske landskap i endring. For verneområdene i Norge som forvaltes av naturmyndighetene er hensynet til denne kulturarven en utfordring.

Hvilken type arealbruk kan man tenke seg for framtida, utover den skjøtsel som foregår i offentlig (museal) regi i mindre avgrensede områder? Av de bruksmåtene som er listet opp i tabell 9.1, peker både beitebruk (av husdyr, tamrein og hjortevilt) og vedhogst seg ut som sentrale. Dette er fordi de er sterke drivkrefter for vegetasjonsendringer og fordi vi antar at det vil være en viss interesse for husdyrprodukter, vilt og ved (energi) i framtidas fjellandskap. Setrene kan også ha en viktig funksjon i framtida siden seterhusa fortsatt er en framskutt base for jordbruksaktivitet i fjellnære områder. Her kan nevnes slått av voll, tilsyn og innsamling av beitedyr, hogst av ved, jakt, turisme og reiseliv. Bevaring av landbruket er, som også næringsutøvere i de fire fjellområdene påpeker (kap 8), en overordnet forutsetning for at viktige bruksmåter i seterregionen videreføres – enten det er husdyr i landskapet eller høsting av skog. Fjellandbruket er i tilbakegang mange ander steder i Europa, og dette har tydelige effekter på arealbruk og landskap (MacDonald *mfl.* 2000). Et mer åpent spørsmål er hvordan husdyr og hjortedyrbeiting samlet sett skal forvaltes, hvor stort det samlede beitetrykket skal være, og hva som er den optimale fordelingen av ulike arter som også har ulike beitestrategier, for eksempel reine grasetere i forhold til lauv- og kvistetere. Måten vedskogen forvaltes på, vil også i stor grad bestemme hvilke planter som er tilgjengelig for beitedyr i fjell og fjellnære områder.

I en tid med økte gjennomsnittstemperaturer og større tettheter med hjortevilt vil likevel miljøgrunnlaget for fôr- og vedproduksjon være i endring. Som vi har vært inne på, endrer de naturlige og kulturelle betingelsene for forvaltning seg kontinuerlig. Vi har ikke opplevd tilsvarende fjellmiljø tidligere, og vil antakelig aldri gjøre det igjen. Hvordan kan forvaltninga møte disse utfordringene? Som vi argumenterer for over, kan det være mange ulike måter å bevare et «særpreget natur- og kulturlandskap» slik bevaringsmålene for landskapsvernområdene er formulert. Forvaltningen bør derfor fokusere på yttergrensene for hvilken arealbruk som kan aksepteres; for eksempel terskelverdiene for arealbruksintensitet som nevnt over. Den ene rette bruksmåten finnes ikke, selv om det for myndighetene kan synes enklere å henvise til at landskapet skal brukes slik det ble brukt i en bestemt periode. Hovedpoenget er å ikke ødelegge mulighetene for at framtidas landskap kan utvikle seg i ulike retninger slik at våre etterkommere får anledning til å oppleve mangfoldet av natur og kultur. En bevaring av det økologene kaller landskapets resiliens eller motstandsdyktighet mot økosystemendringer som gir varige tap av naturgoder.

Dette er i samsvar med Millennium Ecosystem Assessment (2005), som konkluderer med at siden forandring er uunngåelig i alle landskap, må forvaltninga ha et langsiktig perspektiv med overordnede retningslinjer. I praksis betyr dette en forvaltning eller bruk som endrer seg med de kunnskaper man erverver seg – for eksempel gjennom endring av beite- og hogstregimer – såkalt adaptiv (tilpasset) forvaltning (Holling 1978). Ofte vil det være behov for å prøve ut for eksempel bestemte tettheter av beitedyr i et område, hogst av trær og så videre, for å undersøke om disse drivkreftene skaper det landskapet vi ønsker oss. Adaptiv forvaltning krever derfor overvåking, og mener vi at dette er viktige verneverdier, må vi investere i overvåking slik Riksrevisjonen konkluderte i sin rapport fra 2007. På noen områder er det også slik norsk natur forvaltes i dag, gjennom f.eks. rettet avskytning av hjortevilt basert på kontinuerlig overvåking.

Studieområdene som er presentert i denne boka, er alle forskjellige, men de har og i seg mange alternative landskap som forteller hver sin historie om folket som har brukt og formet dem til ulike tider. Hvorfor ikke vise fram flere av disse landskapene, og de ulike tidsbildene. Kanskje kunne vi ha fått gjenopplevd jakten, fangsten og jernproduksjonens landskap – i tillegg til seterlandskapet som i dag er mest tydelig i Budalen, Grimsdalen, Sunndalen og Erdalen. I disse områdene er det flere seterlandskap vi kan vise fram fordi seterbruket, som vi har sett, har endret seg kontinuerlig gjennom historien. Og er det plass til flere skogkledde landskap som dem vi finner i Dividalen?

Innenfor større landskapsvernområder er det mulig å tenke mangfold. Mangfold i arealbruk, også innenfor det enkelte området, øker mangfoldet av natur- og kulturminner. Dette lærer oss mye om hvordan mennesket har utnyttet naturen og formet landskapet opp gjennom historia, og hvordan vi kan forstå nåtidas landskap. Slik får vi også kunnskap om hvordan arealbruk kan forme framtidas landskap.

Skal vi ta vare på de historiske landskapene, trenger vi kunnskap om hvordan de ble drevet. Som vi har sett, er dette gjerne svært komplekse driftssystemer – som for eksempel den sesongvise flyttingen av folk og dyr som ble praktisert i seterbruket og reindriften. Denne boka har gitt eksempler på hvordan man løste dette i våre fire studieområder, men kunnskap om bruk forsvinner ofte med driftsformen og de menneskene som praktiserte denne. Den immaterielle kulturarven er derfor en forutsetning for et mangfoldig natur- og kulturlandskap i fjellet.

Referanser

Andersen, R. & Hustad, H. 2004. Villrein & Samfunn. En veiledning til bevaring og bruk av Europas siste villreinfjell. *NINA Temahefte*, s. 1–77.

Andersen, R. Lund, E. Solberg E. Johan & Sæther B.-E. 2010. Norway. I: M. Apollonio, R. Andersen, and R Putman. *European Ungulates and their Management in the 21st Century*, Cambridge University Press.

Austad, I. & Hauge, L. 2014. *Trær og tradisjon. Bruk av lauvtrær i kulturlandskapet*. Fagbokforlaget.

Austrheim, G., Speed, J.D.M., Evju, M., Hester, A.J., Holand, Ø., Loe, L.E., Martinsen, V., Mobæk, R., Mulder, J., Steen, H., Thompson, D.B.A. and Mysterud, A. Synergies and trade-offs between ecosystem services in an alpine ecosystem grazed by sheep – an experimental approach. Manuskript.

Austrheim, G., Solberg, E. & Mysterud, A. 2011. Spatio-temporal distribution of large herbivores in Norway from 1949–1999: have decreased grazing by domestic herbivores been countered by increased cervid populations? *Wildlife Biology* 17: 286–298.

Bråthen, K.A., Ims, R.A., Yoccoz, N.G., Fauchald, P., Tveraa, T. & Hausner, V.H. 2007. Induced Shift in Ecosystem Productivity? Extensive Scale Effects of Abundant Large Herbivores. *Ecosystems* **10**: 773–789.

Christensen, A.L. 1995. *Den norske byggeskikken*. Pax, Oslo.

Christensen A.L. 2011. *Kunsten å bevare: om kulturminnevern og fortidsinteresse i Norge*. Pax forlag, Oslo.

Daugstad, K., Rønningen, K. & Skar, B. 2006. Agriculture as an upholder of cultural heritage? Conceptualizations and value judgements – A Norwegian perspective in international context. *Journal of Rural Studies* **22**: 67–81.

Fagerheim, W., Setten, G. & Austrheim, G. 2014. Anbefalinger til ny forvaltningspraksis for sauebeite i fjellet. Sluttrapport fra en serie fokusgruppemøter 2012–2014. *NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport* **4**: 1–36.

Fagerheim, W., Brattli, T. & Austrheim, G. 2011. Landskapsvernområder 2030. Strategisk dialogprosess med aktive brukere fra fire landskapsvernområder i fjellet. *NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie*.

Framstad, E. & Blindheim, T. 2010. Naturfaglig evaluering av *Frivillig vern*-områder. *NINA Rapport,* **534**.

Gierløff, C. 1923. *Skogen og folket*. Aschehoug, Kristiania.

Gjerdåker, J. 1980. *Arbeidet i bygdene, årsrytmen på Voss før landbruket vart mekanisert*, Lanser forlag.

Grau Møller, P., Ejrnæs, R., Höll, A., Krogh, L. & Madsen, J. (red.) 2002. *Foranderlige landskaper. Integration af natur og kultur i forvaltning og forskning*. Syddansk Universitetsforlag

Holling, C.S. 1978. *Adaptive environmental assessment and management*. Wiley, Chichester.

Hougen, B. 1947. *Fra seter til gård. Studier i norsk bosetningshistorie*. Norsk Arkeologisk Selskap, Oslo.

Ims, R.A., Yoccoz, N.G., Bråthen, K.A., Fauchald, P. & Tveraa, T. 2007. Can reindeer overabundance cause a trophic cascade? *Ecosystems* **10**: 607–622.

Krzywinski, K., O'Connell, M. & Küster, H. 2009. *Cultural landscapes of Europe: fields of demeter, haunts of pan*. Aschenbeck Media, Bremen.

Körner, C, Ohsawa, M. 2005. Mountain Systems. I: *Millennium Ecosystem Assessment*. 2005. Ecosystems and human well-being: Synthesis. World Resources Institute, Washington DC.

Lageras, P. 2007. *The Ecology of Expansion and Abandonment: Medieval and Post-medieval Agriculture and Settlement in a Landscape Perspective*. Riksantikvarieambetets forlag.

Lamb, H.H. 1995. *Climate, history and the modern world*. Routledge, London.

MacDonald, D., Crabtree, J.R., Wiesinger, G., Dax, T., Stamou, N., Fleury, P., Gutierrez Lazpita. J, Gibon, A. 2000. Agricultural abandonment in mountains areas of Europe: environmental consequences and policy response. *Journal of Environmental Management* **59**(1): 47–69.

Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. World Resources Institute, Washington DC.

Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. I. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve, haymaking fens and birch woodlands. *Gunneria* 63: 1–451. Tapir. Trondheim.

Mysterud, A. 2006. The concept of overgrazing and its role in management of large herbivores. *Wildlife Biology,* **12**: 129–141.

Norderhaug, A. 1996. *Hay meadows: Biodiversity and conservation*. Ph.D. thesis, University of Göteborg. Göteborg.

NOU 2004. *Lov om bevaring av natur, landskap og biologisk mangfold*. 2004: 28.

NOU 2013. *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. 2013:10.

Pickett, S.T.A., Parker, T. & Fiedler, P.L. 1992. The new paradigm in ecology: Implications for conservation biology above the species level. In: Fiedler, P.L. & Jain, S.K. (eds.) *Conservation biology. The theory and practice of nature conservation, preservation and management*, s. 65–88. Chapman and Hall. New York.

Ravna, Ø. 2007. *Reindriftssamer – Fire århundrer og åtte årstider med Varangersiidaene/Boazodoallosámit - Njeallje jahkecuodi ja gávcci jagiáiggi Várjjatsiiddaiguin*.

Reinton, L. 1961. *Sæterbruket i Noreg. III. Sæterbruket i Noreg gjennom tidene*. Institutt for sammenlignende kulturforskning, Aschehoug, Oslo.

Reinton, L. 1969. *Til seters. Norsk seterbruk og seterstell*. Det Norske Samlaget, Oslo.

Riksrevisjonen 2007. *Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes arbeid med kartlegging og overvåking av biologisk mangfold og forvaltning av verneområder*. Dokument nr. 3:12 (2005–2006)

Speed J.D.M., Austrheim G., Birks H.J.B., Johnson S., Kvamme M., Nagy L., Sjögren P., Skar B., Stone D.,Svensson, E. &. Thompson DBA. 2012. Natural and cultural heritage in mountain landscapes: towards and integrated valuation. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management* 8: 313–320.

St.meld. nr. 9 (2011–2012) *Landbruks- og matpolitikken. Velkommen til bords*.

Steinheim, G., Nordheim, L.A., Weladii, R.B., Gordon, I.J., Ådnøy, T. & Holand, Ø. 2005. Differences in choice of diet between sheep breeds grazing mountain pastures in Norway. *Acta Agricultural Scandinavica Section of Agricultural Animal Sciences,* **55**: 16–20.

Storaunet, K. O. & Gjerde, I. 2010. *Skog*. I Nybø, S., red. *Naturindeks for Norge 2010*. DN-Utredning 3 – 2010. s. 79–93.

Sæther, N.H., Sickel, H., Norderhaug, A., Sickel, M. & Vangen, O. 2006. Plant and vegetation preferences for a high and a moderate yielding Norwegian dairy cattle breed grazing semi-natural mountain pastures. *Animal Research,* **55**: 367–387.

Tretvik, A.M. mfl. 2005. *Grenda blir global: 1850 til 2005. Trøndelags historie, bind 3*. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.

Tretvik A.M. 2011. Budalen: nyare kulturhistorie. I Solem m.fl. *Natur- og kulturminner i Budalen landskapsvernområde*. NTNU, Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 2011-5, s. 21–64 + vedlegg 3.

UK-NEA 2011. *The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the key findings*. UNEP-WCMC, LWEC, UK.

Om forfatterne

Egil Ingvar Aune
Fødselsår: 1945
Fagbakgrunn: Botanikk
Stilling: Amanuensis, NTNU Vitenskapsmuseet

Gunnar Austrheim
Fødselsår: 1963
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i botanikk, planteøkologi
Stilling: Professor, NTNU Vitenskapsmuseet

Terje Brattli
Fødselsår: 1963
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i arkeologi.
Stilling: Forsker ved NTNU Vitenskapsmuseet.

Marc Daverdin
Fødselsår: 1964
Fagbakgrunn: GIS og Database
Stilling: Avdelingsingeniør, NTNU Vitenskapsmuseet

Arve Elvebakk
Fødselsår: 1951
Fagbakgrunn: Dr. Scient., botanisk biodiversitet og arktisk botanikk og biosystematikk.
Stilling: Professor og daglig leder av Tromsø arktisk-alpine botaniske hage ved Tromsø Museum – Universitetsmuseet, UiT Norges arktiske universitet.

William Fagerheim
Fødselsår: 1966
Fagbakgrunn: Cand. Philol. i idéhistorie. Yrkesbakgrunn innen fremtidstenkning, strategi og prosessledelse.
Stilling: Daglig leder i Mind the Gap AS.

Lil Gustafson
Fødselsår: 1941
Fagbakgrunn: Arkeologi, magistergrad
Stilling: Førsteamanuensis, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo

Kristian Hassel
Fødselsår: 1972
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i botanikk, planteøkologi
Stilling: Førsteamanuensis, NTNU Vitenskapsmuseet

Kari Loe Hjelle
Fødselsår: 1958
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i paleoøkologi
Stilling: Førsteamanuensis/instituttleder, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen

Åge Hojem
Fødselsår: 1955
Fagbakgrunn: Fotograf i SPOR og VitArk. Fotograf med egne bokutgivelser og utstillinger.
Stilling: Fotograf/Avdelingsingeniør på NTNU Vitenskapsmuseet

Helge Irgens Høeg
Fødselsår: 1945
Fagbakgrunn: Systematisk botanikk, hovedfag
Stilling: Statsstipendiat

Stein Rune Karlsen
Fødselsår: 1966
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i økologisk botanikk
Stilling: Seniorforsker, Northern Research Institute Tromsø.

Andreas Joachim Kirchhefer
Fødselsår: 1965
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i paleoøkologi, UiT
Stilling: Selvstendig næringsdrivende innen dendrokronologi og treslagsbestemmelse.

Trond Klungseth Lødøen
Fødselsår: 1965
Fagbakgrunn: Hovedfag i arkeologi
Stilling: Forsker, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen

Brith Natlandsmyr
Fødselsår: 1956
Fagbakgrunn: Hovedfag i botanisk økologi
Stilling: Forsker på DYLAN-prosjektet, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen

Mons Kvamme
Fødselsår: 1952
Fagbakgrund: Hovedfag i paleoøkologi
Stilling: Forsker på DYLAN-prosjektet, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen

Sigrid Hillern H. Kaland
Fødselsår: 1942
Fagbakgrund: Magistergrad i arkeologi
Stilling: Amanuensis, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen

Jørgen Rosvold
Fødselsår: 1980
Fagbakgrunn: PhD, økologi
Stilling: Postdoktor, NTNU Vitenskapsmuseet

Magne Samdal
Fødselsår: 1970
Fagbakgrunn: Arkeologi, hovedfag
Stilling: Overingeniør, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo

Per Sjögren
Fødselsår: 1974
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i paleoøkologi.
Stilling: Postdoktor, Tromsø Museum – Universitetsmuseet, UiT Norges arktiske universitet, NTNU Vitenskapsmuseet

Thyra Lise Solem
Fødselsår: 1943
Fagbakgrunn: Dr. Scient., botanikk, paleoøkologi
Stilling: Forsker, NTNU Vitenskapsmuseet

Ingrid Sommerseth
Fødselsår: 1967
Fagbakgrund: Dr. Scient. i arkeologi.
Stilling: Arkeolog ved Tromsø Museum – Universitetsmuseet, UiT Norges arktiske universitet.

Kathrine Stene
Fødselsår: 1971
Fagbakgrunn: Arkeologi, hovedfag
Stilling: Forsker, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo

Dikka Storm
Fødselsår: 1948
Fagbakgrunn: Cand. Polit., i geografi ved Universitetet i Bergen.
Stilling: Konservator ved Tromsø Museum – Universitetsmuseet, UiT Norges arktiske universitet.

Lars F. Stenvik
Fødselsår: 1950
Fagbakgrunn: Mag. Art. Nordisk arkeologi, Universitet i Bergen
Stilling: Professor, NTNU Vitenskapsmuseet

Anne Sætren
Fødselsår: 1965
Fagbakgrunn: Etnologi, hovedfag
Stilling: Forsker III, Norsk institutt for kulturminneforskning

Aud Mikkelsen Tretvik
Fødselsår: 1954
Fagbakgrunn: Dr. Art. i historie
Stilling: Professor i kulturminneforvaltning, NTNU

Dag-Inge Øien
Fødselsår: 1963
Fagbakgrunn: Dr. Scient. i planteøkologi
Stilling: Overingeniør, NTNU Vitenskapsmuseet