



Norges teknisk-
naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet



R a p p o r t b o t a n i s k s e r i e 2 0 0 0 - 6

Skjøtselsplan for innmarka til Kongsvold Fjeldstue

Eli Fremstad



"Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Rapport, botanisk serie" inneholder stoff fra det fagområdet og det geografiske ansvarsområdet som Vitenskapsmuseet representerer. Serien bringer stoff som av ulike grunner bør gjøres kjent så fort som mulig. I en del tilfeller kan det være foreløpige rapporter, og materialet kan senere bli bearbeidet for videre publisering. Det tas også inn foredrag, utredninger o.l. som angår museets arbeidsfelt. Serien er ikke periodisk, og antall nummer pr. år varierer. Serien startet i 1974, og det finnes parallelle arkeologiske og zoologiske serier fra Vitenskapsmuseet. Serien har flere ganger skiftet navn: "K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. (1974-86, 89 nr.), "Univ. Trondheim Vidensk.mus. Rapp. bot. Ser." (1987-95, 21 nr.), og fra 1996 "NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser."

Til forfatterne

Manuskripter

Manuskripter bør leveres som papirutskrift og som tekstfil på IBM-kompatibelt format, skrevet i Word Perfect (versjon 5.1 eller senere) eller Word (versjon 2.0 eller senere). Vitenskapelige slekts- og artsnavn kursiveres (eller understrekes). Manuskripter til rapportserien skal skrives på norsk, unntatt abstract (se nedenfor). Unntaksvis, og etter avtale med redaktøren, kan manuskripter på engelsk bli tatt inn i serien. Tekstfilen(e) skal inneholde en ren "brødtekst", dvs. med færrest mulig formateringskoder. Overskrifter skal ikke skrives med store bokstaver. Manuskriptet skal omfatte:

- 1 Eget ark med manuskriptets tittel og forfatterens/forfatterens navn. Tittelen bør være kort og inneholde viktige henvisningsord.
- 2 Et referat på norsk på maksimum 200 ord. Referatet innledes med bibliografisk referanse og avsluttes med forfatterens/forfatterens navn og adresse(r). Dersom et hefte inneholder flere selvstendige bidrag/artikler, skal hvert av disse ha referat og abstract.
- 3 Et abstract på engelsk som er en oversettelse av det norske referatet.

Manuskriptet bør forøvrig inneholde:

- 4 Et forord som ikke overstiger to trykksider. Forordet kan gi bakgrunnen for arbeidet det rapporteres fra, opplysninger om eventuell oppdragsgiver og prosjekt- og programtilknytning, økonomisk og annen støtte, institusjoner og enkeltpersoner som bør takkes osv.
- 5 En innledning som gjør rede for den faglige problemstillingen og arbeidsgangen i undersøkelsen.
- 6 En innholdsfortegnelse som viser stoffets inndeling i kapitler og underkapitler.
- 7 Et sammendrag av innholdet. Sammendraget bør ikke overstige 3 % av det øvrige manuskriptet. I spesielle tilfeller kan det i tillegg også tas med et "summary" på engelsk.
- 8 Tabeller leveres på separate ark og skrives i egen fil. I teksten henvises de til som "tab. 1" osv.

Litteraturhenvisninger

En oversikt over litteratur som det er henvist til i manuskriptet samles bakerst i manuskriptet under overskriften "Litteratur". Henvisninger i teksten gis som Rønning (1972), Moen & Selnes (1979) eller, dersom det er flere enn to forfattere, som Sæther et al. (1981). Om det blir vist til flere arbeider, angis det som "som flere forfattere rapporterer (Rønning 1972, Moen & Selnes 1979, Sæther et al. 1980)", dvs. forfatterne nevnes i kronologisk orden, uten komma mellom navn og årstall. Litteraturlisten ordnes i alfabetisk rekkefølge; det norske alfabetet følges: aa = å (utenom for nederlandske, finske og estniske navn), ø = ø osv. Flere arbeid av samme forfatter i samme år angis ved a, b, osv. (Elven 1978a, b). Tidsskriftnavn forkortes i samsvar med siste utgave av World List of Scientific Periodicals eller andre internasjonalt brukte forkortelser for tidsskriftnavn, eller navnene skrives fullt ut i tvilstilfeller.

Eksempler:

Tidsskrift/serie

Flatberg, K.I. 1993. *Sphagnum rubiginosum* (Sect. *Acutifolia*), sp. nov. - *Lindbergia* 18: 59-70.

Moen, A. & Selnes, M. 1979. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonskart. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1979-4: 1-96.

Kapittel

Gjærevoll, O. 1980. Fjellplantene. - s. 316-347 i Voksø, P. (red.) Norges fjellverden. Forlaget Det Beste, Oslo.

Høeg, H.I. 1994. En pollenanalytisk undersøkelse av Tverrlisætri i Grimsdalen, Dovre kommune, Oppdal. - s. 193-200 i Mikkelsen, E. (red.) Fangstprodukter i vikingtidens og middelalderens økonomi. Universitetets Oldsaksamling Skr. Ny Rekke 18.

Monografi/bok

Bretten, S. 1973. Slekta *Draba* i Knutshø-Finshøområdet på Dovre. Sider ved dens systematikk og autøkologi. - Hovedfagsoppg. Univ. Trondheim. 113 s. Upubl.

Rønning, O.I. 1972. Vegetasjonslære. - Universitetsforlaget, Oslo. 101 s.

Illustrasjoner

Figurer (i form av fotografier, tegninger osv.) leveres separat, på egne ark, dvs. de skal ikke inkluderes eller monteres i brødteksten. Det skal henvises til dem i teksten som "fig. 1" osv., og på papirutskriften av manuskriptet skal det i venstre marg angis hvor i teksten figurene ønskes plassert. Strekfigurer, kartutsnitt o.l. figurer skal være trykkeferdige fra forfatterens hånd. Skal rapporten inneholde fargebilder, bør originale lysbilder (dias) leveres med manuskriptet.

Særtrykk

Hver forfatter får inntil 50 eksemplarer gratis. Flere eksemplarer kan bestilles til kostpris. Dersom en rapport er skrevet av flere enn to forfattere, blir antall gratis-eksemplarer redusert.

Utgiver

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)
Vitenskapsmuseet
7034 Trondheim
Telefon 73 59 22 60
Telefax 73 59 22 49

Forsidebilder

Heitorvmose og stivtorvmose
Sphagnum strictum og
S. compactum
(foto: Kjell Ivar Flatberg)

Ballblomeng og bjørkeskog
i Sølendet naturreservat,
Brekken i Røros,
Sør-Trøndelag
(foto: Dag-Inge Øien)

Gulaks
Anthoxanthum odoratum
(foto: Eli Fremstad)

Kulturlandskap ved
Trondheimsfjorden, Skatval i
Stjørdal, Nord-Trøndelag
(foto: Eli Fremstad)

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Rapport botanisk serie 2000-6

Skjøtselsplan for innmarka til
Kongsvold Fjeldstue

Eli Fremstad

Rapporten er trykt i 175 eksemplarer
Trondheim

ISBN 82-7126-594-6
ISSN 0802-2992

Referat

Fremstad, E. 2000. Skjøtselsplan for innmarka til Kongsvold Fjeldstue. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-6: 1-34.

Eiendommen Kongsvold Fjeldstue (Oppdal, Sør-Trøndelag) ligger i et landskapsvernområde omgitt av Dovrefjell nasjonalpark. Eiendommen forvaltes av statlige institusjoner som et vernet område, men er samtidig en moderne turistbedrift. Gårdstradisjonene går tilbake til begynnelsen av 1700-tallet, men fra og med 1998 er ingen deler av innmarka på ca. 124 daa i regulær drift. Skjøtselsplanen gir begrunnelse for hvorfor innmarka på Kongsvold bør restaureres og skjøttes og skisserer hvilke virkemidler som bør nyttes i de enkelte delområdene. Målet er å ta vare på et natur- og kulturmiljø med flest mulig trekk av et tradisjonelt kulturlandskap og å bevare det botaniske mangfoldet som Kongsvoll er kjent for. All gjødsling er opphørt. De tidligere gjødslete områdene bør i noen år slås to ganger i sesongen, senere én gang i sesongen og da forholdsvis sent på sommeren. De øvrige områdene bør slås eller, om mulig, beites. Deler av innmarka bør ryddes for trær og busker. I noen delområder bør gresstorv fjernes på mindre partier for å gi bedre grobunn for planter som helst vokser på åpen jord. Resultatene bør evalueres etter en femårig prøveperiode.

Eli Fremstad, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, 7491 Trondheim.

eli.fremstad@vm.ntnu.no

Summary

Fremstad, E. 2000. Management plan for the infields at Kongsvold Fjeldstue. – NTNU, Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-6: 1-34.

Kongsvold Fjeldstue (Oppdal, in Sør-Trøndelag) is a property situated in a protected landscape area within the Dovrefjell National Park. It is managed by State institutions as a protected area, but is at the same time a modern tourist business. Farming traditions here go back to the early 1700's, but no part of the infields has been regularly used since 1997. The management plan provides justification for why the infields at Kongsvoll should be restored and managed, and outlines the techniques that should be applied on different parts of the land. The purpose is to take care of natural and cultural environments so as to retain as many as possible of the features of a traditional cultural landscape and preserve the botanical diversity for which Kongsvoll is famous. All manuring has ceased. The previously manured areas should be mown twice each season for some years, later once each season relatively late in the summer. The remaining areas should be mown, or preferably grazed. Parts of the infields should be cleared of trees and shrubs. In some places, small patches of turf should be removed to provide better conditions for plants that prefer to grow on open soil. The results should be assessed following a five-year trial period.

Eli Fremstad, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Institute of Natural History, N-7491 Trondheim.

eli.fremstad@vm.ntnu.no

Innhold

Referat	1
Summary	1
Forord.....	3
1 Innledning	4
2 Hvorfor skjøtsel på Kongsvoll?	5
3 Vernebestemmelser for Kongsvoll landskapsvernområde.....	8
4 Prinsipper for skjøtsel	9
5 Kulturlandskapet på Kongsvoll 1860-2000	9
5.1 Fotodokumentasjon.....	9
5.2 Flora og vegetasjon.....	14
6 Skjøtselsplan	21
6.1 Målsetting	21
6.2 Skjøtselsmetoder	22
6.3 Skjøtselsområdene, tilrådinger.....	25
6.4 Overslag av arbeidsmengder.....	31
6.5 Ansvars- og arbeidsfordeling, prioriteringer.....	31
7 Sammendrag	33
8 Litteratur	33

Forord

Eiendommen Kongsvold Fjeldstue tilhører Staten. Flere etater og interessehavere er involvert i driften. Mye av driften har gjennom årene vært basert på muntlige avtaler mellom partene og ad hoc-løsninger. Innmarka er en viktig ramme rundt turistbedriften Kongsvold Fjeldstue AS og har delvis vært holdt i hevd. Men siden Staten overtok eiendommen i 1975 har det ikke foreligget en vurdering av hvilken tilstand en ønsker at fjellstuas nærmiljø skal være i, heller ikke hvorvidt de driftsmåter som har vært nyttet hittil også skal nyttes i fremtiden.

Vitenskapsmuseet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet er representert på Kongsvold Fjeldstue gjennom Kongsvoll biologiske stasjon og Kongsvoll fjellhage. Vitenskapsmuseet har intet formelt ansvar for fjellstuas innmark. Institutt for naturhistorie har derimot et botanikermiljø med kompetanse i flora, vegetasjonsøkologi og kulturlandskap. Miljøet bistår bl.a. naturforvaltningen i Midt-Norge med utarbeidelse av skjøtelsesplaner for tradisjonelle kulturlandskap og formidler på ulike vis kunnskap om skjøtsel til et bredere publikum. Instituttet finner det derfor naturlig å bidra til fellesskapet på Kongsvoll ved å presentere forslag til en skjøtelsesplan.

Bildene som viser glimt av bruken av Kongsvoll-området (figur 1-7) finnes på fjellstua, med unntak av figur 4 og 6, som velvilligst er stilt til vår disposisjon av Kari Simonsen, Miljø, næring og kultur, Oppdal kommune.

Trondheim mai 2000

Eli Fremstad
styrer av Kongsvoll biologiske stasjon
og Kongsvoll fjellhage

1 Innledning

I 1975 tok Staten ved Miljøverndepartementet over eiendommen Kongsvold Fjeldstue. Fjellstua hadde da vært i drift som kombinert gårdsbruk og overnattingssted for veifarende i vel 200 år. Sletbak (1977) gir oversikt over gårdens historie som gjennom skriftlige kilder kan føres tilbake til iallfall 1670-årene. Gården lå da 2-3 km nord for dagens Kongsvoll og ble omtalt som Hullet. Etter at et skred hadde ødelagt husene i 1709/10, ble gården flyttet til det nåværende stedet. Kongsvollnavnet kom i bruk fra den tid av, men gården omtales ennå ofte under det gamle navnet. Gårdsdrift og fjellstuefunksjoner ble kombinert i hele perioden frem til den siste driverens død i 1973. Per Holaker testamenterte eiendommen til Staten ved Miljøverndepartementet. Germeeten (1991) summerer utviklingen på Kongsvoll i de første 15 årene i Statens eie (1975-90). I de siste årene har mange forhold rundt fjellstua skiftet karakter, og det er behov for å vurdere vedlikehold av innmarksarealene.

I dag er følgende parter involvert i Kongsvold Fjeldstue:

- Miljøverndepartementet (MD) står som formell eier og har delegert ansvaret for driften til Direk-toratet for naturforvaltning (DN) som er ansvarlig for at eiendommen forvaltes på en måte som ikke kommer i konflikt med testators ønsker. Statens naturoppsyn (SNO, som er en avdeling innen DN) står for oppsyn og skjøtsel i verneområdene og for informasjon ovenfor allmennheten.
- Statsbygg Region Midt-Norge forvalter bygningsmassen og arealene umiddelbart rundt husene.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvern-avdelingen forvalter natur- og kulturverdiene i verneområdene, dvs. i Dovrefjell nasjonalpark og Drivdalen og Kongsvoll landskapsvern-områder. Miljøvern-avdelingen har også ansvaret for utstillingen i kroas underetasje.
- Fjellstua drives på kontraktbasis av Ellen og Knut Nyhus under firmanavnet Kongsvold Fjeldstue A/S.
- Norges teknisk naturvitenskapelige universitet (NTNU), Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie driver en biologisk stasjon og fjellhage. Stasjonen disponerer definerte deler av bygningsmassen. Fjellhagen ligger på knauser i utmarka umiddelbart sør for fjellstua.

Fra 1975 til i dag er det lagt ned et stort arbeid i å sette i stand og modernisere bygningsmassen for å møte kravene til en moderne turistbedrift, samtidig som en har søkt å ta vare på de kultur- og naturverdiene som stedet representerer. Innmarka er blitt drevet, men den har likevel kommet litt "i klemme" mellom de ulike aktørenes ansvars- og driftsområder. Det ble holdt et "brukermøte" på Kongsvoll 5.6.1996 der Statskog, Lillehammer tok opp "plan for skjøtsel av nærområder til fjellstua". På møtet ble forhold rundt de ulike teigene i innmarka diskutert. Momenter som fremkom på møtet er innarbeidet i den skjøtselsplanen som legges frem her.

Det ble ikke utarbeidet skjøtselsplan for innmarka i etterkant av møtet i 1996, heller ikke for de gårdsnære delene av utmarka, men hovedfagstudent Arnhild Herrem undersøkte engene på Kongsvoll med tanke på fremtidig forvaltning av innmarka (Herrem 1998).

Skjøtselsplanen for Kongsvoll har som formål å:

- foreslå hvilken tilstand som bør etterstrebnes for kulturlandskapet
- avklare behovet for restaurering og skjøtsel for å nå den ønskede tilstanden
- gi retningslinjer for restaurerings- og skjøtselsarbeidet
- avklare fordelingen av ansvar for gjennomføring av skjøtselsplanen

Skjøtselsplanen er fremkommet ved at Eli Fremstad laget et utkast, delvis på grunnlag av Herrems hovedfagsarbeid. Utkastet ble sendt til høring blant partene som er involvert på Kongsvoll, og diskutert på et fellesmøte 27.6.2000. Det ble dernest justert til den utgaven som presenteres i denne rapporten.

Navnesettingen på karplanter følger Lid & Lid (1994). Termen takson (flertall taksoner) brukes om planter når det ikke spesifikt tas stilling til om det dreier seg om art, underart eller varietet.

Innmarka er blitt delt i 18 delområder (se tabell 2 og figur 8). Arealene til disse er beregnet ved hjelp av et arealdiagram, et prikkraster der hver prikk i målestokk 1 : 5000 utgjør 1 daa. Arealene er omtrentlige.

2 Hvorfor skjøtsel på Kongsvoll?

Arealet til Kongsvold Fjeldstue utgjør ca. 12 500 daa, derav om lag 100 daa dyrkamark (Fiskaa & Falck Myckland 1956). I tillegg kommer anslagsvis 25 daa beitemark i innmark. Husdyrbesetningen har variert en del. I 1938 var den 20 kyr, 3 hester, 10 sauer og 20 geiter, i 1950-årene 12 kyr, 2 hester, 1 gris og 30 sauer. Husdyrholdet tok slutt i 1970-årene.

Dyrkamarka ble inntil 1950-tallet slått med ljå. Midt på 1970-tallet ble jorda leid ut til familien Rise, Driva. Rise slo de flateste partiene, først med slåmaskin, senere med fôr høster. I de senere årene har Lars Rise gjødslet og slått ca. 50 dekar. Det er årlig tilført 8 kg 22212 gjødsel per dekar (tallene viser det relative forholdet mellom nitrogen, fosfor, kalium, kalsium og magnesium); dette er moderate gjødselmengder. Mindre arealer av innmarka har hele tiden vært slått for å opprettholde åpne områder rundt bygningsmassen, men knapt halvparten av innmarka har ligget brakk de siste tiårene. Fra og med 1998 har all gjødsling opphørt, men både i 1998 og 1999 ble de tidligere gjødslete arealene slått av Lars Rise, med synkende avkastning. Se ellers kapittel 6.3.

I de senere årene er det fra forvaltnings- og forskningshold blitt fokusert på betydningen av å ta vare på de natur- og kulturhistoriske verdiene som ligger i gamle (tradisjonelle) kulturlandskap. I 1991-94 ble prosjektet "Verdifulle kulturlandskap i Norge" (Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap 1994) gjennomført, uten at kulturlandskapet rundt Kongsvold Fjeldstue ble vurdert som interessant blant tradisjonelle kulturlandskaper i Sør-Trøndelag (Liavik 1996). Årsaken er kanskje at Kongsvold Fjeldstue først og fremst assosieres med bygningskultur og fjellturisme, og at kulturlandskapet i eiendommen oppfattes som en del av bygningsmiljøet eller ramme rundt dette.

Kulturlandskap er landskap som er påvirket av menneskers aktivitet. I det siste tiåret har forvaltning og forskning vist særlig omsorg for den del av kulturlandskapet som ble skapt av driftsformer som så å si forsvant for et halvt århundre siden. Det tradisjonelle jordbrukets kulturlandskap finnes i dag bare som rester i et landskap som er i stadig endring på grunn av økende rasjonalisering og spesialisering, med nedlegging av bruk og gjen groing av tidligere inn- og utmark til følge.

Prosjektet Nasjonale registrering av verdifulle kulturlandskap (1994) la følgende kriterier til grunn for utpeking av verdifulle kulturlandskap, dvs. at verdifulle kulturlandskap karakteriseres av følgende biologisk/økologiske og kulturhistoriske verdier:

- kontinuitet
 - representativitet
 - særpreg
 - sjeldenhet
 - mangfold
 - inngrep/påvirkning, dvs. fravær av negativ påvirkning
 - helhetlig landskap
- I tillegg ble en del støttekriterier stilt opp for å kunne skille mellom de ulike områdene:
- verdi for friluftsliv, tilgjengelighet og tettstedsnærhet
 - undersøkelses/forskningsvirksomhet, pedagogisk verdi
 - hevd, tilstand
 - skjønnhet/estetisk verdi
 - symbol- og identitetsverdi.

Bruk av kriteriene må nødvendigvis baseres på relativt subjektive vurderinger, og alle kriteriene er ikke like relevante for Kongsvoll.

Kontinuitet. Kongsvold Fjeldstue har vært drevet siden første halvdel av 1700-tallet på tradisjonelt vis med slått og beite. I de siste tiårene har driften vært mindre intensiv. Beite er helt opphørt, og innmarka har vært drevet med relativt høy input av kunstgjødsel, dog i mindre kvanta enn det som normalt brukes i eng i Oppdal. Driften har bidratt til at størstedelen av innmarka er blitt holdt i hevd. Deler av den har imidlertid ikke blitt slått i de senere årene, og med samtidig bortfall av beite, har det ført til ganske betydelige endringer i kulturlandskapet. Disse endringene demonstreres med en kart fra 1847 og en billedserie fra 1860-årene og opp til i dag (figur 1-7). Kulturlandskapet på Kongsvoll har likevel et "velpleid" preg som gir en tiltalende ramme rundt bygningsmassen. I historisk sammenheng er det likevel et tradisjonelt kulturlandskap i et visst forfall.

Representativitet. De landskapsmessige og botaniske verdiene på Kongsvoll kan settes inn i en ramme av vegetasjonssoner og -seksjoner (Moen 1998). (Vegetasjonssoner og -seksjoner er definert ut fra utbredelsen til planter og vegetasjonstyper.) Innmarka ligger 880-920 moh., i nordboreal vegetasjonssone (NB). Kongsvoll ligger høyest av alle brukene i Drivdalen, men på omtrent samme høyde som Hjerkin Fjellstue (940 moh.) og

Fokstua (960-980 moh.). Kulturlandskapet rundt de tre fjellstueene har ulik karakter. Kongsvoll kan best sammenlignes med Hjerkinns Fjellstue, men denne er preget av nyere terrenginngrep og anlegg som bryter med det tradisjonelle kulturlandskapet. Kulturlandskapet på Kongsvoll er mer helhetlig og representerer trolig på en bedre måte de store brukene på Dovre i eldre tid.

Store deler av Oppdal kommune ligger i overgangsseksjon (OC), mens Hjerkinns-området (Oppland) og Folldal (Hedmark) har et mer kontinentalt klima og ligger i svakt kontinental seksjon (C1). Kongsvoll ligger i C1, men helt på overgangen mot overgangsseksjonen (OC). Kongsvoll bør holdes opp mot de høyestliggende grendene i Folldal, som ligger i nordboreal vegetasjonssone, rundt 840-920 og i underkant av 800 moh., og i seksjon C1. Det er ikke pekt ut noen eksempler på verdifullt kulturlandskap i Kongsvolls naboer, verken i Hedmark eller Oppland (Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap 1994). Grimsdalen i Dovre er med på listen, men representerer seterlandskapet. Kulturlandskapet til Kongsvoll har således ingen "konkurrerende" kulturlandskap i den svakt kontinentale seksjonen av nordboreal vegetasjonssone.

Særpreg og helhetlig landskap. Det mest særpregete ved kulturlandskapet på Kongsvoll er, muligens, den tette koplingen mellom bygninger og innmark. Det meste av innmarka ligger umiddelbart rundt bygningsmassen, uten andre arealer enn E6 og jernbane imellom, og selv de teigene som ligger litt lenger fra tunet, oppfattes lett som en del av en helhet. Det "kompakte" preget oppleves formodentlig som et positivt trekk og særpreg ved stedet.

Sjeldenhet. Kriteriet sjeldenhet står tilsynelatende i kontrast til kriteriet representativitet. På den ene side er eiendommen botanisk/økologisk representativ for de høyestliggende brukene i kontinentale deler av Sør-Norge, på den annen side er den et særsyn, etter som nabobrukene både i Drivdalen og i Folldal i dag bærer mye større preg av moderne driftsmetoder.

Mangfold. Kongsvoll ligger i et botanisk artsrikt område. Mange planter er knyttet til innmarks ulike deler (se kap. 5.2) og de tilgrensende deler av utmarka. Det dreier seg bl.a. om planter som er karakteristiske for de svakt kontinentale delene av nordboreal vegetasjonssone og som ikke er vanlige i andre deler av Sør-Norge. Dette mangfoldet

står i fare ved økende gjengroing i kantsonene, randvirkninger av gjødslingen og spredning av dyrkede gress til tilgrensende arealer.

Inngrep/påvirkning. Innmarka på Kongsvoll er splittet opp av jernbane, E6 (med flere store veiskjæringer) og et større parkeringsområde langs veien. Den har også andre tekniske installasjoner, som ledningsnett og transformator.

Verdien for friluftsliv. Kongsvoll er lett tilgjengelig og utgangspunkt for mye av friluftaktiviteten og turisttrafikken i nordre deler av Dovrefjell. Utenom fjellstuas gjester og brukerne til den biologiske stasjonen, oppsøkes Kongsvoll av et tallrikt publikum som stopper for å se på bygningmiljø, nasjonalparkutstilling, fjellhage, pilegrimsled m.m. Kulturlandskapet på Kongsvoll berører dermed hvert år et stort antall personer.

Undersøkelses-/forskningsvirksomhet, pedagogisk verdi. Den rike floraen og vegetasjonen på Dovrefjell er attraktiv for forskning og undervisning. Likevel er bruken av Kongsvoll som kurssted for universitetene og som utgangspunkt for forskningsprosjekter av flere grunner blitt redusert det siste tiåret. Her er imidlertid potensielle for å drive ulike typer forskningsprosjekter, bl.a. på skjøtsel av kulturlandskap og bevaring av vegetasjon og plantearter.

Hevd, tilstand. Kulturlandskapet på Kongsvoll gir i dag et tiltalende og velskjøttet inntrykk, og har tilsynelatende ikke store behov for særskilte skjøtselstiltak. Det er likevel nødvendig å få avklart en del forhold rundt dagens tilstand og fremtidig drift.

Utvikling uten skjøtsel – et skrekkszenarium
Dersom innmarka overhodet ikke skjøttes, vil på lengere sikt arealene gro igjen med vier og bjørk. Store deler av arealet vil kunne bli høystaudebjørkeskog med mye tyrihjelms *Aconitum septentrionale* eller en mindre frodig utforming med blåbær og lavvokste høystauder, jf. henholdsvis vegetasjonstypene C2a Høystaudebjørkeskog og C2c Lavurt-utforming med spredte høystauder hos Fremstad (1997). På vestsiden av Driva vil deler av lia bli til noe urterik blåbærskog (A4). Dette er vegetasjonstyper som det finnes rikelig av fra før i Drivdalen.

Nærmest husene vil en i en lang overgangsperiode kunne få høye og tette enger og kratt av engverumpe *Alopecurus pratensis*, sølvbunke *Des-*

champsia cespitosa, tyrihjelm *Aconitum septentrionale*, hundekjeks *Anthriscus sylvestris*, geitrams *Epilobium angustifolium*, mjødukt *Filipendula ulmaria*, bringerbær *Rubus idaeus*, høymol *Rumex longifolius*, stornesle *Urtica dioica*, vier og bjørk m.m. Slike gjengroingsenger vil gi fjellstua et lite tiltalende nærmiljø og vil hindre bruken av og ferdsel i innmarka.

Floraen langs bergskrentene og på knausene vil få vanskelige kår når skrentene gror ytterligere igjen. Skrentene har allerede vært uten beite eller slått i flere tiår, og store deler av dem har valker med moser og dødt organisk materiale som hindrer foryngelse i skrentvegetasjonen. I tillegg vil bjørk og vier gro opp oppå, i og under skrentene og skygge ut skrentfloraen.

Uten skjøtsel vil Kongsvoll-området få redusert botanisk mangfold og vil gi vesentlig færre muligheter for positive opplevelser knyttet til natur- og kulturmiljø.

Konklusjon

De fleste områdene som er pekt ut som verdifulle kulturlandskap er større områder, enten grupper av bruk eller hele eller deler av grender, men både i Sør-Trøndelag og andre fylker er også enkeltbruk blitt pekt ut. Kongsvoll fyller flere av kriteriene for verdifulle kulturlandskap og bør føyes til fylkets liste over verdifulle kulturlandskap. Andre grunner for å skjømte kulturlandskapet på Kongsvoll bør også påpekes:

- Bruket tilhører Staten og tas hånd om av to statlige etater, Direktoratet for naturforvaltning og Statsbygg, som har til oppgave å hegne om de natur- og kulturhistoriske verdiene som Kongsvoll representerer, herunder kulturlandskapet. NTNU ved Vitenskapsmuseet har ansvar for Kongsvoll biologiske stasjon og Kongsvoll fjellhage. Det er naturlig at Vitenskapsmuseet går aktivt inn i arbeidet med en skjøtelsesplan og tar et faglig ansvar for og tilsyn med skjøtelsen. Etatene har her anledning til å demonstrere vilje og evne til å drive skjøtsel på en måte som både kan være forbilde og inspirasjon for andre som har ansvar for å ta vare på tradisjonelle kulturlandskap.
- Ved skjøtsel av kulturlandskapet på Kongsvoll er man ikke nødt til å ta hensyn til jordbruksmessig avkastning og lønnsomhet; skjøtelsen kan skje uten at en må skjele til konsekvensene for ett eller flere gårdsbruk. (Den

må likevel gjøres mest mulig rasjonell, slik at kostnadene ved skjøtelsen holdes nede.)

- På Kongsvoll er det følgelig aktuelt med "museal" skjøtsel basert på kulturlandskapet i en bestemt historisk periode.
- Innmarka på Kongsvoll er en del av det positive bildet som publikum har av stedet og som får grupper og enkeltpersoner til å oppsøke Kongsvold Fjeldstue. Fjellstuedriften må antas å tjene på at innmarka holdes i hevd og at innmarka får en utforming som passer til både bygningsmassen og den status Kongsvoll har som utgangspunkt for fjellturisme.
- Kongsvoll ligger i et område som er viden kjent for frodig vegetasjon og artsrik flora. Stedet har vært gjenstand for botanisk valfart i nær 200 år. Med den driften som har vært i de siste årene, kan de botaniske verdiene som finnes i innmarka gå tapt på sikt. Skjøtsel er nødvendig for å ta vare på og videreutvikle disse verdiene, slik at de kan komme et større publikum til gode.
- Skjøtelsen på Kongsvoll følges opp faglig av Vitenskapsmuseet for på enklest mulig måte å gjenskape og opprettholde et attraktivt og variert kulturlandskap med høyt botanisk mangfold. Overvåking og forskning vil også skaffe kunnskap med overføringsverdi til andre områder.

3 Vernebestemmelser for Kongsvoll landskapsvernområde

Kongsvoll ligger i Kongsvoll landskapsvernområde, opprettet ved kgl. resolusjon 21. juni 1974. Følgende ledd i vernebestemmelsene har relevans for skjøtsel av inn- og utmark (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1994, utdrag av s. 75-77):

1. Skogbevokste arealer opprettholdes med den tresammensetning som er naturlig for stedet. Snauhogster skal ikke forekomme, og foryngelse skal skje ved å bygge på naturlig gjenveskt. Bemerkelsesverdige og dekorative trær skal ikke felles. Døde og hule stammer skal av hensyn til fuglelivet ikke fjernes.

Kjemiske plantevernmidler og kunstgjødning må ikke anvendes og drenering må ikke forekomme utenfor nåværende eller fremtidig dyrket mark eller kulturbeite.

Plantelivet for øvrig skal være fredet mot skade og ødeleggelse av enhver art som ikke skyldes vanlig ferdseil og lovlig jakt og fiske. Bærplukking er tillatt. Beite kan foregå som hittil.

Nye planter må ikke innføres, unntatt i hageanleggene på Kongsvoll og i forbindelse med jordbruk.

2. [om jakt, fangst og fiske]
3. Planer om endrede bruksformer som kan innvirke vesentlig på landskapets egenart, skal godkjennes av Direktoratet for statens skoger.
4. På statens eiendommer skal Direktoratet for statens skoger treffe tiltak for å holde dyrket mark og beiteland åpne, og skal forøvrig søke å oppnå dette ved avtale med grunneiere.
5. [om bygninger, veianlegg]
6. [om motorisert ferdseil]
7. [om trafikk, jernbane: drift og vedlikehold, grustak og rasteplasser, camping]
8. Direktoratet for statens skoger kan etter søknad gjøre unntak fra disse bestemmelsene i den utstrekning det ikke kommer i strid med formålet for landskapsvernområdet.
9. Forvaltningsmyndighet etter disse bestemmelser er Direktoratet for statens skoger. Alle

henvendelser til direktoratet skal skje gjennom vedkommende skogforvaltning. Direktoratet skal fremlegge viktigere saker for Miljøverndepartementet til avgjørelse. For øvrig utøver de som til enhver tid er grunneiere eller rettighetshavere i området sine rettigheter for så vidt det ikke kommer i strid med vernebestemmelsene.

Ingen deler av vernebestemmelsene er til hinder for en omlegging av driften av innmarka fra regulær drift med bruk av kunstgjødning til "museal" drift (se kap. 6). Derimot må eventuelle inngrep/skjøtsel i bjørkeskogen rundt innmarka vurderes mot vernebestemmelsene.

Direktoratet for statens skoger (senere Statskog) er ikke lenger aktuell aktør i området. Direktoratets oppgaver er overført til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen.

4 Prinsipper for skjøtsel

Nylig er det utgitt bøker som dels setter det tradisjonelle jordbrukets kulturlandskap inn i en historisk og kulturell ramme, dels gir retningslinjer for fremtidig bevaring av slike kulturlandskaper (Framstad & Lid 1998, Norderhaug et al. 1999). Med **tradisjonell drift** menes den eller de driftsformene som skapte kulturmarkstypene.

Med **skjøtsel** menes **tiltak** som hviler på et økologisk grunnlag og som gjennomføres for å opprettholde og/eller utvikle en ønsket, kulturbetinget tilstand i et område. Formålet med skjøtselstiltakene er å ta vare på eller videreutvikle de verdiene som er avhengige av tradisjonell drift.

En bør ha klart for seg hvilken hensikt skjøtelsen skal ha. Hvis formålet bare er å holde landskapet åpent, kan en nytte maskinell rydding. Men bevaring av natur- og kulturverdiene krever mer gjennomtenkt skjøtsel (Norderhaug et al. 1999). Når formålet er definert, er det ofte hensiktsmessig å skille mellom en **restaureringsfase** og en **skjøtselsfase** (vedlikeholdsfase). I restaureringsfasen føres området tilbake til en tidligere kulturfase. Når dette er gjort, og skjøtelsen tar til, er det viktig med kontinuitet.

Det utarbeides for tiden skjøtelsplaner for en rekke prioriterte kulturmarksområder. En **skjøtelsplan** bør utarbeides på grunnlag av kunnskap om kulturpåvirkningen og naturtypene i området. Den beste skjøtelsen er å følge opp tidligere bruk, dvs. de tradisjonelle driftsformene. Skjøtelsen bør altså være historisk korrekt; tradisjonell drift bør videreføres så langt som det er mulig. En skjøtelsplan bør ivareta én eller flere av følgende verdier (Norderhaug et al. 1999):

- strukturen i det tradisjonelle kulturlandskapet
- de kulturbetingete eller kulturpregete vegetasjonstypene
- sjeldne plante- og dyrearter
- artsrik flora og fauna
- kulturminner
- kunnskap om tradisjonelle driftsmetoder

For Kongsvoll er de fire første punktene særlig aktuelle, med fokusering på den artsrike floraen.

5 Kulturlandskapet på Kongsvoll 1860-2000

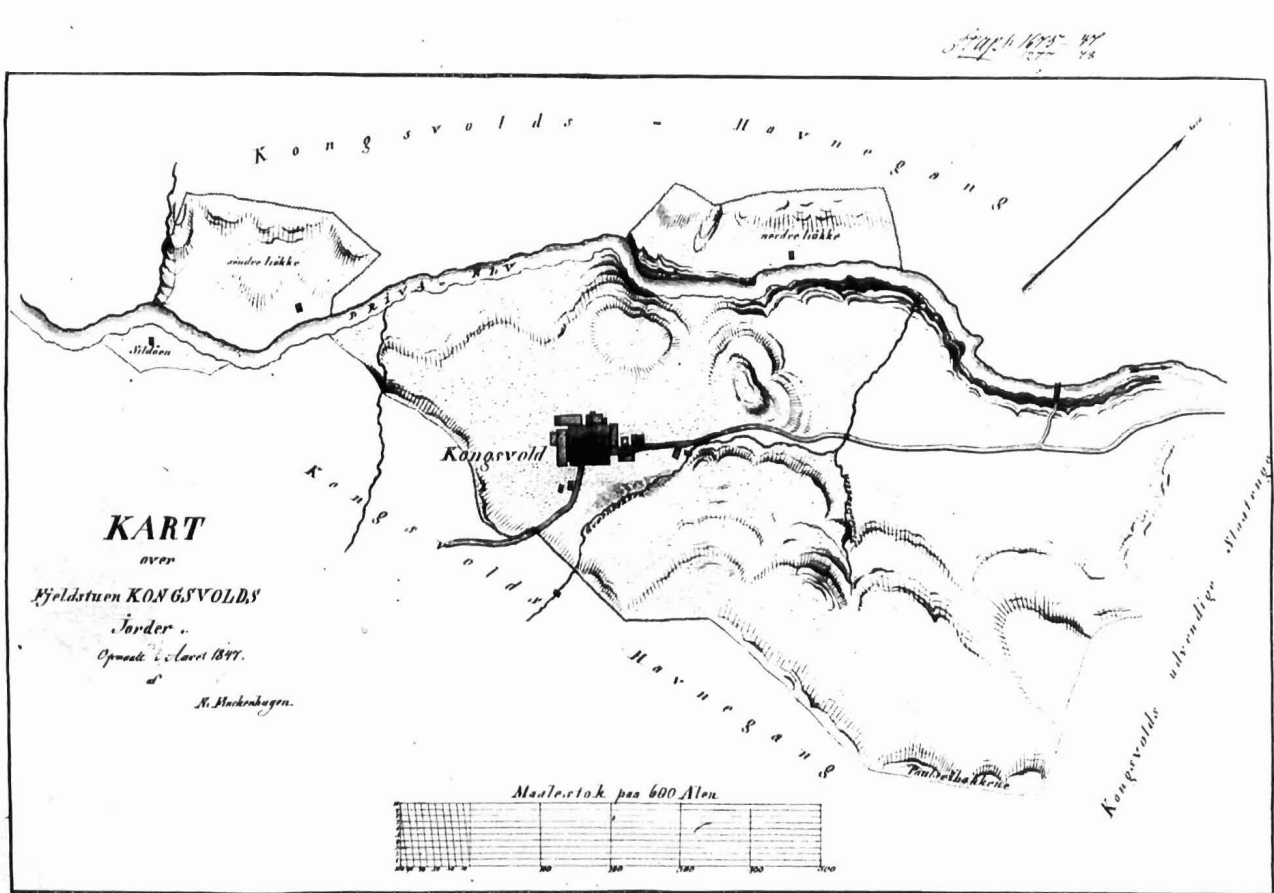
Dette kapitlet vil vise glimt av utviklingen i kulturlandskapet på Kongsvoll, for derved å komme frem til et landskapsbilde som kan være mål for fremtidig skjøtsel.

5.1 Fotodokumentasjon

I dette historiske tilbakeblikket går vi tilbake til **1847** da innmarka på Kongsvoll ble kartlagt av N. Finckenhagen (figur 1). Fire av teigene er navngitt: Sildøen, søndre Løkke, nordre Løkke og Pauls..bakkene. Disse er inngjerdet og tilhører følgelig innmarka. Arealene utenfor, oppover i liene på begge sider av Driva, betegnes som "Kongsvolds Havnegang" og er følgelig beitemark. Arealene nord for innmarka kalles "Kongsvolds udvendige Slaatenge", dvs. at man slo gresset også i utmarka. Etter kartets målestokk å dømme, gikk grensen mellom innmark og "udvendige Slaatenge" knapt 700 m nord for tunet.

Utnyttelsen av utmarka kommer tydelig frem på fotoet fra **1860**-årene (figur 2), som er det eldste kjente bildet av Kongsvoll, tatt fra kongeveien (nå pilgrimsleden) mot fjellstua. Bildet viser at hele området var sterkt preget av hugst og beite. Landskapet er skogfattig og åpent, og det er mye berg i dagen i lia på vestsiden av dalen. Skogbeltet mellom den beitede utmarka og skoggrensen virker temmelig glissent. Bak fjellstua og ned mot Driva ses områder med tett plantedekke; dette var innmark som ble gjødslet (med husdyrgjødsel, dette var lenge før kunstgjødsel kom i bruk). Arealene mellom fjellstua og Driva var sammenhengende; veien gikk over haugene bak fjellstua, som det fremgår av både figur 1 og 2. Det ser ikke ut til å finnes trær eller busker i innmarka.

Førti år senere har både bygningsmasse og landskap endret karakter. På A.B. Wilses foto fra rundt **1900** (figur 3) er veien lagt gjennom tunet på Kongsvoll. Deler av driftsbygningene er forsvunnet og nye er bygd, flere av husene er panelt og malt, det er anlagt hage osv. Innmarka er i hevd, og en ser tydelig hvor nakne bergskrentene nordøst for gården var. Skogen var hugd ut og beitet et godt stykke opp i lia bak fjellstua. Steingjerdet som skiller mellom innmark og utmark finnes også i dag, men har lenge vært skjult av trær og busker. En del av dem ble fjernet i 1999, og steingjerdet er nå delvis synlig.



Figur 1. Kongsvoll kartlagt av N. Finckenhagen i 1847.

Bildet fra 1920 (figur 4) er sammenlignbart med figur 2. I 1920 har vestsiden av dalen atskillig tettere skog utenfor gjerdene. Innmarka på vestsiden ser ut til å være i full drift. Knausen bak hagen er helt åpen.

Rundt 1950 (figur 5) er landskapet mer gjengrodd. Beitet i utmark er blitt svakere, og etter slåtten beiter storfeet i innmark. Arealet i bildets forkant er tydelig ei moderne, sterkt gjødslet eng. Bildet viser at skjøtselsplanens delområde (jf. figur 8) 3 (Pålsletta, der en skimter taket av løa til venstre i bildet), 11 (som beites av hest i dag) og nederste del av 10 var slåttemark, mens den kupert delen (med skrentene) av delområde 10 ble beitet. Her fantes spredte trær og busker. Veien er lagt nedenfor husene, der dagens E6 går.

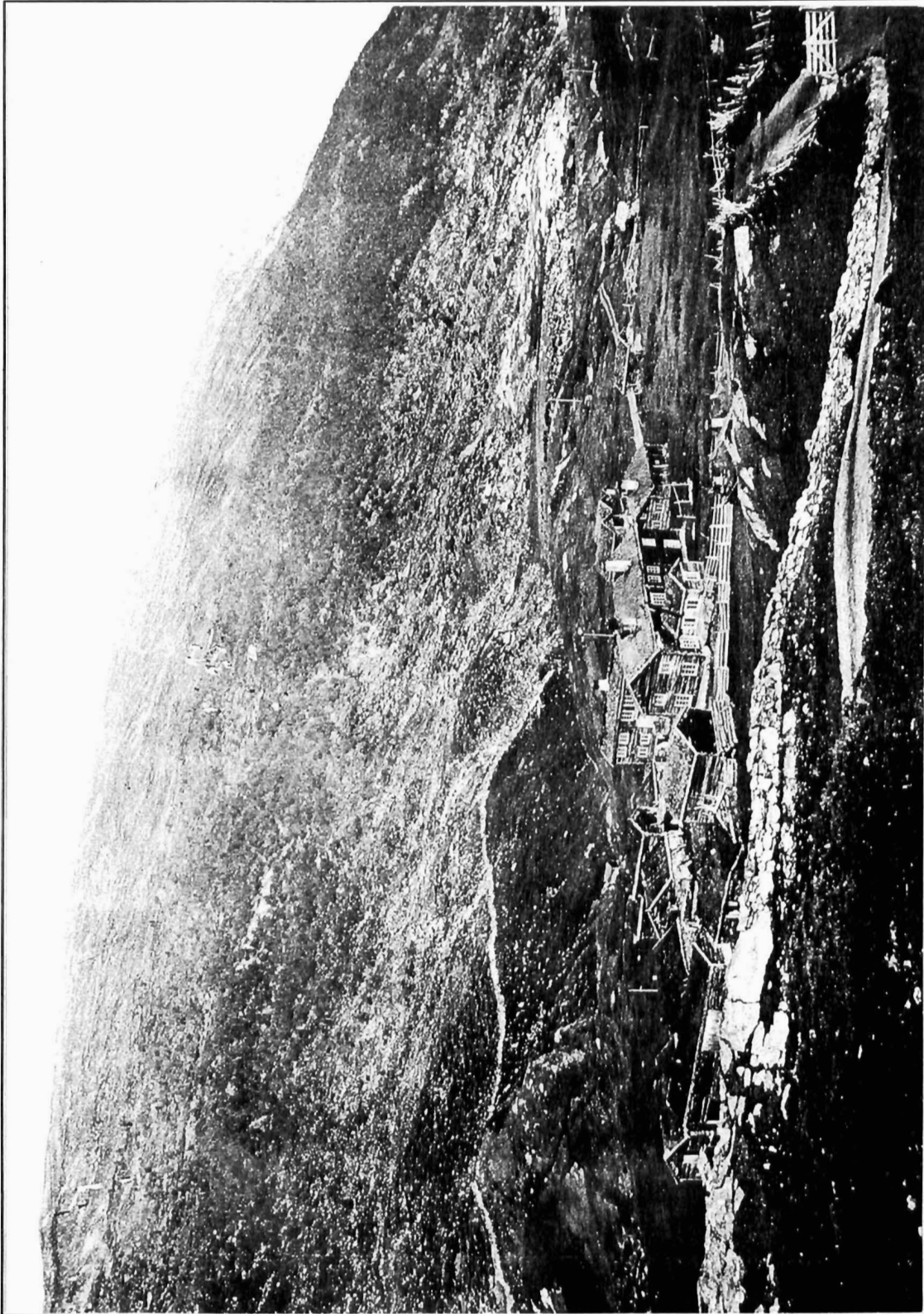
Det skrå flybildet fra 1952 (figur 6) viser samme situasjon, men også at delområde 4 (Søndre løkke) ble slått, jf. hesjene i forgrunnen.

Et foto fra begynnelsen av 1970-årene hos Frisvoll (1975) viser at delområde 1 (Nordre løkke) var mye større før. I dag er bare den delen av Nordre løkke som ligger utenfor jernbanen intakt,

men for 30 år siden lå deler av Nordre løkke ovenfor jernbanen og gikk halvveis opp i lia mot pumpehuset (jf. figur 8) og fra bekk B i sør og nordover til ovenfor jernbanestasjonens bygninger. Dette var igjen bare ca. halvparten av den opprinnelige øvre delen av Nordre løkke, men den øverste delen var i 1970-årene gjengrodd med ung bjørkeskog. 1970-tallsbildet viser tydelig skille mellom ung gjengroingskog i Nordre løkke og den eldre skogen utenfor gjerdene (jf. gjerdene som vises på figur 2).

I 2000 (figur 7) er Kongsvoll ikke lenger et gårdsbruk i regulær drift. Innmarka slås på oppdragsbasis, og et svakt beite i utmark skyldes sau fra Follidal. Både utmark og innmark er grodd ytterligere igjen.

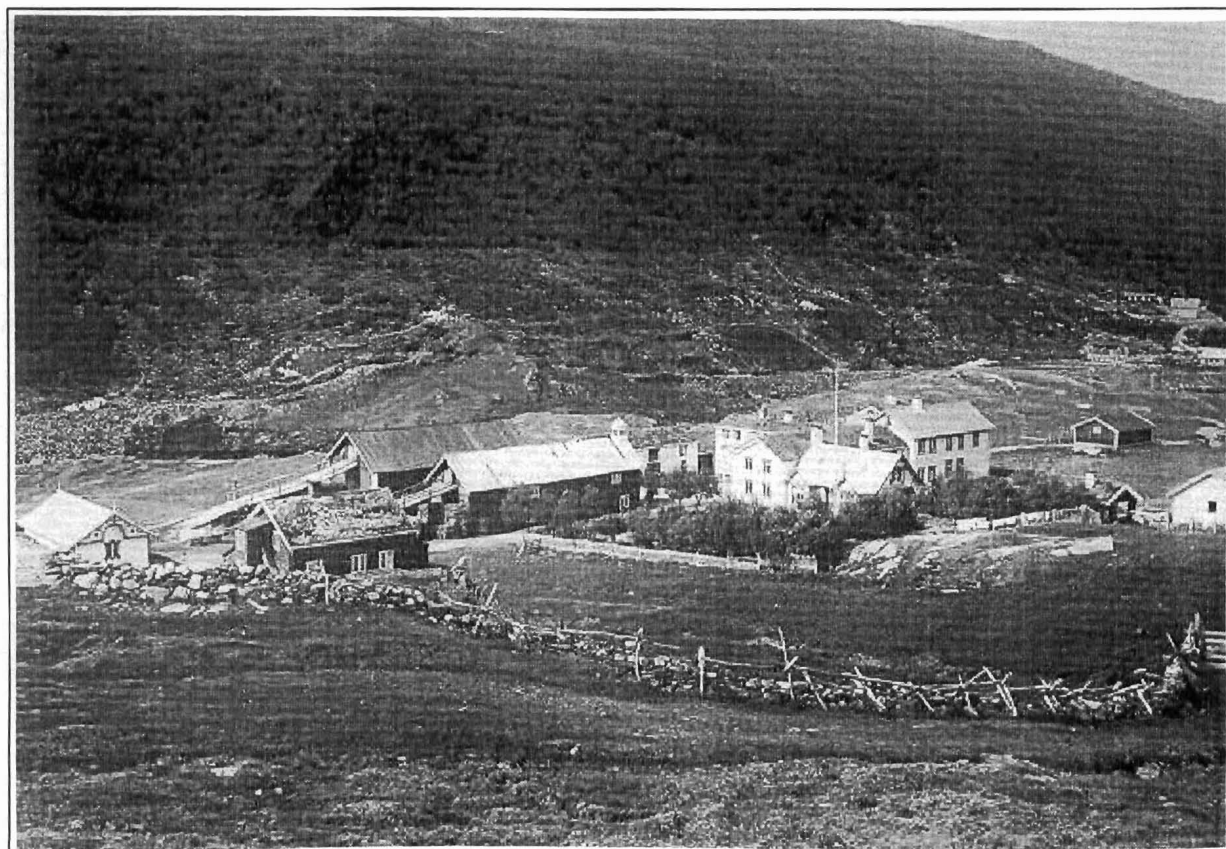
Hvilket kulturlandskap skal Kongsvoll presentere i fremtiden? Tilstanden i 1860-årene er neppe ønskelig, verken av økonomiske eller estetiske grunner. Et landskap som er så snaut som 1860-bildet vil trolig virke både fremmed og stygt for dagens publikum. Selv 1900-bildet vil kreve store ressurser dersom en skal gjenskape den åpne lia oppover mot Knutshø. Derimot er det mulig uten



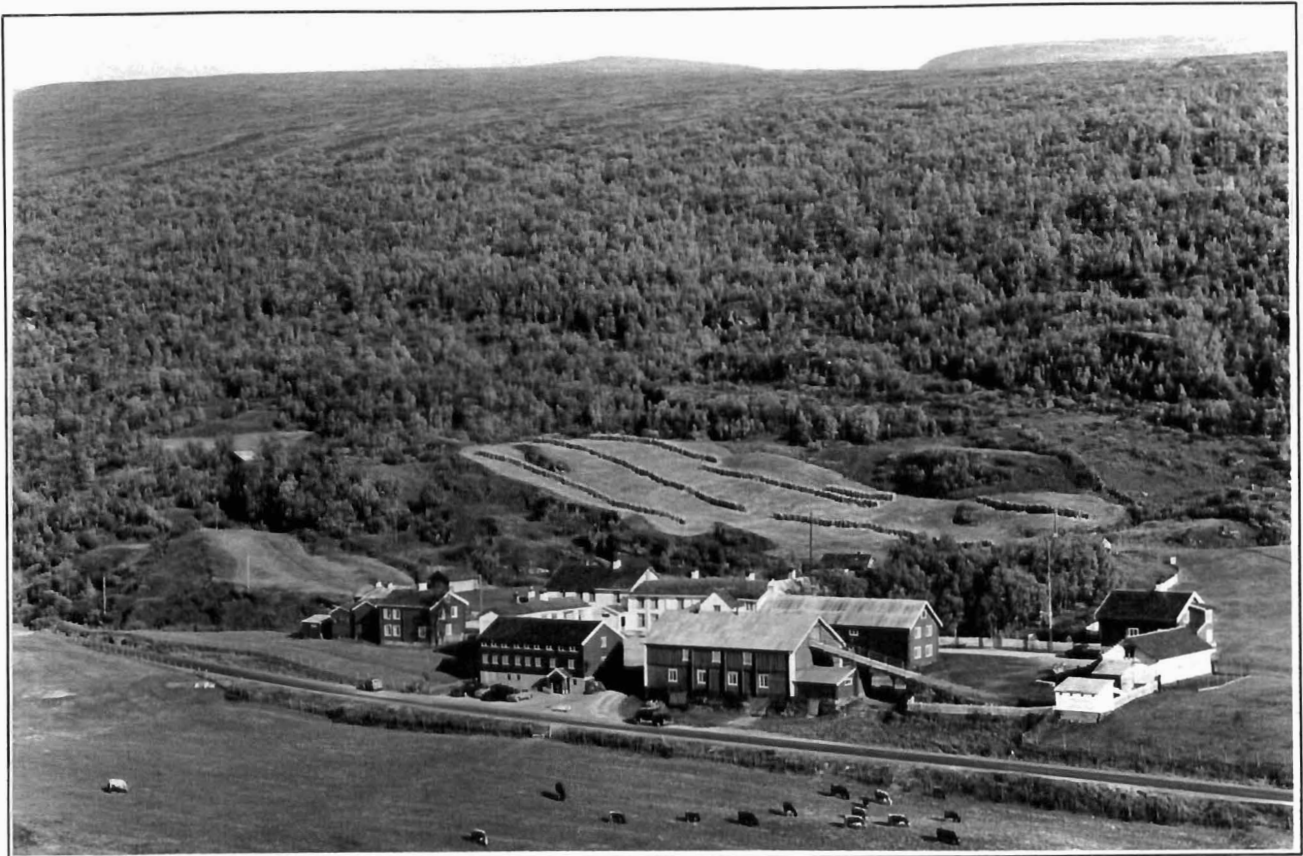
Figur 2. Kongsvoll i 1860-årene. Ukjent fotograf.



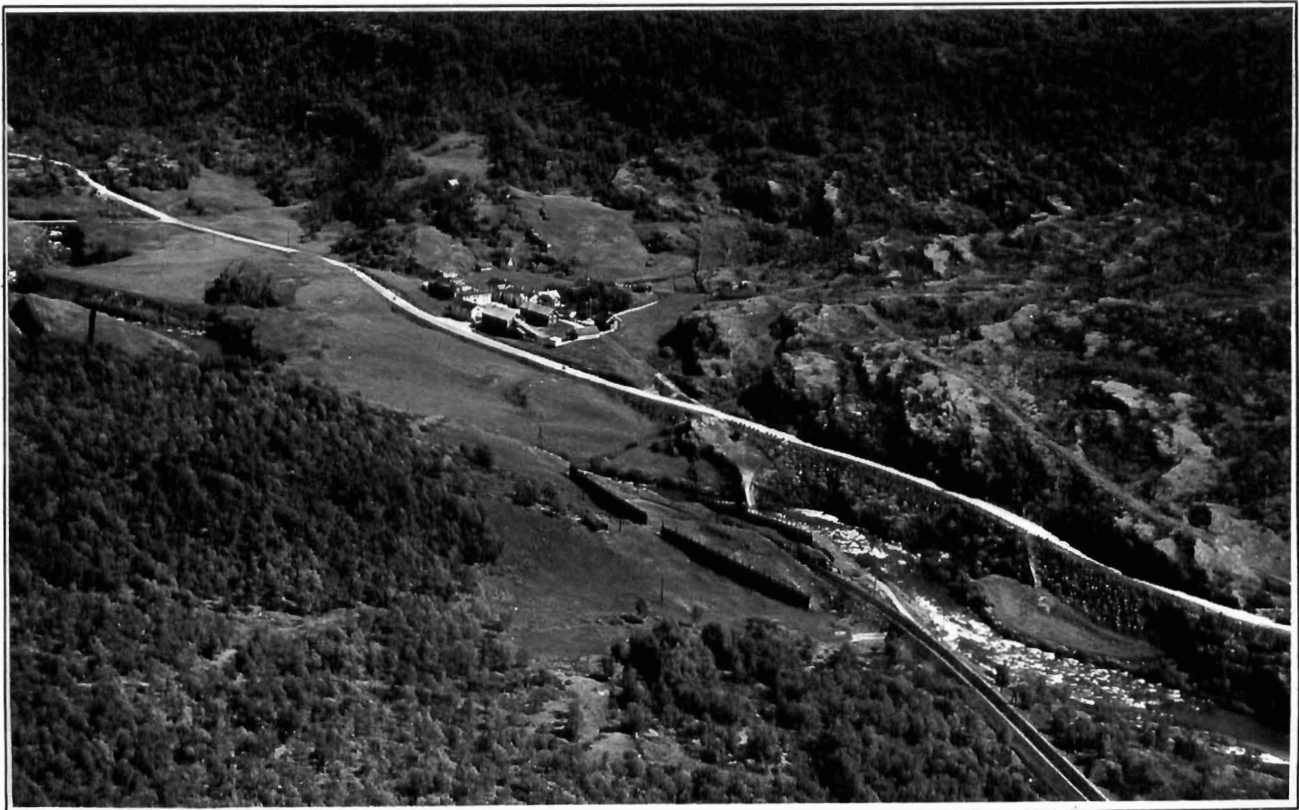
Figur 3. Kongsvoll rundt 1900. Foto av A.B. Wilse.



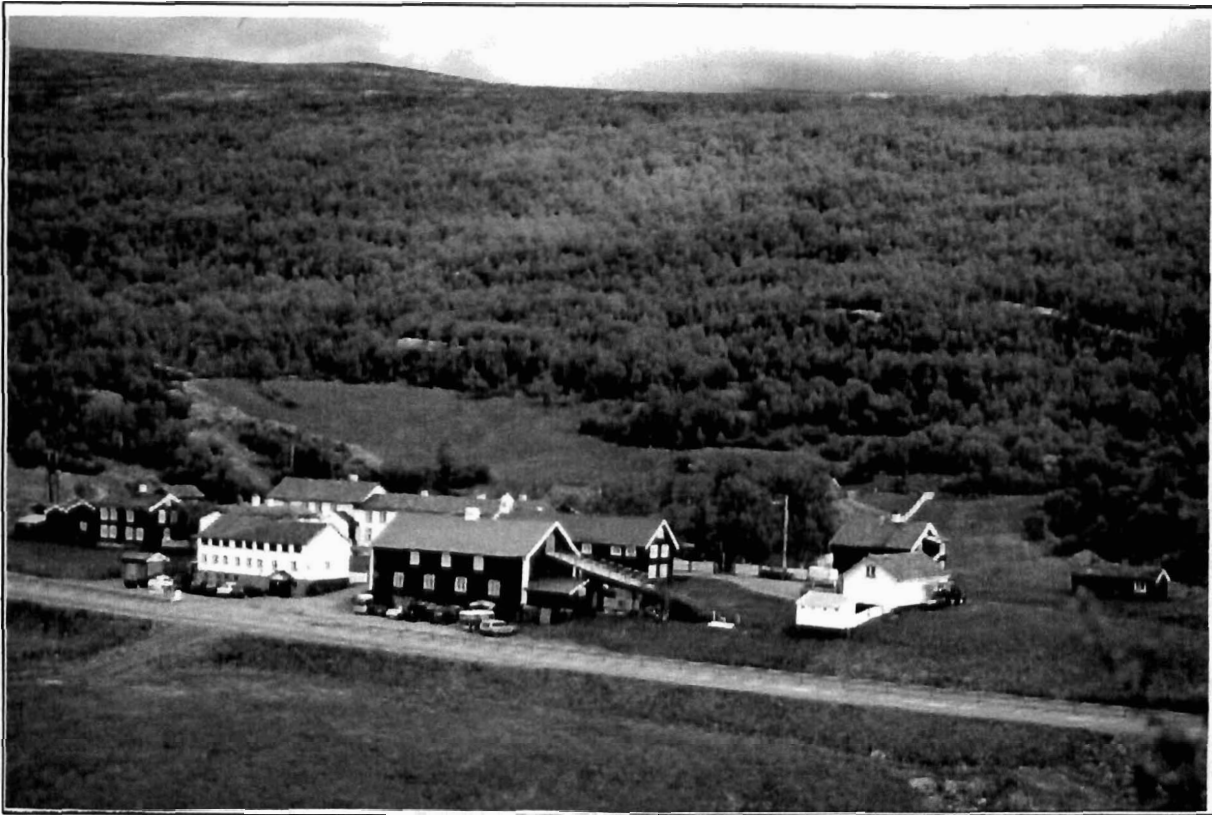
Figur 4. Kongsvoll 1920. Ukjent fotograf. Utlånt fra Miljø, kultur og næring, Oppdal kommune.



Figur 5. Kongsvoll rundt 1950. Ukjent fotograf.



Figur 6. Kongsvoll, skrått flyfoto fra 8.7.1952. Widerøes flyveselskap og Polarfly A/S, opptak U29, bilde 43194. Utlånt fra Miljø, kultur og næring, Oppdal kommune.



Figur 7. Kongsvoll 2000. Foto av Eli Fremstad 19.6.2000.

for store kostnader å gjenskape 1900-bildets åpne slåtte- og beitelandskap umiddelbart rundt gårdsanlegget. En kombinasjon av 1900-bildets åpne innmark og 2000-bildets gjengrodde utmark er trolig det mest realistiske målet for skjøtsel på Kongsvoll, iallfall i en første skjøtelsesfase.

5.2 Flora og vegetasjon

I norske og utenlandske herbarier finnes et stort antall belegg av planter fra Kongsvoll, særlig fra 1840-årene og frem til 1940-årene (Elven et al. 1996). Herbariematerialet vitner om et svært artsrikt område som ble oppsøkt av forskere, amatører og plantejegere. De siste samlet planter for internasjonal bytteaktivitet, som helt til andre verdenskrig hadde betydelig omfang. En må anta at populasjonene av flere ettertraktede planter ble redusert som følge av samleaktiviteten. Hvorvidt noen taksoner er forsvunnet fra Kongsvoll-området er ikke kjent. Mange herbariebelegg som er etikettert "Kongsvold, Dovre" eller lignende, kan skrive seg fra et større område, særlig dalbunnen og liene nord for gården og liene mot Knutshø. Vi har ingen floraliste som viser hva som vokste i innmarka, og det er heller ikke dokumentert hvilke typer engvegetasjon som fantes tidligere. Herrem (1998) gir den første floristiske dokumentasjonen av innmarka og analyser av engvegetasjonen med 161 analyseruter à 1 m² fordelt på 12 teiger (engområder).

Mosevegetasjon og -flora på bergvegger og stein rundt Kongsvoll ble undersøkt av Frisvoll (1975). Han nevner at enkelte mosesamfunn har en affinitet til de åpne markene rundt fjellstua, men det

fremgår ikke hvilke moser som er funnet der. Det er derfor uvisst om skrentene i innmarka inneholder moser som bør tas særskilt hensyn til ved skjøtselen, men en kan gå ut fra at de mose-samfunnene det gjelder er slike som krever god lystilgang og tørre forhold. Det samme gjelder en del karplanter som vokser i skrentene (se nedenfor).

Karplanteflora

Floralisten (tabell 1) omfatter 156 taksoner, og noen flere må trolig legges til når enkelte grupper, for eksempel marikåper, gås nærmere etter, og når kantsoner og skrenter undersøkes bedre. Kantsoner er delvis utelatt av Herrem, og skrentene er neppe grundig nok undersøkt. Floralisten reflekterer at innmarka består av ulike vegetasjonstyper (se nedenfor) og er i et stadium av gjengroing. Det er et velkjent trekk at kulturmarker som er i tidlig gjengroing er særlig artsrike, idet de inneholder taksoner fra da kulturmarka var i hevd, planter som trives særlig godt i en mellomfase, og planter som kommer inn fra tilgrensende skog og kratt. Skjøtselen bør ta vare på dette mangfoldet.

Sørlige-sørøstlige planter. Særlig verdifulle trekk ved innmarka på Kongsvoll er forekomsten av noen få sørlige, varmekjære planter, som er vanligst i lavlandsstrøk i Sør-Norge, men som i de svakt kontinentale strøkene går til nordboreal sone, eventuelt også opp i lavlapin sone. Dette er planter som vokser på solrike, tørre og noe baserike voksesteder. De er konkurransesvake og forsvinner fra arealer der fôrgress sås inn og det gjødsles, og der kulturmarkene gror igjen. Gruppen er fåtallig og omfatter smånøkkel *Androsace septentrionale*, bakkestarr *Carex ericetorum*, dunkjempe *Plantago media* og sandfiol *Viola rupestris* ssp. *rupestris* (Fægri & Danielsen 1996, Lid & Lid 1994). Til gruppen hører også enghavre *Avenula pratensis* (Elven et al. 1996, s. 150) som ikke ble registrert i 1996 og som trenger bekreftelse.

Fjellplanter. Et karakteristisk trekk ved kulturmark i den svakt kontinentale seksjonen (C1) av nordboreal sone er at de nevnte artene opptrer sammen med en serie fjellarter med lignende krav til voksested; de vokser på tørre og soleksponerte steder med noe baserikt jordsmonn, og forsvinner fort når områder gror igjen eller gjødsles. Gruppen omfatter fjellmarinøkkel *Botrychium boreale*, svartstarr *Carex atrata*, bergstarr *Carex rupestris*, fjellarve *Cerastium alpinum* ssp. *alpinum*, fjellkveke *Elymus alakanus*, dovrerubblom *Draba*

daurica var. *dovrensis*, fjellbakkestjerne *Erigeron borealis*, reinmjelt *Oxytropis lapponica*, fjellrapp *Poa alpina* var. *alpina*, blårapp *Poa glauca*, flekkmure *Potentilla crantzii*, snømure *Potentilla nivea* og fjellnøkleblom *Primula scandinavica* (som også vokser på fuktige/våte steder).

30 % av plantene i tabell 1 er fjellplanter. Noen er bisentriske: gulmjelt *Astragalus alpinus*, alperubblom *Draba fladnizensis*, fjellkveke, reinmjelt, snømure, fjellnøkleblom og blindurt *Silene uralensis* ssp. *apetala*. Dovrerubblom er særlig unisentrisk (jf. Gjærevoll 1990). En fjerdedel av artsinventaret på Kongsvoll er basekrevende planter. Ingen av karplantene i innmarka på Kongsvoll står på den norske rødlisten (DN 1999a).

"Kulturmarksarter". En del småvokste urter har tilsvarende krav til voksestedet, men er mer utbredt, dvs. at de ikke tilhører det sørøstlige, varmekjære elementet. De er vare for de endringer som har funnet sted i kulturlandskapet i de siste generasjonene, og man frykter at særlig bestandene i lavlandet er i tilbakegang. Det gjelder vanlig marinøkkel *Botrychium lunaria* og bakkesøte *Gentianella campestris* ssp. *campestris*. Andre planter i den samme økologiske gruppen er fuglestarr *Carex ornithopoda* og lodnerubblom *Draba incana*. Dunhavre *Avenula pubescens* tåler derimot en viss gjengroing. I vegetasjonsanalyser som er utført av DART-prosjektet i bjørkeskogen ovenfor Kongsvoll ble dunhavre funnet høyt oppe i lia (Olga Khitun pers. medd.), tydelig en rest fra da lia ble beitet og var mye åpnere enn den er i dag. I tillegg til de nevnte plantene kommer en rekke vanligere planter som utgjør hoveddelen av biomassen i engene på Kongsvoll, se under vegetasjonstyper.

I Sverige har man gjennom lengere tid arbeidet med ulike planters forhold til slått og beiting. Erfaringene er summert av Ekstam & Forshed (1992) som bl.a. rangerer plantene mht. deres reaksjon når hevd opphører. Blant de som forsvinner raskest når slått eller beite opphører, er smånøkkel, marinøkkel, fjellmarinøkkel, sandfiol og flekkmure. Det at disse fremdeles finnes i de tørreste og minst gjødselpåvirkede engene på Kongsvoll, viser at forfallet ikke er kommet lenger enn at det fremdeles er mulig for å opprettholde disse engene. Det viser også at gjengroing går relativt sent under de klimatiske forholdene som rå på Kongsvoll; flere av engene har tross alt ikke vært slått på et par tiår.

Tabell 1. Karplanter i innmarka til Kongsvold Fjeldstue, supplert etter Herrem (1998). Taksonene er karakterisert mht. plantegeografisk element og viktigste type voksested på Kongsvoll. De som er merket * vurderes som særlig verdifulle innslag i kulturmarka og ønskes beholdt og helst økning for. Taksoner merket # vurderes som mindre bevaringsverdige i denne sammenheng; disse tar en sikte på å redusere i mengde gjennom skjøtselen.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Plantegeografisk element	Økologisk karakteristik, forekomst i dag
<i>Achillea millefolium</i>	* ryllik		veldrenerte eng
<i>Achillea ptarmica</i>	nyseryllik	fremmed	fukteng, skrotemark
<i>Aconitum septentrionale</i>	tyrihjel	østlig	høystaudeskog og -eng, kanter, kratt
<i>Agrostis capillaris</i>	* engkvein		veldrenert eng
<i>Alchemilla alpina</i>	fjellmarikåpe	fjell	tørr mark, knauser
<i>Alchemilla glabra</i>	glattmarikåpe		næringsrik eng
<i>Alchemilla subcrenata</i>	engmarikåpe		næringsrik eng
<i>Alopecurus pratensis</i>	# engreverumpe	fremmed	innsådd fôrgress
<i>Androsace septentrionalis</i>	* smånøkkel	sørøstlig	baserik tørrbakke/berg, tørreng
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>	* fjellkvann	fjell	fuktig eng, bekkekanter, sig
<i>Antennaria dioica</i>	kattfot		tørr berg og bakker
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ssp. <i>odoratum</i>	* gulaks		veldrenert eng
<i>Anthoxanthum odoratum</i> ssp. <i>alpinum</i>	fjellgulaks	fjell	veldrenert eng
<i>Anthriscus sylvestris</i>	# hundekjeks		næringsrik eng
<i>Arabis alpina</i>	* fjellskrinneblom	fjell	tørre skrenter, skrotemark
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	mjølbær		tørr hei, berg, grusmark
<i>Astragalus alpinus</i> ssp. <i>alpinus</i>	* setermjelt	fjell	tørr mark
<i>Astragalus frigidus</i>	* gulmjelt	fjell, bisentrisk	fuktig eng og kratt
<i>Avenula pubescens</i>	* dunhavre		veldrenert eng, rel. baserik
<i>Barbarea vulgaris</i> ssp. <i>arcuata</i>	# buevinterkarse	fremmed	ugras i eng, skrotemark
<i>Barbarea vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	# vanlig vinterkarse	fremmed	ugras i eng, skrotemark
<i>Bartsia alpina</i>	svartopp	fjell	sig, fuktig eng, kratt
<i>Betula nana</i>	dvergbjørk	fjell	tørre knauser
<i>Betula pubescens</i> ssp. <i>czerepanovii</i>	# fjellbjørk	fjell	skog, kratt, skrenter
<i>Bistorta vivipara</i>	* harerug	fjell	veldrenert eng
<i>Botrychium boreale</i>	* fjellmarinøkkel	fjell	baserik tørreng
<i>Botrychium lunaria</i>	* vanlig marinøkkel		Tørreng
<i>Bromus inermis</i>	# bladfaks	fremmed	innsådd fôrgress
<i>Campanula rotundifolia</i>	* blåklokke		veldrenert eng
<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	bekkeblom		fukige sig, bekkekanter
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	# gjetertaske		skrotemark, ugress
<i>Cardamine amara</i>	bekkekarse	østlig	sig, bekkekanter
<i>Carex atrata</i>	* svartstarr	fjell	baserik eng, skrenter, berg
<i>Carex bigelowii</i>	stivstarr	fjell	tørre knauser
<i>Carex capillaris</i>	* hårstarr		baerik eng, skrenter, sig
<i>Carex ericetorum</i>	* bakkestarr	sørøstlig	baserik eng
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	slåtestarr		fuktige sig og senkninger
<i>Carex ornithopoda</i>	* fuglestarr	østlig	baserik eng, berg
<i>Carex rupestris</i>	* bergstarr	fjell	tørre berg, skrenter
<i>Carex vaginata</i>	slirestarr		veldrenert eng
<i>Carum carvi</i>	karve		tørr eng
<i>Cerastium alpinum</i> ssp. <i>alpinum</i>	* fjellarve	fjell	tørr eng og knauser
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	maigull	svakt sørlig	sig, bekkekanter, rik fuktskog
<i>Cirsium arvense</i>	# åkertistel		ugras, skrotemark
<i>Cirsium helenioides</i>	hvitbladtistel		høystaudeskog og -eng
<i>Cotoneaster scandinavicus</i>	* dvergmispel		baserikt berg, skrenter, kanter
<i>Crepis tectorum</i>	takhaukeskjegg		tørrbakke, skrotemark
<i>Cystopteris fragilis</i>	skjørlok		skrenter, bergskorter
<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	# sølvbunke		eng, beitemark
<i>Deschampsia flexuosa</i>	smyle		eng, beitemark
<i>Draba daurica</i> var. <i>daurica</i>	* skredrblom	fjell	skrenter, berg

<i>Draba daurica</i> var. <i>dovrensis</i>	* dovrerubloom	fjell, sørlig uni- sentrisk	skrenter, berg
<i>Draba fladnizensis</i>	* alperubloom	fjell, bisentrisk	skrenter, berg
<i>Draba incana</i>	* lodnerubloom		tørr eng, skrenter, berg
<i>Elymus alaskanus</i>	* fjellkveke	fjell, svakt bisentrisk	baserik eng, skrenter, berg
<i>Elymus repens</i>	# kveke		eng
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	fjellkrekling		tørre knauser
<i>Epilobium angustifolium</i>	# geitrams		frisk eng, skrotemark
<i>Equisetum arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	# åkersnelle		frisk eng, skrotemark
<i>Erigeron borealis</i>	* fjellbakkestjerne	fjell	tørr eng, bakker
<i>Eriophorum vaginatum</i>	torvull		fuktig sig
<i>Erysimum hieracifolium</i>	berggull		skrenter, berg, skrotemark, gjengroende beitemark
<i>Euphrasia frigida</i>	fjelløyentrøst	fjell	tørr eng og hei
<i>Festuca ovina</i>	* sauesvingel		tørr eng og hei
<i>Festuca rubra</i>	* rødsvingel		veldrenert eng
<i>Filipendula ulmaria</i>	# mjødurt		høystaudekog og eng, næringsrik fukteng
<i>Galium album</i>	stormaure		veldrenert eng
<i>Galium boreale</i>	* hvitmaure		veldnert eng
<i>Galium uliginosum</i>	sumpmaure		sig, fuktig eng
<i>Gentiana nivalis</i>	snøsøte	fjell	tørr eng
<i>Gentianella amarella</i>	bittersøte		tørr eng
<i>Gentianella campestris</i> ssp. <i>campestris</i>	bakkesøte		tørr eng
<i>Geranium sylvaticum</i>	skogstorkenebb		høystaudekog og-eng
<i>Geum rivale</i>	enghumleblom		høystaudekog og –eng
<i>Heracleum sibiricum</i>	# sibirbjønnekjeks		næringsrik eng
<i>Hieracium</i> spp.	svæver		tørr eng
<i>Hierochloë odorata</i> ssp. <i>odorata</i>	* marigress		baserik eng
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>alpina</i>	fjelleiner		gjengroende eng, skrenter
<i>Knautia arvensis</i>	* rødknapp		veldrenert eng
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulbelg		eng, kanter
<i>Lolium perenne</i>	raigress	fremmed	innsådd fõrgress
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>frigida</i>	seterfrytle	fjell	veldrenert eng
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>	* engfrytle		veldrenert eng
<i>Luzula spicata</i>	aksfrytle	fjell	tørr eng og hei, berg
<i>Melampyrum pratense</i>	* stormarimjelle		veldrenert eng, kratt
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	* småmarimjelle		veldrenert eng, kratt
<i>Myosotis decumbens</i>	fjellminneblom	fjell	høystaudekog og –eng
<i>Oxyria digyna</i>	fjellsyre	fjell	Skrotemark
<i>Oxytropis lapponica</i>	* reinmjelt	fjell	tørr, baserik eng
<i>Papaver nudicaule</i>	sibirvalmue	fremmed	skrotemark, eng
<i>Phleum alpinum</i>	* fjelltimotei	fjell	veldrenert eng
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tettegress		sig, bekkkanter
<i>Plantago media</i>	* smalkjempe	sørlig	tørr eng
<i>Plantago major</i>	groblad		skrotemark, tråkk
<i>Poa alpina</i> var. <i>alpina</i>	* gjellrapp	fjell	tørr eng, knauser
<i>Poa annua</i>	tunrapp		tråkk, veldrenert eng
<i>Poa glauca</i>	* blårapp	fjell	tørr, baserik eng, knauser
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>	* seterrapp	fjell	veldrenert eng
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	# engrapp	fremmed	innsådd fõrgress
<i>Polemonium caeruleum</i>	* fjellflokk	fjell	næringsrik eng
<i>Polygonum aviculare</i> var. <i>aviculare</i>	tungress		tråkk, skrotemark
<i>Potentilla crantzii</i>	* flekkmure	fjell	tørr, baserik eng, knauser
<i>Potentilla erecta</i>	tepperot		eng, beitemark
<i>Potentilla nivea</i>	* snøsmure	fjell, bisentrisk	tørr baserik eng, knauser
<i>Primula scandinavica</i>	* fjellnøkleblom	fjell, bisentrisk	baserik eng, fuktige knauser
<i>Pulsatilla vernalis</i>	* mogop	østlig	tørr eng og hei
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>	engsoleie		flere engtyper

<i>Ranunculus auricomus</i>		nyresoleie		flere engtyper
<i>Ranunculus repens</i>	#	krypsoleie		næringsrik eng
<i>Rhinanthus minor</i> coll.	*	småengkall		veldrenert eng
<i>Rhodiola rosea</i> ssp. <i>rosea</i>		rosenrot		Knauser
<i>Rubus saxatilis</i>		teiebær		kratt, kanter
<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>acetosa</i>		engsyre		veldrenert eng
<i>Rumex acetosa</i> ssp. <i>lapponicus</i>		setersyre		veldrenert eng, kratt ?
<i>Rumex longifolius</i>	#	høymol		næringsrik eng
<i>Salix hastata</i>		bleikvier		skreanter, kratt, kanter
<i>Salix lanata</i>	#	ullvier	fjell	skreanter, kratt, kanter
<i>Salix lapponum</i>	#	lappvier	fjell	kratt, kanter, bekkekant
<i>Salix phylicifolia</i>	#	grønnvier	fjell	kratt, kanter, bekkekant
<i>Saussurea alpina</i>	*	fjelltistel	fjell	høystaudeskog og –eng
<i>Saxifraga adscendens</i>	*	skåresildre	fjell	baserike knauser, berg
<i>Saxifraga cespitosa</i>	*	tuesildre	fjell	baserike knauser, berg
<i>Saxifraga nivalis</i>	*	snøisildre	fjell	baserike knauser, berg
<i>Sedum annuum</i>		småbergknapp		knauser, berg
<i>Silene dioica</i>	*	rød jonsokblom		ulike typer eng, kratt
<i>Silene uralensis</i> ssp. <i>apetala</i>	*	blindurt	fjell, bisentrisk	tørre knauser, berg
<i>Silene vulgaris</i>		engsmelle		ulike typer eng
<i>Solidago virgaurea</i>		gullris		eng, kratt, kanter
<i>Stellaria graminea</i>		gresstjerneblom		eng, kanter
<i>Stellaria media</i>		vassarve		næringsrik eng
<i>Stellaria nemorum</i>		skogstjerneblom		høystaudeskog og –eng
<i>Tanacetum vulgare</i>	#	reinmann		kanter, skrotemark, tørr eng
<i>Taraxacum</i> seksjon <i>Ruderalia</i>	#	ugressløvetann	fremmed	næringsrik eng
<i>Thalictrum alpinum</i>	*	fjellfrøstjerne	fjell	tørr, baserik eng, skreanter
<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>simplex</i>	*	smalfrøstjerne	østlig	tørr, baserik eng
<i>Thlaspi caerulescens</i>		vårpengeurt	fremmed	flere engtyper
<i>Trientalis europaea</i>		skogstjerne		kanter, kratt
<i>Trifolium pratense</i>	#	rødkløver	fremmed	innsådd forplante
<i>Trifolium repens</i>		hvitkløver		ulike engtyper
<i>Trisetum spicatum</i>		svartaks		berg, skreanter
<i>Trollius europaeus</i>		ballblom	østlig, trolig for- villet/innplantet	næringsrik eng
<i>Tussilago farfara</i>		hestehov		kant, skrotemark
<i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i>	#	stornesle		næringsrik eng, kanter, høystaudeskog og –kratt
<i>Vaccinium myrtillus</i>		blåbær		kanter, kratt
<i>Vaccinium uliginosum</i>		blokkebær		fuktig sig, bekkekant
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		tyttebær		Tørr eng, knauser
<i>Valeriana sambucifolia</i> ssp. <i>sambucifolia</i>		vendelrot		Næringsrik eng
<i>Veronica chamaedrys</i>		tveskjeggveronica		Eng, beitemark
<i>Veronica fruticans</i>		bergveronika	fjell	Knauser, skreanter
<i>Veronica officinalis</i>		legeberonika		Eng, beitemark
<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>		snauveronika		Tråkk, næringsrik eng, sig
<i>Vicia cracca</i>		fuglevikke		Næringsrik eng
<i>Viola biflora</i>		fjellfiol	fjell	Høystaudeskog og –eng, kratt
<i>Viola canina</i> ssp. <i>canina</i>	*	engfiol		Veldrenert eng
<i>Viola epipsila</i>		stor myrfiol	østlig	sig, kratt, bekkekant
<i>Viola rupestris</i>	*	sandfiol	østlig	Tørr, baserik eng

Vegetasjon

Vegetasjonsanalysene (Herrem 1998) viser at vegetasjonen i innmarka på Kongsvoll kan deles i flere typer. Disse er skilt ut ved numerisk behandling av analyse materialet, med ordinasjonsprogrammet DCA i programpakken CANOCO og klassifikasjonsprogrammet TWINSPAN. I tillegg kommer skrenter/bergnabber og bekkekanter, som ikke har vært gjenstand for analyse, men er inkludert i floralisten (tabell 1). Vegetasjonstypene i innmarka skilles i denne rapporten i to typer berg- og kantvegetasjon (bergsprekk/bergvegg og bekkekant) og to hovedtyper av eng. Betegnelsene på vegetasjonstyper følger Fremstad (1997).

I denne rapporten brukes termen "eng" på kultur-betingete vegetasjonstyper av urter og gress, uavhengig av om vegetasjonstypen er betinget av slått eller beiting, eller en kombinasjon. Ofte ble slåttemark beitet etter slåtten, jf. forgrunnen i figur 5. Bildet viser også at delområde 11 (jf. tabell 2 og figur 8), som i noen år bare har vært nytt til beiting, tidligere var slåttemark. (I andre fremstillinger om kulturmarksvegetasjon nyttes termen "eng" fortrinnsvis om slåttemark.)

Berg- og kantvegetasjon

F2 Bergsprekk og bergvegg, baserik utforming
Hit føres de lave, vestvendte skrentene som skiller mellom de ulike høydenivåene av slåttemark. Her vokser bl.a. dovrerublom *Draba daurica* var. *dovrensis*, alperublom *Draba fladnizensis*, skåresildre *Saxifraga adscendens*, snøsildre *Saxifraga nivalis*, rødsildre *Saxifraga oppositifolia*, blårapp *Poa glauca*, snømore *Potentilla nivea* og bergveronika *Veronica fruticans*. Floraen i skrentene er i ferd med å bli skygget ut av bjørk og vier, som dels vokser på kanten av og i skrentene, dels gror opp nedenfor.

Bekkekant (ikke skilt ut i Fremstad 1997)

Fire bekker renner ned lia ved Kongsvoll (figur 8). Raudbekken sør for fjellstua berører ikke innmarka. Den navnløse bekken (bekk A i figur 8) som kommer ned bak Eldhuset og renner foran transformatorstasjonen (Trafo på kartet) har frodig kantvegetasjon der det bl.a. inngår mye fjellkvann *Angelica archangelica* ssp. *archangelica*. Bekkekantene i delområde 11 er blitt sterkt beitet i de senere årene, mens andre deler har en del bjørk og vier stående i kantene.

Engvegetasjon

Tre planter inngår i de to hovedtypene av eng på Kongsvoll og binder dem sammen, floristisk sett: ryllik *Achillea millefolium*, rødsvingel *Festuca rubra* og ugressløvetann *Taraxacum* seksjon *Ruderalia*. Rikelig med ugrassløvetann er et trekk ved moderne, sterkt gjødslete enger. Arter av ugrassløvetann har spredt seg sterkt i løpet av de siste hundre årene etter hvert som kunstgjødsel ble vanlig. Ryllik og rødsvingel hører derimot til "grunnstammen" i artsinventaret i engene på Kongsvoll, som de har vært andre steder da engene ble drevet på tradisjonelt vis.

G8 Flekkmure-sauesvingeleng

Dette er trolig den engtypen som dominerte på Kongsvoll før innsådde fôrgress og kunstgjødsel kom i bruk. Den er først og fremst betinget av beiting. På Kongsvoll kan deler av den også ha vært slått.

I områder med forholdsvis tørt klima, som i overgangsseksjonen og svakt kontinental seksjon, har engtypen vært lavproduktiv, med mindre den ble gjødslet med husdyrgjødsel og/eller vannet. Vanning er det ingen tradisjon for på Kongsvoll, men engene er blitt tilført husdyrgjødsel, etter som Kongsvoll ikke dyrket korn, bare fôr. (På bruk med korndyrking ble husdyrgjødselen først og fremst brukt på kornåkrene.) Flekkmure-sauesvingeleng utvikles på veldrenert eller tørr, næringsfattig (fattig på nitrogen og fosfor) og baserik ("kalkrik") mark (jf. flekkmureryer hos Kielland-Lund 1992). Den tåler trolig svak gjødsling.

Engtypen kjennetegnes av en rekke vanlige, vidt utbredte, lavvokste gress og urter, som ikke krever baserik mark og er felles med den vanlige typen engkvein-rødsvingell-gulakseng (jf. Fremstad 1997). På Kongsvoll inngår engkvein *Agrostis capillaris*, gulaks *Anthoxanthum odoratum* ssp. *odoratum*, slirestarr *Carex vaginata*, sauesvingel *Festuca ovina*, rødsvingel *Festuca rubra*, engfrytle *Luzula multiflora*, ryllik *Achillea millefolium*, glattmari-kåpe *Alchemilla glabra*, harerug *Bistorta vivipara*, marinøkkel *Botrychium lunaria*, blåklokke *Campanula rotundifolia*, hvitmaure *Galium boreale*, bittersøte *Gentianella aurea*, bakkesøte *Gentianella campestris* ssp. *campestris*, rødknapp *Knautia arvensis*, småengkall *Rhinanthus minor*, engsyre *Rumex acetosa*, fuglevikke *Vicia cracca*, engfiol *Viola canina* ssp. *canina*, dessuten dunhavre *Avenula pubescens*. Det som skiller flekkmure-sauesvingeleng fra engkvein-rødsvingel-gulakseng er en rekke basekrevende fjellplanter, som

setermjelt *Astragalus alpinus*, fjellmarinøkkel *Bostrychium boreale*, svartstarr *Carex atrata*, fjellrapp *Poa alpina*, flekkmure *Potentilla crantzii*, fjellstistel *Saussurea alpina* og fjellfrøstjerne *Thalictrum alpinum* m.fl. Det inngår også noen fjellplanter som ikke er basekrevende, som snøsøte *Gentiana nivalis*, aksfrytle *Luzula spicata*, fjelltimotei *Phleum alpinum* og seterrapp *Poa pratensis* ssp. *alpigena*

Typen viser stor variasjon på Kongsvoll. Variasjonen skyldes dels vekslinger i jorddybde, eksposisjon og fuktighetsforhold, dels i hvilken grad de ulike arealene er blitt gjødslet. De tørreste utformingene av flekkmure-sauesvingeleng på Kongsvoll finnes på søreksponte, hauger og skråninger som i de siste 25 årene ikke er blitt gjødslet direkte. De har spredte innslag av smånøkkel *Androsace septentrionalis*, fjellkattfot *Antennaria alpina*, kattfot *Antennaria dioica*, bakkestarr *Carex ericetorum*, skredrublom *Draba daurica* var. *daurica*, lodnerublom *Draba incana*, fjellkveke *Elymus alaskanus*, snøsøte *Gentianella nivalis*, reinmjelt *Oxytropis lapponica*, dunkjempe *Plantago media*, snøsmure *Potentilla nivea*, skåresildre *Saxifraga adscendens*, snøsildre *Saxifraga nivalis*, smalfrøstjerne *Thalictrum simplex* ssp. *simplex* og bergveronika *Veronica fruticans*. Artsinventaret er en blanding av basekrevende fjellplanter og sørlige, varmekrevende planter.

Delområdene som er ført til G8 er heterogene, både innen hvert delområde, og delområdene imellom. Analyse materialet til Herrem (1998) gir grunnlag for en viss videreinndeling, men i skjøtselssammenheng er det neppe hensiktsmessig å operere med ulike utforminger av engtypen. Et større analysemateriale ville trolig gi grunnlag for å skille ut en utforming med dunhavre *Avenula pubescens*.

Flekkmure-sauesvingeleng er ingen vanlig engtype i Norge. Den er kjent fra iallfall Dovrefjell (Oppdal-Dovre-Folldal, trolig også Sunndal) og Nord-Gudbrandsdalen (Sel-Vågå-Lom-Skjåk). Den er først og fremst en nordboreal og lavalpin engtype som er knyttet til høytliggende gårder og seterområder i områder med baserike bergarter innen vegetasjonsseksjonene OC og C1. Den er karakteristisk for de baserike områdene i sentrale fjellstrøk i Sør-Norge. Her har det foregått store strukturendringer i jordbruket i de siste generasjonene. Arealet av flekkmure-sauesvingeleng er sannsynligvis blitt sterkt redusert, dels på grunn av gjengroing, dels ved tilførsel av kunstgjødsel

for å øke produksjonen og beiteutbyttet, dels ved oppdyrking. Kielland-Lund (1992) gir den følgende karakteristik: "Svært verneverdig! Vernes ved å opprettholde beite og eventuelt rydde busker og trær." Engtypen vil bli satt opp på en liste over truede vegetasjonstyper i Norge (Moen & Fremstad under utarb.).

Innenfor det som her er skilt ut som tørrengområder finnes også arealer med dypere og fuktigere jord der vegetasjonen er i stadier av gjengroing. Disse preges av tyrihjelms *Aconitum septentrionale*, engmarikåpe *Alchemilla subcrenata*, mjødukt *Filipendula ulmaria*, skogstorkenebb *Geranium sylvaticum*, enghumleblom *Geum rivale* og fjellflokk *Polemonium caeruleum* og andre planter som indikerer at vi her vil få høystaudeeng eller høystaudebjørkeskog dersom skjøtsel opphører. Enkelte av de tørreste områdene er derimot preget av kveke *Elymus repens* og geitrams *Epilobium angustifolium*.

G14 Frisk, næringsrik gammeleng

Størstedelen av innmarka består av eng som preges av engreverumpe *Alopecurus pratensis* og engrapp *Poa pratensis* ssp. *pratensis* som er innsådde fõrgress. Innslag finnes av et par andre fõrgress, bladfaks *Bromus inermis* og raigress *Lolium perenne*, men disse gjør lite av seg. Utenom fõrgressene inneholder engtypen urter og gress som ellers forekommer naturlig i Kongsvollområdet. Det er produktive, konkurransesterke planter som drar fordel av gjødsling: engmarikåpe *Alchemilla subcrenata*, hundekjeks *Anthriscus sylvestris*, sølvbunke *Deschampsia cespitosa*, skogstorkenebb *Geranium sylvaticum*, krypsøleie *Ranunculus repens*, engsyre *Rumex acetosa* og stornesle *Urtica dioica*. Vanlige er også engsøleie *Ranunculus acris* og nyresøleie *Ranunculus auricomus*. Noen fremmede planter har i sin tid trolig fulgt med såfrø. Av disse er ugressløvetann *Taraxacum* seksjon *Ruderalia* dominerende, mens vinterkarse *Barbarea vulgaris* og vårpenggeurt *Thlaspi caerulescens* vokser spredt.

I en litt "magrere" utforming av frisk, næringsrik gammeleng er det høyere innslag av de plantene som særlig kjennetegner engkvein-rødsvingelgulakseng, dvs. at deler av engene er en overgangstype mellom G14 og G4 Engsvingel-rødsvingel-gulakseng (Fremstad 1997).

Deler av gammelengområdene vil aldri la seg omdanne til typisk tørreng. Edafiske forhold, dvs. jorddybde, nærings- og fuktighetsforhold tilsier at

mange kantområder er potensielle høystaude-enger. Ved skjøtsel vil høystaudeartene (som tyrihjelms, hundekjeks, mjødukt og stornesle) bli holdt nede, mens engene - sannsynligvis - vil bli dominert av lavere planter som tåler årlig slått.

Frisk, næringsrik gammeleng finnes i hele landet, med varierende artssammensetning, avhengig av hva som vokser i de ulike regionene. Utformingen på Kongsvoll har ingen regionale særpreg og inneholder ingen særlig bevaringsverdige taksoner. Typen som sådan har liten bevaringsverdi.

Jordkjemi

Herrem (1998) undersøkte jordkjemiske parametre i fire transekter fra knauser med flekkmure-sauesvingeleng nedover skråninger til ut på gammeleng. To av transektene gikk fra tørre høyder til gammeleng som har vært gjødslet i de senere årene (fra delområde 8 til 9, og fra delområde 15 til 2). Det ble ikke påvist tydelige gradienter i jordkjemien langs disse transektene, noe som førte til denne konklusjonen: "Dette kan tyde på at selv de ugjødslete partiene er indirekte påvirket av gjødsling, gjennom utilsiktet spredning, slik at forskjellen mellom topp og bunn i transektene er visket ut." Dette antyder at jordsmonnet i delområde 8 og 15, som verken har vært direkte gjødslet eller slått i de siste årene, er blitt anrikt med næringsstoffer (nitrogen og fosfor). På begge knausene vokser arter som dels utnytter de gunstigere næringsforholdene enn det en normalt finner i flekkmure-sauesvingeleng, som geitrams *Epilobium angustifolium*, og dels er resultat av at knausene ikke har vært slått på en årrekke.

Areal

Det samlede arealet som bør skjøttes er beregnet til ca. 124 dekar. I dag utgjør flekkmure-sauesvingeleng og berg- og kantvegetasjon anslagsvis en fjerdedel av arealet som foreslås skjøttet, og frisk, næringsrik gammeleng ca. tre fjerdedeler, inklusive bekkkanter og tråkkpreget vegetasjon. Disse typene er ikke forsøkt beregnet særskilt.

6 Skjøtselsplan

På Kongsvoll tas det sikte på å bevare kulturlandskapet rundt et gårdsanlegg som ikke lenger har en gårds funksjoner. Opprettholdelse av kulturlandskapet må skje på "musealt" vis.

6.1 Målsetting

Målet for skjøtsel av inmarka på Kongsvoll må være å

- videreutvikle den positive rammen som Kongsvold Fjeldstue allerede har
- demonstrere ovenfor allmennheten hvorledes et tradisjonelt kulturlandskap i nordboreal vegetasjonssone kan ha sett ut
- bevare det botaniske mangfoldet som er knyttet til dette artsrike området

"Museal" drift innebærer at landbruksøkonomiske hensyn settes til side, og at driften primært tar sikte på å ta vare på eller restaurere og skjømte et "gammeldags" kulturlandskap ved at

- kunstgjødsel ikke anvendes
- næring stadig fjernes slik at engene får et magrere preg og, forhåpentlig, slik at kommersielle gressorter forsvinner
- de ulike delområdene slås eller beites
- kratt ryddes: bjørk og vier fjernes fra skrenter og overgangssoner

Kongsvoll har tradisjonelt hatt åpne innmarksområder med få trær og busker innenfor gjerdene, jf. figur 2-3. Et så snaut landskap som i 1860-årene er det neppe ønskelig eller mulig å gjenskape, men en del av dagens busker og trær bør fjernes for å opprettholde et høyt botanisk mangfold. Det gjelder spesielt i de tørreste områdene, dvs. rundt knauser, skrenter og hauger.

Slått og beiting forstyrrer plantene ved at deler av dem blir fjernet i løpet av vekstsesongen. Dermed fjernes også næringsemner. Dersom ny næring ikke tilføres ved gjødsling, vil jordas næringsressurser bli redusert. Planter i tradisjonelt drevne slåtte- og beitemarker utsettes følgelig både av stress gjennom slått og beiting og konkurranse om næring, lys og plass. En rekke undersøkelser har vist at moderat stress og moderat konkurranse gir de artsrikeste engtypene (Kielland-Lund 1991, Ekstam & Forshed 1992, Losvik 1993a, b, 1996, Verhoeven et al. 1996). I engtyper der det er god næringstilgang, er artsantallet vanligvis lavere. Dette kan virke ulogisk; en skulle tro at mark med

høyt næringsinnhold skulle kunne underholde flere taksoner enn næringsfattig mark. Forklaringen ligger i konkurranseforholdet mellom planter. På næringsrik mark, for eksempel mark som er blitt tilført næring ved gjødsling, inntar vanligvis noen få, storvokste (produktive) planter en dominerende stilling. På magrere mark, der det er sterkere konkurranse om næringen, deltar flere, men mer lavvokste og mindre produktive planter.

I innmarka på Kongsvoll gir naturgrunlaget muligheter for å øke arealet av næringsfattige, tørre og artsrike enger, men det er en betingelse at jorda blir utmagret over relativt store arealer. Den totale biomassen i et engområde avtar med økende slåttefrekvens, mens antallet taksoner øker (Moen 1990, Olff & Bakker 1991, Thor 1995, Arnesen et al. 1997). Slått blir derfor ansett som den viktigste skjøtelsesmetoden på Kongsvoll.

Enger av typen flekkmure-sauesvingeleng vil likevel ikke kunne utvikles på hele det området som settes under skjøtsel, da deler av området både er for fuktig og naturlig næringsrikt for typen (se kap. 5.2 under typen G8). En mosaikk av tørre, magre engtyper på høydedrag, litt næringsrikere og friskere typer i skråninger og naturlig næringsrike typer i de fuktigste, laveste partiene er ønskelig ut fra målsettingen om å opprettholde et høyt botanisk mangfold.

6.2 Skjøtelsesmetoder

I skjøtsel av tradisjonelle kulturlandskaper er det ofte nødvendig å ta i bruk flere metoder. Som regel må en nytte ryddig, slått og beiting. Disse metodene har som formål å fjerne biomasse, å redusere næringsinnholdet i jorda og å skape tilstrekkelig rom og lystilgang for lavvokste, konkurransesvake planter. Innsåing av ønskede taksoner kan også bli aktuelt.

Variert skjøtsel med bruk av både slått og beiting, samtidig som en lar enkelte områder få beholde eller utvikle kantsamfunn vil føre til størst botanisk mangfold (Kielland-Lund 1991).

Rydding

Rydding vil si fjerning av busker og trær. Hensikten med rydding er å skaffe lys og rom for urter og gress. På Kongsvoll er det først og fremst bjørk og vier som bør fjernes. Der det er aktuelt, bør en restaureringsrydding skje i løpet av 1-2 sesonger

og så følges opp med skjøtsel med et par års mellomrom for å fjerne gjenvækst og hindre oppslag av nye individer. Ved rydding/skjøtsel bør

- trær og busker kappes så lavt som mulig, med minst mulig stubbe. Større trær bør ringbarkes med øks eller snidel; dette fører til at treet dør etter et par år. Ringbarking gir færre problemer med oppslag av rotskudd enn ved hugst.
- ganske ung bjørk og vier bør rives opp for å få med mest mulig av de underjordiske stammedelene og røttene. Hensikten er dels å sinke gjenvæksten/gjengroingen, dels å hindre "ryddingsgjødsling", se nedenfor.
- alt materiale fjernes fra området og dumpes annet sted hvor det ikke er synlig for publikum, eller avfallet brennes. Dersom materialet blir liggende og nedbrytes, fører det til uønsket næringstilførsel på stedet. Det skjer uansett en viss næringstilførsel gjennom nedbrytning av underjordiske deler som ikke lenger har en funksjon.

Rydding kan skje hele sesongen. Rydding på Kongsvoll forventes ikke å føre til nevneverdig oppslag av "problemarter" som drar fordel av ryddingsgjødslingen, men kantsoner mot utmarka kan tenkes å få oppslag brennesle, bringebær m.fl. Disse bør holdes i sjakk enten ved regelmessig slått (helst to ganger i sesongen) eller beite. Sau skal være særlig effektiv til å holde en del av de uønskede urtene nede og tar dessuten oppslag av løvtrær og busker.

Rydding må ofte tas i flere trinn: en hovedrydding må ofte følges opp neste år (eventuelt etter et par år) for å fjerne stubbeskudd og nye oppslag, spesielt dersom det ryddede området ikke beites etter ryddingen.

Mye av bjørka som anbefales ryddet bort er av dimensjoner som gir god brennved for fjellstua.

Slått

I skjøtelsesammenheng har slått flere formål:

- å opprettholde eksisterende arealer med tradisjonell slåttemark (skjøtsel).
- å bidra til at det på sikt utvikles slike slåttestilpassede vegetasjonstyper på mark som i perioder har vært drevet på annen måte (restaurering).
- å fjerne mest mulig biomasse fra tidligere gjødslete og tilsådde arealer slik at de over tid tappes for næring, for dermed å legge grunnlaget for "magrere" enger (restaurering). I så måte er slått mer effektiv enn beiting. Mer

biomasse fjernes ved slått enn ved beiting, og det skjer ingen ny næringstilførsel, foutsatt av høyet fjernes. Ved beiting tilføres noe næring gjennom dyrenes urin og ekskrementer.

Slått er den mest aktuelle formen for skjøtsel på Kongsvoll og bør omfatte større arealer enn de som har vært slått hittil, iallfall dersom beiting ikke blir brukt i skjøtselen. På noen av de mindre og kuperte delområdene (1b, 8, 10 og 17, muligens også 15 og deler av 7) er skjøtsel med ljå mest aktuelt. Praksis de senere årene viser at de flater markene på Kongsvoll tåler tung redskap, mens tohjulstraktor vil være mest anvendelig når en tar opp skjøtselen av de områdene som ikke har vært høstet på en årrekke. Slåtten bør skje etter visse retningslinjer:

- De delområdene som har vært gjødslet og slått de siste tiårene (delområde 2, 6, 12, 13, dessuten 1a og 14 som ikke har vært gjødslet, og 11 dersom dette delområdet ikke blir beitet), bør de første årene om mulig slås to ganger i sesongen for å fjerne mest mulig biomasse og dermed fjerne næring. Når delområdene er blitt merkbart mindre produktive, bør de slås samtidig med de øvrige delområdene.
- De øvrige områdene (og særlig i 1b, 8, 10 og 17) bør fra skjøtselen starter (i 2000?) slås forholdsvis sent slik at "ønskede" plantene har rukket å utvikle modne frø.

Ved slått "skjæres alle over én kam", og alle planter får tilsynelatende samme behandling. Imidlertid fører forskjeller i bygningstrekk hos plantene til at noen påvirkes mer av slåtten enn andre. Planter som er lave og har vekstpunktene i eller like over jordoverflaten tåler slått bedre enn slike som har vekstpunktene og større deler av biomassen høyere oppe. Tradisjonell slåttemark inneholder derfor relativt flere planter med rosetter eller krypende skudd enn beitemarker gjør.

Tidspunkt for slått. Flerårige planter, bl.a. de fleste gressene, tåler slått til ulike tider i løpet av vekstsesongen, etter som vekstpunktene ofte forblir uskadede nede i ljåstubben. En del flerårige planter vil kunne blomstre på nytt og modne frø dersom de slås tidlig i sesongen. Men i slåttemark finnes som regel en del ettårige og toårige sentblomstrende planter som er avhengige av å kunne formeres og spres med frø dersom populasjonene skal opprettholdes. Av hensyn til disse er det viktig at slått ikke finner sted for tidlig i sesongen. På Kongsvoll bør slått på delområdene med

engtype G8 (se tabell 2) ikke skje før siste uke av juli eller begynnelsen av august. Høyet bør ligge og tørke på bakken et par dager før det fjernes (eller hesjes) slik at det kan avgi frøene og derved sikre neste års vekst.

Beiting

Beiting virker ulikt på plantene ved at noen taksoner beites mer enn andre, noen tåler tråkk bedre enn andre osv. I skjøselsammenheng brukes beiting for

- å opprettholde (skjøtsel) eller utvikle vegetasjonstyper med beitetilpassede planter (restaurering).
- å holde arealer fri for oppslag av busker og trær.

Beiting bør praktiseres på noen av delområdene på Kongsvoll. Storfefeite ble prøvd på "Enga bak Eldhuset" (delområde 11) i noen år, men etter fallulykker ble området ikke brukt. De andre, større delområdene har ikke vært beitet på mange år, fordi de ble gjødslet og slått. Når Hunderstykket og "Enga øst for E6" (delområdene 2, 6 og 9) ikke lenger slås, kan disse åpnes for beiting. Samtidig vil de kunne holde åpne områdene "Bakken øst for E6", "Knausen ved stasjonsbrua" og "Ryggen som deler Hunderstykket", som tidligere trolig har vært beitemark (delområdene 8, 15 og 7). Beiting på 2, 6 og 9 vil skje på gammeleng, der det ikke er viktige arter som blir skadelidende, mens beiting på 8, 15 og 7 vil kunne bidra til å opprettholde de botaniske verdiene som finnes på disse tørre haugene. Delområde 11 har vært beitet av hest de siste sesongene, noe som både har ført til fjerning av dødgress, redusert tuedannelse og et lavere feltsjikt.

Husdyrartene har ulike beitevaner og påvirker vegetasjonen forskjellig. I mange tilfeller har samarbeide av flere arter særlig gunstig virkning.

- Storfefeite river og rykker planter. De er lite selektive, dvs. eter de fleste planterartene. Storfefeite foretrekker dog gress og urter, og beiter mindre på busker og trær. De beiter forholdsvis jevnt, men beiter ikke et område snaut. Storfefeite anses som gunstig for å opprettholde en artsrik vegetasjon.
- Hest biter plantene tvert av. Den tar også harde og tørre arter som i stor grad vrakes av storfefeite og sau, for eksempel sølvbunke, og kan holde busker og trær nede. I et hestefeite blir vegetasjonen jevnt beitet, og den blir svært lav. Områder med moderat beitetrykk av hest

kan være ganske artsrike.

- Sau beiter selektivt, og helst på urter. Den tar også en del av busker og trær, men vraker einer.

Ved beiting av både storfe og hest kan de oppstå store tråkkskader på fuktig mark, særlig langs gjerder og bekker. Marka på Kongsvoll er jevnt over fast og godt drenert, og det er ikke så stor fare for at en skal få større tråkkskader i noen av områdene som måtte bli beitet. Hestebeite i delområde 11 har dog ført til flekker med åpen mineraljord i noen senkninger og langs bekken.

Det er variasjoner mht. beitevaner både mellom husdyrslagene, aldersgrupper, raser og mellom individer. Det er derfor vanskelig helt å forutsi virkningen når beiting tas i bruk i skjøtselen.

Innsåing og innplanting

Ett av målene for skjøtselen er å øke andelen flekkmure-sauesvingeleng på bekostning av gammeleng. Når områder med gammeleng har fått tydelig redusert produksjon som følge av opphør av gjødsling og hyppig slått, kan det hende at "ønskede" planter sprer seg fra de tørre engområdene og inn på gammelengområdene, men det har vi ingen garanti for at de gjør i ønsket utstrekning. Utvikling av flekkmure-sauesvingeleng bør derfor påhjelpes ved at ønskede arter sås inn. Innsåing kan skje på flere måter:

- Med frømateriale som samles i Dovrefjellområdet.
- Ved slått på de egne tørre engene og **overføring av ferskt høy** til de noe reduserte gammelengene. Når høyet tørker, vil frø og frukter bli sluppet på bakken i gammelengene, der de kan bidra til oppbygging av nye populasjoner av "ønskede" planter.
- Ved slått av mindre områder i Dovre-Folldal-Opplandregionen der ønskede taksoner inngår, og overføring av ferskt høy til delområdene på Kongsvoll. Dette må skje etter avtale med grunneier. Skulle det komme med taksoner som ikke vokser på Kongsvoll allerede, vil de sannsynligvis gå ut etter kort tid pga. de forholdsvise barske klimabetingelsene på Kongsvoll. Faren for introduksjon av stedsfremmede taksoner anses som liten.

Innplanting kan skje enten ved forflytting av planter fra områder (på eller utenfor Kongsvoll) der de forekommer rikelig, eller fra potter der de er dyrket frem fra frø. Fenner & Spellerberg (1988) prøvde både innsåing på barlagt jord og innplanting fra potter og konkluderte at ingen

metode passer alle taksoner. Flere metoder bør nyttes for å øke antallet taksoner eller mengden av enkelte taksoner der det er ønskelig. På Kongsvoll vil innsåing av tørrengplanter i dagens gammelenger være aktuelt først etter at gammelengene er blitt høstet ennå noen år uten forutgående gjødsling.

Fjerning av torv og moser

Formering og spredning lokalt med frø vil bli viktig når en gjennom skjøtselsplanen prøver å øke arealet med flekkmure-sauesvingeleng i innmarka på Kongsvoll. Imidlertid er det ingen planter som vokser i tørre enger som spirer godt i tykke moselag eller i pakker av dødgress. Gjennom mange års fravær av slått og beiting har det på bergskrentene og knausene bygd seg opp tykke matter av moser (bl.a. etasjemose *Hylocomium splendens* og labbmose *Rhytidium rugosum*) og mye dødt plantemateriale som dels utkonkurrerer karplantene, dels gir dårlig grunnlag for foryngelse av populasjonene (jf. Keizer et al. 1985, van Tooren 1990, Zamfir 2000). Slike matter bør fjernes (rives eller skjæres vekk) på mindre partier i noen av delområdene, i første omgang som et to-treårig forsøk for å se hvordan utviklingen blir på barlagt berg og mineraljord. Hvis forsøkene er vellykkede, bør torv fjernes i noe større skala og bli en årlig foreteelse inntil de viktigste knausene er behandlet. Påfølgende slått eller beiting forutsettes å forhindre utvikling av nye mose- og dødgressmatter.

Brenning

Brenning er en velkjent måte å fornye og vedlikeholde vegetasjon på. På Kongsvoll preger store mengder dødgress alle de delene av innmarka som ikke har vært slått eller beitet i de siste årene. Brenning kan også åpne de tette mose-mattene som enkelte steder hemmer spiring og vekst av karplanter. Etter brenning spirer mange planter fra basis eller underjordiske stengeldeler. Varmen kan føre til at frø i jordas frøbank spirer. Temperaturen i jordoverflaten blir også høyere etter at mose og dødgress er fjernet. Økt marktemperatur og bedre lystilgang gir bedre frøspiring.

Arealene som trenger slik behandling er så store at man knapt kan satse på å fjerne dødgresset manuelt. Det må enten nyttes tohjulstraktor med redskap som kan rive av dødgresset og samle det i hop, eller det må brennes av. Tohjulstraktor kan nyttes de fleste steder i innmarka på Kongsvoll, muligens med unntak av delområde 1 Nordre løkke som er for bratt. Det er antakelig også

vanskelig å komme inn i dette delområdet med traktor.

Brenning som skjøtselsmetode er visstnok ikke i strid med vernebestemmelsene. Metoden er effektiv både når det gjelder fornying av vegetasjonen og kostnader. Den er imidlertid ikke uten problemer. Flere steder i innmarka på Kongsvoll vil brenning sannsynligvis være utelukket på grunn av nærhet til bygninger eller installasjoner som telefon- og kraftledninger eller nærhet til jernbanen og E6. Metoden bør likevel prøves, under forutsetning av samarbeid med brannvesenet i Oppdal. En kan be brannvesenet om assistanse noen dager hver vår, kort etter at snøen er forsvunnet slik at dødgresset har rukket å tørke, men bakken ennå er fuktig. En må prøve å hindre at brannen blir for kraftig. Det må sikres tilstrekkelig personell og redskaper for å lede brannen i ønsket retning og for slukking der det er nødvendig.

For de områdene som både bør ryddes og brennes, må ryddingen utføres først. Der brenning er ønskelig, men ikke praktisk gjennomførbart, bør en prøve å fjerne dødgress ved bruk av tohjuls-traktor med dertil egnet redskap. Manuell fjerning av dødgress er svært tungt og arbeidskrevende og vil bare være aktuelt for begrensede arealer, for eksempel delområde 18 "Skrenten under telefonlinja".

6.3 Skjøtselsområdene, tilrådinger

For skjøtselen deles innmarka på Kongsvoll i 18 delområder (figur 8). Dette er mer enn i Herrems (1998) undersøkelse der kantsoner og flere mindre områder nær husene ikke er undersøkt. For hvert skjøtselsområde gis en karakteristikk av vegetasjonstype, dagens tilstand og forslag til skjøtsels-tiltak, jf. tabell 2. Delområde 5 Sildøyen kan en se bort fra; dette er så utilgjengelig og ødelagt av skråningen til E6 at det er uinteressant i sammenheng med skjøtsel. Et engområde på nord-siden av veien til jernbanestasjonen, på begge sider av et bekkedar, ligger nå så ubekvem til, at det utelates fra skjøtselsplanen. Den aller øverste delen av delområde 1 Nordre løkke (mellom jernbanelinjen og en gammel snøskjerm) er en delvis gjengrodd knaus; den trekkes heller ikke inn i skjøtselsplanen.

Skjøtselsplan i flere faser

Det foreslås at tiltakene som angis for de ulike

delområdene nedenfor gjennomføres gjennom femårsperioden 2000-2004 og at tiltakene etter fem sesonger vurderes på nytt. For knaus/tørrbakke-områdene blir femårsperioden nærmest en restaureringsperiode (med rydding, torvfjerning og fjerning av dødgress), for gammelengområdene blir perioden viktig for utmagring av jorda. Etter fem sesongers ganske tungt arbeid med rydding og slått to ganger i sesongen for flere av delområdene, vil en sannsynligvis kunne gå over i en mindre arbeidsintensiv skjøtselsperiode.

Tiltak i delområdene

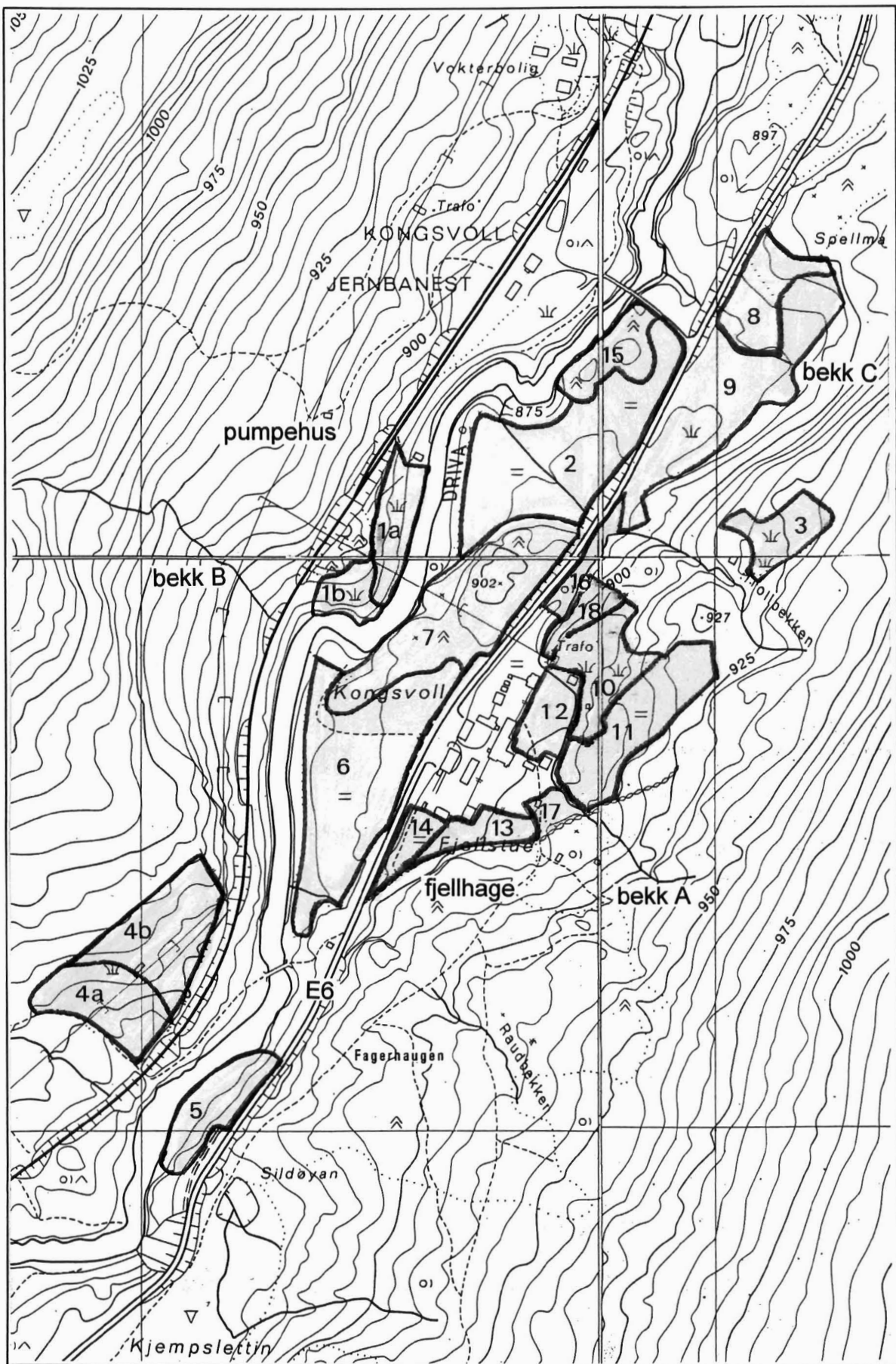
Delområdene er vist i figur 8. Tiltakene som foreslås er til sammen meget arbeidskrevende. Noen tiltak må gjennomføres hvert år i flere av delområdene, som slått av gammelengene. Andre tiltak, som rydding og brenning, vil bli en éngangsforeteelse for noen av delområdene, forutsatt at områdene følges opp med slått eller beiting senere. Brenning krever særskilt organisering, og en bør ta sikte på én større brannøkt hver vår (fra og med 2001).

Figur 9 viser et panorama over innmarka til Kongsvoll i juni 2000. Fargeforskjellen er tydelig mellom de delområdene som ble gjødslet (t.o.m. 1997) og slått (gressgrønne) og de som har ligget brakk i ca 25 år (grågrønne, preget av dødgress).

1 Nordre løkke

Dette frodige og artsrike området faller i to deler som krever ulik skjøtsel. Den aller øverste delen, som ligger ovenfor en snøskjerm, er en delvis gjengrodd knaus mot jernbanen. Den trekkes ikke inn i skjøtselsplanen.

1a "nedre": østekspontert, bratt og frodig område som nå gror igjen av høystaudeeng (med tyrihjel, berggull, fjelltistel, fjellflock m.m.) og spredte vierbusker. Området kan bli problematisk av praktiske årsaker. Det burde brennes for å fjerne dødgress, men det går en kraftledning i overkant av enga. Brannvesenet bør derfor vurdere om brenning i det hele kan utføres. Adkomsten fra stasjonsområdet er trolig for bratt til at en kommer ut på delområdet med tohjuls-traktor, og det kan være for bratt til at tohjuls-traktor kan anvendes. I så fall må dødgress fjernes manuelt, og en må senere skjøtte området med ljaslått. Dette blir meget arbeidskrevende. Beiting er sannsynligvis uaktuelt på grunn av nærhet til både jernbanen og elva; beiting vil kreve inn-gjerding, vedlikehold av gjerder, ettersyn av beitedyrene osv.



Figur 8. Skjøtselsområder i inmarka på Kongsvoll. For navnetting, areal, tradisjonell bruk, engtype og bruk i senere tid se tabell 2. Økonomisk kart CD 100-2, 101-4, CE 100-1, 101-3, målestokk 1 : 5 000.

Tabell 2. Delområder for skjøtsel av innmarka til Kongsvold Fjeldstue. Navn som er konstruert for skjøtelsesplanen står i gåsetegn. Engtyper: G8 flekkmure-sauesvingeleng, G14 frisk, næringsrik gammeleng.

Nr.	Navn	Areal daa	Tradisjonell bruk	Engtype	Bruk i de senere årene
1a	Nordre løkke, "nedre"	5	?, trolig beitet	gjengroende med høystauder	ute av bruk
1b	Nordre løkke, "øvre"	4	?, trolig beitet	G8	ute av bruk
2	Hunderstykket, "nordre"	17	gjødslet og slått	G14	gjødslet og slått
3	Pålsletta	4	gjødslet og slått, beitet	G14	ute av bruk
4a	Søndre løkke, "søndre"	7	slått og beitet	G8 m.m.	hestebeite
4b	Søndre løkke, "nordre"	7	slått og beitet	gjengroende med høystauder	hestebeite
5	Sildøyen	-	slått	G14	ute av bruk, ødelagt av veianlegg
6	Hunderstykket, "søndre"	17	gjødslet og slått	G14	gjødslet og slått
7	"Ryggen som deler Hunderstykket"	12	slåtte	G8/G14	ute av bruk
8	"Bakken øst for E6"	6	?	G8	ute av bruk
9	"Enga øst for E6"	12	gjødslet og slått	G14	gjødslet og slått
10	"Enga med skrentene"	6	gjødslet og slått	G8, G14 berg	gjødslet og slått, periodevis storfebeite, nå ute av bruk
11	"Enga bak Eldhuset"	8	gjødslet og slått	G14	gjødslet og slått, så ute av bruk, i 1998-99 beitet av hest
12	"Enga bak fjellstua"	3	gjødslet og slått	G14	gjødslet og slått
13	"Enga ved Søndre"	3	gjødslet og slått	G14	slått
14	"Enga sør for garasjen"	3	Slått	G8/G14	slått
15	"Knausen ved stasjonsbrua"	4	?, trolig beitet	G8	ute av bruk
16	"Pilegrimsleden nord"	2	kjerrevei	tråkkveg., bekkkant	turvei
17	Persstuggu	2	slått	G8	ute av bruk
18	"Skrenten under telefonlinja"	2	beitet	G8, høystauder	ute av bruk

Området er imidlertid viktig både i kulturhistorisk sammenheng og for det botaniske mangfoldet rundt Kongsvoll, spesielt sett i sammenheng med 1b. Det bør derfor vurderes om manuell skjøtsel kan gjennomføres iallfall i så stor utstrekning at området holdes åpent, uten at det er i den ideelle tilstand.

1b "øvre" (til venstre i figur 9): søreksonert, tørr bakke av typen flekkmure-sauesvingeleng med noe berg i dagen. Spredte einerkratt bør ryddes. Dødgress bør fjernes, men delområdet grenser til jernbanen, snøskjerm og kraftledning. Dersom brenning frarådes av brannvesenet, bør dødgress fjernes manuelt. Etter rydding bør området slås; her er det helt uaktuelt å ha beitedyr.

2 Hunderstykket, "nordre"

Slås, helst to ganger i sesongen. Bekkedraget gjennom området holdes åpent som det ligger nå.

3 Pålsletta

Pålsletta har ikke vært slått på en årrekke, men er fremdeles lite preget av gjengroing. Den bør brennes og deretter slås to ganger i sesongen. Ei løe i sørvestre utkant av enga bør fristilles ved at en del trær og busker fjernes rundt den. Løa bør vedlikeholdes, og det bør ryddes for skrot i og rundt den.

Pålsletta er i dag ikke synlig fra E6 eller fjellstua, og i første omgang kan det synes mindre viktig å få skjottet den. Imidlertid finnes her den eneste høyløa i innmarka på Kongsvoll, og løa og Påls-



Figur 9. Mesteparten av innmarka på Kongsvoll, fotografert fra knauser nord for delområde 4 Søndre løkke, jf. figur 8. Foto av Eli Fremstad 19.6.2000.

sletta bør tas vare på av hensynet til bevaring av det totale gårdsmiljøet. Området mellom delområde 11 Enga bak Eldhuset og Pålsletta er nokså gjengrodd, men passasjen bør ryddes slik at det blir bedre sammenheng mellom delområdene. Pålsletta vil da bli bedre integrert i det øvrige kulturlandskapet rundt fjellstua.

4 Søndre løkke

Faller i to delområder:

4a "søndre": den sørvendte skråningen mellom løa, turstien i sørvest og jernbanen. Dette området er i godt hold pga. beite (hest i de senere årene) og er lite gjengrodd. Hestebeite er ønskelig også i fremtiden. Foreløpig er ingen skjøtselstiltak nødvendige.

4b "nordre": den nordlige delen av Søndre løkke er mer gjengrodd med einer, vier og bjørk (figur 10). Dette området bør ryddes. Ryddingen vil gi bedre beiteforhold. Den kan utføres trinnvis, etter følgende prioritering:

- 1 nordligste hjørne og senkningen nedenfor.
- 2 bergryggene og senkningene mellom dem,

nordøst for løa.

3 langs øvre gjerde

Løa bør repareres: dørene er falt ned. Det bør også fjernes en del skrot inne i løa.

6 Hunderstykket "søndre"

Slås, helst to ganger i sesongen.

7 "Ryggen som deler Hunderstykket"

Ryddes for kratt og brennes for fjerning av store mengder dødgress. Dernest bør området enten slås en gang i sesongen med ljå eller tohjulstraktor, eller beites.

8 "Bakken øst for E6"

Omfatter den sørvendte haugen og bakken nord for bekk C, med unntak av teigen i øst som faller inn under delområde 9. Bakken har en del berg i dagen eller tynt jorddekke. Torv bør fjernes over mindre arealer rundt bergene. Området kan med fordel brennes først, men en må være forsiktig og svi lett på de mest grunnlendte stedene for å hindre erosjonsskader.



Figur 10. Delområde 4b Søndre løkke, "nordre" er noe gjengrodd av einer, bjørk og vier. Foto av Eli Fremstad 19.6.2000.

Området ryddes for oppslag av bjørk og vier. Øverst er det grodd frem et bjørkeholt med einer i bunnen. Dette bør fjernes i sin helhet, like inn til gjerdet som avgrenser delområdet i nord. Når området er ryddet og eventuelt brent, bør det skjøttes med slått, én gang per sesong.

Pilegrimsleden går gjennom holtet. Hugstavfall fra da leden ble merket bør fjernes.

9 "Enga øst for E6"

Delområdet bør fortsatt slås og helst to ganger i sesongen inntil jorda er blitt magrere og en kan så inn tørrengarter. I tillegg til det arealet som har vært slått med maskin, bør en også slå den 3-5 meter brede sonen mellom maskinslått og berget på østsiden. Sonen er nå en ugressone (med stornesle, hundekjeks m.m.).

10 "Enga med skrentene"

Delområdet omfatter bratte skrenter i flere høydenivåer og mellomliggende flater. Nederst i delområdet ligger to små hus (som brukes som lagerhus), og det går en telefonlinje i nedkant av delområdet, og det står en trafo i det sørvestre hjørnet. Delområdet har ikke vært brukt til noe på en årrekke og er sterkt preget av forfall: Det er dels grodd igjen med bjørk og vier, det har hopet seg opp mye dødgress, og det er utviklet tykke mosevalker som gir dårlig grobunn for tørrengarter. Tiltak: rydding av all bjørk og vier, og fjerning av mest mulig av dødgresset. På grunn av de tekniske installasjonene er det ikke aktuelt å svi av dødgresset, som dermed må fjernes manuelt. Det bør også fjernes en del torv lang skrentene.

Delområde 10 er en av de store utfordringene mht. rydding både av trær/busker, dødgress og torv. Det har stort potensiale i restaurering av de tørreste og artsrikeste vegetasjonstypene. Det ligger sentralt i innmarka rundt fjellstua og vil kunne gi kulturlandskapet et mer "autentisk preg" enn dagens forhold. Delområdet bør gis høy prioritet.

Øverst i delområdet ligger en del gamle ruller med sauenetting; disse bør fjernes.

11 "Enga bak Eldhuset"

I 1998-99 er området blitt beitet av hest; denne bruken kan med fordel fortsette. Dersom området ikke blir beitet, bør det i prøveperioden slås to ganger i sesongen.

12 "Enga bak fjellstua"

Slås to ganger i sesongen.

13 "Enga ved Søndre"

Omfatter enga bak Søndre og rundt Fantstuggu og smia. (På figur 6 er Fantstuggu ikke avmerket, og smia er feilplassert.). Slås to ganger i sesongen. Vierbusker på begge sider av bekken ryddes, slik at bergveggen blir mer eksponert. Området mellom smia og berget bakenfor ryddes for kratt, og slås.

14 "Enga sør for garasjen"

Omfatter det inngjerdete engstykket som har vært slått årlig og skråningen utenfor gjerdet, ned mot E6 og bort til veiviserstolpen. Slås to ganger i sesongen.

15 "Knausen ved stasjonsbrua"

Området har ligget urørt i en årrekke. Det er fremdeles åpent, og en trenger å fjerne bare noen få vierbusker. Skråningen ned mot Driva kan forbli urørt. Området preges av dødgress som bør fjernes. I dette området ser det ikke ut til å være hindre for brenning. Senere burde området ha vært beitet, men for det kreves gjerder mot Driva, stasjonsveien og område 2. Slått er derfor den mest aktuelle skjøtelsesmetoden.

16 "Pilegrimsleden nord"

Delområdet går fra nordre port ut fra tunet til sørenden av delområde 9 og ligger mellom E6 og bekk A (figur 8). Slås regelmessig av hensyn til Pilegrimsleden. Vierkrattet langs gjerdet bør trimmes med noen års mellomrom. Den frodige vegetasjonen langs bekk A, med bl.a. mye kvann, bør derimot få utvikle seg uten inngrep.

Pilegrimsleden nordover fra tunet på Kongsvoll har en litt uheldig utforming. Utgangen er merket med ledens symbol på tunets nordre port. Leden går gjennom delområde 16 inn i delområde 9 Enga øst for E6, som er dyrkamark. Leden går i realiteten gjennom innmark, som allmennheten normalt ikke har lov til å gå i, men uten å være merket som Pilegrimsled. Det kan fort oppstå tvil hos vandreren om hvor han har lov til å gå. Rødmalte merkepinner ved Trollbekken leder videre opp gjennom delområde 8, der det står et pilegrimsledskilt i utkanten av skogholtet øverst i bakken. Delområde 9 vil i stigende grad bli en "museumsteig" der hensynet til avlingen kan settes til side. Leden bør derfor merkes tydelig gjennom delområde 9.

17 Persstuggu

Sørsiden slås årlig, sent i sesongen. Østsiden og skråningen ned mot Eldhuset slås to ganger i sesongen. Noe torv fjernes fra knausene foran

inngangen. Noen busker i bakken ned mot fjellstuas hage ryddes bort.

18 "Skrenten under telefonlinja"

Dette området ble tidligere trolig beitet av sau og/eller geit. Det er nå preget av dødgress langsetter skrentene og høystauder på dypere jord og langs bekken. Det er ønskelig å beholde det frodige preget av høystaudeeng (med tyrihjelms og kvann) også i fremtiden, men området burde vært rensket opp i slik at skrentene ble bedre eksponert. Det står en trafo i området, så brenning er uaktuelt; området må derfor ryddes manuelt. Oppslag av ungbjørk bør fjernes.

6.4 Overslag av arbeidsmengder

Det anbefales generelt at skjøtsel utføres med de redskapene som i sin tid bidro til utviklingen av engene (Ekstam et al. 1988, Norderhaug et al. 1999). Når en skal skjømte nesten 125 daa, er det imidlertid viktig at en nytter arbeidsmetoder og redskaper som gir best mulig effekt på en mest mulig rasjonell måte. I Sølandet naturreservat i Røros har skjøtsel vært drevet i bjørkesog og på slåttemyr i en årrekke (jf. Øien 1997, 2000), og det er skaffet til veie erfaringstall for ulike typer skjøtsel. Arbeidet på Kongsvoll kan sammenlignes med overslagene som Nilsen & Moen (2000) gir for Kvelia i Lierne, der tallene fra Sølandet for tidsbruk er økt med ca. 20 %, jf. tabell 3. Rydding i delområdene på Kongsvoll faller i kategorien "glisne kratt".

Tabell 4 gir et grovt overslag over arealene som i prøveperioden 2000-2004 anbefales skjømte med rydding, fjerning av dødgress, slått én eller to ganger per sesong eller beiting. Fjerning av dødgress og rydding er i stor grad éngangsforeteelser, men etterrydding av rotoppslag og stubbeskudd

Tabell 3. Omtrentlig tidsbruk for rydding og slått i kulturlandskap. Tallene angir timer/daa. Etter Nilsen & Moen (2000).

Rydding av tett kratt	5-10
Rydding av glisne kratt	4-5
Ljåslått, utmark	2-4
Ljåslått, innmark	5
Raking med rive, oppsamling og transport til vei	3-3,5
Oppsamling med venderive og høysvans til hauger for brenning	1-1,5
Breining etter slått	2-2,5
Tørking, oppsamling og transport	3-3,5

vil være nødvendig i noen sesonger. Disse arbeidsoperasjonene kan fordeles over femårsperioden. I tillegg bør torv fjernes på og rundt skrenter i delområdene 8, 10, 17 og 18.

6.5 Ansvars- og arbeidsfordeling, prioriteringer

Restaurerings- og skjøtselstiltakene som foreslås er ganske omfattende og arbeidskrevende. De krever dessuten ulik kompetanse. Det foreslås at det opprettes en arbeidsgruppe som må avklare hvem som skal være ansvarlig for finansiering og gjennomføring av tiltakene. Arbeidsoppgavene omfatter bl.a. å:

- sette opp en liste over prioriterte tiltak for hvert år
- utarbeide budsjett og søke ulike instanser for finansiering av skjøtselstiltakene
- skaffe mannskap til å gjennomføre tiltakene
- organisere en årlig brenning
- organisere beiting og slått
- sørge for avsetning av høymassene
- følge opp tiltakene fra faglig synspunkt for å se om de har ønsket virkning
- utarbeide en årsrapport der tiltakene dokumenteres
- på sikt legge området til rette for allmennheten og informere om skjøtselen på Kongsvoll

Det foreslås at arbeidsgruppen i en forsøksperiode består av representanter fra SNO og NTNU.

Ansvars- og arbeidsfordeling

Skjøtselen av innmarka på Kongsvoll behandles løpende av brukergruppen på Kongsvoll. Brukergruppen møtes to-tre ganger i året og trekker opp retningslinjene for skjøtselen. For gjennomføring av skjøtselstiltakene i perioden 2000-2004 får de offentlige institusjonene ulike roller:

- DN sentralt har overordnet myndighet for forvaltning av eiendommen, på vegne av MD.
- SNO tar hånd om oppsyn og skjøtsel i vernområdene, herunder innmarka.
- Statsbygg utfører nærmere definerte skjøtselsoppgaver.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen forvalter verneområdene og godkjenner skjøtselsplanen.
- NTNU tar på seg følgende oppgaver:
- Fjerning av torv på berg, i skrenter og tørrengpartier.
- Oppfølging av virkningen av tiltakene på vegetasjonen. Virkningen undersøkes ved ut-

Tabell 4. Grovt anslag av behov for ulike typer skjøtsel i delområdene i innmarka på Kongsvoll. Tallene angir dekar som bør skjøttes i prøveperioden 2000-2004.

Område	Areal	Ryddes	Slås 2 g./sesong	Slås 1 g./sesong	Beites	Fjerning av dødgress
1a	5	-	-	5	-	5
1b	4	0,5	-	4	-	4
2	17	-	17	-	-	-
3	4	0,5	4	-	-	4
4a	7	-	-	-	7	-
4b	7	2,5	-	-	7	-
6	17	-	17	-	-	-
7	12	0,5	-	12	-	12
8	6	3	-	6	-	3
9	12	-	12	-	-	-
10	6	6	-	6	-	6
11	8	-	-	-	8	-
12	3	-	3	-	-	-
13	3	0,5	3	-	-	-
14	3	-	3	-	-	-
15	4	0,1	-	4	-	4
16	2	0,1	2	-	-	-
17	2	0,1	-	2	-	-
18	2	2	-	-	-	2
Sum	124	15,8	61	39	22	40

legging av et begrenset antall fastruter som analyseres årlig, og ved fotodokumentasjon.

- Innsåing/innplanting av ønskede planter i gammelengområder. Dette tiltaket er aktuelt først på slutten av forsøksperioden.
- Utforming av årsrapport, i samarbeid med SNO.

Det forutsettes at alle som går inn i skjøtselen fører notater over de tiltakene som gjennomføres og at notatene kan legges til grunn for årsrapporten. Notatene må omfatte hvilket delområde som har vært skjøttet, hvilke tiltak som er utført, tidspunkt for utførelse, hvilke ressurser som har gått med (antall timeverk per tiltak, andre kostnader).

Prioritering

Hvert år bør

- alle tidligere gjødslete delområder (2, 6, 9, 12, 13) slås, helst to ganger i sesongen, ca. 59 x 2 daa per år, helst også delområde 14
- tre delområder beites hvert år (delområde 4a, 4b og 11)

Forslag til prioritering av områder som bør ryddes eller der dødgress bør fjernes (ved brenning, maskinelt eller manuelt) i løpet av prøveperioden:

2000 - rydding i delområde 10 (6 daa)

fjerning av torv på noen av skrentene i delområde 10 og 17

2001 - rydding i delområde 8 og 4b (til sammen 5,5 daa)

fjerning av dødgress i delområde 10, etterfulgt av beite (hest?)

2002 - fjerning av dødgress i delområde 8
rydding i delområdene 1b, 3, 7, 13, 15, 16, 17, 18 (til sammen 4,3 daa)

2003 - fjerning av dødgress i 1b, 3, 7, 13, 15, 16, 17, 18

2004 - etterrydding av samtlige delområder som er blitt ryddet, om nødvendig ytterligere fjerning av dødgress

Når rydding og fjerning av dødgress er utført på de tidligere ugjødslete delområdene, bør disse slås én gang i sesongen. Torv fjernes også på mindre arealer i noen av delområdene etter hvert som disse blir ryddet og dødgress blir fjernet.

7 Sammendrag

Kongsvoll-området har i mange år hatt ry for en rik flora og stort botanisk mangfold. Gjennom to hundre år har området tiltrukket seg profesjonelle naturvitere, amatører og den naturinteresserte allmennheten. Kongsvold Fjeldstue eies av Staten og forvaltes av Direktoratet for naturforvaltning og Statsbygg. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag forvalter lanskapsvernområdet som Kongsvoll er en del av, og den omkringliggende Dovrefjell nasjonalpark. Innmarka til Kongsvold Fjeldstue utgjør ca. 125 daa. Fra og med 1998 er ingen deler av innmarka i regulær drift. Fra 1975 til og med 1997 ble 40-50 daa gjødslet og slått. Resten av innmarka er i stigende grad overlatt uten skjøtsel. I og med at Kongsvoll eies og forvaltes av miljøetater, ligger det en forpliktelse i å restaurere og skjøtte innmarka slik at Kongsvoll har preg av et tradisjonelt kulturlandskap.

Innmarka kan grovt deles i områder som er lett gjengrodd av busker og trær (vier, einer og bjørk), tørre, artsrike enger (tidligere slåtte- og beitemark) og eng som inneholder innsådde gress i tillegg til naturlig forekommende og næringskrevende urter. Den siste engtypen, som i rapporten betegnes gammeleng, er blitt gjødslet. Gjødslingen har også påvirket tørrengområdene, som er blitt næringsrikere enn de var for noen generasjoner siden. Av den grunn, og fordi de ikke har vært i bruk på en årrekke, er tørrengene blitt mer eller mindre invadert av planter fra gammelengene. I skjøtselen tas det sikte på å redusere næringstilgangen i gammelengene gjennom slått to ganger i sesongen, i første omgang gjennom en femårsperiode (2000-2004). Skjøtselen sikter bl.a. mot å øke arealet av tørreng på bekostning av gammeleng.

Med tanke på skjøtsel er innmarka på Kongsvoll delt i 18 delområder. Aktuelle skjøtseltiltak er rydding av kratt, brenning, slått, beiting, fjerning av torv og på sikt også innsåing/innplantning av ønskede planter. For hvert delområde gis tilrådninger om hva som bør utføres og prioriteres i prøveperioden.

Brukergruppen på Kongsvoll har det løpende ansvaret for skjøtselen av innmarka etter at skjøtelsesplanen er godkjent av Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen. For den praktiske utføringen opprettes en arbeidsgruppe av SNO og NTNU. Statsbygg utfører visse skjøtelsesoppgaver etter nærmere avtale.

8 Litteratur

- Arnesen, T., Moen, A. & Øien, D.-I. 1997. Changes in species distribution induced by hay-cutting in boreal rich fens and grasslands. – S. 289-292 i: Cooper, A. & Power, J. (red.) Species dispersal and land use processes. Proceedings of the sixth conference of IALE (UK), the UK region of the International Association for Landscape Ecology, held at the University of Ulster on 9th-11th September 1997.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. – DN-rapp. 1999-3: 1-162.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Kartegging av naturtyper. Verdisetting av botanisk mangfold. – DN-håndbok 13. Flere pag.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Kärleväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. – Naturvårdsvärket, Solna. 135 s.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. – LTs förlag, Stockholm. 208 s.
- Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & Solstad, H. 1996. Botaniske verdier i Dovrefjell-området. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1996-3: 1-151.
- Fenner, M. & Spellerberg, I.F. 1988. Plant species enrichment of ecologically impoverished grassland: a small scale trial. – *Field Studies* 7: 153-158.
- Fiskaa, H.M. & Falck Myckland, H. (red.) 1956. Norges bebyggelse. Nordlig seksjon. Herredsbind for Sør-Trøndelag vestre del. – Norsk faglitteratur, G. Reinert, Oslo.
- Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. – Universitetsforlaget, Oslo. 285 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1-279.
- Frisvoll, A.A. 1975. Moseflora og -vegetasjon på steiner og bergvegger i et subalpint område ved Kongsvold, Dovrefjell nasjonalpark. 1-3. – Hovedfagsoppg. Univ. Trondheim. 3 b. Upublisert.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1994. Vern av biologisk mangfold. Tema: Nasjonalparker, lanskapsvernområder, plantefredningsområder og naturminner i Sør-Trøndelag. – Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernadv. Rapp. 10/94.
- Fægri, K. & Danielsen, A. 1996. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element. – Fagbokforlaget, Bergen. 129, 40 s.

- Germeeten, G. 1991. Driften ved Kongsvold fjeldstue. – DN-notat 1991-3: 4-14.
- Gjærevoll, O. 1990. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. II. Alpine plants. – Tapir, Trondheim. 126, XXXVII s.
- Herrem, A. 1998. Grunnlag for forvaltningsplan for Kongsvold, basert på botaniske verdier. – Hovedfagsoppg. NTNU. 75 s. Upubl.
- Keizer, P.J., van Tooren, B.F. & During, H.J. 1985. Effects of bryophytes on seedling emergence and establishment of short-lived forbs in chalk grassland. – *J. Ecol.* 73: 493-504.
- Kielland-Lund, J. 1991. Diversitet i naturlige engsamfunn. – *Faginfo SFFL* 1991-23: 64-69.
- Kielland-Lund, J. 1992. Viktige vegetasjonstyper i kulturlandskapet, Øst-Norge. – Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Håndbok for feltregistrering. 2. NINA, Ås. 33 s.
- Liavik, K. 1996. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag. Sluttrapport for Sør-Trøndelag. – Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernadv. Rapp. 96-5: 1-109.
- Lid, J. & Lid, D.T. 1994. Norsk flora. 6. utg. ved Reidar Elven. – Det norske samlaget, Oslo. 1014 s.
- Losvik, M.H. 1993a. Hay meadow communities in western Norway and relations between vegetation and environmental factors. – *Nord. J. Bot.* 13: 195-206.
- Losvik, M.H. 1993b. Total species number as a criterion for conservation of hay meadows. – S. 105-111 i: Bunce, R.G.H., Ryszkowski, L. & Paoletti, M.G. *Ecology and agroecosystems*. Lewis Publishers, Boca Raton.
- Losvik, M.H. 1996. Gjenfunn av engarter i Hordland og Sogn. – *Blyttia* 54: 47-59.
- Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of Central Norway. 1. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. – *Gunneria* 63: 1-451, kart.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap 1994. Verdifulle kulturlandskap i Norge. 4. Sluttrapport fra det sentrale utvalget. – Trondheim. 117 s.
- Nilsen, L.S. & Moen, A. 2000. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Oppgården med utmark i Lierne. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-2: 1-44, kart.
- Norderhaug, A., Austad, Ingvild, Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. – Landbruksforlaget, Oslo. 252 s.
- Oiff, H. & Bakker, J.P. 1991. Long-term dynamics of standing crop and species composition after the cessation of fertilizer application to mown grassland. – *J. Appl. Ecol.* 28: 1040-1052.
- Sletbak, N. 1977. Fjellstuene på Dovrefjell. – Det norske samlaget, Oslo. 313 s.
- Thor, E. 1995. Vegetasjonsendring som følge av slått i engskoger i Sølendet naturreservat, Røros kommune. – Hovedfagsoppg. Univ. Trondheim. 59 s., vedlegg.
- van Tooren, B.F. Effects of bryophyte layer on the emergence of seedlings of chalk grassland species. – *Acta Oecologica* 11: 155-163.
- Verhoeven, J.T.A., Koerselman, W. & Meuleman, A.F.M. 1996. Nitrogen- and phosphorus-limited growth in herbaceous, wet vegetation: relations with atmospheric inputs and management regimes. – *TREE* 11: 494-497.
- Zamfir, M. 2000. Effects of bryophytes and lichens on seedling emergence of alvar plants: evidence from greenhouse experiments. – *Oikos* 88: 603-611.
- Øien, D.-T. 1997. Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1996. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 1997-1: 1-31.
- Øien, D.-I. 2000. Sølendet naturreservat. Årsrapport og oversyn over aktiviteten i 1999. – NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2000-1: 1-48.

- 1974 1 Klokk, T. Myrundersøkelser i Trondheimsregionen i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 30 s. kr 50
 2 Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag. 24 s. utgått
 3 Moen, A. & T. Klokk. Botaniske verneverdier i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 15 s. utgått
 4 Baadsvik, K. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973. 65 s. kr 100
 5 Moen, B.F. Undersøkelser av botaniske verneverdier i Rennebu kommune, Sør-Trøndelag. 52 s. utgått
 6 Sivertsen, S. Botanisk befarung i Åbjøravassdraget 1972. 20 s. utgått
 7 Baadsvik, K. Verneverdig strandbergvegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport. 19 s. kr 50
 8 Flatberg, K. I. & B. Sæther. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen. 51 s. utgått
- 1975 1 Flatberg, K. I. Botanisk verneverdige områder i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. 45 s. utgått
 2 Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 51 s. kr 100
 3 Moen, A. Myrundersøkelser i Rogaland. Rapport i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 127 s. kr 100
 4 Hafsten, U. & T. Solem. Naturhistoriske undersøkelser i Forradalsområdet - et suboceanisk, høytliggende myrområde i Nord-Trøndelag. 46 s. kr 50
 5 Moen, A. & B. F. Moen. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. 168 s., 1 pl. kr 100
- 1976 1 Aune, E. I. Botaniske undersøkingar i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag. 76 s. kr 100
 2 Moen, A. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark, med vegetasjonskart over Innerdalen. 100 s., 1 pl. utgått
 3 Flatberg, K. I. Klassifisering av flora og vegetasjon i ferskvann og sump. 39 s. kr 50
 4 Kjelvik, L. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 55 s. kr 100
 5 Hagen, M. Botaniske undersøkelser i Grøvuområdet i Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 57 s. kr 100
 6 Sivertsen, S. & Å. Erlandsen. Foreløpig liste over Basidiomycetes i Rana, Nordland. 15 s. kr 50
 7 Hagen, M. & J. Holten. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rauma kommune, Møre og Romsdal. 82 s. kr 100
 8 Flatberg, K. I. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane og Hordaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 112 s. kr 100
 9 Moen, A., L. Kjelvik, S. Bretten, S. Sivertsen & B. Sæther. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 135 s., 2 pl. kr 100
- 1977 1 Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar ved Vefnsavassdraget, med vegetasjonskart. 138 s. 4 pl. kr 100
 2 Sivertsen, I. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 49 s. kr 50
 3 Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjon i planlagte magasin i Bjøllådalen og Stormdalen, med vegetasjonskart i 1:10 000, Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1. 65 s., 2 pl. kr 100
 4 Baadsvik, K. & J. Suul (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes kommune i Sør-Trøndelag. 55 s. kr 100
 5 Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjøllådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2. 75 s., 1 pl. kr 100
 6 Moen, J. & A. Moen. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 94 s., 1 pl. kr 100
 7 Frisvoll, A. A. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med hovedvekt på kalkmosefloraen. 37 s. kr 50
 8 Aune, E. I., O. Kjærem & J. I. Koksvik. Botaniske og ferskvassbiologiske undersøkingar ved og i midtre Rismålsvatnet, Rødøy kommune, Nordland. 17 s. kr 50

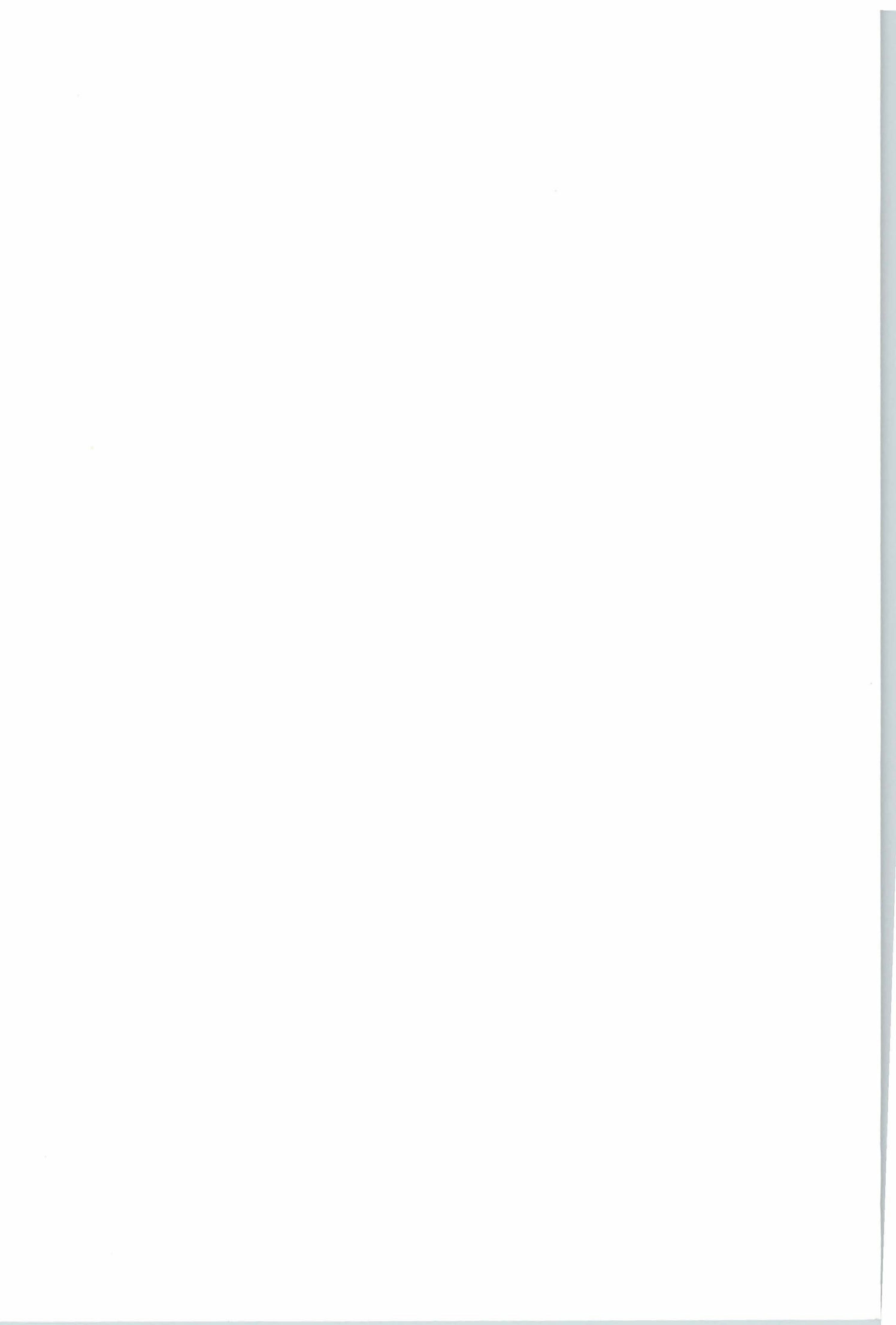
- 1978 1 Elven, R. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3. 83 s., 1 pl. kr 100
- 2 Elven, R. Botaniske undersøkelser i Rien-Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag. 53 s. kr 100
- 3 Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planene for Saltdal-, Beiarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4. 49 s. kr 50
- 4 Holten, J. I. Verneverdige edellauskoger i Trøndelag. 199 s. kr 100
- 5 Aune, E. I. & O. Kjærem. Floraen i Saltfjellet/Svartisen-området. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5. 86 s. kr 100
- 6 Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske registreringar og vurderingar. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk sluttrapport. 78 s., 4 pl. kr 100
- 7 Frisvoll, A. A. Mosefloraen i området Borrsåsen-Barøya-Nedre Tynes ved Levanger. 82 s. kr 100
- 8 Aune, E. I. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart 1:10 000. 67 s., 6 pl. kr 100
- 1979 1 Moen, B. F. Flora og vegetasjon i området Borrsåsen-Barøya-Kattangen. 71 s., 1 pl. kr 100
- 2 Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag. 44 s. kr 50
- 3 Torbergsgen, E. M. Myrundersøkelser i Oppland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 68 s. kr 100
- 4 Moen, A. & M. Selnes. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonkart. 96 s., 1 pl. kr 100
- 5 Kofoed, J. -E. Myrundersøkingar i Hordaland i samband med den norske myrreservatplanen. Supplerande undersøkingar. 51 s. kr 100
- 6 Elven, R. Botaniske verneverdier i Røros, Sør-Trøndelag. 158 s., 1 pl. kr 100
- 7 Holten, J. I. Botaniske undersøkelser i øvre Sunndalen, Grødalen, Lindalen og nærliggende fjellstrøk. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 1. 32 s. kr 50
- 1980 1 Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Kobbelv- og Hellemo-området, Nordland med vegetasjonskart i 1:10 000. 122 s., 1 pl. kr 100
- 2 Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Trollheimen. 42 s. kr 50
- 3 Torbergsgen, E. M. Myrundersøkelser i Buskerud i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 104 s. kr 100
- 4 Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Eiterådalen, Vefsn og Krutvatnet, Hattfjelldal. 58 s., 1 pl. kr 100
- 5 Baadsvik, K., T. Klokk & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll, 16. - 18.3 1980. 279 s. kr 100
- 6 Aune, E. I. & J. I. Holten. Flora og vegetasjon i vestre Grødalen, Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 40 s., 1 pl. kr 100
- 7 Sæther, B., T. Klokk & H. Taagvold. Flora og vegetasjon i Gaulas nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 2. 154 s., 3 pl. kr 100
- 1981 1 Moen, A. Oppdragsforskning og vegetasjonskartlegging ved Botanisk avdeling, DKNVS, Museet. 49 s. kr 50
- 2 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Nesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 3. 39 s. kr 50
- 3 Moen, A. & L. Kjølvik. Botaniske undersøkelser i Garbergselva/Rotla-området i Selbu, Sør-Trøndelag, med vegetasjonskart. 106 s., 2 pl. kr 100
- 4 Kofoed, J. -E. Forsøk med kalibrering av ledningsevneåmålere. 14 s. kr 50
- 5 Baadsvik, K., T. Klokk & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 15.-17.3.1981. 261 s. kr 100
- 6 Sæther, B., S. Bretten, M. Hagen, H. Taagvold & L. E. Vold. Flora og vegetasjon i Drivas nedbørfelt, Møre og Romsdal, Oppland og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 4. 127 s. kr 100
- 7 Moen, A. & A. Pedersen. Myrundersøkelser i Agder-fylkene og Rogaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 252 s. kr 100
- 8 Iversen, S. T. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Frøya kommune, Sør-Trøndelag. 63 s. kr 100
- 9 Sæther, B., J. -E. Kofoed & T. Øiaas. Flora og vegetasjon i Ognas og Skjækras nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 5. 67 s. kr 100

- 10 Wold, L. E. Flora og vegetasjon i Toås nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 6. 58 s. kr 100
- 11 Baadsvik, K. Flora og vegetasjon i Leksvik kommune, Nord-Trøndelag. 89 s. kr 100
- 1982 1 Selnes, M. og B. Sæther. Flora og vegetasjon i Sørlivassdraget, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 7. 95 s. kr 100
- 2 Nettelbladt, M. Flora og vegetasjon i Lomsdalsvassdraget, Helgeland i Nordland. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 8. 60 s. kr 100
- 3 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Istras nedbørfelt, Møre og Romsdal. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 9. 19 s. kr 50
- 4 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Snåsavatnet, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 10. 31 s. kr 50
- 5 Sæther, B. & A. Jakobsen. Flora og vegetasjon i Stjørdalselvas og Verdalselvas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 11. 59 s. kr 100
- 6 Kristiansen, J. N. Registrering av edellauvkoger i Nordland. 130 s. kr 100
- 7 Holten, J. I. Flora og vegetasjon i Lurudalen, Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 76 s., 2 pl. kr 100
- 8 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 14.-16.3.1982. 259 s. kr 100
- 1983 1 Moen, A. og medarbeidere. Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 160 s. utgått
- 2 Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i nedbørfeltene for Sanddøla og Luru i Nord-Trøndelag. 148 s. kr 100
- 3 Kjærem, O. Fire edellauvskogslokalteter i Nordland. 15 s. kr 50
- 4 Moen, A. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 138 s. utgått
- 5 Moen, A. & T. Ø. Olsen. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 37 s. kr 50
- 6 Andersen, K. M. Flora og vegetasjon ved Ormsetvatnet i Verran, Nord-Trøndelag. 37 s., 1 pl. kr 100
- 7 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 7.-8.3.1983. 131 s. kr 100
- 1984 1 Krovoll, A. Undersøkelser av rik løvskog i Nordland, nordlige del. 40 s. kr 50
- 2 Granmo, A. Rike løvskog på Ofotfjordens nordside. 46 s. kr 50
- 3 Andersen, K. M. Flora og vegetasjon i indre Visten, Vevelstad, Nordland. 53 s., 1 pl. kr 100
- 4 Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i Raumavassdraget, med vegetasjonskart i M 1:50 000 og 1:150 000. 141 s., 2 pl. kr 100
- 5 Moen, A. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 86 s. kr 100
- 6 Andersen, K. M. Vegetasjon og flora i øvre Stjørdalsvassdraget, Meråker, Nord-Trøndelag. 83 s., 2 pl. kr 100
- 7 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 18.-20.3.1984. 107 s. kr 100
- 1985 1 Singasaas, S. & A. Moen. Regionale studier og vern av myr i Sogn og Fjordane. 74 s. kr 100
- 2 Bretten, S. & A. Moen (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1985. 139 s. kr 100
- 1986 1 Singasaas, S. Flora og vegetasjon i Ormsetområdet i Verran, Nord-Trøndelag. Supplerende undersøkelser. 25 s. kr 50
- 2 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1986. 132 s. kr 100
- 1987 1 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1987. 63 s. kr 100
- 1988 1 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1988. 133 s. kr 100
- 1989 1 Wilmann, B. & A. Baudouin. EDB-basert framstilling av botaniske utbredelseskart. 21 s. + 10 kart. kr 50
- 2 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1989. 136 s. kr 100
- 1990 1 Singasaas, S. Botaniske undersøkelser i vassdrag i Trøndelag for Verneplan IV. 101 s. kr 100

- 1991 1 Singsaas, S. Konesjonspålagte botaniske undersøkelser i reguleringssonen ved Storglomfjordutbygginga, Meløy, Nordland. 35 s. kr 50
2 Bretten, S. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1990 og 1991. 168 s. kr 100
- 1992 1 Bretten, S. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1992. 100 s. kr 100
- 1993 1 Arnesen, T., A. Moen & D.-I. Øien. Sølandet naturreservat. Oversyn over aktivitetet i 1992 og sammendrag for DN-prosjektet "Sølandet". 62 s. kr 100
2 Krovoll, A. & A. Moen (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1993. 76 s. kr 100
- 1994 1 Moen, A. & R. Binns (eds.). Regional variation and conservation of mire ecosystems. Summary of papers. 61 s. kr 100
2 Moen, A. & S. Singsaas. Excursion guide for the 6th IMCG field symposium in Norway 1994. 159 s. kr 100
3 Flatberg, K. I. Norwegian Sphagna. A field colour guide. 42 s. 54 pl. utgått
4 Aune, E. I. & A. Moen. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1994. 50 s. kr 50
5 Arnesen, T. Vegetasjonsendringer i tilknytning til tråkk og tilrettelegging av natursti i Sølandet naturreservat. 49 s. kr 50
- 1995 1 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser for konesjonssøknad i forbindelse med planer om overføring av Nesåa, Nord-Trøndelag. 56 s. kr 100
2 Holien, H. & T. Prestø. Kartlegging av nøkkelbiotoper for trua og sårbare lav og moser i kystgranskog langs Arnevik-vassdraget, Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 32 s. kr 50
3 Aune, E. I. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1995. 81 s. kr 100
4 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser med skisse til skjøtselsplan for Garbergmyra naturreservat, Meldal, Sør-Trøndelag. 31 s. kr 50
5 Prestø, T. & H. Holien. Floraundersøkelser i Øggdalen, Holtålen kommune, Sør-Trøndelag - grenser for framtidig landskapsvernområde og konsekvenser for skogsdrift. 24 s. kr 50
6 Mathiassen, G. & A. Granmo. The 11th Nordic mycological Congress in Skibotn, North Norway 1992. 77 s. kr 100
7 Holien, H. & T. Prestø. Inventering av lav- og mosefloraen ved Henfallet, Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 26 s. kr 50
8 Holien, H. & S. Sivertsen. Botaniske registreringer i Storbekken, Lierne kommune, Nord-Trøndelag. 24 s. utgått
- 1996 1 Sagmo Solli, I.M., Flatberg, K.I., Söderström, L., Bakken, S. & Pedersen, B. Blanksigd og luftforurensninger - fertilitetsstudier. 14 s. kr 50
2 Prestø, T. & Holien, H. Botaniske undersøkelser i Lybekkdalen, Rørvik kommune, Nord-Trøndelag. 44 s. kr 50
3 Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & Solstad, H. Botaniske verdier i Dovrefjellområdet. 151 s. kr 100
4 Söderström, L. & Prestø, T. State of Nordic bryology today and tomorrow. Abstracts and shorter communications from a meeting in Trondheim December 1995. 51 s. kr 100
- 1997 1 Fremstad, E. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1996. 175 s. kr 100
2 Øien, D-I, Nilsen, L.S., & Moen, A. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. 26 s. kr 50
3 Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. Botaniske undersøkelser av slåttemyrer i den foreslåtte nasjonalparken i Snåsa og Verdal. 38 s. kr 50
- 1998 1 Smelror, M. (red.). Abstracts from the Sixth International Conference on Modern and Fossil Dinoflagellates Dino 6, Trondheim, June 1998. 154 s. kr 100
2 Sarjeant, W.A.S. From excystment to bloom? Personal recollections of thirty-five years of dinoflagellate and acritarch meetings. 21 s., 14 pl. utgått
3 Fremstad, E. Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag. 37 s. kr 50
4 Fremstad, E. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1998. 73 s. kr 100
5 Nilsen, L.S. Skisse til skjøtselsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. 22 s. kr 50
- 1999 1 Prestø, T. Botanisk mangfold i Rotldalen, Selbu, Sør-Trøndelag. 65 s. kr 100

- | | | | |
|------|---|---|--------|
| 1999 | 2 | Tretvik, A.M. & Krogstad, K. Historisk studie av utmarkas betydning økonomisk og sosialt innen Tågdalen naturreservat for Dalsegg-grenda i Øvre Surnadal. 38 s. | kr 100 |
| 2000 | 1 | Nilsen, L.S. & Fremstad, E. Skjøtselsplan for Skeisneset, Leka, Nord-Trøndelag. 31 s. | kr 100 |
| | 2 | Nilsen, L.S. & Moen, A. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Oppgården med utmark i Lierne. 44 s. | kr 100 |
| | 3 | Fremstad, E. Botanisk mangfold i Verdal, dokumentert hovedsakelig med litteratur og herbariemateriale, 81 s. | kr 100 |
| | 4 | Holien, H., Prestø, T. & Sivertsen, S. Lav, moser og sopp i barskogreservatene Hilmo og Råndalen, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag, 32 s. | kr 50 |
| | 5 | Fremstad, E. & Nilsen, L.S. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av kulturmark på Nærøya. (i trykk) | kr 100 |
| | 6 | Fremstad, E. Skjøtselsplan for innmarka til Kongsvold Fjeldstue, 34 s. | kr 100 |

ISBN 82-7126-594-6
ISSN 0802-2992





ISBN 82-7126-594-6

~~ISBN 82-7126-516-4~~

ISSN 0802-2992