

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

BOTANISK SERIE 1979-6

Botaniske verneverdier
i Røros, Sør-Trøndelag

Reidar Elven



Universitetet i Trondheim

"Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Rapport. Botanisk Serie" vil inneholde stoff hovedsakelig fra det fagområde og det geografiske ansvarsområde som Botanisk avdeling, DKNVS, Museet representerer.

Serien vil ofte bringe primærstoff som av ulike hensyn bør gjøres kjent så fort som mulig. I mange tilfeller vil det dreie seg om foreløpige rapporter, og materialet kan senere bli bearbeidet for videre publisering.

Oppdragsrapporter i samband med naturressurskartlegging vil utgjøre en stor del av serien. Ellers vil en finne arbeider fra systematikk, plantesosiologi, plantegeografi, vegetasjonsøkologi o.l. Foredrag, utredninger o.l. som angår avdelingens arbeidsfelt vil det også bli plass til.

Serien er ikke periodisk, og antall nummer pr. år vil variere. Serien startet i 1974, og det fins parallelt en "Arkeologisk Serie" og en "Zoologisk Serie".

Som språk blir norsk brukt, vanligvis også i referat og sammendrag.

For manuskriptet, illustrasjoner, referanser o.l. følges vanlige retningslinjer (jfr. Høeg, O.A. 1971. Vitenskapelig forfatterskap. Universitetsforlaget, Oslo; jfr. også retningslinjer trykt på omslagssiden på K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Gunneria). Vanligvis vil et referat (synonym: abstract) på norsk innlede hvert hefte. Dette bør ikke overskride 200 ord. Et sammendrag som er mer fyldig bør komme i tillegg.

Serien trykkes i A4-format på offset. Minimum opplag er 350.

Utgiver:

Universitetet i Trondheim,
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet.
Botanisk avdeling,
7000 Trondheim.

Referat

Elven, R. 1979. Botaniske verneverdier i Røros, Sør-Trøndelag. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1979 6* : 1-158.

Rapporten omfatter de botaniske verneverdier som er kjent fra Røros kommune. Den baserer seg på tidligere publikasjoner, herbariemateriale fra Røros i Oslo og Trondheim, på lærer Einar Fondals notater fra 1955-1959 og på egne undersøkelser i 1962-1977.

Røros er ei fjellbygd, i sin helhet over 600 m o.h., med sterke inngrep i naturmiljøet fra gruvedrift, skogbruk og jordbruk. Det er funnet 573 arter og underarter av høgere planter i kommunen. Av disse reknes 437 som opprinnelige, 136 som innførte. Artstallet i Røros er høgere enn i nabo-kommunene, høgst i nordvest-delen av kommunen. Tre arter vurderes som nasjonalt verneverdige: sibirstjerne, svartkurle og fjellmarihand. En rekke andre vurderes som regionalt og lokalt verneverdige. Vegetasjonen er variert, med store arealer med rike skog- og myrtyper, flere av dem verneverdige, og med nasjonalt verneverdig serpentin- og koppervegetasjon.

Følgende objekter er allerede sikret i kommunen: Femundsmarka Nasjonalpark og Landskapsvernområde og Sølendet naturreservat. Rapporten rommer en oversikt over 27 områder med botaniske verneverdier, basert på en plan fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag over områder som bør disponeres til formålene naturvern, friluftsliv og fornminne (1976). Områdene i verneforslaget rommer størstedelen av kommunens arter og en stor del av variasjonen i vegetasjon. Av de foreslåtte områdene trenger noen strengt vern ut fra botaniske hensyn, resten bør sikres som friluftsområder.

Reidar Elven, Universitetet i Tromsø, Institutt for biologi og geologi, postboks 790, 9001 Tromsø.

Oppdragsgiver:

Regionplanrådet for Fjellregionen, Sør-Trøndelag

Rapporten er trykt i 450 eksemplar

Trondheim, august 1979.



Sørberget på Haftorstøten med høgstaudeur (synlig ullvier, tyrihjelm, skogrørkvein, silkeselje). Utsyn mot sørøst mot Ljusnetjärn og Gröndalen.

Forord.

Denne rapporten er en del av grunnlagsmaterialet for en fjellregionplan for Sør-Trøndelag og oppdragsgiver er Regionplanrådet for Fjellregionen, Sør-Trøndelag.

Det er ikke blitt foretatt spesielle undersøkelser for denne rapporten, men størstedelen av kommunen er dekt av grundige floristiske undersøkelser av Einar Fondal, i senere år også av meg sjøl. Noe publisert materiale finnes, og dessuten et rikt herbariemateriale, især i herbariene i Oslo og Trondheim som er gjennomgått i sin helhet.

En rekke personer og institusjoner takkes for hjelp og støtte. Især bør professor Olav Gjærevoll, Trondheim, nevnes som først satte meg igang med organisert botanisk arbeid i Røros og som har formidlet økonomisk støtte. Konservatorene Jon Kaasa, Oslo, og Sigmund Sivertsen, Trondheim, takkes for adgang til og hjelp i herbariene. Cand. real. Gunnar Borgos, Midtre Gauldal, og Anne Elven, Tromsø, takkes for feltassistanse gjennom flere somre.

Hilkka Falkseth, Gunvor Granaas og Aase Karlsen, alle Tromsø, takkes for henholdsvis tegnehjelp, fotoarbeid og maskinskriving for rapporten.

Den økonomiske støtten har særlig kommet fra Nansenfondet (1965-1967, 1975), Miljøverndepartementet (1971, 1974-1975) og Universitetet i Tromsø (1977).

Einar Fondals notater fra Røros, Glåmos og Brekken har vært til disposisjon og har vært av uvurderlig verdi.

Tromsø, mai 1979

Reidar Elven

Innholdside

Referat

Forord

I.	INNLEDNING	1
II.	RØROS KOMMUNE	
	1. Beliggenhet, areal	2
	2. Topografi, hydrologi, høgdefordeling	2
	3. Klima	6
	4. Berggrunn, lausavsetninger	8
	5. Bosetning og kulturpåvirkning	14
	A. Jakt og fiske	14
	B. Jordbruk	14
	C. Skogsdrift	19
	D. Gruver og smeltehytter	20
	E. Bebyggelse	22
	F. Samferdsel	22
	G. Vassdragsregulering	23
	H. Sammenfatning	23
III.	BOTANISKE UNDERSØKELSER I RØROS	
	1. Grunnlagsmaterialet	25
	A. Publisert materiale	25
	B. Herbariemateriale	27
	C. Fondals og Elvens undersøkelser	28
IV.	VURDERING AV VERNEVERDI	32
V.	FLORA	
	1. Metodikk	35
	2. Totalt artsinventar	36
	A. Indigene og innførte arter	37
	B. Plantegeografiske elementer	38
	3. Artsdiversitet i delområder	43
	4. Spesielt verneverdige arter	45
	A. Nasjonalt verneverdige arter	45
	B. Regionalt verneverdige arter	46
	C. Lokalt verneverdige arter	51
VI.	VEGETASJON	
	1. Metodikk	53
	2. Skog	53
	3. Kratt	62
	4. Myr og kjelder	62

Innhold (forts.)side

5.	Vatn og strand	67
	A. Vassvegetasjon	67
	B. Sumpvegetasjon	68
	C. Strandvegetasjon	71
6.	Fjell	73
	A. Heivegetasjon	75
	B. Høgstaude- og bregne-enger	77
	C. Snøleier	77
7.	Sørberg og kløfter	79
	A. Sørberg	79
	B. Kløfter	83
8.	Serpentin- og koppervegetasjon	83
	A. Serpentinvegetasjon	83
	B. Koppervegetasjon	91
9.	Spesielt verneverdig vegetasjon	92
	A. Nasjonalt verneverdig vegetasjon	92
	B. Regionalt verneverdig vegetasjon	93
	C. Lokalt verneverdig vegetasjon	94

VII. FORSLAG TIL BOTANISK DISPOSISJONSPLAN

1.	Generelt	95
2.	Vurdering av enkeltområdene	
	1A-1B FEMUNDSMARKA NASJONALPARK OG LANDSKAPS-	
	VERNOMRÅDE	96
	2A FEMUNDEN	96
	2B "KANALEN" - FERAGSHÅA - FERAGSELVA ...	97
	3 FLENSMARKA - STENFJELLET	97
	4 FERAGSFJELLA	98
	(5 STORMYRA VED KOIAN	100)
	6 GEITBERGET - BREKKEFJELL - MYSSMØRBULLEN	101
	(7 BOLAGEN	101)
	8 DALVOLA	101
	9 HAUGATJØNNA - ABBORTJØNNA	103
	(10 OMRÅDE OVAFOR NILSVOLLEN	103)
	11 HYLLINGEN - HYLLINGSDALEN	103
	12 ØVRE GLÅMA FRA LITJHÅEN TIL AURSUNDEN .	104
	13 SØLENDET	104
	14 SØRVESTSIDA AV TAMNESET	105
	(15 STRENDENE PÅ TAMNESET	105)
	16 STRENDENE VED SULUS - KURÅSVOLLEN	105

I. INNLEDNING

I landssammenheng er Røros kommune meget godt kjent botanisk, med en utforsknings-historie som strekker seg nesten 250 år tilbake til et besøk den "moderne" botanikkens far, Carl von Linné, foretok i 1734. Områdene rundt Røros er også rimelig godt kjent botanisk, med visse unntak. Floraen er systematisk undersøkt i deler av Engerdal, Tolga, Os, Ålen og nordvestre Härjedalen, og større plante-sosiologiske arbeider finnes fra Tydal (Nordhagen 1928), Härjedalen (Smith 1920, Kullmann 1976), Engerdal (Galten 1976) og Tolga og Os (Volden 1977). Fjellregionplanen omfatter bare kommunene på Trøndelags-sida (Tydal, Holtålen og Røros), men det er også mulig å sammenlikne med forholdene på sørsida i Hedmark, og dette blir gjort enkelte steder i denne rapporten.

Botaniske verneverdier i Røros er sammenfattet i en tidligere, upublisert rapport (Elven 1976). Den foreliggende rapporten er basert på denne, men skiller seg på flere punkter. Det er ført inn et større avsnitt om floraen, ett om vegetasjonen generelt, og det er foretatt flere endringer i avgrensning av foreslåtte verne-områder. Noen av områdene i 1976-rapporten er foreslått utelatt.

Fylkesmannens oversikt over områder som bør disponeres for formålene naturvern, friluftsliv og fornminne (1976) omfatter 29 områder. Jeg anvender den samme nummereringen i denne rapporten som den som er brukt i fylkesmannens plan. Fire av fylkesmannens områder har mindre botanisk interesse og vurderes bare kort. To områder foreslås vernet for andre formål enn botaniske. Tre områder som foreslås vernet for naturvern-formål i fylkesmannens plan har ikke lenger botanisk interesse og bør utelates fra planen. Tre nye områder er føyd til planen.

II. RØROS KOMMUNE

1. Beliggenhet, areal

Røros kommune danner det sørøstre hjørnet av Sør-Trøndelag. Det aller meste av kommunen ligger imidlertid på sørsida av vassskillet og sokner geografisk til Østlandsdalene. Den grenser opp til Tydal og Holtålen i Sør-Trøndelag i nord og nordvest, til Os i Hedmark i vest og sørvest, til Engerdal i Hedmark i sør, og til Härjedalen i øst (Fig. 1). Areal er 1936 km² (Statistisk Sentralbyrå 1974b).

2. Topografi, hydrologi, høydefordeling

Kommunen er ei utpreget fjellbygd, i sin helhet over 600 m o.h. Hele kommunen ligger på et fjellplatå som er jamt bølget og bare med meget grunt nedskårne daler. Platåets nivå synker fra nord og nordvest mot sørøst, og de midtre delene av kommunen er uten høge fjell. De høyeste fjella finner vi i øst der Vigelfjella når opp i 1561 m (Storvigelen) og med fire andre topper over 1300 m. Ellers finner vi bare topper over 1100 m i utkantene av kommunen: Gråhøgda (1187) og Volldalshøgda (1103) i øst, Haftorstøten (1146) i nordøst, Storskarven (1265) og Storbekkhøgda (1180) i nord, Kvernskaret (1128) og Naverbuhaugen (1103-1105) i sørvest og Korssjøfjellet (1119) i sør.

De lågeste partiene er Glåmadalføret opp til Glåmos (615-630 m), Hådalføret (625-650 m) og Femunden (662 m). Disse dalførene har stort sett en meget brei og utydlig U-profil. Mer markert U-form finner vi bare i Rugldalen i nordvest og Hådalen i sørøst, begge to daler som går parallelt med hovedretningen for isbevegelse i området (SØ mot NV). Tilsvarende U-daler med SØ-NV-retning finnes også i Stuggudalen i Tydal, øvre del av Nedalen i Härjedalen - Tydal, og i flere sidedaler til Glåma i Os (Nördalen, Vangrøftdalen) og Tolga (Hodalen).

De største vassdraga i kommunen er Glåma med sideelver og Femunden med sideelver. Ialt dreneres 78% av kommunen til Glåma, 20% i sør (Korssjøen) og sørøst (Femunden) til Trysilelva, senere Klara. To små snipper i nord og nordvest dreneres til Gaula, tilsammen 1.9%.

Vatn utgjør ca. 9.3% av kommunen, en stor del av dette

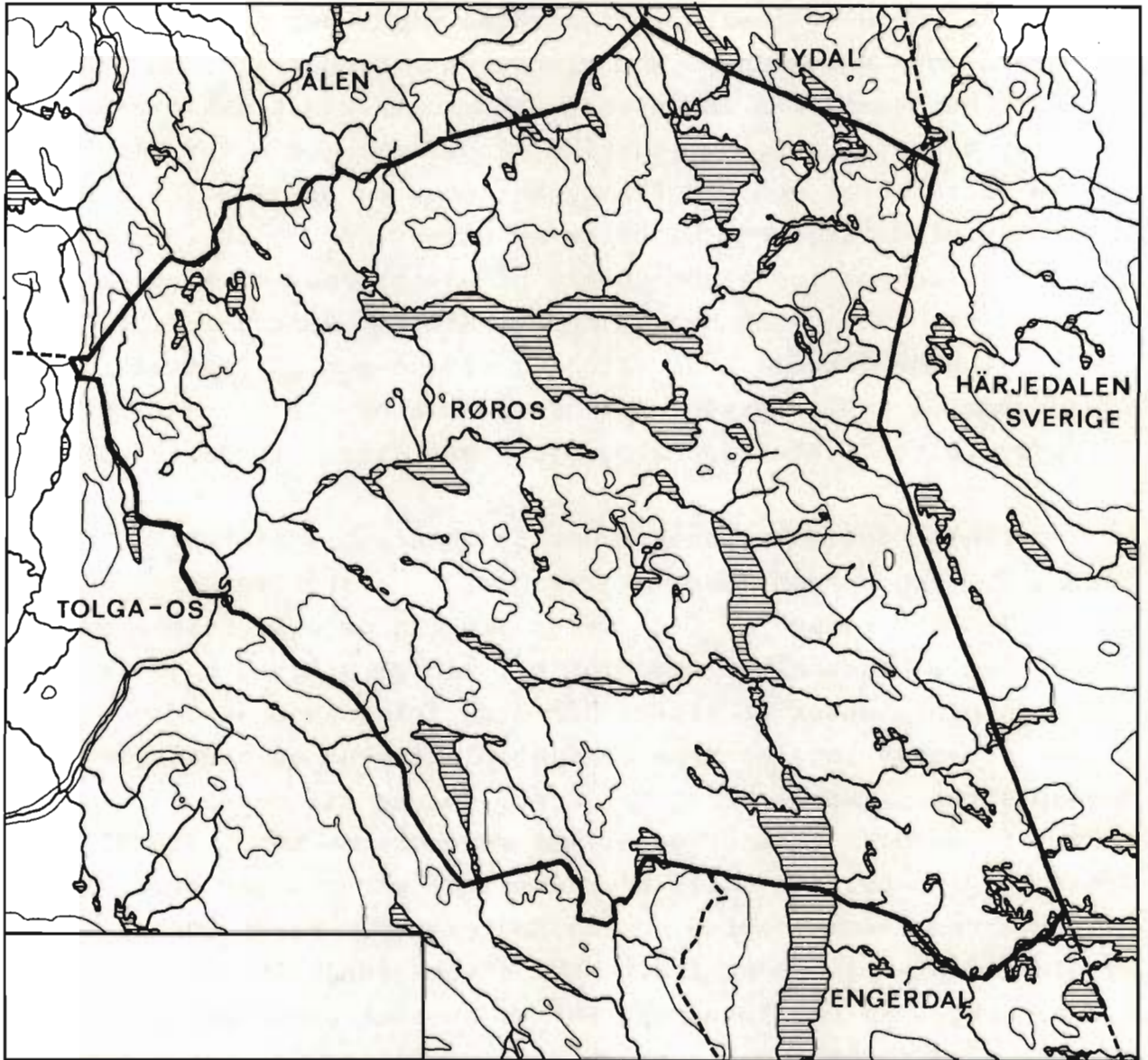


Fig. 1. Røros kommune med nabo-områder. På kartet er det anvendt eldre kommunenavn. Ålen er nå en del av Holtålen og Tolga-Os er igjen delt i Tolga og Os.

i de større sjøene: Aursunden, nordre del av Femunden, Kors-sjøen, Feragen og Rien. Alle større sjøer ligger under 770 m, og områdene over skoggrensa har bare fire sjøer av betydning: Flensjøen (780), Vigelsjøen (887), Fjellsjøen N (948) og Gjetsjøen (819).

Alle større sjøer og elver og de fleste mindre er oligotrofe, dvs. at de er fattige både på mineralnæring og organisk materiale. Verst er forholdene i sørøst hvor vatna viser seg å ha meget låg bufferevne mot sur nedbør. Noe rikere vatn finner vi i de lågere strøka i nordvest, men ingen vatn i kommunen kan klassifiseres som naturlig eutrofe, dvs. næringsrike. Endel vatn og elver nær bebyggelsen eutrofieres ved sig fra dyrket mark og utslipp fra bebyggelse. Dette setter særlig preg på deler av Glåma (som er resipient for nesten all bebyggelse i kommunen), på Gjeittjønna og Hittersjøen tett ved Røros by og på Haugatjønna i Brekken sentrum. Vi finner også avvikende forhold i de vatna og elvene som har mottatt utslipp fra gruver og smeltehytter: Årvsjøen, Årva og Glåma (utslipp fra "Nordgruvfeltet"), Klettjønna og Djupsjøen (fra "Storwartzfeltet").

Arealfordelingen innen hvert 50 meters høgdeintervall er vist i Fig. 2. Som kurven viser ligger den største delen av området mellom 650 og 900 m. Ofte deler man inn de øvre delene av skogen og fjellet i høgdebelter som hver har sin særpregete vegetasjon. Det prealpine beltet er oftest den øvre delen av barskogen hvor man finner et visst innslag både av fjellplanter og av varmekjære låglandsplanter. I Røros hører de lågere delene til dette beltet, både i furu- og bjørkeområdene, med øvre grense rundt 750-800 m. Det subalpine beltet (eller bjørkebeltet) går fra det prealpine opp til skoggrensa som i Røros, Os og Engerdal går rundt 900 m, i Tydal og Ålen rundt 700-800 m, i øvre Härjedalen rundt 950 m. Bruker vi 900-metersgrensa har Røros ca. 80% av arealet under denne. Dette gir noe mindre snaufjell i Røros enn i Tolga og Os, noe mer enn i Holtålen.

Det låg-alpine beltet går fra skoggrensa opp til øvre grense for blåbærheier i fjellet, og beltet rommer da især lav- og lynchheier og myrer. I Røros ligger øvre grense rundt 1200 m. Det mellomalpine beltet rommer vesentlig gras-starr-sivheier og snøleier og går i Røros opp til ca. 1500 m hvor grensa for sammenhengende vegetasjon ligger. Over denne grensa finner vi det høg-alpine beltet.

Setter vi opp arealfordelingen i en grov oversikt, får vi følgende prosentfordeling:

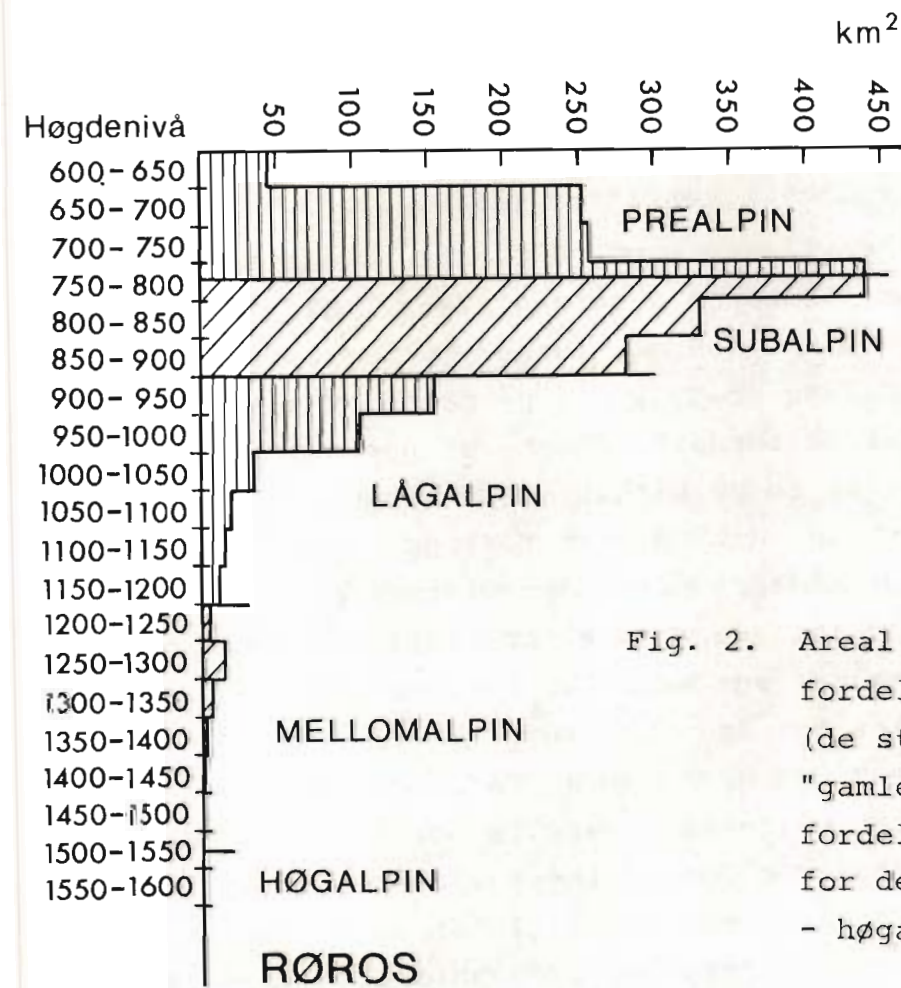
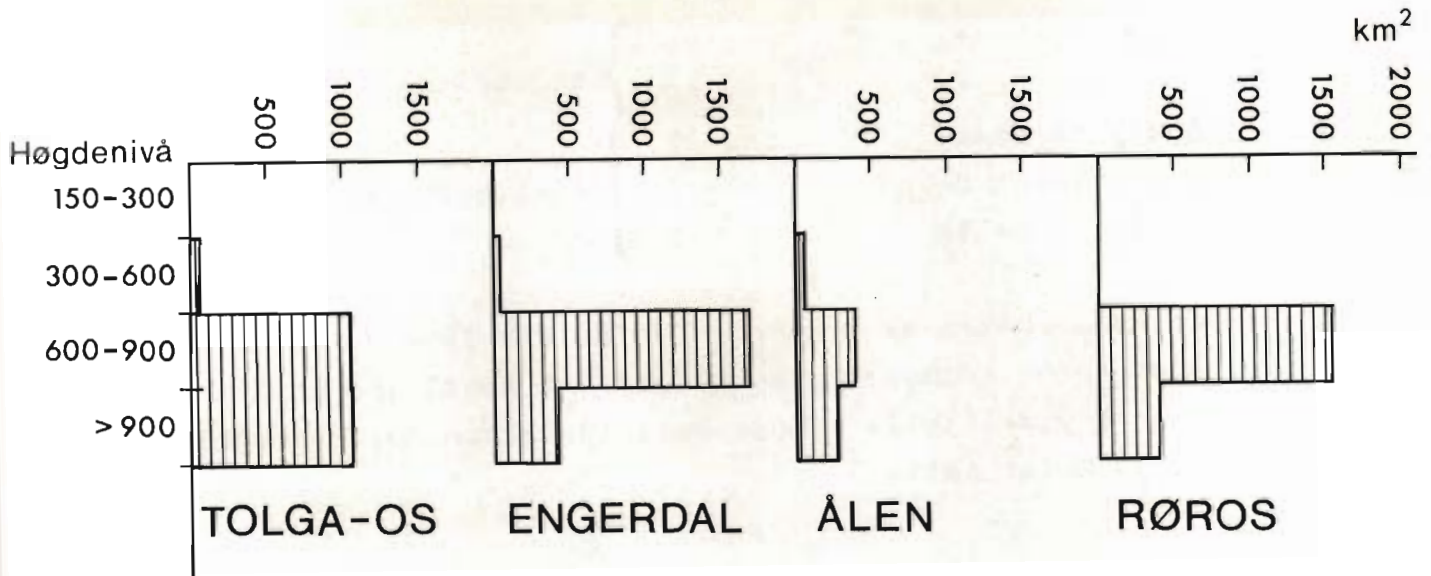


Fig. 2. Areal i høgdenivåer. Øverst grov fordeling i Røros og nabo-kommuner (de statistiske oppgavene gjelder "gamle" kommuner). Nederst arealfordelingen i Røros mer i detalj; for definisjon av termene prealpin - høgaltin se teksten.

Prealpint belte	ca. 39 %	} skogbeltene	ca. 81 %
Subalpint belte	ca. 42 %		
Lågalpint belte	ca. 17 %	} fjellbeltene	ca. 19 %
Mellomalpint belte	ca. 2 %		
Høgalpint belte	under 1 %		

Det er av botanisk betydning at de tre lågeste beltene finnes jamt fordelt over kommunen mens mellom- og høgalpine områder omtrent bare finnes i Vigelfjella lengst øst; fjell som har en meget ugunstig berggrunn botanisk sett.

3. Klima

Klimaet i Røros er generelt kjølig, med suboseanisk preg i nord og nordvest, relativt mer subkontinentalt i sørøst. Data fra klimastasjoner i kommunen (Røros, Brekkebygd, Vauldalen) og i området rundt (Stuggudal i Tydal, Os og Tufsingdal i Os, Drevsjø i Engerdal) er samlet i Tabell I og i en noe generalisert kurve (Fig. 3). Data fra Meteorologisk Institutt (1949, 1957).

Årsmiddeltemperaturen ligger rundt 0°C, noe høyere i nord og vest, noe lågere i sørøst. Nedbøren i nord og vest ligger rundt 640-690 mm pr. år, på Røros ca. 450 mm, lenger mot sørøst rundt 500-530 mm. Disse forskjellene er små, men på grunn av noe skjev fordeling gjennom året får de sørøstre delene et noe annet mønster for snødekke. I nord og vest er nedbørkurven to-toppet, med en stor sommertopp (juni - august) og en mindre vintertopp (januar - februar). I sørøst har man den samme sommertoppen, men vintertoppen mangler, og snødekket blir generelt tynnere og smelter tidligere vekk. Man finner også mye større områder som er blåst fri for snø i sørøst, især i fjellet. Varmesummen for døgn med temperaturer over 0°C er for Røros 1424, for Drevsjø ved sørenden av Femunden 1466. Verdier mellom 1400 og 1450 er sannsynligvis generelle for lågere strøk i Røros. Til sammenlikning har man Østerdals-stasjonene Tynset (ca. 500 m, varmesum 1530) og Alvdal (ca. 480 m, 1670) og låglandsstasjoner i nord, Selbu (ca. 160 m, 1994) og Trondheim (2026); data fra Statistisk Sentralbyrå (1974a,b).

Det er såpass lite topografisk variasjon i Røros at lokalt varme habitater er sjeldne. De fleste liene er så slakke at innstrålingen ikke blir vesentlig høyere enn på flat mark. Klimatisk særlig gunstige nisjer finner vi bare i de få sørbergene. Disse

Tabell I. Klimadata for stasjoner i Røros kommune og nabo-områdene.

Stasjon	Røros	Drevsjø (Engerdal)	Brekke- bygd	Stuggudal (Tydal)
Høgde over havet i m	628	675	700	615
Middeltemperatur, år, °C	+ 0,5	+ 0,6		
" januar	-11,2	-11,1		
" mai	+ 5,0	+ 5,3		
" juli	+12,4	+12,9		
" september	+ 6,6	+ 6,6		
Periode med temperatur over 0 °C	21.4-23.10	21.4-22.10		
Ant. dager over 0 °C	186	185		
Ant. dager over 6 °C	124	125		
Årsnedbør	480	545	536	689

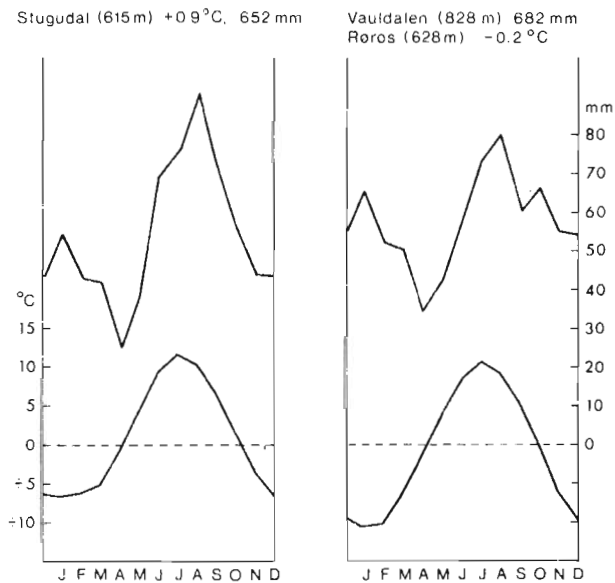


Fig. 3. Generelle klima-diagram for Stuggudal i Tydal og kombinert for to Røros-stasjoner (Røros og Vauldalen). Figuren tatt fra Elven (1978).

er noenlunde jamt fordelte innen kommunen (se Fig. 30), men med stor innbyrdes avstand. De har stor plantegeografisk interesse.

4. Berggrunn, lausavsetninger

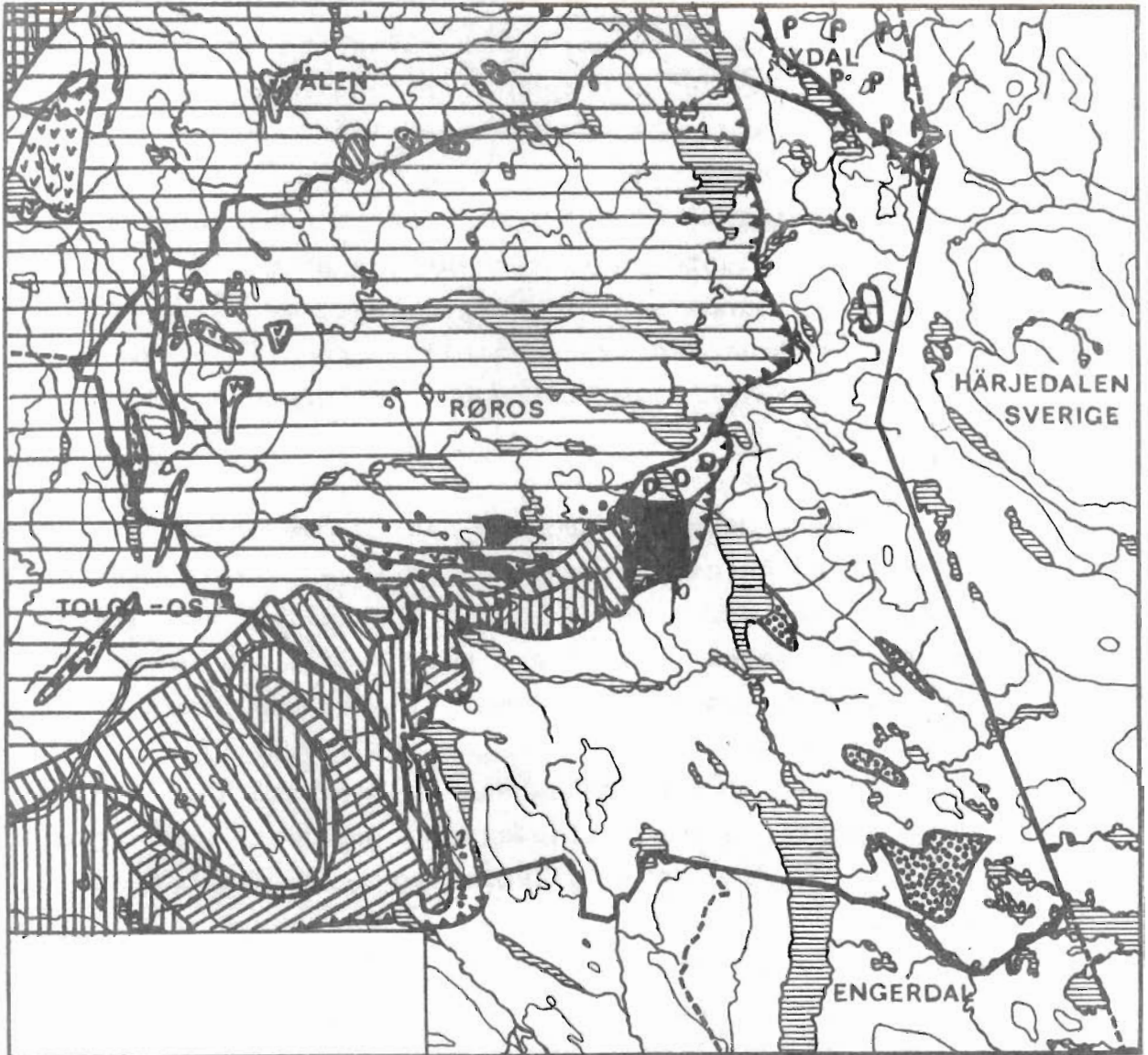
Berggrunnen i Rørosregionen er uvanlig godt kjent på grunn av gruvedrifta. De østre delene dekkes av to generelle berggrunnskart, Aursunden 1:100 000 (1936) og Nordre Femund 1:100 000 (1936). Det sørøstre hjørnet, Femundsmarka Nasjonalpark, dekkes også av et mer moderne kart (Nystuen & Trømborg 1972), og en tilsvarende fersk kartlegging er foretatt i nordøst-hjørnet (Schaar 1962). De vestre delene av Røros dekkes ikke av de generelle kartene, men Rui (1972) har behandlet dette området meget grundig.

Jeg skal her bare ta for meg de sidene av berggrunnsgeologien som har direkte betydning for de botaniske forholdene. Et grovt geologisk kart presenteres i Fig. 4.

Berggrunnen i Røros kan grovt deles i to. Den nordvestre halvdelen rommer vesentlig skifre av kambro-silurisk alder, den sørøstre halvdelen sparagmitter, granitter og gneiser av pre- og eokambrisk alder. Grensa mellom sonene går fra fjella øst for Rien i nordøst over østre del av Dalvola, mellom Røragen og Feragen, langs sørøstflanken av Feragsfjella, over Hådalen til Rambergfjellet og ned langs Korssjøen.

Skiferene i den nordvestre delen er nokså homogene. De tilhører den eldste delen av Trondheimsfeltets ordoviciske skifere (Rui 1972) og gir generelt godt substrat for vegetasjonen; de forvitrer lett og gir næringsrikt substrat ved forvitring. Kalksteiner og dolomitt er ikke kjent fra den nordvestre halvdelen. Dette homogene skiferbeltet avbrytes av to yngre formasjoner. Gabbrobergarter finnes i tre større områder: rundt Nordgruvfeltet vest for Glåma, i Stortvartfeltet mellom Aursunden og Hitterdalen, og i Storhøgda i Feragsfjella. De viktigste kiskforekomstene i Røros ligger knyttet til gabbro-feltene. Gabbrobergartene gir noe hardere og mindre gunstig substrat enn rørosskiferen, men kiskforekomstene gir her flekkvis meget spesielle substrat med avvikende flora og vegetasjon.

I de sentrale delene av Røros finner vi også en rekke større og mindre felter med serpentin, en olivinbergart med stort innhold av magnesium (i forhold til kalsium) og ofte stort innhold av tunge metaller som krom og nikkell. Her har det også vært noe gruvedrift (se s. 20). Serpentina gir et meget spesielt substrat der både flo-



-  Eo- og prekambriske "sure" bergarter
-  mørk kalkholdig eokambrisk sparagmitt
-  prekambriske porfyrer
-  kambriske skifere
-  ordoviciske skifere (Røros-, Setersjø-, Kjurrudal- og Hersjø-formasjonene)
- siluriske skifere:
-  Hummelfjell-form. sandstein/kvartsitt
-  grå glimmer-skifere
-  grønskifere
-  devon-sedimenter
-  gabbro
-  serpentinitter

Fig. 4. Grovt geologisk kart over Røros-området (unntatt NV.-Härjedalen), basert på geologiske kart av Holmsen (1936), Falck-Muus (1936), Schaar (1962), Rui (1972) og Nystuen & Trømborg (1972).

raen og vegetasjonen er totalt forskjellig fra den vi finner på annen berggrunn. De kjente serpentinfeltene er merket av på Fig. 32.

Serpentin finnes også i Røragen-feltet, der vi har et ca. 6.5 km langt og ca. 3 km breitt felt med devonske sedimentbergarter. Disse ble sannsynligvis avsatt i et ferskvannsbasseng og rommer noen av de eldste plantefossiler kjent fra Norge. Devonbergartene varierer noe, fra sandstein til konglomerat, men serpentinnholdet er sjelden så høgt at vegetasjonen blir serpentin-preget.

En liten granittkulle står opp i skifersonen ved sørenden av Rien, Myssmørvola.

Den sørøstre halvdelene rommer både grove sparagmitter og grunnfjellsgranitt. Begge gir et meget ugunstig substrat for vegetasjonen; de forvitrer sent, gir lite kalsium i forvittringsmaterialet, og især sparagmittene gir meget grove "partikler", ofte bare blokker, ved forvitringen. Noen gunstigere lommer finnes imidlertid i dette beltet også. Lengst i nordøst i Haftorstøten når Skardørsfjellas porfyrer inn i Røros og gir litt bedre substrat. Noen små lommer med kalkstein og dolomitt finnes vest for Vigelsjøen i nordøst, ved grensa til rørosskiferene på østsida av Dalvola, og især i to områder med såkalt "grå sparagmitt" i Femundsmarka (se Nystuen & Trømborg 1972). Disse gir lokalt frodig, næringskrevende vegetasjon og floristiske lommer. Et lite gabbro-felt i Muggrua i Femundsmarka gir også en noe mer eutrof vegetasjon enn landet omkring.

Kvartærgeologien er relativt godt kjent gjennom en generell kartlegging, kartblad Røros 1:250 000 (1956) med beskrivelse hos Holmsen (1956). Forholdene nede i sørøst er undersøkt mer i detalj (Trømborg 1963).

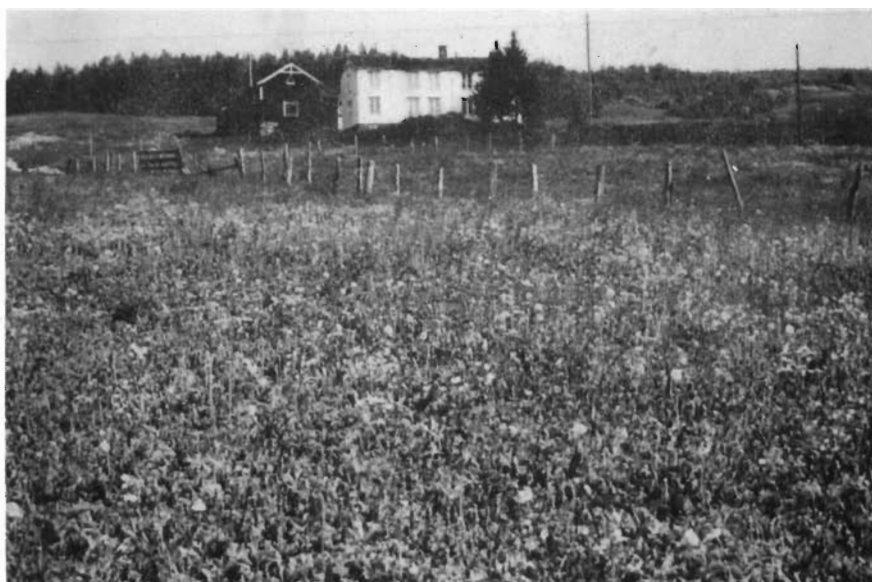
Isen under de senere faser av siste istid beveget seg i vårt område fra sørøst mot nordvest, med noe avbøying rundt Vigelfjella. Det vil si at lausmateriale ble transportert fra grunnfjell/sparagmittsonen inn i skifersonen i størstedelen av kommunen. Morenen i sørøst er derfor ikke mer gunstig for vegetasjonen enn berggrunnen. Lengst i nordøst ved Hyllingen har isen transportert noe rikere materiale fra skiferfjell i nordvestre Hårjedalen (Hamrafjället - Skarvarna), men også her er morenen stort sett næringsfattig. I de sørøstre delene av skifersonen består morenen for det meste av sparagmitt- og granittmateriale, og her finner vi klart forskjellige forhold i fjellet hvor berggrunnen ligger opp i dagen og i dalene



Utsyn austover Aursunden med Tamneset i midten. I forgrunnen ekstremrikmyr i skoggrensa med bl.a. gullmyrklegg i store mengder.



Dødislandskap i Hådalen med den flere mil lange eskeren Langegga i midten. Lavfuruskog på kollene, røsslyng-skinstryte-furuskog i liene. Bildet er tatt fra serpentinfjellet Gråberget, og litt lengre ned i lia til høyre sees en annen serpentinkolle, Litjgråberget (eller Grøtberget).



Frodig eng ved Aursunden med blomsterprakt i begynnelsen av juli: engsoleie, raud jonsokblom, matsyre og skogstorkenebb.



Gammel slatteebe i rik utslått på nordsida av Aursunden (område 30). Opprinnelig og potensiell vegetasjon er høgstaude-bjørkeskog.

hvor morenedekket er tjukkere. Især er dette tydelig i Hådalen der fjellene bærer ganske rik vegetasjon og flora, og hvor myrene kan være oppimot rikmyr, men hvor morenekollene har ekstremt skrinn og lite krevende vegetasjon.

Lenger vest i skifersonen blir morenen rikere på skifer, og skillet mellom morenedekt og morene-fri mark utviskes.

Et særlig interessant trekk er transporten av serpentin mot nordvest fra serpentinfeltene. Serpentinblokker er funnet vestover til vestsida av Hitterdalen og Røros, noe som indikerer transport-distanser på 5-7 km for flere meter høge blokker. Noen av disse blokkene har en utarmet serpentinflora.

Dalbotnene i Glåmdalen og Hådalen dekkes av elve- og sjøsedimenter fra isavsmeltnings-fasen. Den store isdemte sjøen Store Glåmsjø drenertes en tid over i Gauldalen og dannet da kløfta Råa øverst i Ålen. Hele Hådalen er dekt av sand som sannsynligvis ble avsatt i denne fasen, og dødis-fenomener som eskere, kames og dødisgroper er her det dominerende trekket i landskapet. Vegetasjonen på disse sandavsetningene avviker sterkt fra den vegetasjonen som preger liene ovafor sedimentene. Det mest iøynefallende vitnet fra denne fasen er Kvitsanda, et stort sandfelt rett vest for Røros by, med flygesand og sanddyne-dannelser.

Mindre issjø-terrasser finnes ved Aursunden og Hyllingen og antyder at man her har hatt minst tre trinn i nedtappingen av lokale issjøer (Elven 1978).

Bresjøene har satt spor etter seg oppe i liene også, i form av strandlinjer. De tydeligste finner en i ei vol vest for grenda Feragen og i lia sør for Galåa. Den botanisk viktige kløfta Skårhåmmårdalen som ligger i samme lia noen kilometer lenger nord er antagelig en dreneringsrenne langs iskanten.

5. Bosetning og kulturpåvirkning

Bosetninga i Røros er nokså tynn. Ved årsskiftet 1972/73 var folketallet 5265, dvs. ca. 2.7 innbygger pr. km². Av disse bodde (1970) ca. 3040 eller 59% i Røros by. Dette gir resten av kommunen er tetthet på 1.1 innbygger pr. km², men også dette bildet er skjevt fordi størsteparten av denne resten er bosatt i de to tettstedene Glåmos og Brekken. Især er den sørøstre halvdel av kommunen meget tynt bosatt. Årsakene til dette ligger i det geologiske mønsteret som er beskrevet ovafor, med fattig berggrunn, grov morene og dårlige forhold for jordbruket. Til sammenlikning er tetthets-tallene for nabokommunene slik: Tydal - 0.7, Holtålen - 2.2, Tolga-Os - 1.8 og Engerdal - 0.8. Ingen av disse har sentra av størrelse som Røros by.

Den menneskelige aktiviteten i Røros kan, for vårt formål, deles på seks grupper: a) jakt og fiske, b) gårds- og seterdrift, c) skogsdrift, d) gruve- og smeltehyttedrift, e) bebyggelse, f) samferdsel og g) vassdragsregulering.

A. Jakt og fiske

Jakt og fiske har en lang historie i Rørostraktene. Martens (1972) antyder at utnyttelsen av arealet begynte i yngre steinalder, og den har sannsynligvis fortsatt uavbrutt inn i vår tid. Disse typene aktivitet har neppe satt store spor i vegetasjonen. Noe artsspredning kan ha skjedd langs fiskerike vassdrag (f.eks. i Femundsmarka), men den vil være vanskelig å spore.

B. Jordbruk

Jordbruket har ikke like lang historie, men det er enda ikke mulig å fastslå nøyaktig hvor lenge det har vært fast bosetning basert på jordbruk. Rørosgård ved Glåma kan sannsynligvis dateres til før-kristen tid og eksisterte ihvertfall i middelalderen. Gravfunn ved Stenvollen i Brekken viser at denne var bosatt i vikingetid (Aspaas & Aspaas 1974). Aspaas & Aspaas antyder at følgende gårder kan stamme fra før-kristen tid og/eller middelalder: Åsen i Røros, Sollia i Hitterdalen, Øya ved Feragen, Flekkvika, Valset og Sulus (Salhus) ved Aursunden og Kuråsen i Glåmos. De sier imidlertid at Røros-området ble avfolket under svartedauen og at gårdene først ble ryddet på ny på slutten av 1500-tallet. Det er meget uvisst om denne første kulturperioden fram til svartedauen har satt varige

spor i vegetasjon og flora, og når vi vet at det var de samme gårdene som ble ryddet etterpå, så kan vi rekne med at de eventuelle sporene fullstendig overskygges av kulturpreget fra senere aktiviteter.

"Historisk tid", i betydningen den tiden vi har skriftlige belegg for, begynner i Røros rundt år 1600. På denne tiden synes distriktet ha hatt noen spredte gårdsbruk tatt opp igjen etter svartedauen. Viktigere er kanskje at de gamle bygdene Os og Ålen hadde setrer i Røros, Os i sørvest-hjørnet, Ålen i nordvest. Plantegeografisk sett har disse sikkert hatt større betydning enn de spredte gårdene. Innførsel av ugras kunne her skje ved årlig transport med dyr og folk fra stabile, tett befolkete "sentra" med god kontakt utad.

Året 1644 markerer et skille i bosetningshistorien i Røros. Det er året for driftsstart på Storwartz-feltet og dermed for et helt nytt bosetningsmønster. Gruvedrifta på Storwartz og smeltehytta på Røros innførte penge-husholdning og førte sekundært til en enorm oppgang i jordbruket i og med at arbeiderne måtte ha et bruk ved siden av gruve/hyttearbeidet for å spe på de låge lønningene og de ofte dårlige og uregelmessige matforsyningene fra Østlandet og Trondheim. Kombinasjonen jordbruk/gruvearbeid var regelen mer enn unntaket for arbeidsstokken ved Røros Kobberverk. Fra noen titall sjeler i kommunen i 1620-1630 økte tallet til 5-600 bare i Røros by i 1665, og år 1700 angis tallet til ca. 1500.

Driften i Rauhammeren (ca. 1640) og på Storwartz førte først til en sterk oppdyrking rundt sjølve Røros, i fremre Hitterdalen, på Glåmos og ved vestenden av Aursunden (Viken). Sterk økning i bosetningen i vest i Glåmdalen og Rugldalen kom med Arvedal gruve (1657) og Muggruva (1669), i øst med anlegget av Feragen smeltehytte (1661), i nord med Klinkenberg gruve nord for Aursunden (1668). Verket hadde også ringvirkninger ved at det ble stort behov for kull og dermed livberging for folk på marginalbruk i skogrike områder. Minst virkning fikk kopperverket på jordbruket i sørøst. Det ble riktignok bygd ei smeltehytte her også, Femundshytta på vestsida av Femunden i 1742/43, men denne ble lagt ned alt i 1822.

Dagens jordbruksarealer, Fig. 5, viser ganske klart det mønsteret gruvedrifta la grunnlaget for. Disse er konsentrert i nordvest-delen og i midtre deler av Røros. Sørøst-hjørnet har både for dårlig jord og lå for langt fra gruvene. Nordøst-hjørnet har gode

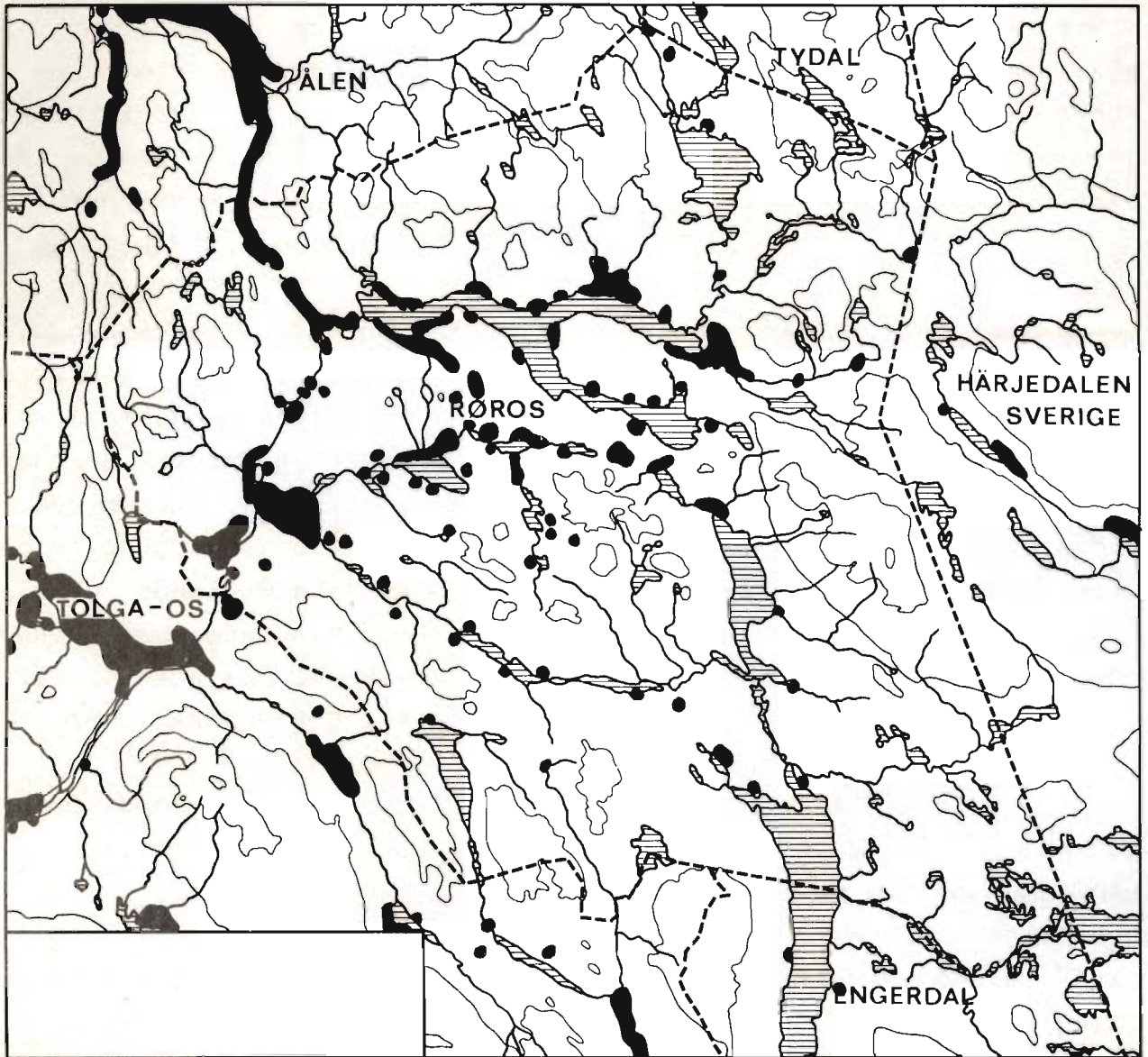


Fig. 5. Gårder, grender og annen oppdyrket mark i Røros og nabo-kommuner. Her inkluderes både bruk i drift og nedlagte bruk.

jordbunnsforhold, men her var avstandene til gruver og smeltehytter meget store.

Fordelingen av setre (Fig. 6) viser stort sett det samme mønsteret, med konsentrasjon rundt Røros og Glåmos og nesten total mangel i sørøst. Her var områdene i nordøst rundt Rien og Hyllingen mer attraktive enn for gårdsbruk.

Det er stort samsvar mellom fordelingen av gårder og setre og fordelingen av kulturspredte planter. Kulturinnslaget er sterkt i de sentrale dalene og i de tette seterområdene, meget svakt i sørøst og delvis også i nordøst.

Jordbruket i Røros har alltid hatt husdyrhold som rygggrad. Korndyrking har i de bedre periodene vært risikabel, i dårligere perioder umulig, og kornugras mangler omtrent i Røros-floraen. Tidlig i dette århundret dyrket man litt lin i vest, og lindodre (Camelina microcarpa) som er funnet i Glåmos kan være en rest etter denne. Grønnsakdyrkingen har stort sett innskrenket seg til poteter og rabarbra. Potetåkrene har en litt spesiell ugrasflora (bl.a. med gulddå - Galeopsis speciosa), men har neppe hatt noen større innflytelse på floraens sammensetning.

Førdyrkingen var tidligere basert på stedeagne førplanter, og først i dette århundret har man skiftet ut disse med arter som timotei (Phleum pratense), engreverumpe (Alopecurus pratensis), kvitkløver (Trifolium repens) og raudkløver (T. pratense). Disse artene er under spredning også utafør dyrket mark, men bare kvitkløver og raudkløver synes være stabile. I de aller siste årene er også engsvingel (Festuca pratensis), raigras (Lolium perenne) og italiensk raigras (L. multiflorum) kommet til, men de synes ikke ha noen sjanse til etablering utafør kultur-lokalitetene.

Beitingen har sannsynligvis ført til en mye større endring i floraen, og flere arter er såpass bundet til gårds- og seterområdene at man må anta de er kommet inn som kulturplanter og spredd denne veien, f.eks. ryllik (Achillea millefolium), grasstjerneblom (Stellaria graminea), blåkoll (Prunella vulgaris), engkvein (Agrostis capillaris) og tunrapp (Poa annua).

Røros fikk tidlig en overklasse av verksfunksjonærer, prester og andre med sans for og overskudd til hagebruk. Direktør Peder Hiorths hage i Engan vest for Røros var berømt i sin tid. Gjennom disse hagene har det sannsynligvis skjedd en generell innførsel av pryddplanter til distriktet allerede fra 1600-tallet, og flere er

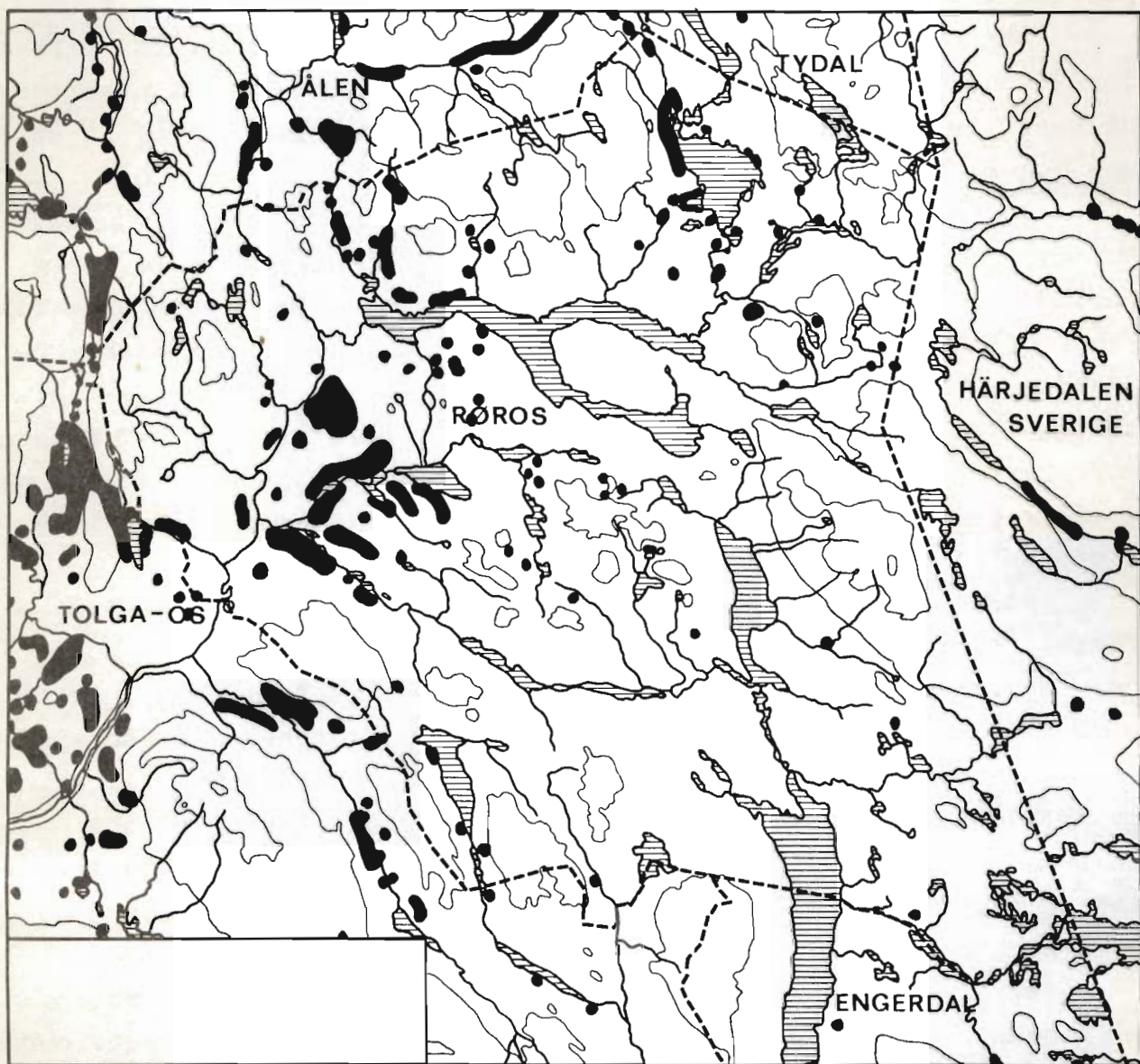


Fig. 6. Utbredelsen av setrers i Røros og nabo-kommuner.

meget godt etablert i Røros-hagene idag: venusvogn ("duen i arken" - Aconitum napellus), reinfann (Tanacetum vulgare), toppklokke (Campanula glomerata) og fjellflokk (Polemonium caeruleum) finnes i de fleste velutstyrte hager, og det er mulig at også prestekrage (Leucanthemum vulgare), vadderot (Phyteuma spicatum) og hjartegras (Briza media) er kommet inn denne veien. Ser en bort fra hjartegraset så har ingen av dem klart å vandre inn i og feste seg i noenlunde naturlige vegetasjonstyper.

I de siste årene har enkelte arter vandret inn med levende hageplanter fra gartnerier i låglandet. Dette ugras-elementet er foreløpig lite kjent, men består ihvertfall av raudtvettann (Lamium purpureum) og korsknapp (Glechoma hederacea). De synes ikke kunne holde seg på plassen mer enn et par år.

Jordbruket er generelt på tilbakegang i Røros, men en viss nydyrking skjer, både her og i rikere deler av Tolga og Os. Det er især to vegetasjonstyper som dyrkes opp: rikere myrer og flate sandmoer med åpen skog. Den siste vegetasjons/landskapstypen er vanlig i regionen og oppdyrking av enkelte bestand er ingen alvorlig form for inngrep. De rikere myrene er mer truet, især fordi det er de rikeste og største som er lettest å grøfte og dyrke opp. Trusselen er idag større i Tolga og Os enn i Røros, men det er likevel nødvendig å få en total disposisjon av disse myrene i regionen slik at man kan få sikret noen representative områder.

C. Skogsdrift

Skogen rundt Røros var sannsynligvis en urskog i 1644 da gruvedrifta for alvor tok til, men dette endret seg meget raskt. Allerede før 1650 var det behov for ved- og kulltilførsel fra området utafor nåværende Røros, og freden i Brømsebro med påfølgende ny grense og tap av Härjedalen og Jämtland førte til enda sterkere belastning på skogen i Røros. En gang mellom 1650 og 1660 rapporteres det at skogen er helt uthugd mellom Høsøyen (grensa mot Os) og Rugldalen (grensa mot Ålen) og en mil østover i Hådalen. Vi må rekne med at Røros kommune har vært uthugd i sin helhet en eller flere ganger i perioden etter 1644. De eneste områdene som har såpass gammel skog at man kan mistenke den for å ha sluppet fri er de mest utilgjengelige delene av Femundsmarka og skogen innerst i Hyllingsdalen i nordøst.

Skogen er de siste 70-100 åra blitt noe bedre behandlet, og er nå stort sett i privates og Statens Skogers eie. Fortsatt er store områder skogfrie etter avskogingen, især rundt Røros, i nedre del av Hitterdalen og rundt Feragen. Skoggrensa ligger meget lågt rundt Røros, enkelte plasser bare på 750-800 m, og er sikkert et resultat av rovdrifta. Men også i disse områdene tar skogen seg nå opp igjen etter at gårdsbruket og setringen er gått sterkt tilbake.

Skogen i Røros består vesentlig av furu og fjellbjørk (se s. 54), men det plantes inn "eksotiske" treslag i en viss utstrekning, først og fremst gran, i mindre omfang sibirlerk. Det plantes også noe furu i bjørkeområdene, og skogbildet er langsomt i ferd med å endre seg fra lauvskoger til barskoger i midtre og nordre deler av kommunen.

Vanlig drift av skogen i Røros utgjør ingen vesentlig fare for naturmiljøet. Man har i de senere åra vært skånsom mot skoggrenseskogen og hogsten i furuskogene i sør (især Hådalen) har ikke ført til større endringer. Innplantingen av fremmede treslag, inkludert furu og gran, i bjørkeområdene utgjør imidlertid en alvorlig endring av naturbildet, især fordi det er de mest næringsrike typene det plantes inn i. Det er derfor på høg tid å få sikret noen større områder med høgstaude- og lågurtbjørkeskoger, og her peker områdene nord for Aursunden og ved Rien og Hyllingen seg ut.

D. Gruver og smeltehytter

Som allerede nevnt ble gruve-eraen i Røros innledet med kopperfunnene i Rauhammeren øst for og Storwartz nordøst for Røros rundt år 1644. Virksomheten forplantet seg raskt, og innen 1700 var det drift i alle de større gruvefelt som er kjent i dag unntatt kromgruve-feltene i Feragsfjella. Rauhammergruvene ble lagt ned ganske tidlig, men det har senere vært drift etter annet enn kopper.

I praksis kan man dele gruvefeltene i to: kopper- og svovelkislefeltene ved Storwartz, Nordgruvfeltet (med Rødalen gruve, Muggruva og Christianus Sextus) og Abrahams gruve og Klinkenberg nord for Aursunden. Feltene i serpentinfjella med gruver i Gråberget, Klettene, Rauhammeren og Feragsfjella. I de første gruvene har man drevet etter kopperkis og svovelkis, i serpentinfeltene etter kopperkis, krommalm og noe asbest.

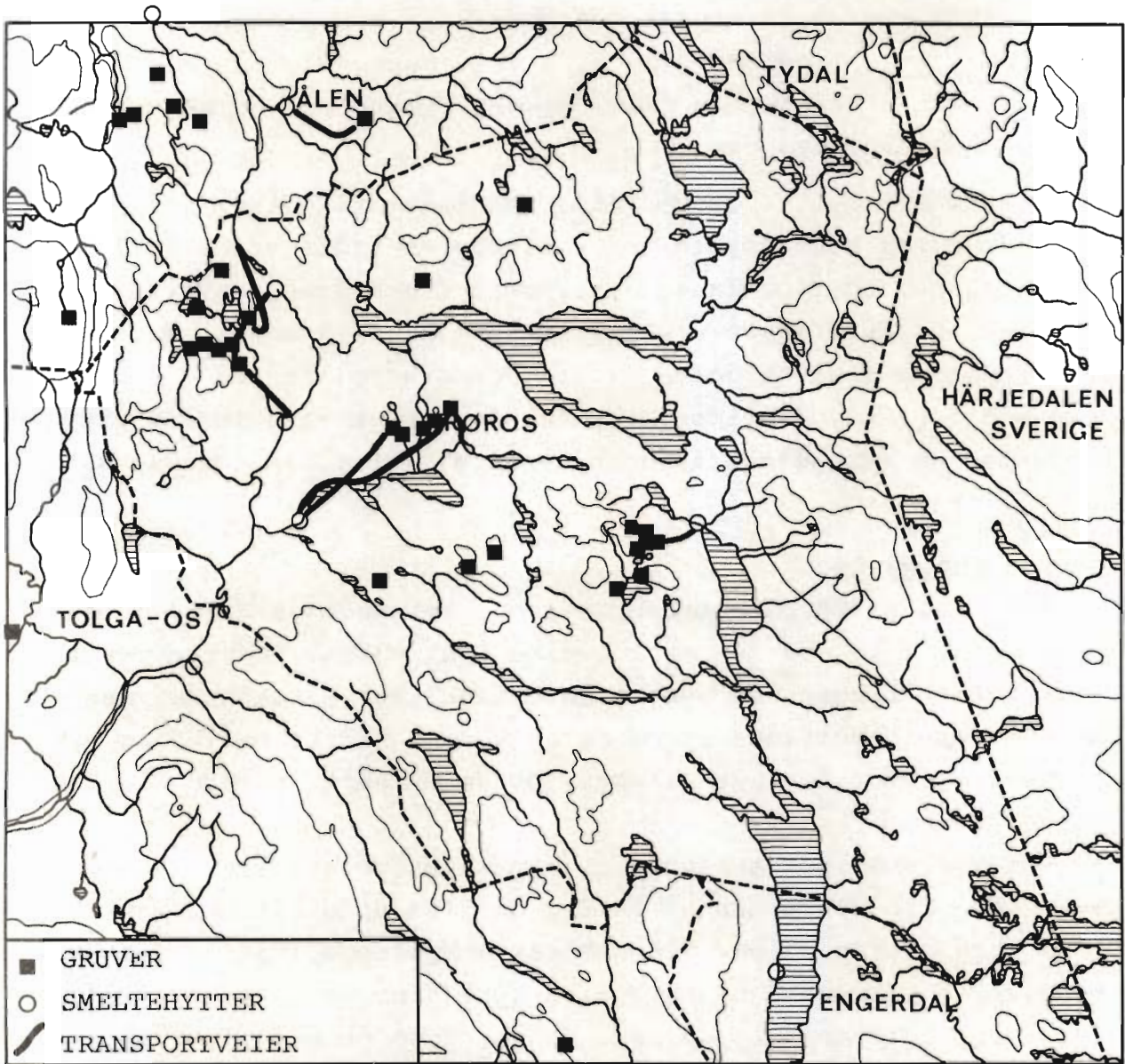


Fig. 7. Utbredelsen av gruver, smeltehytter og viktigste malmtransportveier i Røros og nabo-kommuner.

Naturlig kopper-vegetasjon fantes sannsynligvis i feltene før gruvedrifta tok til, men arealene har økt vesentlig som følge av gruve-aktiviteten. Den har også spredt seg noe langs transportveiene og ved smeltehyttene, og omfanget av gruve/smeltehytte-aktiviteten som er vist i Fig. 7, antyder den maksimale utbredelse av kopper-vegetasjon i dag. I det østligste feltet, Feragsfjella, har det vesentlig vært drevet etter krom, og det finnes svært lite kopper-innslag i vegetasjonen her.

Sterke spor etter gruvedrifta (unntatt avskoging) forekommer især rundt Røros hvor røyken fra smeltehytta tidligere svidde av all vegetasjon, og i og langs utslippene fra flotasjonsverkene på gruvene. De kraftigste utslippene har skjedd fra Storz-feltet ned i Djupsjøen i Hitterdalen og fra Nordgruvfeltet ned i Årva og videre ned i Glåma. Utslippene synes ha hatt en viss innflytelse på vassplante- og strandvegetasjonen i nedre Hitterdalen og Glåma.

E. Bebyggelse

Den eneste større tettbebyggelse i kommunen er Røros by som nå dekker ca. 3 km² og som er i ganske rask vekst. Foruten vanlig "by-aktivitet" finnes her noen mindre fabrikker og sagbruk, men ingen av disse bedriftene synes ha hatt noen større betydning som innførsels-agenser for nye planter. Botanisk sett er Røros fattig på ugras.

Ved siden av Røros finnes det tettbebyggelser i Brekken og Glåmos, men også disse har et fattig og lite spesielt ugras-utvalg.

Større betydning har den utstrakte hyttebyggingen i nesten alle deler av kommunen. Denne gir en spredning av ugras ut over de områdene som berøres av jordbruk. Den er også en mer alvorlig trussel mot spesielle naturtyper enn tettbebyggelsene som alle ligger i relativt lite interessante områder, botanisk sett.

F. Samferdsel

Samferdselen i området kan deles i tre: veier, jernbane og flyplass. Flyplassen har foreløpig ikke hatt noen innflytelse på artsutvalg og vegetasjon i Røros. Jernbanen har hatt større betydning. Noen få arter er sannsynligvis innført i området langs jernbanen, og floraen rundt jernbanestasjonen på Røros er relativt rik.

Flere arter er på vandring fram mot Røros fra sør og vil sikkert dukke opp om noen år: hundesennep (Descurainia sophia) og sølvmore (Potentilla argentea) især. Jernbanen har også ført til noe spredning av spontane arter i kommunen, bl.a. stakekarse (Barbarea stricta) og kanelrose (Rosa majalis). Et særlig instruktivt eksempel er strandrugen (Elymus arenarius) som ble plantet inn som sandbinder i Kvitsanda vest for Røros, og som nå er spredt langs jernbanen flere steder i Røros, ned til et grustak i Os i sør og til Ålen i nord.

Røros har tre viktige veiforbindelser utover: riksvei 30 sør- over i Østerdalen og nordover i Gauldalen og mellomriksveien, riksvei 31 til Sverige. Noe spredning skjer langs veiene lokalt, men det foreligger også noen sikre tilfeller av innførsel langs veiene. Svensk skrinneblom (Hylandra suecica) og veirapp (Poa supina) er med stor sannsynlighet kommet inn fra øst langs mellomriksveien fra Sverige, dunkjempe (Plantago media) langs veien fra sør.

G. Vassdragsregulering

Flere elver og sjøer i Røros er litt regulert fra gammelt av for å lette fløtningen. Små dammer finnes bl.a. i nordenden av Femunden, utløpet av Feragen, Håelva, Hittersjøen og Djupsjøen i Hitterdalen og i Røros. Disse har ikke ført til noen store og alvorlige endringer i vassplante- eller strandvegetasjon. Av større betydning er reguleringa av Aursunden som har endret flommønsteret i Glåma og der endringene i variasjonsmønster for vassnivået i Aursunden sannsynligvis er viktigste årsak til at sibirstjerna er nær utryddelse i Norden. Erosjon er også påvist ved og i Aursunden, og sjøen har ikke lenger noen vassplanteflora av betydning.

De planlagte reguleringene i Rien, Hyllingen og Feragen vil føre til alvorlige endringer i disse dalførene og til ødeleggelse av flere meget verneverdige vegetasjonstyper og vil føre til enda større endringer i øvre Glåma enn det som allerede har skjedd ved Aursundreguleringa og gruveutslippene. Sterke botaniske hensyn taler mot denne reguleringa (se Elven 1978).

H. Sammenfatning

Landskapet i Røros er preget av menneskelig aktivitet i mye større grad enn i de tilgrensende fjellbygdene. Dette skyldes gruve- driften og intens jordbruksaktivitet som fulgte i dennes kjølvatn. Knapt noen del av landskapet, muligens med unntak av de høyeste fjell- toppene, har unngått denne innflytelsen. Landskapet i de sentrale delene av Røros er et kulturlandskap som nå langsomt er i endring

tilbake til et naturlandskap som følge av opphør av beiting og utslått.

Floraen er også sterkt preget av aktiviteten. Det er umulig å si hvor mange opprinnelige arter Røros har mistet gjennom 330 års intens menneskelig aktivitet, men min rent personlige gjetning er at det er ganske få. Frekvensen av de enkelte arter er derimot ofte blitt endret, især ved jordbruksaktiviteter. Jordbruk og samferdsel har også ført inn en lang rekke nye arter, mens skogbruk, hagebruk og, forbausende nok, gruvedrift synes ha hatt relativt liten innflytelse på sammensetningen av floraen. Vassdragsreguleringen i Aursunden har hatt en viss negativ effekt, og enda verre virkninger kan ventes av reguleringene i Rien, Hyllingen og Feragen.

III. BOTANISKE UNDERSØKELSER I RØROS

1. Grunnlagsmaterialet

Rapporten baserer seg på det som er tilgjengelig av publisert materiale, på herbariematerialet i to herbarier (Oslo og Trondheim) og på inventeringer foretatt av Einar Fondal og forfatteren.

A. Publisert materiale

De første skriftlige opplysninger om flora og vegetasjon i Rørosområdet finner vi hos Carl von Linné som i 1734 foretok en reise i Dalarne (Linné 1734). Den gang gikk grensa for Dalarne langs Femunden opp til Røa og østover derifra. Han har derfor med en god beskrivelse av landskapet og vegetasjonen i det som nå er Engerdals del av Femundsmarka Nasjonalpark. Han og følget hans dro videre oppover Femunden og fram Hådalen til Røros, men han fant dessverre at det lå utenfor hans mandat å beskrive forholdene på norsk side, og vi sitter bare med noen sparsomme opplysninger fra Røadalføret og fra området rundt Røros og øst til Mølmannsdalen.

Fra Linnés tid er det et langt hopp fram til siste halvdel av 1800-tallet. I 1865 foretok H. L. Sørensen en floristisk reise i Trysil og Engerdal (Sørensen 1868) og besøkte også områdene ved nordenden av Femunden i Røros. Især foreligger det mye opplysninger om området rundt Nordvika gård. Områdene lenger nord, i Brekken, ble besøkt av Rutger Sernander i forbindelse med hans undersøkelse av forekomster av fjellplanter nede i skogregionene (Sernander 1899) og det finnes artslistene fra noen lokaliteter langs veien fra sven-skegrensa til Langen.

Den første omfattende botaniske utforskning av Røros kommer med Thekla R. Resvoll og Hanna Resvoll-Holmsen. Thekla Resvoll kom allerede i 1906 med et arbeid om flygesandområdet Kvitsanda, i 1922 med en plantegeografisk vurdering av polarvier (Salix polaris)-forekomstene i Røros, og i 1942 med en generell beskrivelse av plantelivet i Røros. Hanna Resvoll-Holmsen besøkte store deler av Røros i forbindelse med en av de første sosiologiske arbeider av betydning i Norge (Resvoll-Holmsen 1920), og hennes sosiologiske analyser er fortsatt de mest omfattende som er utført i Røros. Senere på 20-tallet undersøkte Trygve Braarud med flere vassplantefloraen i flere sjøer i de østre delene av kommunen (Braarud et al. 1928). Thorolv

Vogt botaniserte i Røros gjennom et langt tidsrom, og noen av hans mest interessante funn er nevnt i et arbeid fra 1944, spesielt funnene av skredarve (Arenaria norvegica) i Feragsfjella.

Den floristiske utforskningen av området tok et langt steg framover med Einar Fondals Brekken-flora (Fondal 1955), den første fullstendige flora-liste for noen større del av kommunen. Senere har det gått slag i slag. Eldar Gaare tok sin hovedfagsoppgave på plantesosiologien på en av Fondals yndlings-lokaliteter, den store rikmyra Sølendet i Brekken, nå fredet (Gaare 1963), Ola Haugset sin på den berømte sibirstjerna (Aster sibiricus) ved Aursunden (Haugset 1969). Norsk Botanisk Forening hadde sin hovedekskursjon til Røros i 1962 og besøkte da en rekke lokaliteter (Wischmann 1963), og Trøndelagsavdelingen av samme forening supplerte listen for Brekken på sin ekskursjon i 1964 (Sørensen 1965). Skogen (1969) beskriver et gammelt og noe tvilsomt funn av kystmyrklegg (Pedicularis sylvatica), og Flatberg (1970) rapporterer et funn av hybridene Juncus balticus X filiformis. Det første vegetasjonskartet for noen del av kommunen kom i 1972, Jorddirektoratets kart over Sølendet og områdene omkring. Senere har Moen (1977) beskrevet dette området nøyere, og det er kommet et nytt, detaljert vegetasjonskart (Bretten, Moen & Kofoed 1977).

Femundsmarka Nasjonalpark og Landskapsvernområde ble opprettet i 1971, og de botaniske forholdene her er beskrevet hos Borgos et al. (1972) og Elven (1973). En tilsvarende dokumentasjon for nordøsthjørnet av kommunen finnes hos Elven (1978).

Områdene rundt Røros er ikke fullt så godt kjent. For Engerdal var inntil nylig Sørensens arbeid fra 1868 den eneste større oversikt, men undersøkelser de siste 5 åra har brakt mye nye enkeltfunn og det er også foretatt noen mer intensive undersøkelser, i Gutulia Nasjonalpark (Borgos et al. 1972), i et myrområde ved Galten sørvest for Femunden (Galten 1976) og i flere mindre områder i forbindelse med Miljøverndepartementets oversikt over verneverdige naturtyper. Fortsatt er store deler av kommunen dårlig kjent.

Fra Os foreligger det lite publisert materiale. Volden (1977) presenterer en sosiologisk oversikt og et grovt vegetasjonskart for Tufsingfloen og -deltaet i den sørøstre delen. Kommunen er imidlertid ganske godt dekt av upubliserte floristiske undersøkelser. Det samme gjelder Ålen, der det også finnes lite publiserte data.

Tydal er godt dekt av floristiske undersøkelser, og Nordhagen (1928) har levert en klassiker i norsk plantesosiologi fra Syleneområdet i øst i kommunen. Det er også utgitt to ferskere inventerings-

rapporter, Moen & Klokk (1974) og Sivertsen (1977).

På svensk side har fjella i nordvestre Härjedalen vært et klassisk område for svensk fjell-botanikk, og Birger (1908) og Smith (1920) rommer omfattende floralister og vegetasjonsbeskrivelser. Disse pionerernes energi synes å ha vært skremmende for senere botanikere, og det er først de siste 10 åra at interessen har tatt seg opp igjen. Viktige nyere floristiske arbeider er Knutsson & Kullmann (1969) og Nilsson (1976), et interessant vegetasjonsarbeid av Kullmann (1976).

B. Herbariemateriale

Det finnes et rikt herbariemateriale fra Røros i norske herbarier, især i Oslo og Trondheim. Dette materialet er gjennomgått i sin helhet. Herbariene i Bergen og Tromsø har lite Røros-materiale, og jeg har ikke funnet det verdt arbeidet (ca. 2-3 måneder for disse to) å lete opp dette. Det er også sannsynlig at det foreligger mye Røros-materiale i svenske og andre utenlandske herbarier, men dette er det praktisk talt umulig å spore opp slik som herbariene er ordnet i dag.

Samlerlista rommer ca. 80 navn, og det har ingen hensikt å nevne alle disse. Her skal jeg bare sette opp de som har samlet et mer omfattende materiale i kronologisk rekkefølge. Fondals og mine egne undersøkelser nevnes adskilt i neste avsnitt.

Linné, C.v. - samlet sannsynligvis planter på sin Dalaresa i 1734, men jeg har ingen oversikt over disse.

Smith, Christen - reiste oppover Østerdalen til Røros og Tydal i 1807 og 1813, men bare få funn belagt i herbariene.

Sørensen, H. L. - ganske rike belegg fra sørøst-hjørnet av Røros fra Engerdal-turen i 1865, se Sørensen (1868).

Wulfsberg, N. - flere besøk i perioden 1865 - 1870, med rike og interessante samlinger, især fra 1869. Han besøkte som første mann den klassiske lokaliteten i Skårhåmmårdalen øst for Røros. Innsamling er foretatt i den vestre delen av kommunen.

Hoffstad, O. A. - innsamlinger i vestdelen av Røros i 1892, til dels uten nøyere stedsangivelser.

Resvoll, Th. R. - besøkte Røros i årene 1894-97, 1900, 1902, 1904, 1915 og 1918-19 og har omfattende innsamlinger, til dels av stor interesse. Det meste av materialet ble samlet i vestdelen av kommunen, med særlig morsomme funn fra fjella Kvernskaret og Storskarven, det mest interessante sibirstjerne.

- Nyhuus, O. - samlet og publiserte en lang rekke funn fra Trysil og Engerdal og samlet mye i Tolga og Os, men besøkte bare Røros i 1897 da han satte opp total-liste for området ved Roasten og Røa i sørøst (deponert ved Botanisk Museum, Oslo). Flere av hans angivelser i denne lista er ikke belagt i herbariet og er nokså tvilsomme.
- Resvoll-Holmsen, H. - besøkte området rundt Røros i 1900, 1904 og muligens i 1907, de nordre delene av Glåmos og større deler av Brekken i 1918. Mye av materialet er publisert i 1920, men herbarie-beleggene er likevel svært verdifulle.
- Holmboe, Th. - innsamlinger fra Glåmos og vestdelen av Røros i 1905 og 1906.
- Vogt, Th. - store og verdifulle innsamlinger fra de vestre delene av kommunen, fra 1905-06, 1935, 1938-42, med særlig interessante funn fra gruve- og serpentinområdene.
- Dyring, J. - store og varierte innsamlinger fra to områder: Hådalens vestre del (1919-21) og Glåmadalføret fra Orvos til Rugldalen (1925-26).
- Tambs-Lycke, R. - spredte innsamlinger fra de vestre delene i 1919 og 1923, noen få belegg fra Brekken i 1947.
- Braarud, T. - vassplanter i noen sjøer i de østre delene i 1927, især i Feragen, Røragen og Haugatjønna i Brekken. Se Braarud et al. (1928).
- Høeg, O. A. - nokså sparsomme innsamlinger i 1927, 1935 og 1944, men spredt over en stor del av kommunen.
- Dahl, E. - en rekke svært interessante funn i de vestre delene, foretatt på noen få dager i 1940.
- Lid, J. - besøkte Glåmadalføret noen få dager i 1948, men tok da flere krysslister og rakk over flere interessante lokaliteter.
- Ouren, T. - har besøkt de nordre delene i 1955 og flere ganger i perioden 1967 - 1977. Besøkt mange lokaliteter og med en lang rekke interessante funn.
- Wischmann, F. - ledet Norsk Botanisk Forenings ekskursjon i 1962 og besøkte noen lokaliteter i Glåmos i 1966. Små innsamlinger, men han tok flere krysslister som har stor verdi.
- Flatberg, K. I. - besøkte serpentinområdene ved Feragen-Røragen i 1966-68. Små, men interessante innsamlinger.

C. Fondals og Elvens undersøkelser

Einar Fondal besøkte kommunen for første gang i 1939 da han

samlet en lang rekke arter i Brekken. I 1949 tok han opp arbeidet med en lokalflora for Brekken og arbeidet her hver sommer fram til og med 1954 (Fondal 1955). I denne perioden dekte han størstedelen av gamle Brekken kommune, men han brukte ikke krysslister, og vi vet derfor mye mer om hvor de sjeldne artene finnes i Brekken enn om de vanlige. I 1955 - 1958 arbeidet han i gamle Glåmos kommune og dekte størstedelen av kommunen. Han rakk å begynne også med gamle Røros kommune (1959), men fullførte ikke arbeidet her.

Mine egne undersøkelser begynte på svært amatørmessig basis i 1962. Fra 1965 har jeg arbeidet noe mer systematisk, med støtte fra Nansenfondet i 1965-67. Arbeidet disse årene ble konsentrert om gamle Røros, de vestre delene av Røros Landsokn, vestdelen av Glåmos og noen deler av Brekken som ble tynt dekt av Fondal. I 1970 og 1971 undersøkte vi sørøsthjørnet med Femundsmarka Nasjonalpark, i 1974 nordøsthjørnet ved Rien og Hyllingen. Begge disse områdene var omtrent ukjent tidligere. I 1975 undersøktes større deler av Røros Landsokn og Glåmos som var dårlig dekt tidligere. Et område på nord-sida av Aursunden ble undersøkt i 1976, serpentinfjell i de midtre delene i 1977. Fig. 8 viser hvilke områder som er dekt av floristiske undersøkelser. Fire større områder er enda ikke besøkt. Tre av disse ligger i sørøst-delen og er uten tvil meget fattige. Ett av dem, Styggsjø-området i Rødalen i Femundsmarka, er nesten utilgjengelig dødislandskap med grov blokkmark. Området i nordøst er mer lovende floristisk. Fig. 9 viser omfanget av plantesosiologiske undersøkelser og grov-inventeringer. Område 1 er Sølendet, rikmyra som er undersøkt av Gaare (1963) og der det de siste åra også er satt i gang produksjonsmålinger og forsøk med hevd av slåttemyrer (Moen 1977). Nokså grove sosiologiske data for områdene merket 2 finnes hos Elven (1978). Serpentinvegetasjonen (3) er under sosiologisk behandling; noen foreløpige data presenteres i avsnitt VI,8,A. Område 4 er vegetasjonskartlagt, men kartet er ikke trykt.

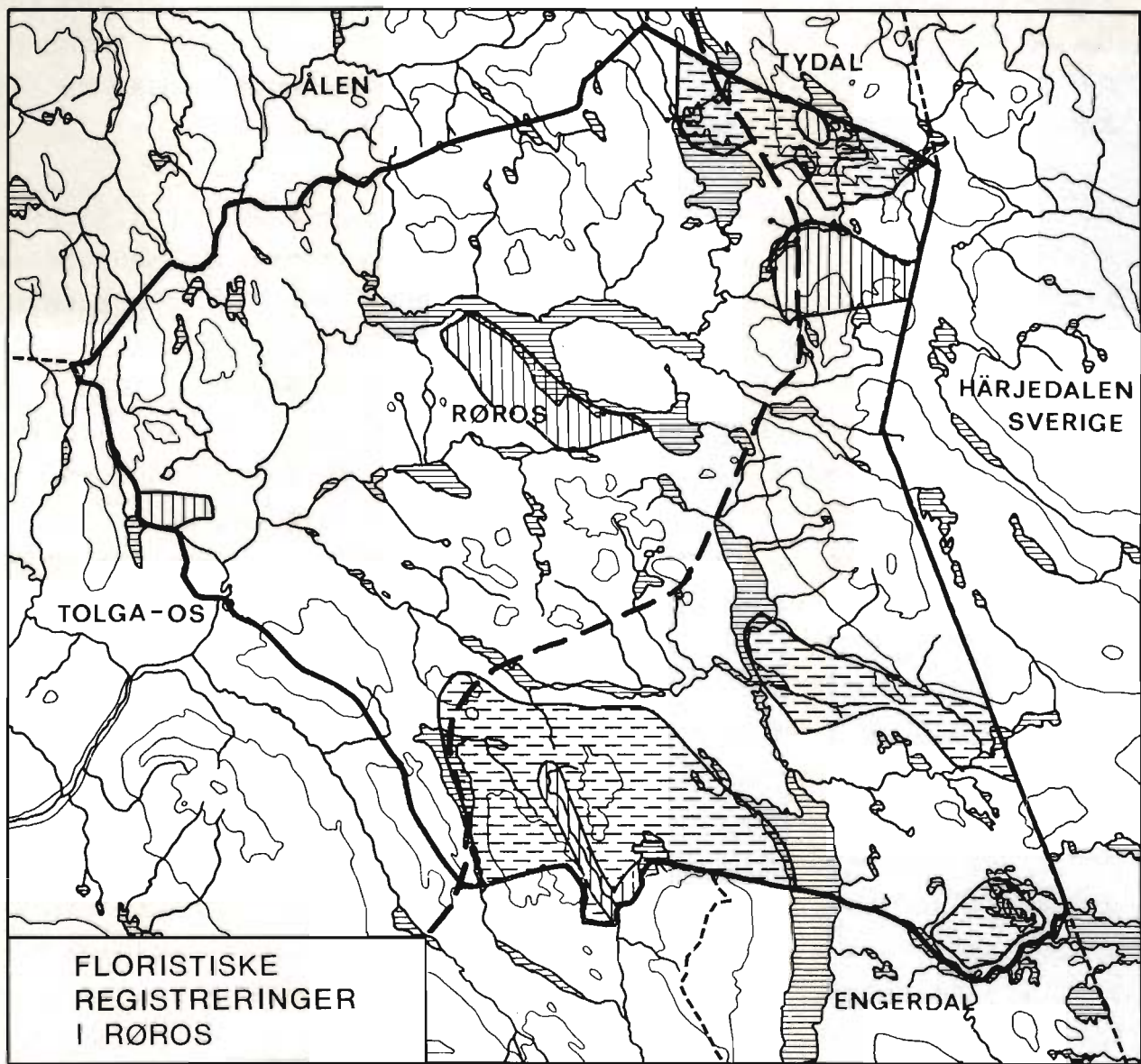
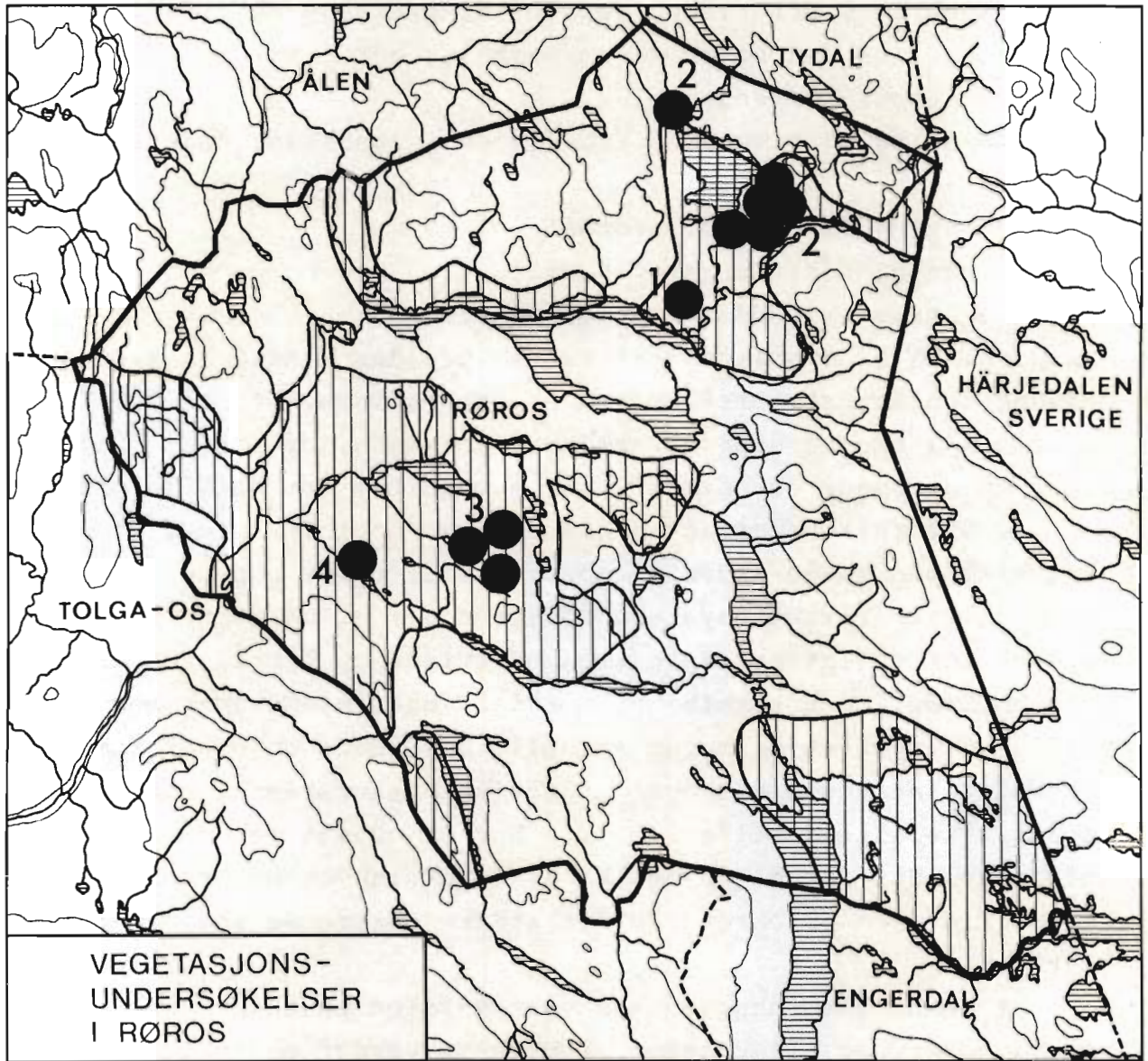


Fig. 8. Floristiske undersøkelser i Røros - dekning av kommunen.



- ANALYSER/VEGETASJONSKART
- ▨ GROV BESKRIVELSE

Fig. 9. Vegetasjonsundersøkelser i Røros. For forklaring av nummerene på enkelte områder, se teksten.

IV. VURDERING AV VERNEVERDI

Verneverdi er et meget relativt begrep. All vegetasjon og alle arter er egentlig verneverdige, kanskje unntatt den verste ugrasvegetasjon. Det er derfor nødvendig både å begrense bruken av begrepet og å prioritere mellom verneverdige objekter.

Formålene ved botanisk vern samles her i fire grupper som ofte overlapper hverandre:

- a. Bevaring av diversitet/variasjon i landskap, vegetasjon og flora.
- b. Bevaring for friluftsmål.
- c. Bevaring for forskningsformål.
- d. Bevaring for undervisningsformål.

Gruppe a. og b. overlapper sterkt og gjelder vanligvis større områder (objekter). Områder som er særlig interessante for friluftsmål bør ha stor diversitet/variasjon, og oftest faller disse to gruppene verneinteresser sammen for det enkelte område. Vern av diversitet/variasjon har også en botanisk side; et variert økosystem med mange arter er mer stabilt, tåler større inngrep enn lite varierte få-arts-system. Gruppene a., c. og d. overlapper også. Områder som er interessante som undervisningsobjekt er oftest varierte områder, og forskning på områder/vegetasjonstyper med høg kontra låg diversitet er meget aktuell. De fleste objekter som har forskningsinteresse har også undervisningsinteresse, men det omvendte er ikke alltid tilfelle. Ofte har et objekt først forskningsinteresse. Når det så er dekket av forskning og det foreligger et materiale om objektet får det større interesse som undervisningsobjekt.

I denne sammenhengen kan verneverdige objekter være områder, vegetasjonstyper eller arter. I praksis verner man enten et område eller en art. Artsvern, som tidligere var ganske utbredt, har ikke alltid ført til noen sikring av den fredete arten. Sibirstjerne (Aster sibiricus) ved Aursunden er et utmerket eksempel. Denne ble fredet i 1922, men har vært i jamn tilbakegang og er nå på utryddelsesrand. Fredning av arten har ikke hatt noen innflytelse på reguleringen av vassnivået i Aursunden. Artsvern bør i dag bare brukes der hvor en art direkte trues av plukking; i andre tilfeller er biotopvern mye mer egnet.

Ved vurdering av verneverdi kommer også andre momenter til

under de fire gruppene formål. De to viktigste er kanskje mengde og trussel. Sjeldne, sparsomme objekter vurderes som mer verneverdige enn hyppige. Truete objekter vurderes som mer verneverdige enn ikke truete. Oftest faller disse to momentene sammen. En art eller en vegetasjonstype som bare finnes ett sted er naturligvis ner truet enn en som finnes tusenvis av steder. Når det gjelder arter er en art med meget få lokaliteter meget sårbar (truet) fordi svært små inngrep kan utrydde den. Sibirstjerna er igjen et godt eksempel. Men også arter med mange lokaliteter kan være truet fordi deres biotoper er utsatt for en selektiv trussel. Dette gjelder mange rikmyrarter i lågere strøk. Rikmyrer egner seg meget godt både til oppdyrking og grøfting for skogplanting, bedre enn de fleste andre vegetasjonstyper. Arter som fjellmarihand (Dactylorhiza pseudocordigera) med ca. 40 og engstarr (Carex hostiana) med ca. 13 lokaliteter i Røros er truet fordi deres biotoper er velegnet til jordbruks- og skogbruksformål. Et omvendt tilfelle er arter som skredarve (Arenaria norvegica) med to populasjoner i Røros, finnmarkssiv (Juncus arcticus) med to, bergskrinneblom (Arabis hirsuta) med to, og gullrublom (Draba alpina) med en lokalitet. Alle disse står i fjellet eller i berg og sjøl om de er meget sparsomme i kommunen er de ikke direkte truet. For vegetasjonstyper og biotoper gjelder det samme: vurderingen av verneverdi inneholder en samtidig vurdering av mengde og trussel.

Vurderingen av verneverdi skjer også innafor en viss geografisk ramme: global, europeisk, nordisk, nasjonal, regional eller kommunal. For botaniske objekter som vurderes til å være globalt eller nordisk verneverdige har vi et internasjonalt ansvar, og nasjonale særhensyn (især økonomiske) bør gis mindre vekt. I Røros kommer to objekter i denne klassen: ekstremrikmyrene på Sølendet (område 13) som står på TELMA-planen over verneverdige myrer i globalt perspektiv og som alt er sikret som reservat, og sibirstjerne som inkluderes på listen over truete plante- og dyrearter i Norden (NU A 1978).

Nasjonalt verneverdige objekter finnes også representert i andre land, men er sparsomme eller truete innen landets grenser og bør også sikres sjøl om man kommer i konflikt med lokale økonomiske interesser. Når det gjelder regionale og kommunale verneverdier er det normalt mer rom for avveining mellom flere representanter for hver objekt-type, i Røros-regionen f.eks. for kløfter, sørberg, høgstaude-skoger.

Graden av vern som det enkelte objekt trenger er også svært forskjellig etter typen av objekt. Et variert landskap med høy diversitet trenger ofte ikke vern mot annet enn fundamentale inngrep (vassdragsregulering, flatehogst og innplanting med fremmede treslag, utstrakt vei- eller hyttebygging). I Røros kommer følgende foreslåtte områder i denne kategorien: 3, deler av 4, 6, størstedelen av 8, 17, størstedelen av 21, 25, 27, størstedelen av 28 og 31. Visse varierte og interessante områder bør likevel sikres i noenlunde urørt tilstand. Dette gjelder det sikrete område Femundsmarka Nasjonalpark og Landskapsvernområde og helst også 11 - Hyllingsdalen. Ett nytt kriterium kommer inn for disse områdenes vedkommende; opprinnelig landkspa/vegetasjon. Slike opprinnelige system tjener som referanser til hvordan naturtypene er uten menneskelige inngrep og kan si mye om hva som karakteriserer et naturlig system og hvordan kulturlandskapet har utviklet seg.

Objekter som trenger strengere vern faller da i tre grupper: 1. truete, 2. meget sparsomme (men ikke nødvendigvis spesielt truete), og 3. objekter av særlig stor interesse for forskning og undervisning. Ofte er det sammenfall mellom flere av disse. De objektene i Røros som vurderes å trenge strengt vern er:

- deler av område 4 (Feragsfjella) - 1, 2, 3.
- deler av område 8 (Dalvola) - 1.
- område 12 (Glåma fra Aursunden til Litjhåa) - 1, 3.
- område 13 (Sølendet) - 1, 2, 3.
- område 14 (sørvestsida av Tamneset) - 1.
- område 16 (strendene Sulus - Kuråsvollen) - 1, 2.
- område 18 (Fokstj. - Helgsjøen - Finnlandsåsen) - 1.
- område 20 (Glåma mellom Glåmos og Ormhaugen) - 1, 3.
- deler av område 21 (Einervola - Erlia - Storwartz) - 2.
- område 23 (Kvitsanda) - 1, 2.
- område 24 (Skårhåmmårdalen) - 2, 3.
- område 26 (Havsjøen og Havsjøfloen) - 1, 2.
- deler av område 28 (fjella øst for Røros) - 1, 2, 3.
- område 30 (Aursundliene) - 1, (2).
- område 32 (Galåliene) - 1, 2.

V. FLORA

1. Metodikk

Tidligere tiders floristisk "metodikk" var å samle eller notere presumptivt interessante arter. Med interessant mente man enten iøynefallende (som orkidéene) eller sjeldne arter. Dette har ført til at vi har en voldsom over-representasjon av sjeldne arter i herbariene, mens vi ofte mangler alle opplysninger om vanlige arter. Denne typen registrering har for Røros' vedkommende ført til at vi kjenner utbredelsen av f.eks. myrtust, gullmyrklegg og fjell-tettegras i detalj, mens vi enda ikke har noe klart bilde av hvor vanlige og jamt utbredte maiblom, kvitmaure og svartvier er.

Først på 1950-tallet begynte man å bruke såkalte krysslister, dvs. lister hvor de aller fleste norske arter er ført opp i forkortelse, og der botanikeren krysser av alle arter han registrerer innen et mindre område. Tidligere fantes det slike krysslister eller totalister for noen få områder i Røros (Røa-Roasten i Femundsmarka ved Nyhuus 1897, noen områder i SV-hjørnet ved Lid 1948, flere områder spredt over kommunen ved Wischmann 1962 og 1966). Sjøl begynte jeg først å bruke krysslister i 1971 og dekker da SØ-hjørnet i Femundsmarka, NØ-hjørnet i Rien-Hyllingen-området og spredte andre områder over hele kommunen. Krysslistene gir lite rom for andre opplysninger om en art enn nærvær/fravær. For de fleste arter har jeg forsøkt å notere høgdenivå og økologiske nisjer, men opplysningene er langt fra fullstendige.

Den kanskje viktigste opplysning som mangler er "lokal frekvens", dvs. om arten opptrer enkeltvis, fåtallig eller hyppig på en lokalitet. Kartene for bjønnekam (Fig. 14) og engstarr (Fig. 21) viser at disse er omtrent like hyppige i Røros. I realiteten opptrer bjønnekammen nesten alltid bare i ett eller noen ytterst få individer på hver lokalitet mens engstarren nesten alltid har store bestand. Dette går ikke fram av vanlige prikkart og kryssliste-notater. Det samme skjeve bildet gir kartet for dvergtettegras (Fig. 13) som er nokså jamt spredd i Røros, men der forekomstene i vest vanligvis består av noen få individer mens forekomstene i øst er masseforekomster med hundetusener av individer. Datamaterialet fra Røros er ikke slik at man kan konstruere frekvens-kart for mer enn noen ytterst få arter.

2. Totalt artsinventar

En liste over de taxa av høyere planter som er funnet i Røros er satt opp i Tabell V. Her er inkludert arter, underarter, noen få systematisk viktige varieteter og hybrider. Noen opplagte feilangivelser er utelatt (bl.a. dvergsivaks - Eleocharis parvula - og rosettkarse - Cardamine hirsuta), likeså noen angivelser jeg ikke har funnet belegg for (bl.a. nøstepiggknopp - Sparganium glomeratum, vassrørkvein - Calamagrostis canescens, og klokkevintergrøn - Pyrola media). Lista inkluderer noen få taxa som er samlet fra kommunen uten nøyere stedsangivelse, kystmyrklegg (Pedicularis sylvatica, se Skogen 1969) og nålearve (Minuartia rubella).

Ialt er det registrert 573 taxa på arts- og underartsnivå, 4 viktige varieteter og 64 hybrider. Sammenlikner vi artstallene i Røros med de godt undersøkte kommunene i Gauldalen (Ouren 1952-1966), får vi følgende mønster:

	areal km ²	høgdenivå	arter totalt	arter over 600 m
Røros	1936	615-1561 m	573	573
Støren	265	55- 809 m	523	253
Soknedal	441	150-1260 m	497	359
Singsås	695	100-1332 m	519	343
Budal	430	350-1332 m	454	373
Haltdalen	509	230-1332 m	482	348

Det er ikke uventet at artstallet i Røros er høyere enn i Gauldalskommunene (gammel inndeling), det vesentlig større arealet tatt i betraktning. Mer forbausende er det at artstallet over 600 m er så mye høyere enn i Gauldalskommunene, især når vi vet at den geologisk gunstige sonen bare når opp i 1265 m (Storskarven) slik at høg fjellselementet heller er dårligere representert i Røros enn i f.eks. Budal og Soknedal. Mønsteret er like tydelig om vi velger ut en del av Røros, f.eks. gamle Brekken, med et areal (minus vatn) på 773 km² og artstall på ca. 450, ca. 80 arter fler enn i tilsvarende høgdeintervall i Budal som er den av Gauldalskommunene med best fjellvegetasjon.

En Røros-flora er under arbeid (Elven 1979) og denne vil romme mer detaljerte opplysninger både om flora-elementene og de enkelte artene.

A. Indigene og innførte arter

Det er litt vanskelig å skille det sikkert indigene artsutvalget fra det innførte. For flere arters vedkommende er det idag umulig å si sikkert om de er indigene, f.eks. ryllik (Achillea millefolium), engsyre (Rumex acetosa ssp. acetosa), markrapp (Poa trivialis) og engfrytle (Luzula multiflora ssp. multiflora). Disse er ført til de innførte fordi vi ikke kjenner til sikre forekomster i noenlunde urørt vegetasjon. Et særlig kinkig eksempel er hjartegras (Briza media) som har tre forekomster i Røros, alle i sterkt beittede områder, men samtidig i lokalt varme habitater. Man kan tenke seg tre muligheter for hjartegraset: 1) at den er indigen på særlig gunstige lokaliteter i Røros; disse lokalitetene er naturlig nok også gunstige for oppdyrking og beiting, 2) at den er kommet inn med fôr, men bare har greidd å etablere seg på disse gunstige stedene, og 3) at den er spredd fra dyrking. Denne siste hypotesen er lite sannsynlig da vi ikke kjenner til at hjartegras har vært dyrket eller dyrkes i Røros, og da to av lokalitetene ligger et godt stykke vekk fra aktuelle gårder med hager.

Et noenlunde balansert forsøk på utskillelse av de ikke-indigene taxaene gir 132 arter, 4 underarter av arter som også har indigene raser og en hybrid (krysningen mellom stemorsblom og hagestemorsblom). Totalt er da ca. 24% av området's arter og underarter sannsynligvis innført. Dette er et høgt tall for ei fjellbygd. De 437 indigene artene og underartene lar seg bedre sammenlikne med artstallene for sonene over 600 m i Gauldalen hvor kulturpreget stort sett er begrenset til dalbotnene langt under 600 m.

Forsøker vi å dele opp de innførte plantene etter innførselsmåte og stabilitet, får vi følgende mønster:

Plantet og forvillet

a. Skogstrær	1
b. Prydtrær	2
c. Prydstauder	18
d. Frukt/bær/grønnsaker	8
e. Korn	2
f. Fôr	7-8
g. Sandbinding	1
sum	39-40

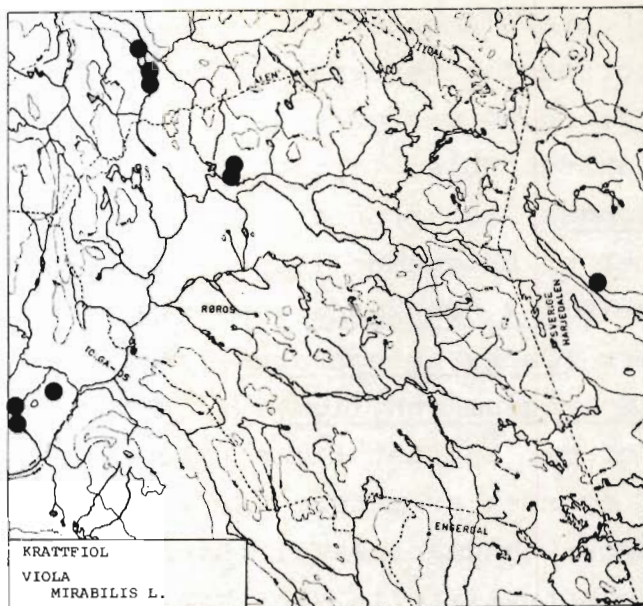


Fig. 10. Utbredelsen av krattfiol, knyttet til høgstaude- og ore-heggeskoger.

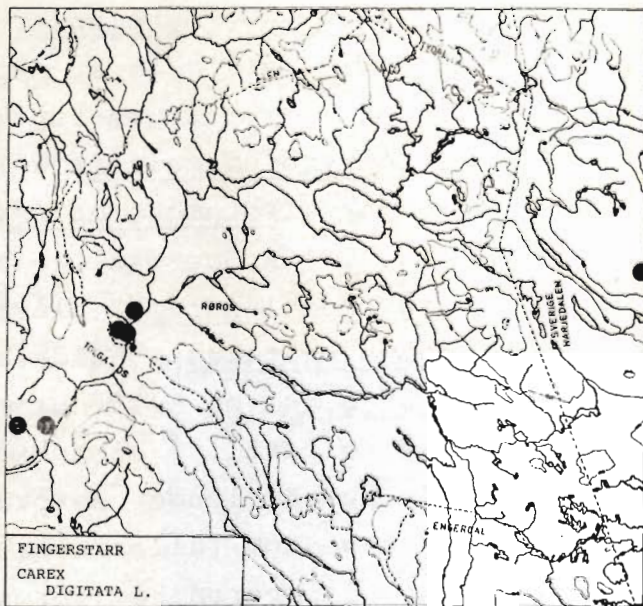


Fig. 11. Utbredelsen av fingerstarr, knyttet til lågurtskoger.

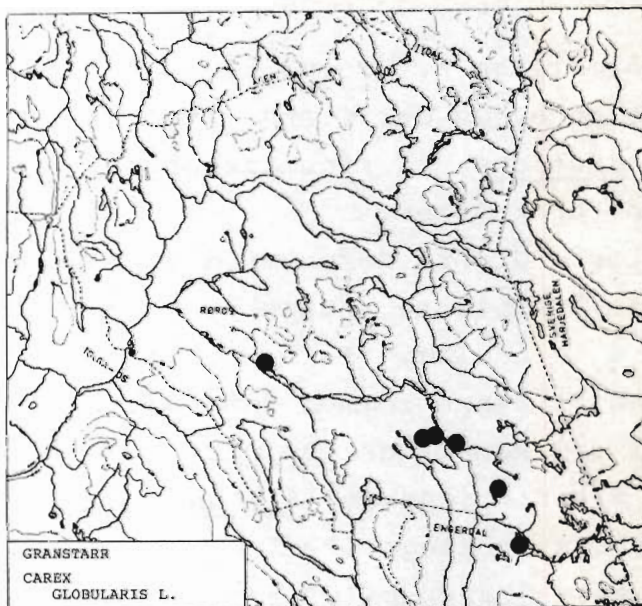


Fig. 12. Utbredelsen av granstarr, med vestgrense her i Røros.

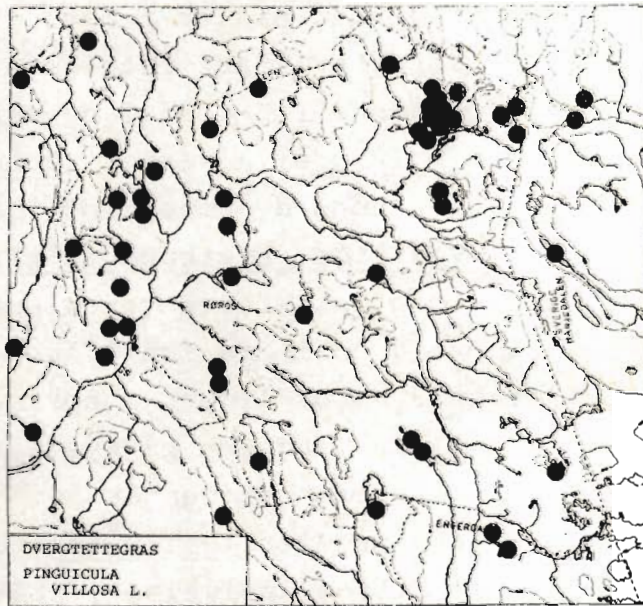


Fig. 13. Utbredelsen av dvergtettegras, mer vidt utbredt med vestgrense lenger vest.

Østlige skog/myrplanter - Dette elementet kan deles i to, i et generelt østlig og et med nordøstlig tendens. Blant de østlige artene ligger Røros-forekomstene på vestgrensa for haustmarinøkkel (Botrychium multifidum), akstusenblad (Myriophyllum spicatum), nøkketjønnaks (Potamogeton praelongus) og granstarr (Carex globularis - Fig. 12). Andre østlige arter er skogjamne (Diphasium complanatum ssp. complanatum), blåvier (Salix starkeana), storvassoleie (Ranunculus peltatus), huldrestarr (Carex heleonastes), nøkkesiv (Juncus stygius) og huldreblom (Epipogium aphyllum).

Det nordøstlige elementet er mer knyttet til nordboreale områder når en går lenger østover, og noen av artene har vest- eller sørvestgrense som faller over Røros: handmarinøkkel (Botrychium lanceolatum), lappveronika (Veronica serpyllifolia ssp. humifusa), delvis også silkeselje (Salix coetanea). Andre arter i denne gruppen er dvergtettegras (Pinguicula villosa - Fig. 13) og gulull (Eriophorum brachyantherum).

Man skulle vente at de østlige artene var konsentrert i de østre delene av Røros. Dette er tilfelle for noen av artene (granstarr, skogjamne, gulull), men flere av dem er næringskrevende og mangler dermed nisjer i øst.

Røros er klart fattigere på østlige arter enn de mer kontinentale områdene i Engerdal og sørdelen av Os der f.eks. finnmarkspors (Ledum palustre), åkerbær (Rubus arcticus) og finnmarksstarr (Carex laxa) har noen av sine vestligste forekomster.

Vestlige, kystbundete planter - Ut fra Rørosområdets posisjon skulle man ikke forvente en eneste kystplante. Mange kystplanter har imidlertid en lomme inn i landet i Trøndelag, flere helt over til Jämtland. Røros ligger i sørkanten av denne lommen som sannsynligvis skyldes mangelen på kystfjell som kan fange opp nedbøren. Det vestlige elementet består av 5-6 arter: bjønnekam (Blechnum spicant - Fig. 14), ørevier (Salix aurita), kystmyrklegg (Pedicularis sylvatica - tvilsom angivelse), bråtestarr (Carex pilulifera), grønstarr (C. tumidicarpa) og engstarr (C. hostiana). Innergrensa for kystmyrklegg, grønstarr og engstarr går i Røros. Ørevier når opp til øvre Ålen i Gauldalen, men Røros-forekomstene har nærmere sammenheng med en tunge opp Østlandet. Straks vi går over vasskillet til Ålen blir dette elementet mye sterkere, bl.a. med rome (Narthecium ossifragum), smørtelg (Thelypteris limbosperma), pors (Myrica gale) og loppestarr (Carex pulicaris - Fig. 15).

Fjellplantene - De fleste av fjellplantene er utbredt i hele fjellkjeden. De gruppene som har større plantegeografisk interesse faller for det aller meste inn i tre mønstre. Det finnes to sentra for fjellplanter i fjellkjeden; ett i sør i Jotunheimen - Dovre - Trollheimen - Kviknefjella, ett i nord fra Saltdalen til Vest-Finnmark. Artstallet tynnes ut i alle retninger vekk fra disse sentrene, og især skjer det en markert uttynning i et belte over Trøndelag - Jämtland, den såkalte "luken". Det er sannsynligvis flere årsaker til denne luken, bl.a. at det er lite med høye fjell her, generelt oseanisk klima (se ovafor), til dels næringsfattig berggrunn, og kanskje også vandringshistoriske årsaker.

Arter som finnes i begge sentra, men mangler i luken, betegnes som bisentriske, arter begrenset til det sørlige sentret som sørlig unisentriske, og tilsvarende nordlig unisentriske i nord. Rørosområdet ligger i uttynnings-sonen mellom det sørlige sentret og luken. Det finnes derfor endel bisentriske og sørlig unisentriske arter her, men sjølsagt ikke noen nordlig unisentriske.

Røros har 9 arter som kan betegnes som sørlig unisentriske. Fire av dem følger helt mønsteret: dovrerublom (Draba dovrensis), hornløvetann (Taraxacum cornutum), gullmyrklegg (Pedicularis oederi - Fig. 16) og jervrapp (Poa arctica ssp. elongata - Fig. 17). De fem andre avviker noe. Kvitsoleie (Ranunculus platanifolius) er mer subalpin enn alpin og har dessuten en meget isolert lokalitet på Sørøya i Vest-Finnmark. Det samme gjelder svartkurle (Nigritella nigra) med lokalitet i Nordreisa i Troms, og myrtust (Kobresia simpliciuscula) med et par lokaliteter i de svenske lappmarkene. Mjukrapp (Poa flexuosa) er en skikkelig fjellplante, men går tvers over luken og stopper først ved Saltdalen - Fauske. Fjellmarihand (Dactylorhiza pseudo-cordigera) har en nær slektning i nord, lappmarihand (D. lapponica), og er muligens en variabel art med areal i hele fjellkjeden.

Det bisentriske elementet er mye bedre representert. Arter med stor luke er f.eks. nålearve (Minuartia rubella - litt tvilsom angivelse), blindurt (Silene wahlbergella - Fig. 18), alperublom (Draba fladnizensis) og hengefrytle (Luzula parviflora). Inn i dette mønsteret faller kanskje også sibirstjerne (Aster sibiricus) som har sine eneste nordiske forekomster i Røros, men som dukker opp igjen på Kola. De sterkt bisentriske er generelt sjeldne i Røros. Svakere bisentriske (med mindre luke) er f.eks. skredarve (Arenaria norvegica), gullrublom (Draba alpina), snømure (Potentilla nivea) og snøgras (Phippisia algida). De aller fleste av de bisentriske artene går vi-

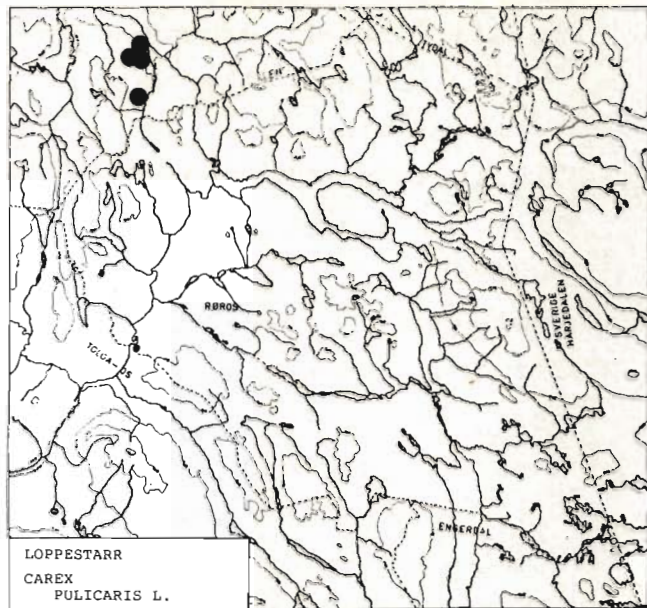
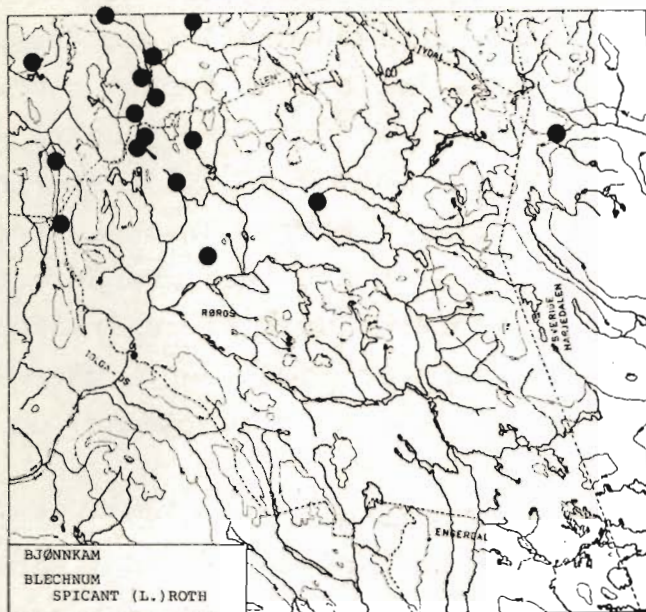
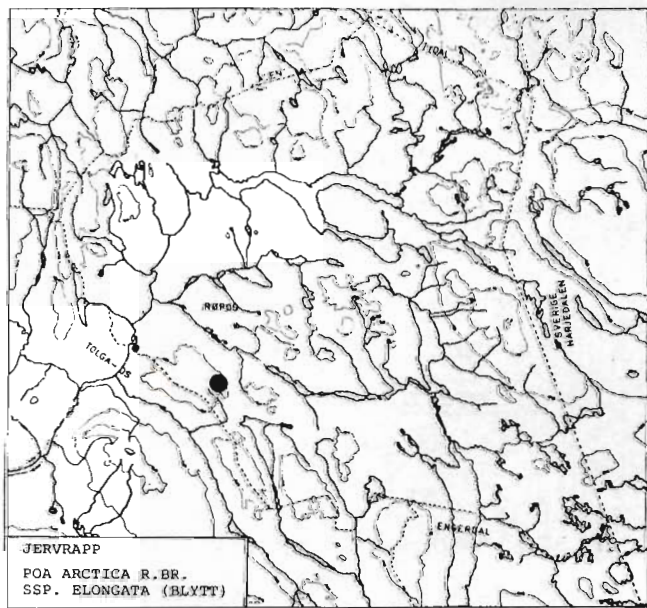
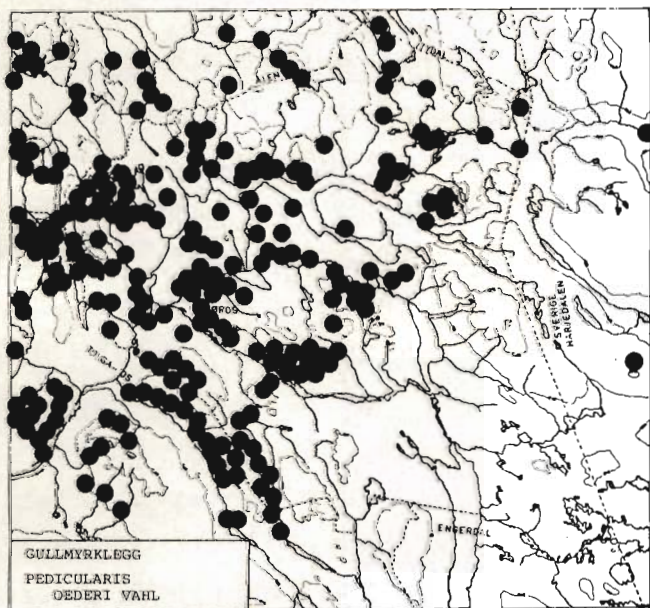


Fig. 14-15. Vestlige, kystbundne arter med innergrense i regionen.
Fig. 14. Utbredelsen av bjønnekam. Fig. 15. Utbredelsen av loppestarr.



NAMNF.

Fig. 16-17. Fjellplanter.
Fig. 16. Utbredelsen av gullmyrklegg, en vanlig sørlig unisentrisk fjellplante.
Fig. 17. Utbredelsen av jervrapp, en sjelden sørlig unisentrisk fjellplante.

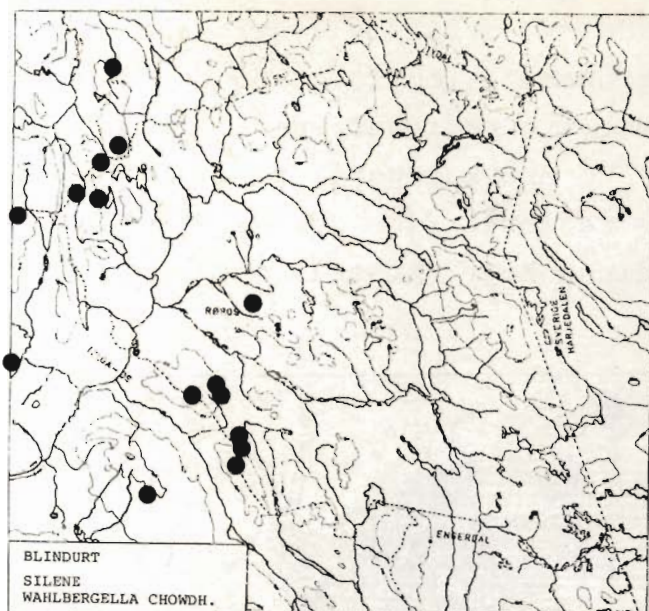


Fig. 18. Utbredelsen av en bisentrisk fjellplante, blindurt.

dere mot nordøst inn i Sylene og Helagsfjäll-massivet i Härjedalen. Omtrent alle de bisentriske og sørlig unisentriske artene opptrer i nordvest-delen av Røros og har sørøstgrense gjennom kommunen. Forbindelseslinjen fra Dovre-Kvikne til Sylene går i denne regionen gjennom nordre Os, Budal, Ålen, nordre Røros og nordvestre Härjedalen.

Røros kommune har ikke noe spesielt rikt utvalg av noen av de nevnte elementene, men kommunen er (nesten) unik som møteplass for elementene. Det er få steder i Norge hvor vestlige kystplanter, østlige skog/myrplanter og bi- og unisentriske fjellplanter møter hverandre innen noen få kvadratkilometer.

3. Artsdiversitet i delområder

Utbredelseskart finnes for ca. 480 av områdets taxa (Elven 1979), og bare arter som er jamnt utbredt i hele kommunen er utelatt fra kartleggingen. For å få et mål for forskjeller i artsdiversitet innen kommunen, har jeg delt opp kommunen i 31 regioner. Antallet kartleggingsarter er notert for hver region, og jeg har så markert tettheten på kartet Fig. 19. For å få det reelle artstall i hver region må man legge til ca. 150 til tallene.

Kartet viser at diversiteten er høyest i nordvest-delen, og regionene 1-15, 17-23, 25-26 og 29-30 ligger alle helt eller delvis i skifersonen (region 23 i sonen med devonbergarter). Den låge diversiteten i regionene 16, 24, 27 og 31 har direkte sammenheng med at disse har homogen og meget næringsfattig berggrunn (grunnfjellsgranitt, lys sparagmitt, gneis). Den låge diversiteten i skifer-regionen 26 skyldes dårlig undersøkelse. Den høge diversiteten i sparagmitt/kvartsitt-regionen 28 ("Femundsmarka") skyldes lommene med kalkrik mørk sparagmitt og grundige undersøkelser.

De lågere dalførene (regionene 1-4, 17 og 25) har høyere di-

versitet enn fjellene rundt, noe som ikke er uventet. Det er mer interessant å se at liene på nordsida av Aursunden (regionene 7 og 8) er rikere enn de på sørsida (regionene 19 og 20), noe som sannsynligvis skyldes varmere lokalklima. Tre regioner er dårlig undersøkt og ville sannsynligvis lande i høyere kategori: 9, 12 og 26.

Ugrasene er konsentrert i tre regioner (2 - Røros, 4 - Glåmos-Rugldalen og 15 - Brekken) og gir disse høge artstall sjøl om arealene i disse er små.

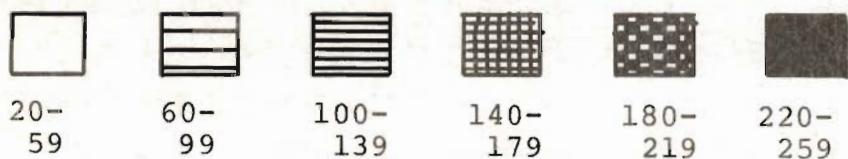
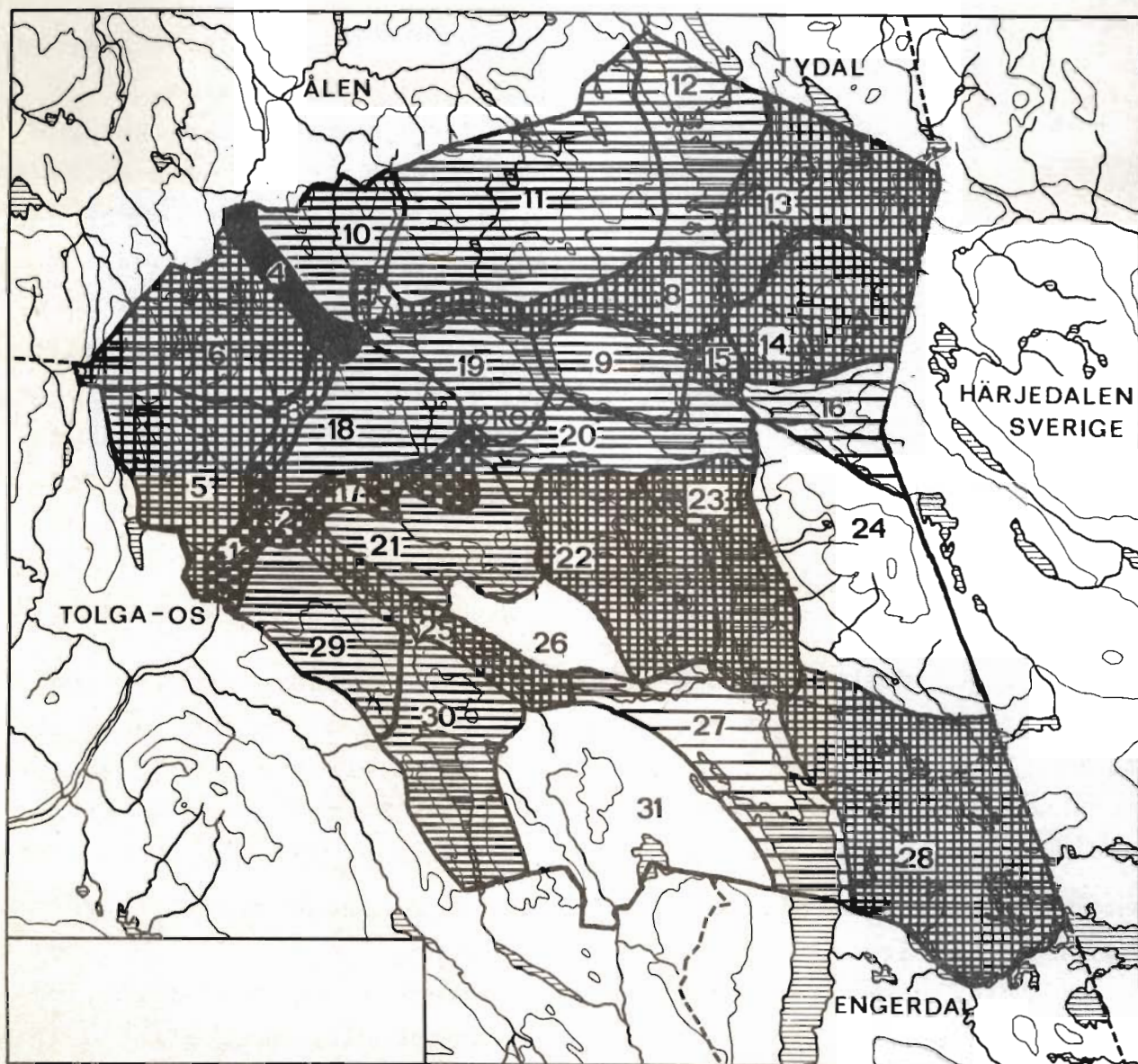


Fig. 19. Artsdiversitet i 31 lokale naturgeografiske regioner i Røros. Tallene angir antall kartlagte arter som opptrer i hver region. For å få det reelle artstallet i hver region må man legge til ca. 150 vidt utbredte arter.

4. Spesielt verneverdige arter

Vurderingen av hvilke arter som er spesielt verneverdige deles i tre, etter om artene er verneverdige i nasjonal, regional eller lokal målestokk. Med nasjonalt verneverdige arter menes her arter som er meget sparsomme og/eller sterkt truet i hele Norge. I Rørosområdet faller disse to kriteriene sammen. Med regionalt verneverdige arter menes her arter som er sparsomme eller sterkt truete i nordre Hedmark (Engerdal, Tolga, Os) og sørøstre Trøndelag (Røros, Holtålen, Midtre Gauldal, Tydal). I denne gruppen inkluderes også enkelte arter som har store forekomster i Røros, men som er sparsomme ellers i landet. Med lokalt verneverdige arter menes arter som er sterkt truet i Røros og som bør sikres, selv om de kan være hyppige andre steder i regionen.

A. Nasjonalt verneverdige arter

Tre arter plasseres i denne kategorien:

Sibirstjerne - Aster sibiricus. Eneste nordiske forekomster ved Aursunden. De nærmeste kjente lokalitetene finnes i russisk Karelen. Arten hadde tidligere flere lokaliteter ved sjøen (se Ostenfeld & Resvoll 1916 og Haugset 1969), men kjennes i dag med sikkerhet bare fra en lokalitet og der sannsynligvis bare i en klon. Den viktigste årsaken til tilbakegangen er reguleringen av Aursunden, med lågt vassnivå på våren og uttørking av plantene. Medvirkende årsaker er sannsynligvis samling (arten er meget godt belagt i herbariene) og på Tamnes også oppdyrking og ødeleggelse av lokaliteten, til tross for fredning av arten. Plantene på Sakrisvollen stelles nå av folk på den nærmeste gården, men sjansene for å beholde denne arten i Nordens flora er små. Forsøk på omplanting til andre sjøer (ikke-regulerte) har ikke vært vellykket.

Svartkurle - Nigritella nigra. Kjent fra 6 lokaliteter i Røros, i vestre og nordre del av kommunen, men er de siste åra bare sett på to av dem. De største gjenværende forekomstene omfattes av myrreservatet på Sølendet (område 13), to av de andre kommer innadfor de foreslåtte områdene 25 og 32. Arten har hatt en viss utbredelse i midt-Skandinavia, med tyngdepunkt i Jämtland, men har gått faretruende tilbake de siste åra. Årsakene er uklare, men opphør av beiting og utslått antas være viktige (Imby 1976, Nilsson & Gustafsson 1977). Sjansene for å bevare arten på Sølendet er rimelig gode

i og med at det nå slås. På de andre lokalitetene må man rekne med at svartkurla forsvinner. Svartkurla er også kjent fra grenseområdene i Härjedalen (ikke sett i nyere tid i Gröndalen), i Ålen, og især i Os. Regionens største forekomst, ved Daleng i Vanggrøftdalen i Os, ble dyrket opp og ødelagt for noen få år siden.

Fjellmarihand - Dactylorhiza pseudocordigera. Ganske hyppig i de nordre delene av Røros og tilgrensende deler av Os, Ålen og Tydal (Fig. 20), men føres opp som verneverdig i nasjonal målestokk av tre årsaker: fordi den sannsynligvis har sine rikeste forekomster i verden i Rørostraktene, fordi den er truet av grøfting og oppdyrking eller skogplanting, og fordi den er av stor vitenskapelig interesse og fortsatt ikke er skikkelig systematisk utgreidd. Arten er sikret på Sølendet, men bør sikres i noen områder til. Større forekomster finnes i de foreslåtte områdene 14, 21BD og 30 og i områder i NV-delen av Os som er foreslått som landskapsvernområde.

B. Regionalt verneverdige arter

Seksten arter plasseres i denne kategorien, delt på tre grupper.

Sju arter har bare noen få eller en forekomst i regionen, eller de har utbredelsesgrense i Røros. Alle disse er truet av inngrep.

Handmarinøkkel (Botrychium lanceolatum) er kjent fra en forekomst i Glåmos. Den er ikke ettersøkt de siste åra. Nærmeste forekomster er i Tynset ved grensa til Kvikne og i Hamrafjället i øvre Härjedalen hvor den ikke er sett i senere tid (Nilsson 1976). Forekomsten i Glåmos ligger i bebyggelsen og lar seg neppe sikre.

Haustmarinøkkel (Botrychium multifidum) er funnet to ganger i Glåmos, en gang ved Ryen øst for Røros, og en gang ved Femunden. Alle funnene er gjort tett inntil bebyggelse eller veier, og arten lar seg neppe sikre. Nærmeste kjente lokaliteter i Tynset og Dalarne.

Småvassoleie (Ranunculus trichophyllus) har forekomster i Glåma vest for Røros, ved Kroken i Glåmos og i Hartjønnå i Rugldalen. Alle forekomstene er truet av inngrep, og lokaliteten ved Sundet vest for Røros er muligens allerede ødelagt av utslipp fra gruvene i Nordgruvfeltet og oppdyrking av myrene. Kroken i Glåmos er også lokalitet for flere andre arter som er meget sparsomme i Røros: akstusenblad (se nedafor), engforglemmeieie, krypsiv, ryllsiv og grønstarr. Denne lokaliteten bør sikres raskt; den er truet av utfylling i



Rik elvestrandvegetasjon ved Kroken i Glåmos med engforglemmeie og vassreverumpe. De store bladene tilhører soleihov.



Årvas utløp i Glåma. Slamflatene skyldes utslipp i Årva fra Nordgruvfeltet og gir et inntrykk av hvor ødelagt vassdragene her er. Flatene er foreløpig helt sterile.



Ekstremrikmyr nord for Aursunden
(område 30) med breiull og store
mengder av den verneverdige arten
fjellmarihand.

Blomsterstanden hos fjell-
marihand. Blomsterfargen er
ganske mørk, noe fotogra-
fiet ikke gir godt inntrykk
av.



elva. Arten har flere forekomster nedover langs Glåma fra Os til Alvdal, men den er også her truet av forurensning og utfylling på strendene. I nord er den kjent fra to lokaliteter i Ålen, begge foreslått vernet i planen for Holtålen (Flatberg 1979).

Akstusenblad (Myriophyllum spicatum) har en lokalitet i Røros-regionen, Kroken i Glåmos. Den er her på sin nord- og vestgrense i Sør-Norge. Vernes, liksom småvassoleie, ved vern av område 20.

Lappveronika (Veronica serpyllifolia ssp. humifusa) har sin nordiske sørgrense på Tjerrå-deltaet nord for Rien, i kanten av et næringsrikt sumpvierkratt (se Elven 1978). Lokaliteten ligger i foreslått område 32. Den er meget sårbar for endringer i vasstand i Rien og vil bli ødelagt ved den foreslåtte regulering av sjøen. Nærmeste lokaliteter ligger sannsynligvis i sørvestre Jämtland. Lappveronika fantes sannsynligvis i de store sumpvierkrattene i Nedalen i Tydal (Nordhagen 1928 angir her en mørkeblå type av snauveronika), men disse er gått tapt ved reguleringene av Nea.

Hjartegras (Briza media) har tre forekomster i Røros, alle nær bebyggelse. En av dem (Doktorløkka) ligger i et potensielt utbyggingsområde for Røros by. Den er dessuten i ferd med å gro igjen nå når beitingen i området er opphørt. En annen ligger i utmarka til en gård på Engan i et område som er vel egnet til oppdyrking. Den tredje ligger på en gammel setervoll og er ikke truet. To av lokalitetene ligger i de foreslåtte områdene 28A og 31A. De nærmeste forekomstene er i Kvikne, Singsås, og i Grøndalen rett over grensa i Härjedalen.

Engstarr (Carex hostiana) har ca. 13 lokaliteter i vestre og nordre deler av kommunen (Fig. 21). Dette er innergrensa for denne kystplanten i Trøndelag. Den er ikke direkte truet, og de største forekomstene er allerede sikret med fredningen av Sølendet. Indirekte trussel er oppdyrking av de rikmyrene hvor den forekommer ellers, og man burde sikre også noen andre av myrene, f.eks. i områdene 18, 21 og 25, mot grøfting/oppdyrking.

Serpentinområdene i Røros har en meget rik og særpreget serpentinflora. Disse er ikke truet, men bør likevel sikres ved vern av ett eller flere av de større serpentinområdene, især områdene 4 og 28D. De viktigste av serpentinplantene er skredarve (Arenaria

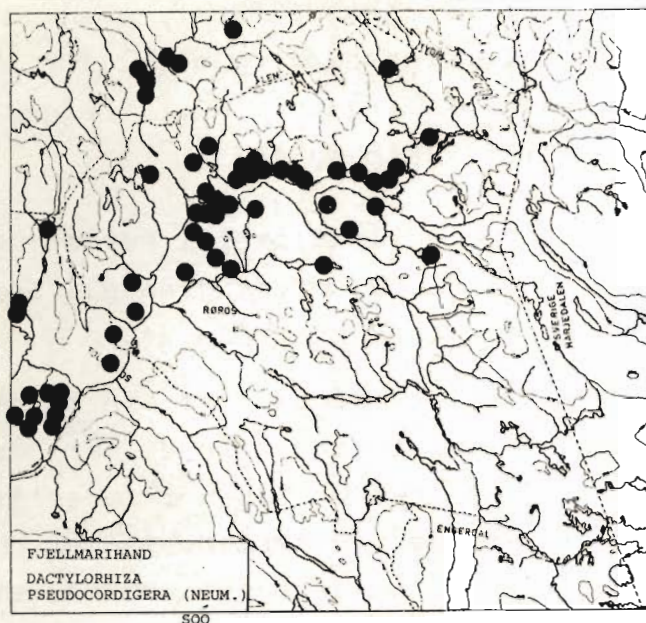


Fig. 20. Utbredelsen av fjellmarihand, en nasjonalt verneverdig fjellplante.

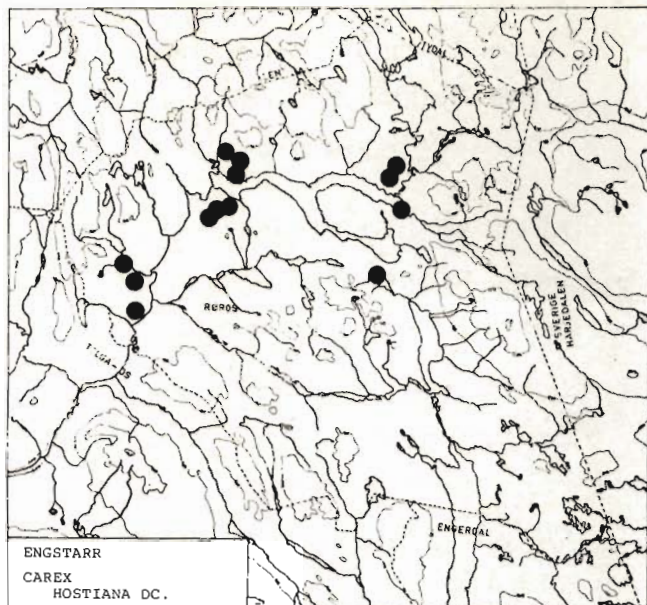


Fig. 21. Utbredelsen av engstarr, en regionalt verneverdig kystplante med innergrense i Røros.

norvegica) og serpentinforme av engsyre (Rumex acetosa ssp. serpentinicola), fjellarve (Cerastium alpinum ssp. alpinum), glattarve (C. alpinum ssp. glabratum) og fjelltjæreblom (Lychnis alpina ssp. serpentinicola).

Også kopperkis-områdene har egne planter, og i disse områdene kan kopperformene av engsyre, fjelltjæreblom og raud jonsokblom (Silene dioica) vurderes som regionalt verneverdige. Kopperjord-sikres ved en sikring av område 21.

Den tredje gruppen omfatter arter som er sparsomme generelt i Norden, men som har meget store og rike populasjoner i Røros: Gullmyrklegg (Pedicularis oederi - Fig. 16). Fjelltettegras (Pinguicula alpina) - vanlig i N.-Skandinavia, sparsom i sør.

Myrtust (Kobresia simpliciuscula).

Engmarihand (Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata).

Blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta).

På Sølendet sikres store populasjoner av alle disse unntatt fjell-tettegras. Andre foreslåtte områder har også rike forekomster: 8, 14, 21BD, 25 og 30.

C. Lokalt verneverdige arter

I denne gruppen har jeg plassert 22 arter som alle har en enkelt eller et par små, sårbare populasjoner i Røros. For manges vedkommende er Røros-forekomstene de høgestliggende i Røros-regionen.

Einstape (Pteridium aquilinum) - en liten populasjon i Femundsmarka (1B), sikret i landskapsvernområde.

Fjell-lok (Cystopteris montana) - en populasjon på Dalvola (8), en rett utafor område 27.

Strutseving (Matteuccia struthiopteris) - en liten populasjon ved Sulus (30), står utsatt til.

Bjønnekam (Blechnum spicant) - sju meget små forekomster i NV-delen, se Fig. 14, de fleste bare med ett eller få individer. To av forekomstene faller innen områdene 17 og 25.

Blåvier (Salix starkeana) - Større bestand i Femundsmarka (1A). En liten forekomst rett utafor grensene for Sølendet-reservatet (13), en i Galåliene (31).

Saftstjerneblom (Stellaria crassifolia) - en truet forekomst på Stormyra ved Koian; utsatte forekomster ved Hitterelva og Håelva i Røros by. Lar seg neppe sikre.

Soleinøkkerose (Nuphar pumila) - små bestand i Reva-vassdraget i Femundsmarka (1A), sikret.

Lerkespore (Corydalis intermedia) - Forekomst på ca. 5 individer under et sørberg på Dalvola (8).

Gullrublom (Draba alpina) - en liten forekomst på Nyvollhøgda i område 25, muligens også på Kvernskaret i område 27.

Alperublom (Draba fladnizensis) - en forekomst på et fjell i område 27.

Dovrerublom (Draba dovrensis) - en forekomst i Muggruvkampene i nordvest; usikkert om den ligger i Røros eller Holtålen. Flere tidligere angivelser fra Røros (bl.a. hos Fondal 1955) baserer seg på andre Draba-arter.

Bergskrinneblom (Arabis hirsuta) - to små forekomster i områdene 4 og 6.

Kanelrose (Rosa majalis) - rike forekomster i Femundsmarka (1AB), på nordsida av Aursunden (13 og 30) og ved Glåmos (20). Arten er ikke sterkt truet, men tas med her fordi den graves opp og tas inn i hager.

Dalfiol (Viola selkirkii) - en liten og sårbar forekomst i Skårhåmmårdalen (24).

- Krattfiol (Viola mirabilis) - et par små bestand ved Sulus (30); står utsatt til, se Fig. 10.
- Småsøte (Gentianella tenella) - flere forekomster i NV-delen, men arten er sparsom og på tilbakegang på de fleste av lokalitetene. På halvparten av lokalitetene er den ikke sett de siste åra. Den største og mest stabile forekomsten finnes i Feragsfjella (4).
- Skogsvinerot (Stachys sylvatica) - ett lite bestand ved Sulus (30), sårbar.
- Storblærerot (Utricularia vulgaris) - to små forekomster; en ved Glåma (22) og en i Feragselvas utløp fra Feragen (2B). Glåmaforekomsten er sannsynligvis ødelagt (se under småvassoleie).
- Mannasøtgras (Glyceria fluitans) - en liten forekomst i Kroken (20) sammen med bl.a. småvassoleie, se denne.
- Kjeldegras (Catabrosa aquatica) - en forekomst ved Håelva i Røros by; lar seg ikke sikre.
- Taglstarr (Carex appropinquata) - to forekomster på Sølendet (13), to i Femundsmarka (1A) og en på Tamnes (14). Forekomstene på Sølendet og i Femundsmarka allerede sikret.

VI. VEGETASJON

1. Metodikk

Som allerede nevnt (s. 25-27) finnes det ikke større plante-sosiologiske arbeider som dekker flere vegetasjonstyper fra Røros kommune. En generell beskrivelse av vegetasjonen i kommunen må derfor basere seg på observasjoner og tidligere grøvre beskrivelser (Resvoll-Holmsen 1920, Resvoll 1942, Borgos et al. 1972) i tillegg til spesialarbeidene. Jeg har forsøkt fulgt de plantesosiologiske inndelingene hos IBP i Norden (1971) og Hesjedal (1973), men med visse lokale modifikasjoner. For serpentivegetasjonen finnes det ingen akseptert inndeling, og her har jeg ført inn en egen, basert på et nokså tynt analysemateriale fra Røros.

Den region-inndelingen som ble anvendt i flora-avsnittet (Fig. 19) tjener også som referanseramme her for vegetasjonstyper med begrenset utbredelse.

2. Skog

Godt over 50% av Røros kommune er potensielt skogland, men kopperverkets hogst har tynnet ut skogen vesentlig i enkelte områder, især rundt Røros, i Hitterdalen, rundt Feragen og rundt Brekken sentrum. To treslag dominerer i Røros-skogene, furu (Pinus sylvestris) og fjellbjørk (Betula pubescens ssp. tortuosa). Fordelingen av de dominerende treslagene er vist i Fig. 22. Furskogene, som alltid er oppblandet med noe fjellbjørk, følger Østerdalene opp til Feragen, opp Glåmdalen til Rørosgård - Kverningan, og fram Hådalen. Nord for sonen som er angitt på kartet finnes ikke skoger med dominans av furu. Granskogene når opp til øvre Ålen i Gauldalen, til Stuggusjøen i Tydal nord for kartrammen, og til rett øst for Tännaldalen noen få kilometer øst for kartrammen. I sør stopper granskogene opp ved sørenden av Femunden.

Gran finnes i store deler av Røros, men bare som enkelttrær eller små klynger (Fig. 23). Hegg (Prunus padus) og gråor (Alnus incana ssp. kolaënsis) er hyppige i rikere skoger, men aldri skogdannende. Silkeselje (Salix coetanea) kan opptre i små holt eller bestand i tørre, lågurt- og høgstaudepregete skoger. Osp (Populus tremula) og rogn (Sorbus aucuparia) er hyppige både i furu- og

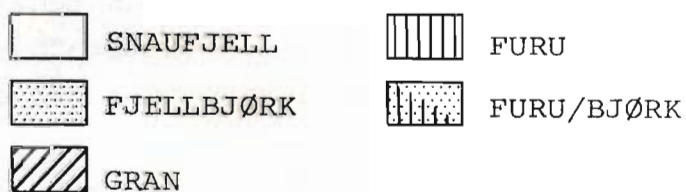
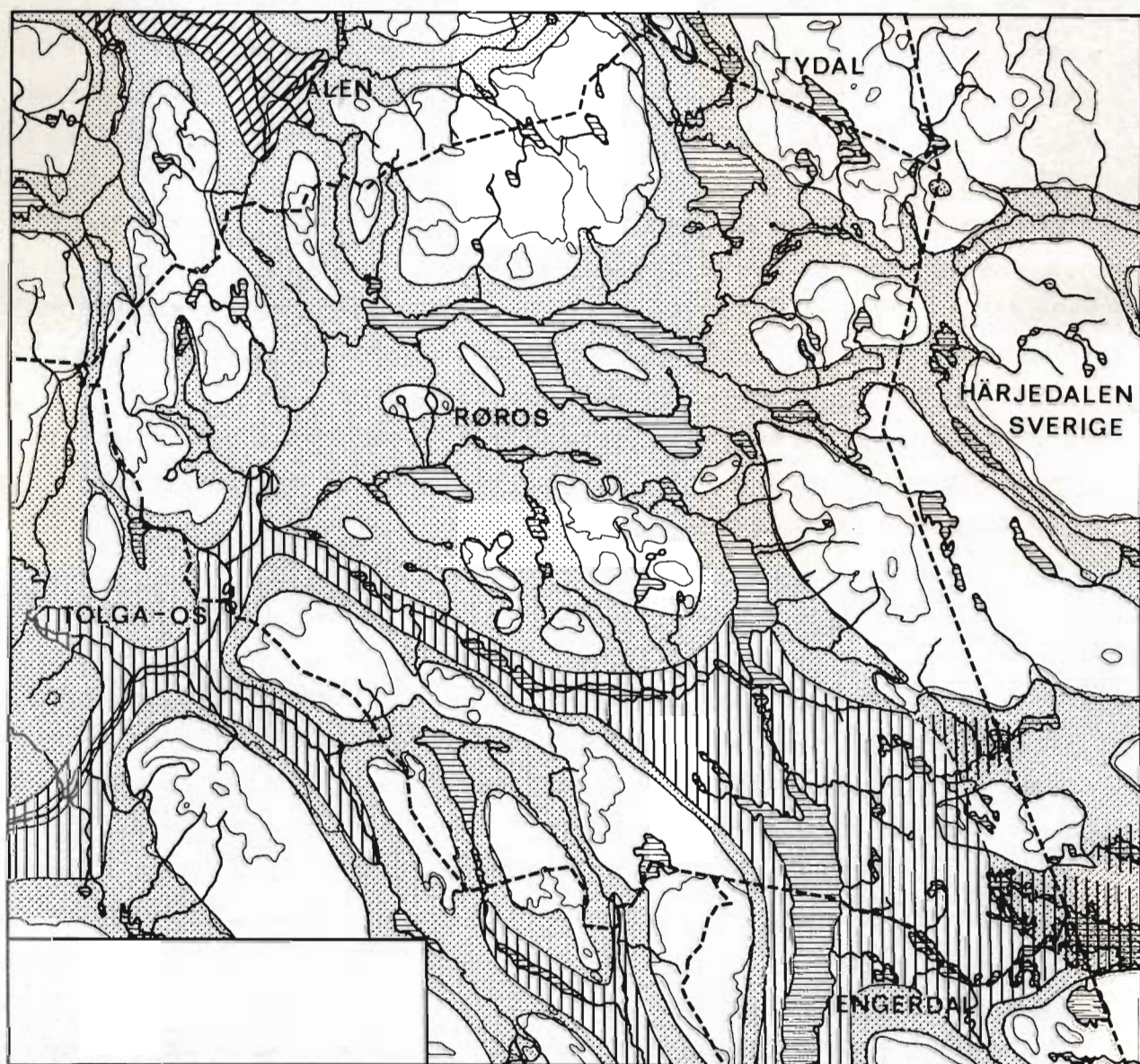


Fig. 22. Skogfordeling i Røros og nabo-kommunene. Bjørkeskogen er oftest ganske ren, men både furu- og granskogen er jamt oppblandet med fjellbjørk, ofte oppimot 50%.

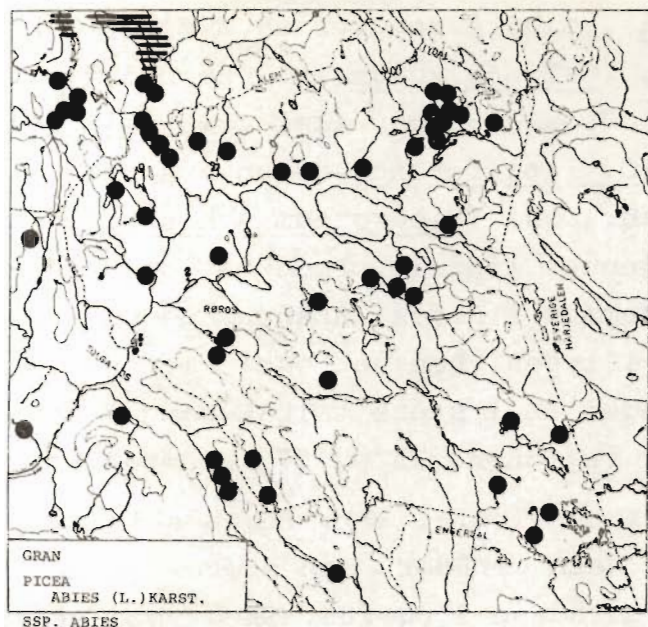


Fig. 23. Utbredelsen av gran. De fleste prikkene representerer enkelttre eller små klynger.

bjørkeskogene, men aldri i større bestand. Svartvier (*Salix nigricans*), setervier (*S. borealis*) og istervier (*S. pentandra*) kan være dominerende i visse typer sumpskoger.

Det er en omfattende parallelitet mellom furu- og bjørkeskogene i Røros. De fleste vegetasjonstypene finnes både i furu- og bjørkevarianter. Dette har en viss betydning for tolkningen av det store bjørkeskogsområdet i nordre halvdel av Røros og i nabo-områder i Os, Ålen, Tydal og NV.-Härjedalen. Dette bjørkeområdet når ned i "låglandet", i strøk som skulle være velegnet klimatisk for furu og/eller gran. Det kan settes opp flere teorier for

hvordan dette bjørkeområdet er oppstått:

- Bjørkeområdet er opprinnelig, dvs. at det ikke har båret annen type skog i de siste 1-2000 år. Denne teorien kan støttes av at grana ikke viser noen tegn på ekspansjon inn i området. Derimot blir furua stadig hyppigere langs grensesona i sør, især i det sterkt forstyrrete området rundt Røros.
- Bjørkeområdet har oppstått etter at en opprinnelig furu- (eller gran-)skog ble hogd ut tidlig i kopperverkets historie. Dette er en plausibel teori i deler av Hitterdalen og rundt Feragen og østenden av Femunden, i grensesona mot furuskogene. Derimot finnes det ikke spor etter furu og heller ikke vegetasjonstyper som indikerer en opprinnelig furuskog i nord i Rugldalen - Glåmos, på nordsida og vestre del av sørsida av Aursunden, og i Rien - Hyl-lingen og vest-delen av Härjedalen.

Lavfuruskog (Cladonio-Pinetum) - En skrinn furuskogstype, i Røros vesentlig på meget tørre issjø-sedimenter (sand). Skogen har et glissent tresjikt, ofte med nesten bare furu, mangler busksjikt, oppstykket feltsjikt av lyngplanter som tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), fjellkrekling (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*), gras

som smyle (Deschampsia flexuosa), mindre mengder av mjølbær (Arctostaphylos uva-ursi) og røsslyng (Calluna vulgaris). Bunnsjiktet domineres av lyse reinlav av Cladina-gruppen, især kvitkrull (Cladonia stellaris), grå reinlav (C. rangiferina) og en lys reinlav (C. mitis); mindre mengder av furumose (Pleurozium schreberi) og andre moser og lav. Lavfuruskoen er middels produktiv og utnyttes forstlig overalt hvor den forekommer i Røros. Skånsom hogst synes ikke føre til varige endringer i typen. Den har også vært utnyttet for lavsanking, men denne næringen er i sterk tilbakegang i Røros. Typen opptrer i lågere deler av regionene 25 og 27, i sørdelen av 23 og fragmentarisk i andre regioner (bl.a. 28). Ingen skikkelige bestand er sikret i allerede vernetede områder, men store og gode bestand inngår i de foreslåtte områdene 3 og 28B. Skogtypen er sterkt sørøstlig i Røros. Bjørke-utforminger finnes bare i meget små bestand ved Røros. Degradasjonstyper opptrer i avskogete områder nær Røros og ved Orvos nord for Røros i Glåmdalen.

Røsslyng-skinstryte-furuskog (Barbilophozio-Pinetum) - Også en skrinns og beslektet type, men denne går på morene og er litt fuktigere. Skogen er tettere og er oftest innblandet med fjellbjørk. Rene bjørke-utforminger er også hyppige. Feltsjiktet skiller seg fra lavfuruskoen ved at lavene har mindre plass, lyng-gruppen er mer variert med sterkt innslag av røsslyng og av blokkebær (Vaccinium uliginosum ssp. uliginosum), mer fjellkrekling, og mer variert mosegruppe med sterk dominans av furumose og sigdmoser (Dicranum). Typen er produktiv og utnyttes forstlig. Hogst i rimelig omfang synes ikke føre til varige endringer. Den er utbredt i hele sørøst-delen og er den dominerende skogtypen i deler av Femundsmarka Nasjonalpark, over issjøsedimentene i Hådalen, ved Feragen, i deler av Hitterdalen (bjørk) og ved sørøst-armen av Aursunden (bjørk). Typen er allerede sikret ved store bestand i Femundsmarka, og den trenger dessuten ikke spesielt vern.

Bærlyng-barblandingsskog (Vaccinio-Pinetum) - Beslektet type, men går på noe "tyngre" og litt fuktigere sedimentter enn lavfuruskog. Typen har et tresjikt av furu eller fjellbjørk i Røros, feltsjikt av tyttebær, blokkebær og noe fjellkrekling, bunnsjikt av sigdmoser, furumose, litt etasjemose (Hylocomium splendens) og diverse lav i små mengder. Bare en av typens karakterarter finnes i Røros, skogjamne (Diphasium complanatum ssp. complanatum), og denne går i

andre vegetasjonstyper i størstedelen av Røros. På moene rundt Røros finnes imidlertid en vegetasjonstype som kan ha vært en bærlyng-barblandingsskog før avskogingen. Noen fragmenter av denne vil sikres ved vern av Kvitsanda ved Røros (område 23). Ellers er typen ikke verdt å sikre i Røros.

Krekling-fjellbjørkeskog (Betuletum empetro-cladinosum og empetro-hylocomiosum) - Tørre bjørkeskoger som erstatter lav- og røsslyngfurskogene i størstedelen av bjørkeområdet. Tresjikt vanligvis av ren fjellbjørk, busksjikt av spredt einer (Juniperus communis), feltsjikt av fjellkrekling med noe innblanding av andre lavarter. Bunn-sjiktet variabelt, med furumose, etasjemose, sigdmoser, reinlav, islandslav (Cetraria islandica), never- og vrengearter (Peltigera, Nephroma) osv. Typen finnes spredt over nesten hele Røros, men mangler i de rikeste områdene i nordvest. Vegetasjonstypen er best utformet på terrassene ved østenden av Aursunden (regionene 8 og 15) og ved Hyllingen (region 13). Typen er ikke sikret enda, men opptrer i det foreslåtte verneområdet 11 (Hyllingsdalen). Se forøvrig Elven (1978).

Blåbær-småbregne-skoger (Eu-Piceetum) - De dominerende skogstyper i hele kommunen. I nord nokså rene bjørkeskoger, av og til med enkeltstående rogn, i sør både bjørke- og furu-utforminger. Busksjikt mangler, unntatt i sterkt beitete områder hvor einer kan være svært hyppig. Feltsjiktet domineres av blåbær (Vaccinium myrtillus) i den fattigere utformingen - subassosiasjonen myrtilletosum. I de litt rikere typene co-dominerer blåbær, fugletelg (Gymnocarpium dryopteris) - subassosiasjonen dryopteridetosum, ofte også med et sterkt og karakteristisk innslag av skrubær (Cornus suecica). Graset smyle går inn i alle utformingene og kan dominere etter hogst, i beitete områder og i lokale snøhull. Blåbær-småbregne-typene er utbredt både i de fattige områdene i sørøst og på morene i nordvest. Store bestand er allerede sikret i Femundsmarka, og typene trenger ikke spesielt vern ettersom de sannsynligvis er Norges vanligste. De er produktive og utnyttes forstlig uten at dette fører til større endringer. Alle variantene finnes både i furu- og bjørkeutforming.

Storbregne-skog (Eu-Piceetum athyrietosum) - En plantesosiologisk noe uklar skogtype som oftest finnes i baklier ellers i landet. I Røros finnes bare fragmenter preget av skogburkne (Athyrium

filix-femina) og sauetelg (Dryopteris assimilis) langs elvene i Femundsmarka. Typen er allerede sikret. Femundsmark-bestandene er bjørke- og vier-dominert.

Lågurt-skog (Melico-Piceetum) - Rike skogtyper på næringsrik morene, i Røros vesentlig i sør-, sørvest- og sørøstliene. Tresjiktet er variert, i sør med furudominans og innslag av rogn, av og til osp. I nord dominerer bjørka, men silkeselje kan være et karakteristisk innslag, og rogn og osp er hyppige. Av og til et tynt busksjikt av einer og viere, og dvergmispel (Cotoneaster integerrimus) har sitt ene optimum i denne typen; sitt andre har den i sørberg/rasmarker. Feltsjiktet er variert, med sterke grasinnslag av hengeaks (Melica nutans), fjellgulaks (Anthoxanthum alpinum) og flere rapp (Poa) og svingel (Festuca) og urter som tågbær (Rubus saxatilis), skogstorke-nebb (Geranium sylvaticum) og småmarimjelle (Melampyrum sylvaticum). Markjordbær (Fragaria vesca) og fingerstarr (Carex digitata) har sine optima i denne typen. Bunnsjiktet er meget tynt og mose-dominert. Lågurt-skog finnes i større og mindre fragmenter i hele nordvest-delen der hvor topografi og næringstilbud er gunstig. De beste bestandene finnes lengst sørvest i Glåmdalen ved Engan (område 31A) og sørvest for Galåa (31B), i fremre delen av Hådalen (område 28A) og på nordsida av Aursunden (30) og sørsida av Dalvola (8). Alle er sterkt preget av beiting og avviker fra typiske låglands-lågurt-skoger ved å ha et klart innslag av fjellplanter som fjellfiol (Viola biflora). Typen er ikke sikret i noen allerede vernet områder, men sikres ved vern av de nevnte områdene. Sterk hogst kan her være uheldig for balansen mellom artene i undervegetasjonen, og flere av artene som går inn må betegnes som sårbare: dvergmispel, fingerstarr og tysbast (Daphne mezereum).

Høgstaude-skog (Betuletum geraniosum subalpinum) - Meget rik skogtype på næringsrik morene, især i områder med vassig fra skiferene. Storparten av høgstaudeskogene i Røros har bjørk som dominant i tresjiktet, men meget nærstående bestand med furudominans finnes i fremre del av Hådalen og på begge sider av Glåmdalen sørover fra Kverningan på vestsida, Håneset på østsida. Busksjiktet er stort sett tynt, med diverse viere og av og til innslag av villrips (Ribes spicatum), bringebær (Rubus idaeus), tysbast og dvergmispel i de lågere delene. Silkeselje finnes i typen, men er vanligere i lågurt-skogene. Feltsjiktet er meget artsrikt, med mannshøge turt (Cicerbita

alpina), tyrihjelm (Aconitum septentrionale) og myskegras (Milium effusum) og et lågere sjikt av ballblom (Trollius europaeus - i vest), skogstorkenebb, hundekjeks (Anthriscus sylvestris), kvitsoleie (Ranunculus platanifolius), fjellforglemmeie (Myosotis decumbens), kvitbladtistel (Cirsium helenioides) og kranskonvall (Polygonatum verticillatum). Fjellplanter som fjellfiol og fjellfrøstjerne (Thalictrum alpinum) er nesten konstante. Bunnsjiktet er tynt og preget av skyggemoser.

Deler av høgstaudeskogene i lågere deler har preg av ore-heggeskoger, med arter som firblad (Paris quadrifolia), kranskonvall, hegg, villrips, skogstjerneblom (Stellaria nemorum) og ett sted strutseving (Matteuccia struthiopteris) og skogsvinerot (Stachys sylvatica). Gråor (Alnus incana ssp. kolaënsis) finnes som enkelte individer eller klynger, men aldri dominerende. Ett fragment ved Sulus på nordsida av Aursunden (foreslått område 30) kan muligens kalles ore-heggeskog - Alno-Prunetum.

Det kan spores en viss regional variasjon i høgstaudeskogene i Røros. Især skiller bestandene i Femundsmarka seg ut. De er isolert fra resten av høgstaudeskogene ved et breitt belte av sparagmitt og granitt og mangler flere av de mest karakteristiske artene, især tyrihjelm og kvitsoleie. Det skjer også en viss uttynning i artsutvalget fra et kjerneområde ved vestenden av Aursunden mot sør (bortfall av kvitsoleie) og øst (bortfall av ballblom).

Høgstaudeskogene har vært viktige beite- og slåttområder, og store deler av skogene i Glåmdalen, Hitterdalen og ved Aursunden er preget av dette, med utslåttløer og ofte dominerende marikåper (Alchemilla spp.) på de sterkest utnyttete flatene. Disse utslåttene er botanisk og kulturhistorisk interessante, men lar seg neppe holde i hevd.

Høgstaudeskog finnes spredt i hele nordvest-delen (Fig. 24) og i to små områder i Femundsmarka. De største bestandene finnes i regionene 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18. Ingen større bestand er sikret enda, men de foreslåtte verneområdene rommer de viktigste typene, især områdene ved vestenden av Aursunden (17 og 30), de lite påvirkete typene i Hyllingsdalen (11) og furutypene i sør (30AB). Høgstaudeskogene er truet av flere typer inngrep. De viktigste er snauhogst som kan ødelegge det noe skyggeelskende artsutvalget, oppdyrking og innplantning av fremmede treslag (især gran).

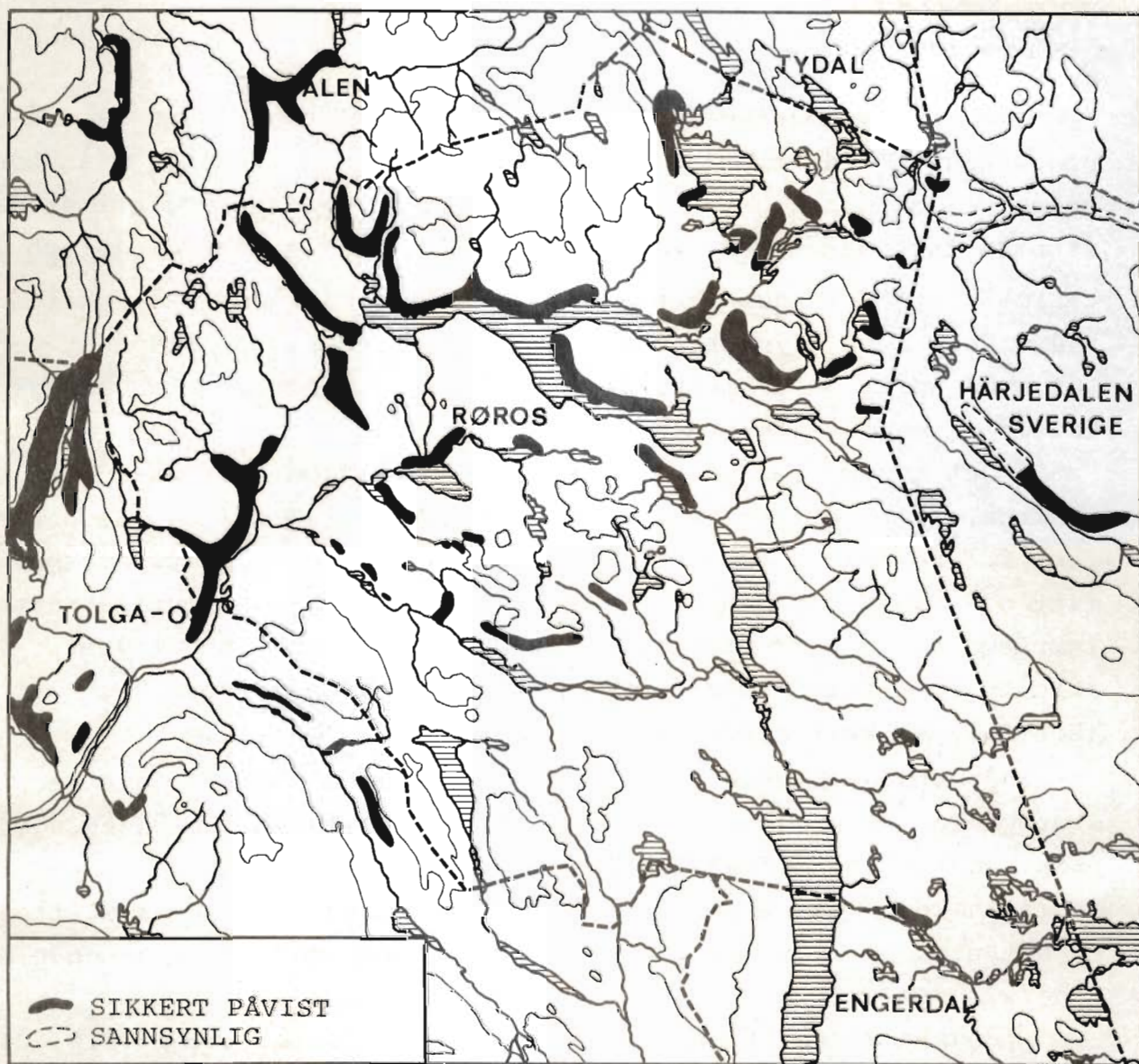


Fig. 24. Utbredelsen av større bestand med høgstaudeskog i Røros og nabo-kommunene. Sikre bestand er markert med svart, sannsynlige forekomster er stiplet inn.

Ore-heggeskog (Alno-Prunetum) - se ovafor. Rørosområdet ligger tydeligvis i overkanten av området for slike skoger, og jeg kjenner bare til to "bestand" som ligger nær ore-hegge-skoger, det nevnte området ved Sulus (område 30) og ur/rasmark-skogen i Skårhåmmårdalen vest for Røros (område 24).

Ris-sumpskog (Vaccinio uliginosi-Pinetum) - Fattig sump- og myrkantskog med furu (sjelden ren bjørk) i tresjiktet, busksjikt av dvergbjørk (Betula nana), av og til noe lappvier (Salix lapponum) og et par steder i Femundsmarka ørevier (S. aurita). Feltsjiktet har en blanding av lite krevende fastmarks- og myrplanter, røsslyng og tyttebær av fastmarks-artene, molte (Rubus chamaemorus), kvitlyng (Andromeda polifolia) og torvull (Eriophorum vaginatum). Bunnsjiktet, mosedominert, viser den samme blandingen. Den østlige arten granstarr (Carex globularis) har sitt optimum her. Ris-sumpskogene er sørøstlige i Røros, går ihvertfall nord til Feragen og vest til vestre del av Hådalen. De er sikret i Femundsmarka og er heller ikke særlig truet.

Sannsynligvis finnes også andre fattige sumpskogtyper, men det finnes ikke data for å skille ut flere.

Istervier-skogrørkvein-sumpskog (Calamagrostio-Salicetum pentandrae) - Rike sumpskog/kratt, stort sett i dalbotnene i tilknytning til elver, bekker eller rikmyrer. Tre/busksjiktet domineres av viere, stort sett istervier (Salix pentandra) og svartvier (S. nigricans) eller setervier (S. borealis). Enkelte busker av fjellbjørk, hegg og gråor kan gå inn. Viktige arter i feltsjiktet er graset skogrørkvein (Calamagrostis purpurea), mjøduert (Filipendula ulmaria), vendelrot (Valeriana officinalis ssp. sambucifolia), soleihov (Caltha palustris) og gråstarr (Carex canescens). De østlige artene nubbestarr (Carex loliacea) og en rase av seterstarr (C. brunnescens ssp. vitalis) har optimum her. Bunnsjiktet har noen torvmoser og diverse fuktighetskrevende bladmoser.

Disse sumpskogene har to typer i Røros, en fattig type med svartvier i Femundsmarka (sikret) og en rikere istervier-type i de nordvestre delene hvor store bestand finnes i fremre del av Hådalen, i Glåmdalen og rundt Røros, og på nordsida av Aursunden. Den rikere typen er representert i Sølendet, men bør sikres i flere områder, f.eks. i Erlia (21B), ved Havsjøen i Glåmdalen (26) og på nordsida av Aursunden (30). Typen er en låglandstype med høgdegrense i Røros. Den trues av utgrøfting og innplanting med f.eks. gran.

3. Kratt

Istervier-skogrørkvein-sumpskogene som er beskrevet ovafor ligger på grensa til kratt. Mer utpregete kratt er vierkrattene som finnes både over og under skoggrensa. Små fattige vierkratt av lappvier og sølvvier (Salix glauca ssp. glauca) opptrer nesten overalt, men uten noe sosiologisk særpreg. Av større betydning er sumpvierkrattene med et mer næringskrevende artsutvalg. Det beste bestandet av rike sumpvierkratt (Salicetum ulmariosum alpicolum med høgstaudepreg og Salicetum deschampsiosum alpicolum med sump-preg) finnes ved nordenden av Rien, i område 32, og er beskrevet hos Elven (1978). Den mest sump-pregete typen er meget godt representert i to områder foreslått vernet i Os (Tufsingfloen - deltaet) og Tolga (Langsjøen).

4. Myr og kjelder

Røros er rikt på myrer, men de store, sammenhengende myrområdene som preger de øvre delene av Ålen, Tydal og Engerdal mangler. Det er ingen enighet blant plantesosiologer om hvordan man skal dele inn myrer, og jeg vil derfor her følge en meget grov inndeling primært basert på næringstilbud. Sørøst-delen rommer stort sett bare meget fattige myrer, med unntak for små områder i Rødalen og Muggadalen. I nordvest-delen er myrene mer varierte, og både fremre del av Hådalen, det meste av Hitterdalen og østdelen av Aursunden rommer hele serien fra de fattigste til de rikeste. Enda lengre vest, i Glåmdalen og ved vestre delen av Aursunden er fattigmyrer sjeldne.

Nedbørsmyrer er meget næringsfattige myrer som får all sin vasstilførsel fra nedbøren. De rommer flere typer, og på den enkelte myra varierer vegetasjonen fra ris-dominerte tuvesamfunn med lyng, dvergbjørk, molte (Rubus chamaemorus), moser og lav, til våte høljer med meget spredt vegetasjon. Arter som nesten helt og holdent er knyttet til nedbørsmyrer (og tuver med nedbørsmyr-vegetasjon) er bl.a. rundsoldogg (Drosera rotundifolia) og dvergtettegras (Pinguicula villosa). Høljearter er bl.a. sivblom (Scheuchzeria palustris). Flere av artene her har en klar østlig tendens i sin skandinaviske utbredelse. Nedbørsmyrer finnes i hele kommunen, men de er klart hyppigst i sørøst og blir meget sjeldne mot nordvest. De når såvidt opp i det lågalpine beltet (ca. 1000 m o.h.). Store arealer er sikret i Femundsmarka og de er heller ikke særlig utsatt for

inngrep. Store fattigmyrer med mye nedbørsmyr-vegetasjon foreslås inkludert som en del av område 4.

Fattigmyr er også næringsfattige myrer, men disse får i det minste en del av næringen tilført med jordvatn. Artsutvalget står nær det vi finner på nedbørsmyrene, men noen indikatorarter skiller, bl.a. flaskestarr (Carex rostrata), trådstarr (C. lasiocarpa), duskull (Eriophorum angustifolium) og dystarr (Carex limosa). Tuver som hever seg opp over myrplanet bærer oftest nedbørsmyr-vegetasjon. Mellom tuvene og de våteste partiene domineres myra vanligvis av småbjønnskjegg (Trichophorum caespitosum ssp. caespitosum), på overgangen til litt rikere myrer med co-dominans av graset blåtopp (Molinia caerulea). De våtere partiene med mjukmatter og lausbotn preges av dystarr, men ofte er fattigmyrene så små at de ikke har slike våtere partier.

De fattigste typene av fattigmyr finner vi i Femundsmarka i sørøst, og her er det allerede sikret store bestand. De litt rikere typene er ikke sikret, men inngår i de foreslåtte områdene 4 (Geitbergfloen - Geitbergsmyra), 11 (Finnfloen) og 26 (Havsjøfloen). Alpine utforminger med rundstarr (Carex rotundata) finnes i de fleste fjellområdene (unntatt Feragsfjella), men er ikke hyppige og dekker bare små arealer.

Rikmyr er næringsrike, men ikke direkte kalkpåvirkete myrer. De opptrer vesentlig i lågere deler av Røros og er stort sett flate myrer uten tydelige strukturer (tuver, strenger). Artsutvalget fra de fattige myrene følger med, men i tillegg finner vi en lang rekke nye arter, bl.a. strengstarr (Carex chordorrhiza) som kan dominere i fastmattene, slåttstarr (C. nigra), tvibustarr (C. dioica), kornstarr (C. panicea), blystarr (C. livida) som preger mjukmatter og lausbotn, dvergjamne (Selaginella selaginoides) og dominans av klosser (Drepanocladus spp.) og stjernemose (Campylium stellatum) i botnsjiktet. Lokalt finnes også nøkkesiv (Juncus stygius) på lausbotn-flatene.

Rikmyrer er begrenset til den nordvestre halvdelen av kommunen, vest for ei grense over Finnfloen ved Hyllingen - Dalvola - Feragen - Geitbergmyra - midtre Hådalen - Korssjøen. Større myrer av denne typen er sjeldne. Deler av Finnfloen og Havsjøfloene har rikmyrpreg, og også Fokstjønn - Helgsjø-myrene i Glåmos (område 18) er rikmyr av denne typen. Dette siste området er delvis ødelagt ved

reguleringen av Aursunden. Den beste rikmyra var Stormyra ved Koian (område 5), men denne er sterkt skadd ved at man har lagt om mellomriksveien slik at den kutter av sørdelen og grøfter ut større deler av myra (se s. 100-101).

Ekstremrikmyr er myrer med direkte kontakt med kalkrikt vatn, oftest hellende myrer og ofte med kontakt med kjeldehorisonter (se vegetasjonskartene over Sølendet fra Jorddirektoratet 1972 og Bretten et al. 1977). Noen av myrene har karakteristiske tuver med nedbørsmyr-elementer på toppen og et karakteristisk samfunn med myrtevier (Salix myrsinities) og gullmose (Tomentypnum nitens) i kantene. Resten av myrene består vanligvis bare av fastmatte; mjukmatter og lausbotn er meget sjeldne i ekstremrikmyrer i Røros, hvis de i det hele tatt finnes.

Det er et klart floristisk skille mellom ekstremrikmyrer i de lågere delene (heretter kalt låglandsmyrer) og i fjellet i Røros, men myrer med intermediær artssammensetning finnes naturligvis. Låglandsmyrene har et glissent sjikt av bortimot treforma viere: istervier og især setervier (som her har optimal nisje), i kanten med høge kratt av vier, fjellbjørk og av og til noe gråor. Myra kan ha tynt busksjikt av krevende viere, myrtevier, bleikvier (Salix hastata) og småvier (S. arbuscula). Feltsjiktet er meget artsrikt og rommer både låglandsarter og et sterkt fjell-element. Dette siste tyder på at også låglands-myrene i Røros er på grensa til "fjellgruppen". Utpregete låglands-indikatorarter er breiull (Eriophorum latifolium), småsivaks (Eleocharis quinqueflora), taglstarr (Carex appropinquata), klubbstarr (C. buxbaumii ssp. buxbaumii), gulstarr (C. flava), engmarihand (Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata), blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta), fjellmarihand ("D. pseudocordigera"), mjødurt (Filipendula ulmaria) og sumphaukeskjegg (Crepis paludosa). Alle de rike orkidé-myrene hører til låglandsgruppen. Mer lokalt bundete arter i denne gruppen er den vestlige engstarren (Carex hostiana) og den østlige gulull (Eriophorum brachyantherum) i Femundsmarka.

Fjellmyrene når ned i det subalpine beltet og har færre karakteriserende arter: tranestarr (Carex buxbaumii ssp. mutica), blankstarr (C. saxatilis), finmarkssiv (Juncus alpinus) og fjelltettegras (Pinguicula alpina). Den siste går også ned på låglandsmyrene rundt Røros by, men dette er sikkert et resultat av avskogingen.

Elementet av arter som spenner fra låglandet høgt opp i fjellet er stort. Flere av dem vil nasjonalt reknes som karakterarter for fjellmyrene, sjøl om de går lågt i Røros: myrtust (Kobresia simpliciuscula), agnorstarr (Carex microglochis), sotstarr (C. atrofusca), kastanjesiv (Juncus castaneus), trillingsiv (J. triglumis), fjellrasen av kvitkurle (Leucorchis albida ssp. straminea), gulsildre (Saxifraga aizoides), gullmyrklegg (Pedicularis oederi), svarttopp (Bartsia alpina) og lauvtistel (Saussurea alpina). Arter som ellers går fra låglandet opp i fjellet er bjønnbrodd (Tofieldia pusilla), hårstarr (Carex capillaris), brudespore (Gymnadenia conopsea), dvergjamne, fjellfrøstjerne (Thalictrum alpinum) og jåblom (Parnassia palustris).

Ekstremrikmyrer er utbredt i nordvestre halvdel, og kartet for sotstarr (Fig. 25) viser i store trekk utbredelsen, bortsett fra at Femundsmarkas ekstremrikmyrer (Røa- og Mugga-dalførene) mangler sotstarr. Områdene med større arealer er imidlertid mer begrenset og vist på Fig. 26. Låglands-rikmyrene er delvis sikret på Sølendet, men myrene her er ikke så svært variable. Man bør derfor sikre noen flere velutviklede rikmyrområder. Gode låglands-rikmyrer

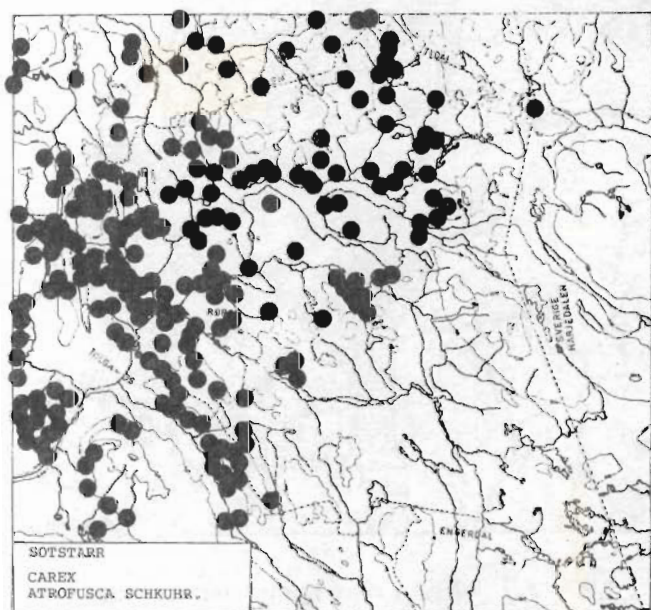


Fig. 25. Utbredelsen av sotstarr som eksempel på en vidt utbredt rikmyrart.

av vestlig type med engstarr (Carex hostiana) og blåknapp (Succisa pratensis) opptre i de foreslåtte områdene Havsjøfloen (26), lia SV. for Galåa (31B), Engan (31A), Erlia (21B), Finnlandsåsen i Stormolindalen (18), nord for Aursunden (30) og delvis også på Tamnes (14). Den østlige typen er sikret i Femundsmarka og opptre heller ikke andre steder. Fjelltypen forekommer i de fleste fjellområdene i nordvest, med relativt store arealer i områdene 4, 8, 17, 21, 25, 27 og 28. For ekstremrikmyrene ved Rien-Hyllingen, se Elven (1978).

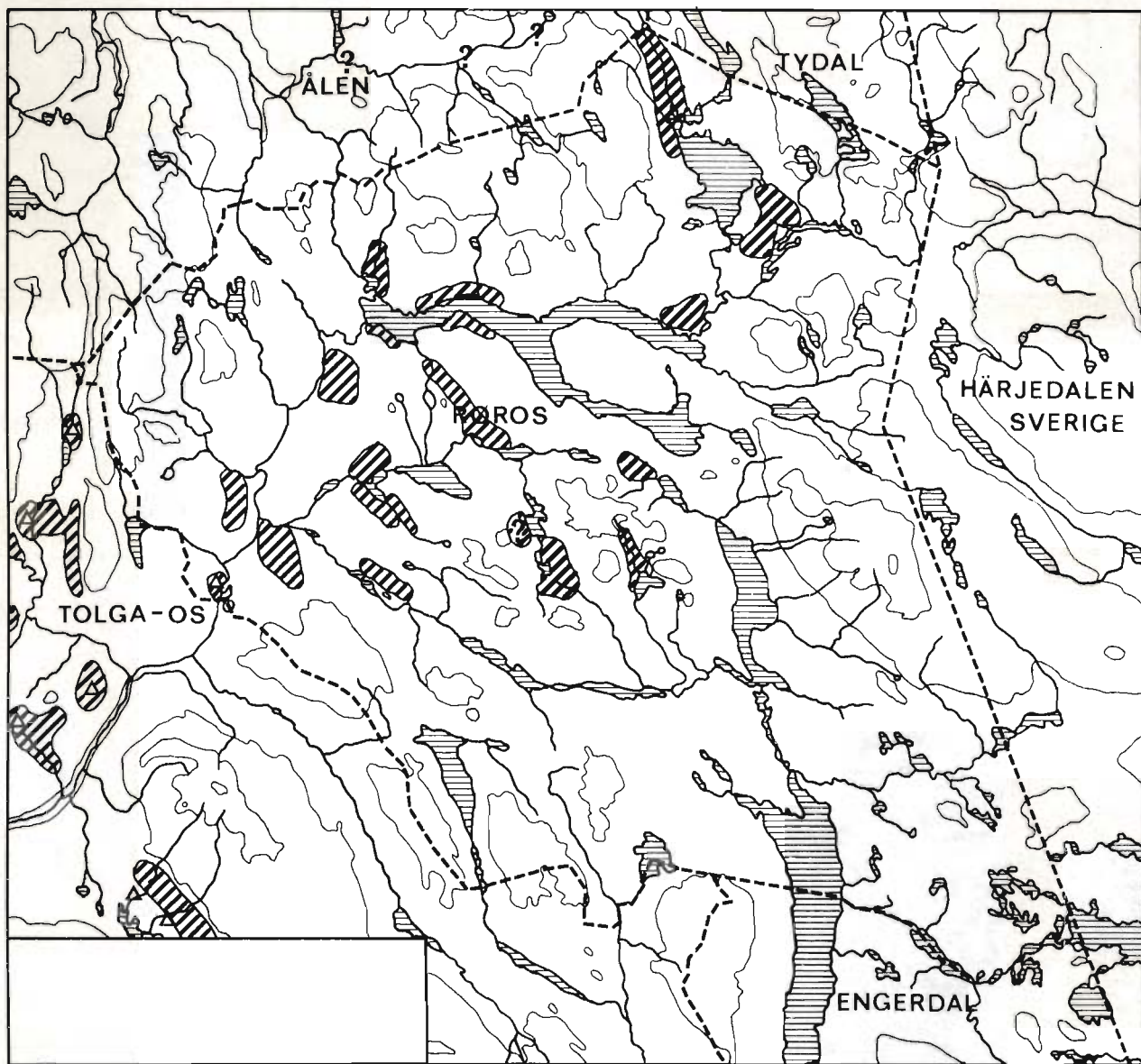


Fig. 26. Områder med omfattende rik- og ekstremrikmyrer i Røros og nabo-kommunene. Trekanter markerer områder hvor det er satt igang eller planlagt oppdyrking.

Fattige kjelder (Montio-Epilobion hornemannii) - Kjelder med relativt næringsfattig vatn er hyppige over hele kommunen, men de mest typiske finnes naturligvis i sørøst-delen. De preges av kaldmose (Pohlia wahlenbergii), kjeldemose (Philonotis fontana), bekke-
tvebladmose (Scapania uliginosa) og tynt og varierende feltsjikt av kortlevde urter: kjeldeurt (Montia fontana ssp. fontana - låglandet), setermjølke (Epilobium hornemannii), myrmjølke (E. palustre - låglandet) og stjernesildre (Saxifraga stellaris - fjellet). Fattige kjelder opptrer i flere av de foreslåtte verneområdene og den fattigste utformingen er rikt representert i Femundsmarka.

Rike kjelder (Cratoneuro-Saxifragion aizoidis) - Disse kjeldene er begrenset til den nordvestre halvdel og opptrer mest i ller med relativt grunt morenedekke. De preges delvis av de samme artene som de forrige, men i tillegg er tuffmoser (Cratoneuron), kjeldemjølke (Epilobium alsinifolium) og gulsildre (Saxifraga aizoides) typiske. I sonen utafør sjølve kjelden opptrer svært ofte sotstarr, kastanjesiv, trillingsiv og småsivaks. Rike kjelder opptrer i forbindelse både med høgstaudeskoger og ekstremrikmyrer. Flere gode horisonter er sikret på Sølendet. Ellers er pene kjelder kjent bl.a. fra Ridalen (område 32), Finnfloklumpene i Hyllingsdalen (11), lia nord for Aursunden (30), Erlia (21B) og Moldingdalene (17).

5. Vatn og strand

Røros er rikt på elver og vatn, men i og med at hele området ligger høgt, er likevel vass- og strandvegetasjonen relativt fattig. Det finnes til dags dato ingen dekkende sosiologisk inndeling av disse vegetasjonstypene, og beskrivelsen må derfor bli ganske grov.

A. Vassvegetasjon

Med vassvegetasjon forstås her vegetasjonen nede i vatn i sjøer, dammer, elver og bekker. Denne er ganske variert i Røros, og man finner klare forskjeller fra de næringsfattige delene i sørøst til de rikere vassdraga i nordvest. Oligotrofe vatn og stille elver i Femundsmarka har en vassplanteflora som stort sett består av flotgras (Sparganium angustifolium) alene. Lokalt finnes også vanlig tjønnaks (Potamogeton natans) og soleinøkkerose (Nuphar pumila). I dette området avviker Roast-sjøene i Røa-vassdraget ved å ha et par gruntvannsarter, tjønngras (Littorella uniflora - eneste

lokalitet) og krypsiv (Juncus bulbosus). Nedre delen av Mugga og kanalen mellom Femunden og Feragen rommer også noen arter i samme økologiske gruppen, botnegras (Lobelia dortmanna - eneste lokalitet) og stivt brasmegrass (Isoëtes lacustris), på djupere vatn i kanalen også nøkktjønnaks (Potamogeton praelongus) og grastjønnaks (P. gramineus). Alle disse samfunnene faller innfor de fattigere deler av Nymphaeion og Littorellion.

Vestover i Hådalen og nordover mot Aursunden og Røragen blir vassvegetasjonen rikere. Flotgras og tjønnaks går her mest i fattige dammer og striere elvestrekninger, mens stillere vatn får innslag av grastjønnaks, rusttjønnaks (Potamogeton alpinus), hjartetjønnaks (P. perfoliatus), trådtjønnaks (P. filiformis), fjellpiggnopp (Sparganium hyperboreum), tusenblad (Myriophyllum alterniflorum), vasshår-arter (Callitriche) og storvassoleie (Ranunculus peltatus). Denne vegetasjonen kan klassifiseres som Eu-Potamion. De beste bestandene finnes i håene i midtre og vestre del av Hådalen, i Glåma med håer og Havsjøen, i sjøene i nedre del av Hitterdalen (Hittersjøen, Stikkelen, Djupsjøen, Stor-Hittersjøen) og i elver og håer i austre delen av Aursunden. De vil bli sikret ved vern av områdene 12, 20, 26, 28B og 29.

Noen få grunne dammer i vest har en nesten eutrof vassflora med innslag av småtjønnaks (Potamogeton pusillus), storblærerot (Utricularia vulgaris) i tillegg til de fleste av artene nevnt ovenfor. Disse dammene er alle litt forurenset ved sig fra dyrket mark eller bebyggelse: håene i Glåma vest for Røros (område 22), Gjeittjønnna i Røros (29) og Haugatjønnna i Brekken (9). I samme kategori kommer sumpen ved Kroken i Glåmos, der man i tillegg har akstusenblad (Myriophyllum spicatum - eneste lokalitet) m.fl.

Gruntvassvegetasjonen som blir tørrlagt utpå sommeren beskrives under strand.

B. Sumpvegetasjon

Med sumpvegetasjon forstås her vegetasjon av sumpplanter med rota i vatn, men skuddene over. I næringsrike strøk i låglandet er dette artsrike og interessante vegetasjonstyper. Røros ligger såpass høgt at bare få arter danner slike sumpsoner. I de fattigere områdene i sørøst dannes de langs sjøbredder, i smådammer og stille elver, og de preges av flaskestarr innerst, elvesnelle (Equisetum fluviale) ytterst. I riktig fattige dammer finner man av og til trådstarr (Carex lasiocarpa) som sumpplante, og stolpestarr (Carex nigra



Høgstaude- og storbregne-
bjørkeskog nord for Aursunden
(område 30). Busksjikt av store
einer og viere. Ellers ser vi
høgstauden tyrihjel, myskegras
og bregna skogburkne.



Ekstremrikmyr ved Maglivollen i Erlia (område 21B), med utsyn
vestover til fjella vest for Glåma. Trærne/buskene til høyre er
istervier. Breiull-marihand-myr.



Fattig sumpvegetasjon med stolpestarr (høge tuver i bakgrunnen) og vatningslok-vegetasjon med vassreverumpe, fjellpiggnopp og evjesoleie.



Sumpsoner ved Hittersjøen nederst i Hitterdalen. Lengst til venstre nesten rent belte med sumpsivaks; lengre ut elvesnelle.

ssp. juncella) i skogsumper og smådammer. Et par steder (Langen nær Femunden og to steder øst for sjøen) opptrer glisne bestand av takrør (Phragmites communis). Rikere belter finnes langs Glåma og noen av de mer næringsrike vassdraga i vest. Disse har, foruten flaskestarr og elvesnelle, også sennegras (Carex vesicaria) og nordlandsstarr (C. aquatilis ssp. aquatilis). Alle disse samfunnene hører sosiologisk til storstarrsumpene - Magnocaricion.

Strandsumper dominert av sumpsivaks (Eleocharis palustris) finnes langs fremre del av Håelva, i fremre del av Hitterdalen, ved Glåma og ett sted i Ridalen (se Elven 1978). Disse hører neppe til Magnocaricion, men den sosiologiske plasseringen er uklar.

C. Strandvegetasjon

Strandvegetasjonen langs elver og vatn varierer sterkt fra sørøst til nordvest. I sørøst finnes praktisk talt ikke finmaterialstrender, og vi har ingen utpreget strandvegetasjon. I Røros er finmaterialstrendene bundet til de større elvene og især Glåma både nedafor og ovafor Aursunden, fremre del av Håelva og nedre del av Hitterdalen (se Fig. 27). Alle disse vassdraga har vår/forsommerflom, og især i Glåma har vi et breitt belte som oversvømmes og som tørker ut på ettersommeren. Disse har en karakteristisk låg vegetasjon som ofte domineres av evjesoleie (Ranunculus reptans) med noe mindre innslag av vassreverumpe (Alopecurus aequalis), krypkvein (Agrostis stolonifera), nålsivaks (Eleocharis acicularis), skogsiv (Juncus alpinus, flere raser), sylblad (Subularia aquatica) og land-

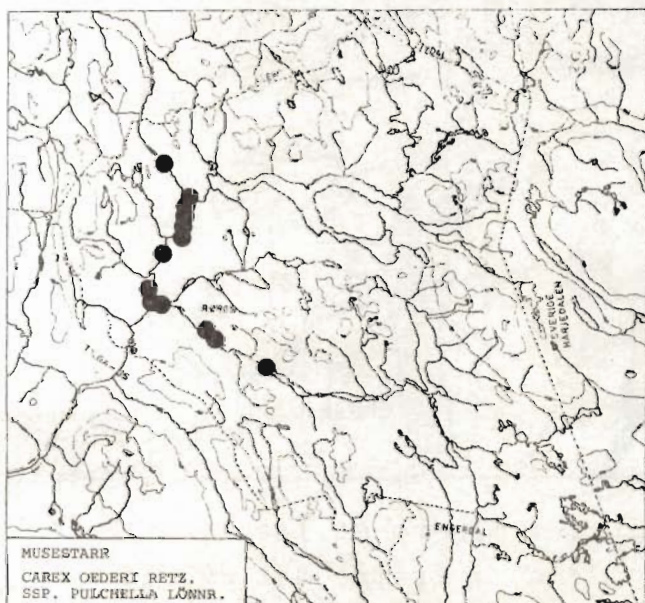


Fig. 28. Utbredelsen av musestarr, en utpreget leirestrandplante.

former av hesterumpe (Hippuris vulgaris) og småvasshår (Callitriche palustris). Flere av Rørosområdets mest sjeldne arter har sine nisjer her: myrrapp (Poa palustris - høgdegrense?), kjeldegras (Catabrosa aquatica), manna-søtgras (Glyceria fluitans), saftstjerneblom (Stellaria crassifolia), dikeforglemmeiei (Myosotis laxa ssp. caespitosa) og engforglemmeiei (M. scorpioides). Musestarr (Carex oederi ssp. pulchella - Fig. 28) er noe bortimot en karakterart for samfunnet i Røros.

De beste strandsonene finner vi ved Håelva ved Røros, der de ødelegges av utslipp, ved Glåma i håene vest for Røros, der gruveutslipp og oppdyrking/utfylling har ødelagt det meste, ved Glåma fra Orvos til Glåmos og ved Glåma rett ovafor Aursunden. De to beste gjenværende områdene er foreslått vernet (områdene 12 og 20).

Tilsvarende strandsoner er meget sjeldne i tilgrensende deler av Trøndelag, men de er hyppige nedover langs Glåma til og med Alvdal. De er her truet av utslipp, av regulering av elva og av flomforbygninger.

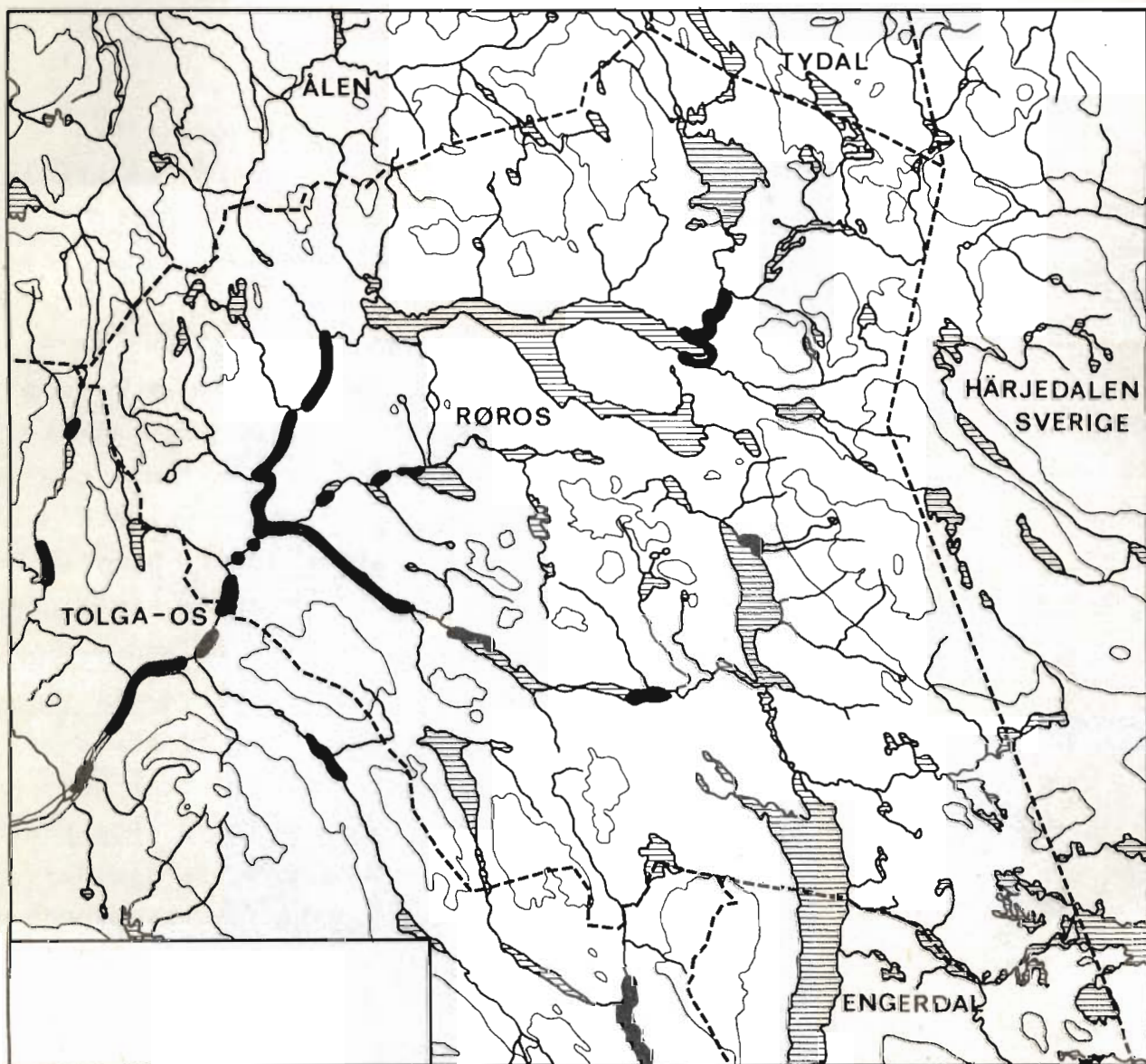


Fig. 27. Finmaterialstrender i mer eller mindre stille vatn. De beste strandsonene finnes langs Glåma, i fremre del av Hådalen og Hitterdalen.

Litt avvikende vegetasjon finnes i grunne dammer som tørker ut på sommeren. I tillegg til vassreverumpe, evjesoleie, hesterumpe og småvasshår har vi her småpiggnopp (Sparganium minimum), dverg-vasssoleie (Ranunculus confervoides) og veikveronika (Veronica scutellata) som karakteristiske arter. Disse dammene er gjerne vatnings-loker for kyr og avhengig av tråkk for ikke å gro igjen.

6. Fjell

Fjellvegetasjonen er ingen enhetlig gruppe slik som skog- og myrvegetasjonen, men rommer bl.a. flere myrtyper, botnsjiktet i skogtyper, og i tillegg egne typer som ikke har paralleller under skoggrensa. Fjellmyrene er allerede nevnt under myravsnittet, vassvegetasjonen den samme som i lågere deler, bare fattigere, og krat-tene har omtrent samme sammensetning over og under skoggrensa. Vur-deringen her skal deles i tre hovedavsnitt: hei-typer, høgstaude- og bregneenger og snøleier.

Fjellvegetasjon finnes i alle deler av kommunen, også i de sentrale delene som stort sett ikke når så høgt. Her har avskogin-gen senket skoggrensa og vegetasjon med klare "fjell"-trekk finnes helt ned i dalbotnene. Fjellvegetasjonen i den sørøstre halvdelene er unisont fattig; de mer næringsrike bergartene i Femundsmarka finnes bare i de lågeste delene. Grensa mellom fattige og rike fjell er derfor meget skarp og går over Haftorstøten - Dalvola - Ferags-fjella - Tamneshøgda - Ramberget og langs Korssjøen. I tillegg til næringsgradienten finnes også en klimatisk gradient fra sørøst til nordvest. Fjella i nordvest har mye tjukkere og mer langvarig snø-dekke. Dette fører til at fjellvegetasjonen i sørøst er svært hei-preget mens snøleier er hyppigere i nord og nordvest.

Fordelinga av fattig, middels rik og rik fjellvegetasjon er vist på Fig. 29 . Morene transportert mot nordvest fra granitt- og sparagmittområdet gjør at de låge, flate fjella midt i Røros gene-relt ikke er så rike som berggrunnen skulle indikere. Rik fjell-vegetasjon finnes her på de høgere fjella og på kuperte fjell der morenen er tynn. I nord og nordvest er avstanden fra sparagmitten og granitten såpass stor at også morenen er rik på skifer.

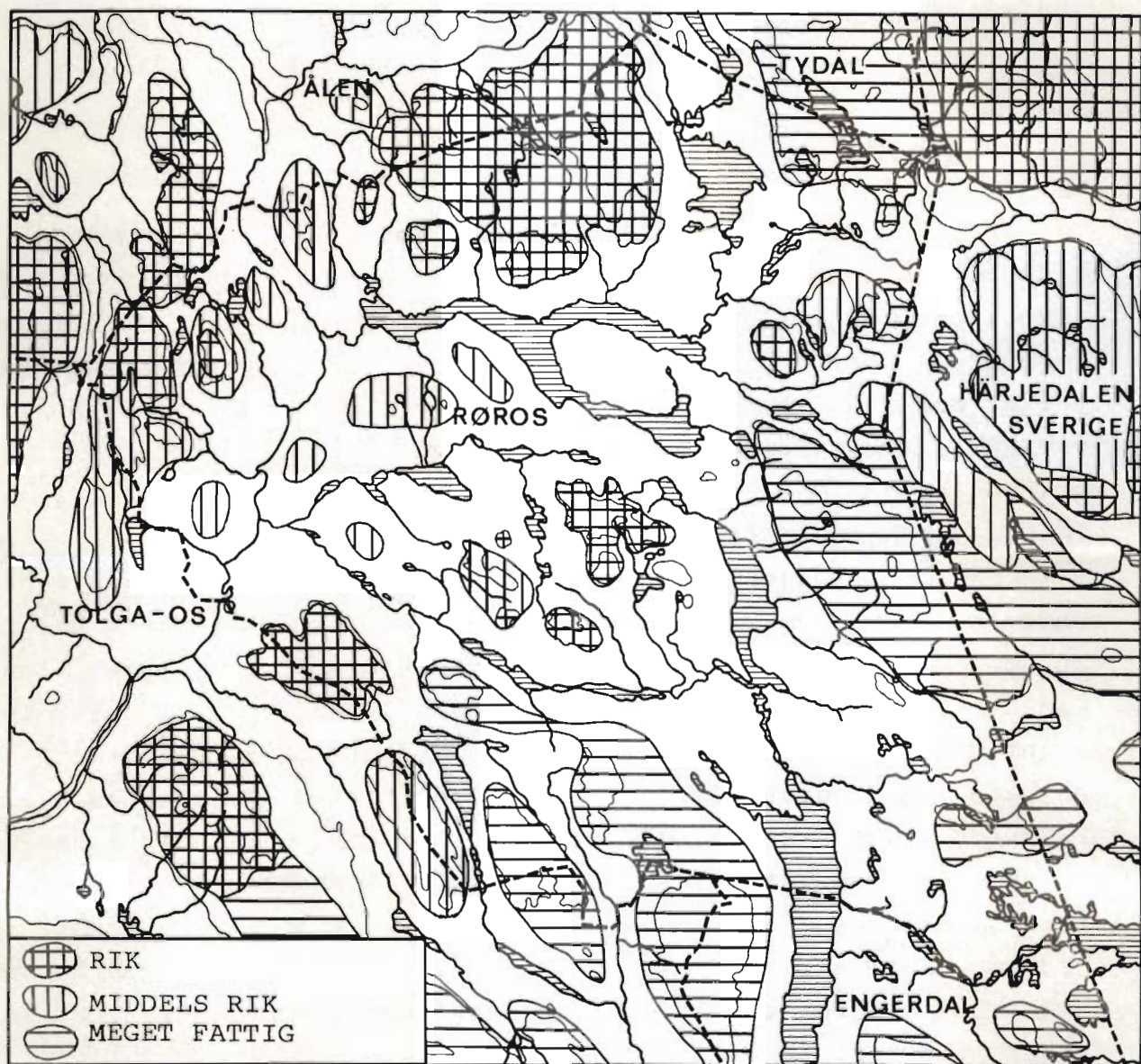


Fig. 29. Fjellvegetasjonen i Røros og nabo-kommunene; grov inndeling etter artsrikdom og næringsnivå.

A. Heivegetasjon

Med hei forstås her tørre vegetasjonstyper, preget av relativt tynt eller manglende snødekke og en tørkepreget vegetasjon av vedplanter og graminider.

Greplyng-rabbesiv-heier (Arctostaphylo-Cetrarion nivalis) - Tørre, snøfri heier på fattig substrat, dominert av lyng og lav i lågere deler, av graminider i høgere (mellomalpine) deler. De viktigste lyng er greplyng (Loiseleuria procumbens), rypebær (Arctostaphylos alpina), fjellkrekling og fjellrasen av blokkebær (Vaccinium uliginosum ssp. microphyllum). Fjellpryd (Diapensia lapponica) er lokalt vanlig. Lavsjiktet preges av gulskinn (Cetraria nivalis), gulskjerpe (C. cucullata), C. ericetorum, Cornicularia-arter, gråskjegg (Alectoria ochroleuca), jervskjegg (A. nigricans), på noe beskyttede steder diverse reinlav og på de mest eksponerte stedene makklav (Thamnotia vermicularis). I mellomalpin sone erstattes lyngartene for en stor del av rabbesiv (Juncus trifidus) og sauesvingel (Festuca ovina). Typene er vanlige i fjellet i hele Røros og går i de avskogete delene helt ned i dalbotnene til 620 m.

Einer-dvergbjørk-hei - Heier med stabilt, men relativt tynt snødekke. Domineres av dvergbjørk, men lokalt kan einer og sølvvier være viktige innslag. Ellers går det inn en rekke lyng (bl.a. røsslyng), smyle, og bunnsjiktet domineres ofte av kvitkrull. Vegetasjonstypen er ekstremt vanlig i nesten hele Rørosområdet, noe som skyldes at de fleste fjella er ganske flate med jamt snødekke. Dette er en av de vegetasjonstypene som har fått økt sitt areal sterkt ved avskoginga, og det er særlig i disse områdene under den naturlige skoggrensa at einer kan dominere. Heiene kan sees som en fortsettelse og modifikasjon av felt- og bunnsjiktet i diverse tørre bjørke- og furuskoger (røsslyng-skinstryte-furuskog og krekling-fjellbjørkeskog).

Blåbær-blålyng-hei (Phyllodoce-Vaccinion myrtilli) - Heier med stabilt snødekke; smelter fri fra siste halvdel av juni. Domineres av blåbær, men blålyng (Phyllodoce caerulea) kan være co-dominerende både over og under skoggrensa. Andre viktige arter i feltsjiktet er fjellgulaks, smyle, setersyre (Rumex acetosa ssp. lapponicus), fjellmarikåpe (Alchemilla alpina), gullris (Solidago virgaurea), skogstjerne (Trientalis europaea) og skrubær. Bunnsjiktet

domineres av furumose, etasjemose, sigdmoser og levermosen Barbiplophozia hatcheri. Blåbær-blålyng-heiene er hyppige i fjellet over hele kommunen, men litt sparsomme i de tørre områdene i sørøst. De har et artsutvalg som i store trekk er felles med felt- og bunn-sjiktene i blåbær-småbregne-skogene.

Reinrose-hei (Kobresio-Dryadion) - Tørre til litt fuktige heier som strekker seg fra snøfri rabber ned i nokså stabilt snødekte sider. Heiene er meget variable. De snøfri preges av reinrose (Dryas octopetala) og bergstarr (Carex rupestris), ved siden av de fleste artene som finnes i greplyng-rabbesiv-heiene. Ellers har de snøfri reinroseheiene i Røros svært få av de artene som karakteriserer slike heier andre steder. Fjellkurle (Chamorchis alpina) er ikke funnet innafor kommunegrensene, og rabbetust (Kobresia myosuroides) og nålearve (Minuartia rubella) er bare angitt ved gamle, ulokaliserte innsamlinger. Snømare (Potentilla nivea) opptrer i snøfri reinrosehei på den ene av sine to lokaliteter i Røros.

Noe snødekte reinroseheier er mye rikere, bl.a. med store mengder fjellsmelle (Silene acaulis), fjellfrøstjerne, harerug (Polygonum viviparum), fleckmure (Potentilla crantzii), hårstarr (Carex capillaris), fjellrasen av kvitkurle (Leucorchis albida ssp. straminea), brudespore (Gymnadenia conopsea), fjellarve (Cerastium alpinum ssp. alpinum), grannarve (Minuartia stricta), tuvesildre (Saxifraga cespitosa) og raudsildre (S. oppositifolia). Lokalt kan fjellrasen av tiriltunge (Lotus corniculatus var. borealis - område 17) og gulmjelt (Astragalus frigidus) være hyppige. Overgangen mot rike snøleier kan være helt jamn, og i denne overgangssonen er ofte rynkavier (Salix reticulata), bleikvier, sotstarr, agnorstarr og myrtust vanlige. Fjelltettegras og gullmyrklegg er hyppige i denne overgangssonen på noen fjell (Dalvola, Feragsfjella).

Reinroseheier er begrenset til den nordvestre halvdelen og mangler sør for ei linje over Dalvola - Feragsfjella - Tamneshøgda - Kvernskaret. De er hyppigst på de nevnte fjella og på fjella nordvest for Aursunden. Ellers er de meget sparsomme nord for Aursunden og vest for Glåma, noe som sannsynligvis skyldes at fjella her har jamt og stabilt snødekke og at de for en stor del er dekt av tjukk morene. Brukbare reinroseheier forekommer innafor de foreslåtte områdene Dalvola (8), Molingdalene (17), Feragsfjella (4) og på nordsida av Kletten i område 28.

B. Høgstaude- og bregne-enger

Dette er stabilt snødekt vegetasjon, ofte i sør- og vesthellinger. Den smelter dermed ut tidlig, har relativt bra vasstilførsel, og høgstaudentypene er generelt de mest produktive typene i fjellet. På steder med næringsrikt sigevatn får vi en høgstaudevegetasjon med sterke innslag av ballblom, raud jonsokblom, turt, tyrihjelm, fjellforglemmeie og fjellfiol, sjeldnere myskegras, skogstjerneblom (Stellaria nemorum), firblad og kranskonvall. Vegetasjonen må tolkes som en fortsettelse på undervegetasjonen i høgstaudeskogene. Slike høgstaudehier finnes lokalt over skoggrensa på rikere fjell i nordvest-delen, men dekker ingen steder større arealer.

En fattigere type finnes på steinete lokaliteter og domineres av bregna fjellburkne (Athyrium distentifolium). Denne betegnes oftest som bregnesnøleie (Cryptogrammo-Athyrium alpestris) og har i tillegg innslag av smyle, setersyre og noen få moser (lilundmose - Brachythecium reflexum - og Plagiothecium denticulatum). Typen er kjent fra de fleste fjellstrøk, også i sørøst.

C. Snøleier

Snøleier har tjukt og sent snødekke, og vegetasjonen preges av kort vekstsesong. På samme vis som for heiene finner vi en gradient etter varigheten av snødekket og en annen etter næringstilbud.

Grassnøleier (Deschampsio-Anthoxanthion og Nardo-Caricion bigelowii) - Tørre og skrinne snøleier som opptre i soneringen rett nedafor blåbær-blålyngheiene. De dominerende artene går fram av de latiniserte samfunnsnavnene: smyle, fjellgulaks, finnskjegg (Nardus stricta) og stivstarr (Carex bigelowii). I tillegg er seterstarr (C. brunnescens ssp. brunnescens), rypestarr (C. lachenalii), dverggråurt (Omalotheca supina), fjelljamne (Diphasium alpinum) og fjellmarikåpe vanlige. Rypebunke (Vahlodea atropurpurea) har en nisje i denne typen. Bunnsjiktet består av lite kravfulle moser og lav, ofte fjellsaltlav (Stereocaulon alpinum). Typen finnes både over skoggrensa og i avskogete områder. Den er vanlig i hele kommunen.

Musøresnøleier (Salicion herbaceae) - Ekstreme snøleier på fattig til middels rikt substrat; opptrer i soneringen nedafor gras-snøleiene. Domineres av musøre (Salix herbacea) og en rekke moser, først og fremst snøsigdmose (Kiaeria starkei), snøbjørnemose (Polychtrichum norvegicum) og levermoser (Anthelia, Lophozia, Nardia). Ellers er dverggråurt, fjellveronika (Veronica alpina), fjell-løvetann (Taraxacum croceum coll.) og dvergsoleie (Ranunculus pygmaeus) hyppige. I ekstremt snørike områder (Storskarven i nord, Grønhøgda i nordvest) går typen jamt over i rene mosesnøleier. Typen opptrer i alle større fjellområder, men er bare vanlig i nord og nordvest. I Femundsmarka er det sparsomt med musøresnøleier.

Rike eng- og rynkeviersnøleier (Reticulato-Poion alpinae, Ranuncul-O-Poion alpinae) - Varierte snøleier i sona nedafor rein-roseheiene. De øvre delene ofte dominert av rynkevier, fjellrasen av engsoleie (Ranunculus acris ssp. borealis), fjellrapp (Poa alpina), lenger ned også med fjellfiol. Snøleiene er meget artsrike. De finnes bare i de rikere fjellene (f.eks. Dalvola, Feragsfjella, Kvernskaret, fjella nord for Aursunden og fjella vest for Glåmos) og bare i mindre bestand.

Polarviersnøleier (Salicion polaris) - Ekstremsnøleier på kalkrikt substrat, vanligvis på meget tynn morene. Polarvier (Salix polaris) dominerer sammen med musøre og hybridene (S. herbacea x polaris), og ellers arter som knoppsildre (Saxifraga cernua), grann-sildre (S. tenuis), raudsildre, dvergsoleie, fjellsmelle, fjellfrøstjerne og harerug. Bunnsjiktet rommer de samme artene som musøresnøleiene, men også kalkindikatorer som Distichium inclinatum. I Røros er polarviersnøleier bare kjent fra Kvernskaret (område 27), noen fjell vest for Glåma (25) og et par fjell nord for Aursunden (17, 31).

Fjellsyre-sildresnøleier (Oppositifolio-Oxyrion) - Ekstreme snøleier på fuktig mark, oftest med jamt sig fra smeltende snøfonner gjennom hele sesongen. Åpen vegetasjon, med bl.a. fjellsyre (Oxyria digyna), raudsildre, knoppsildre, bekkesildre (S. rivularis), grann-sildre, brearve (Cerastium cerastoides) og rypestarr. Fjellbunke (Deschampsia alpina) og snøgras (Phippsia algida) har sine lokaliteter i denne typen. Beslektet er også jøkulstarr-snøleiene (Carex rufina) som er kjent ett sted i kommunen, ved Storskarven (område

17). Ellers finnes slike snøleier i noen fjell nord for Aursunden, meget fragmentarisk i Dalvola (8), Kvernskaret (27) og i noen fjell vest for Glåmos (25).

7. Sørberg og kløfter

Bratte sørberg og kløfter er svært spesielle nisjer i det jamt bølgende Røroslandskapet. Det er her man finner de varmeste nisjene i kommunen, og berggrunnen er også mer blottet her enn andre steder. Rasmarker er også slike nisjer, men Røros er fattig på rasmarker, og de få som finnes (Geitberget ved Røragen og Haftorstøten som eksempler) ligger opptil sørberg.

A. Sørberg

Sørbergene ligger i et belte gjennom kommunen fra Haftorstøten i nordøst til Kvernskaret i sørvest, med særlig gode berg i Dalvola, Feragsfjella og Rauhåmmåren. Sørøst for dette beltet finnes bare ett sørberg, Flensberget i Grådalen (kvartsitt). Dette berget er ikke besøkt, og er heller ikke særlig lovende botanisk. Nordvest for beltet finnes sørberg i Skårhåmmårdalen, ved vestenden av Aursunden, i Litj-Molingdalen og på sørsida av Storskarven. Utbredelsen av sørberg i Røros og omlandet er vist på Fig. 30.

Sørbergvegetasjonen kombinerer elementer fra reinroseheiene og høgstaudeskogene, men med endel arter som har sitt tyngdepunkt i bergene: skifertypen av grønburkne (Asplenium viride), fjellodnebregne (Woodsia alpina), skjørlok (Cystopteris fragilis ssp. fragilis og ssp. dickieana), sisselrot (Polypodium vulgare), en rase av fjellarve (Cerastium alpinum ssp. lanatum), småsmelle (Silene rup-estris), blankbakkestjerne (Erigeron politus), hornløvetann (Taraxacum cornutum) og fjellkveke (Roegneria borealis). Den ene av de to forekomstene for snømure er i et alpint sørvestberg, og hvis bergfrue (Saxifraga cotyledon) forekommer i Røros (to ulokaliserte belegg), står den sikkert i sørberg.

Det alpine elementet rommer bl.a. rynkevier, bleikvier, fjellfrøstjerne, bergrubblom (Draba norvegica), lodnerublom (D. incana), rosenrot (Rhodiola rosea), snøsildre (Saxifraga nivalis), gulsildre, tuvesildre, raudsildre (Saxifraga oppositifolia), hovedrasen av fjellarve (Cerastium alpinum ssp. alpinum), svartaks (Trisetum spicatum), blårapp (Poa glauca), lundrapp (P. nemoralis), bergstarr, fjellstarr (Carex norvegica ssp. norvegica) og svartstarr (C. atrata).

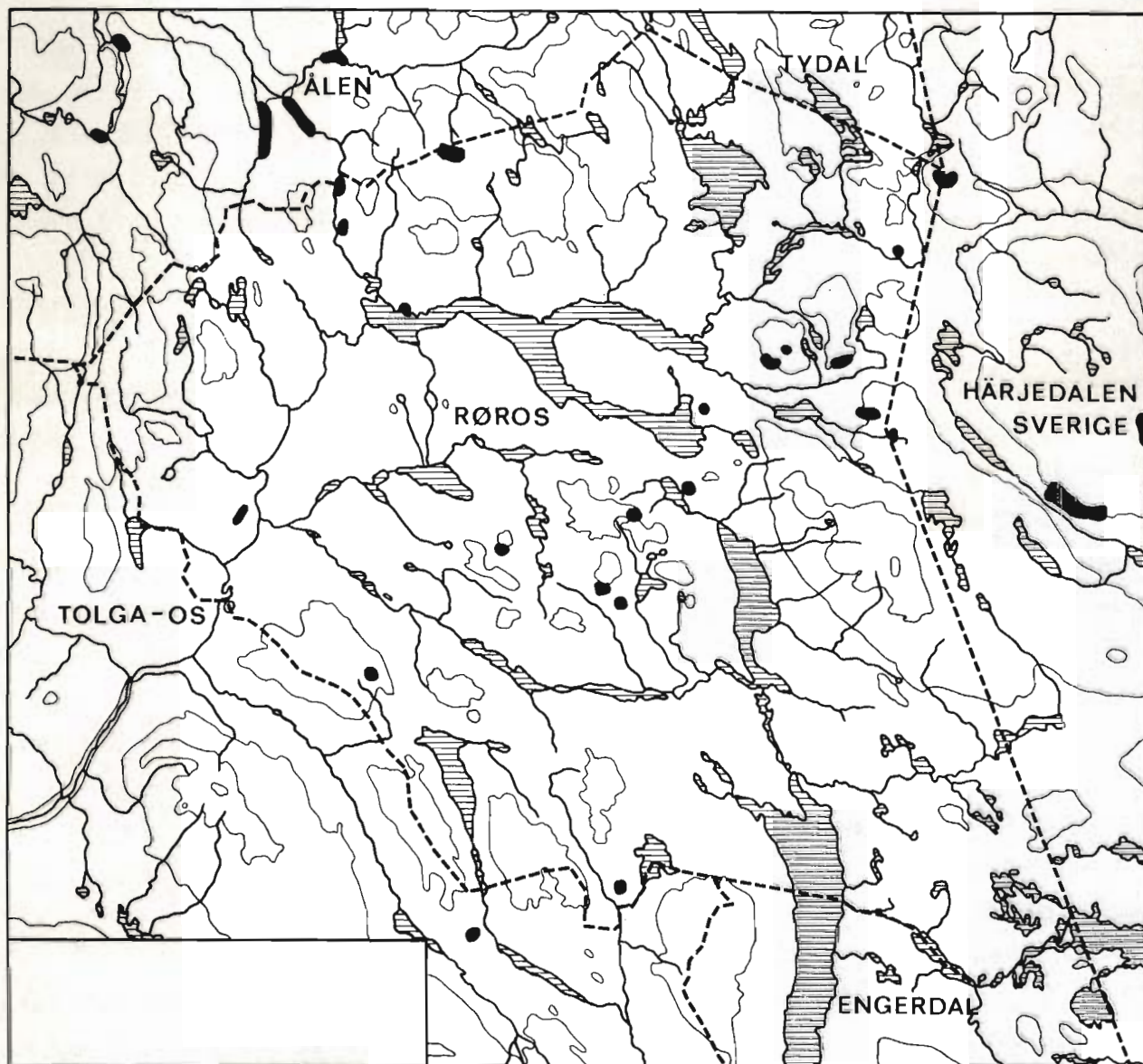


Fig. 30. Utbredelse av sørberg i Røros og nabo-kommunene. Flere av sørbergene er knyttet til kløfter og gjengis også på neste kart.

Alle disse har tilknytning til reinroseheier eller rike, tidlige snøleier.

Skogelementet rommer endel arter som i Røros omtrent bare opptrer i disse sørbergene: trollbær (Actaea spicata), lerkespore (Corydalis intermedia), villrips (Ribes spicatum), bringebær (Rubus idaeus), tysbast (Daphne mezereum), krattfiol, krattmjølke (Epilobium montanum - to berg), bergmjølke (E. collinum - ett berg), og delvis dvergmisspel. Hyppigere skogarter er lifiol (Viola canina ssp. montana), hengeaks, myskegras, fuglestarr (Carex ornithopoda), firblad og kranskonvall. Den eneste lokaliteten i Røros for strutseving og skogsvinerot (se s. 123) er en mellomting mellom høgstaude-, lågurt-, ore-heggeskog og sørberg.

Sørbergene under og rett over skoggrensa har denne blandingen av fjell- og skogelementer, mens sørbergene godt over skoggrensa (f.eks. på Kvernskaret og Storskarven) har et nokså rent alpint inventar.

Rasmarker finnes i tilknytning til noen av bergene, især Rauhammeren, Geitberget ved Røragen og Haftorstøten. Følgende arter er helt knyttet til disse rasmerkene: bergskrinneblom (Arabis hirsuta), småbergknapp (Sedum annuum) og den spontane forekomsten for jonsokkoll (Ajuga pyramidalis). Bergveronika (Veronica fruticans) har sitt optimum på berghyllene og i rasmerkene.

Sørbergene har stor plantegeografisk betydning i og med at de utgjør forbindelsespunkter for varmekjære arter tvers over fjellstrekninger og klimatisk lite gunstige skogtrakter. Disse kan tolkes både som eksisterende vandringsveier og som rester etter tidligere større arealer. Flere av artene nevnt ovafor er klart reliktpreget i Røros (lerkespore, krattfiol og bergskrinneblom).

Sørbergene lenger sør i Østerdalen og deres plantegeografiske betydning er diskutert av Gjærevoll (1966).

Sju sørberg i kommunen har stor plantegeografisk betydning: berga i Skårhåmmårdalen (område 24), berg ved Sulus ved Aursunden (vestenden av område 30), Rauhammeren (28D), Kvernberget i Feragsfjella (4), Geitberget ved Røragen (6), Dalvola (8) og Haftorstøten (11). Av disse er Skårhåmmårdalen og Sulus prealpine, Geitberget subalpint, Rauhammeren og Dalvola sub- til lågalpine og Kvernberget og Haftorstøten lågalpine.

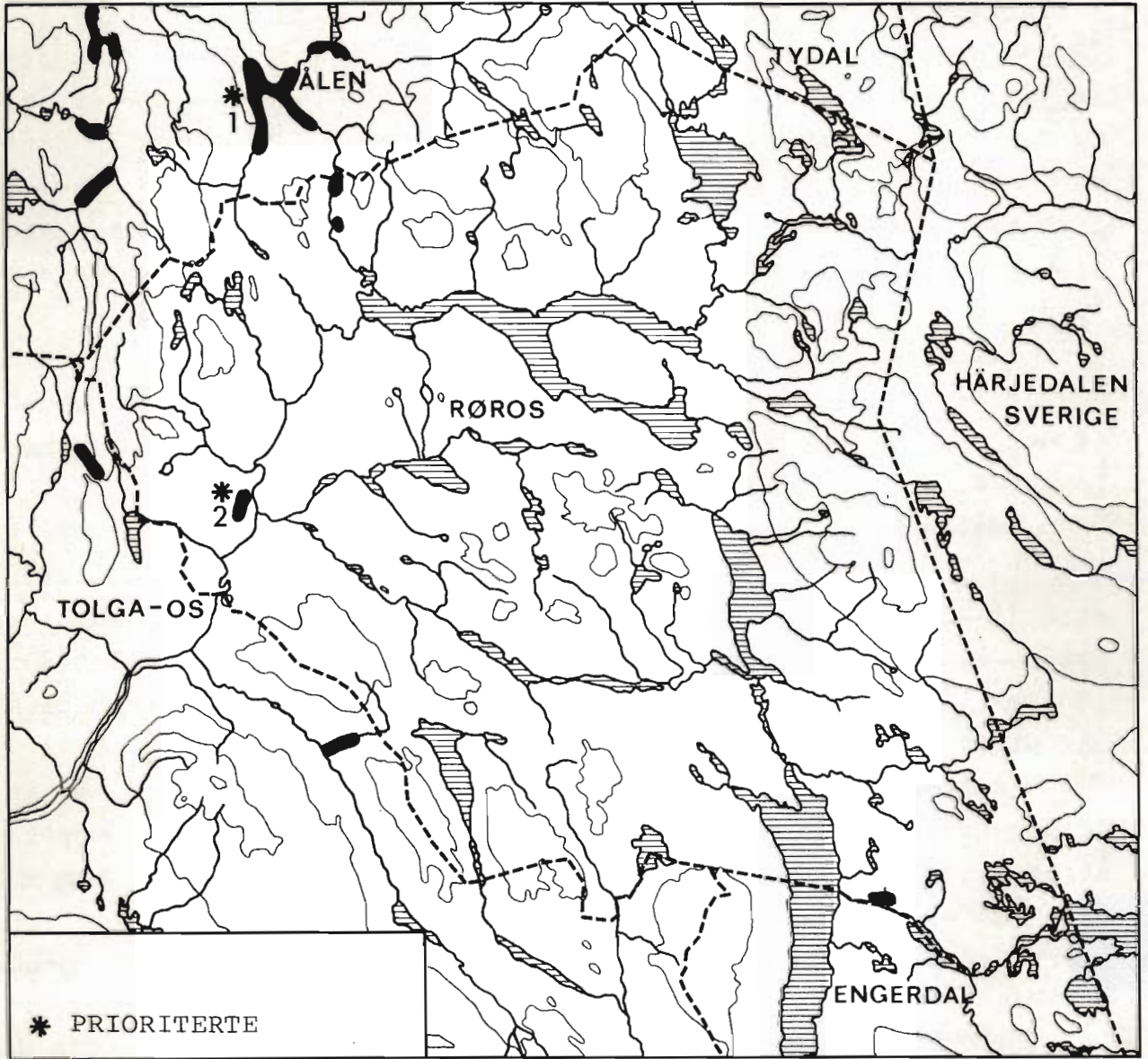


Fig. 31. Bratte bekke- og elvekløfter. Kløftene markert med stjerne prioriteres som botaniske verneområder: 1 - Vongravenråa i Ålen (se Flatberg 1979), 2 - Skårhåmmårdalen i Røros.

B. Kløfter

Det er bare registrert tre kløfter av noen størrelse i Røros (Fig. 31): Litj-Helvete som er ei lita bekkekløft i sparagmitten ved Røa i Femundsmarka (1A) med en svakt varmekjær flora med bl.a. bringebær; Killingdalskjerka på vasskillet mellom Litj-Molingdalen og Killingdalen i Ålen, det meste i Ålen, med en normal alpin kalk-grunnvegetasjon; og Skårhåmmårdalen (24) i lia vest for Glåma som er den av kløftene som har noen botanisk interesse og som beskrives mer i detalj senere.

8. Serpentin- og koppervegetasjon

Vegetasjonen på serpentin og på kopperholdig jord skiller seg fra all annen vegetasjon i regionen. Årsaken til dette er nok først og fremst at begge jordtypene virker giftige på de fleste planter. Kopperjorda inneholder, foruten kopper, ofte store mengder sink og arsen, og nær gruvene og smeltehyttene også svovel. Serpentinjorda har vanligvis svært høgt innhold av magnesium i forhold til kalsium (Tab. II-IV). og ofte høgt innhold av krom (Feragsfjella), nikkel og lokalt kopper (Rauhåmmåren). Denne giftvirkningen fører til at man får en åpen vegetasjon av indifferente eller spesielt tilpassete planter, og flere av disse er felles for serpentin- og kopperfeltene, riktignok i noe forskjellige raser: raud jonsokblom (Silene dioica), fjelltjæreblom (Lychnis alpina), snauarve (Cerastium alpinum ssp. glabratum) og engsyre (Rumex acetosa).

A. Serpentinvegetasjon

Serpentinvegetasjonen opptrer på og i umiddelbar nærhet til ei rekke serpentinfelt i fjella mellom Hitterdalen og Hådalen (se Fig. 32) . De to største felte er det sammenhengende Feragsfjellfeltet (område 4) med serpentin i østdelen av Kvernberget, østsida av Storhøgda, Krommalmerget, Gammelmannshøgda og områdene imellom fjella, og Rauhåmmår - Brannfjell - Klettene - Gråhøgda (område 28) med morenedekke uten sterkt serpentinpreg mellom fjella. Noe mindre er serpentin-kollene Gråberget (28C), Osthåmmåren (28E) og Litjgråberget (i område 28A). Meget små koller med lite typisk serpentinvegetasjon finner vi på nordsida av Skåkåsen (28) og på Myssmør-bullen lengst øst (6). Serpentinvegetasjon finnes også litt utafor sjølve serpentin-kollene på grunn av istransport og ras av materiale.

Mens serpentinvegetasjonen i Nord-Skandinavia er rimelig godt

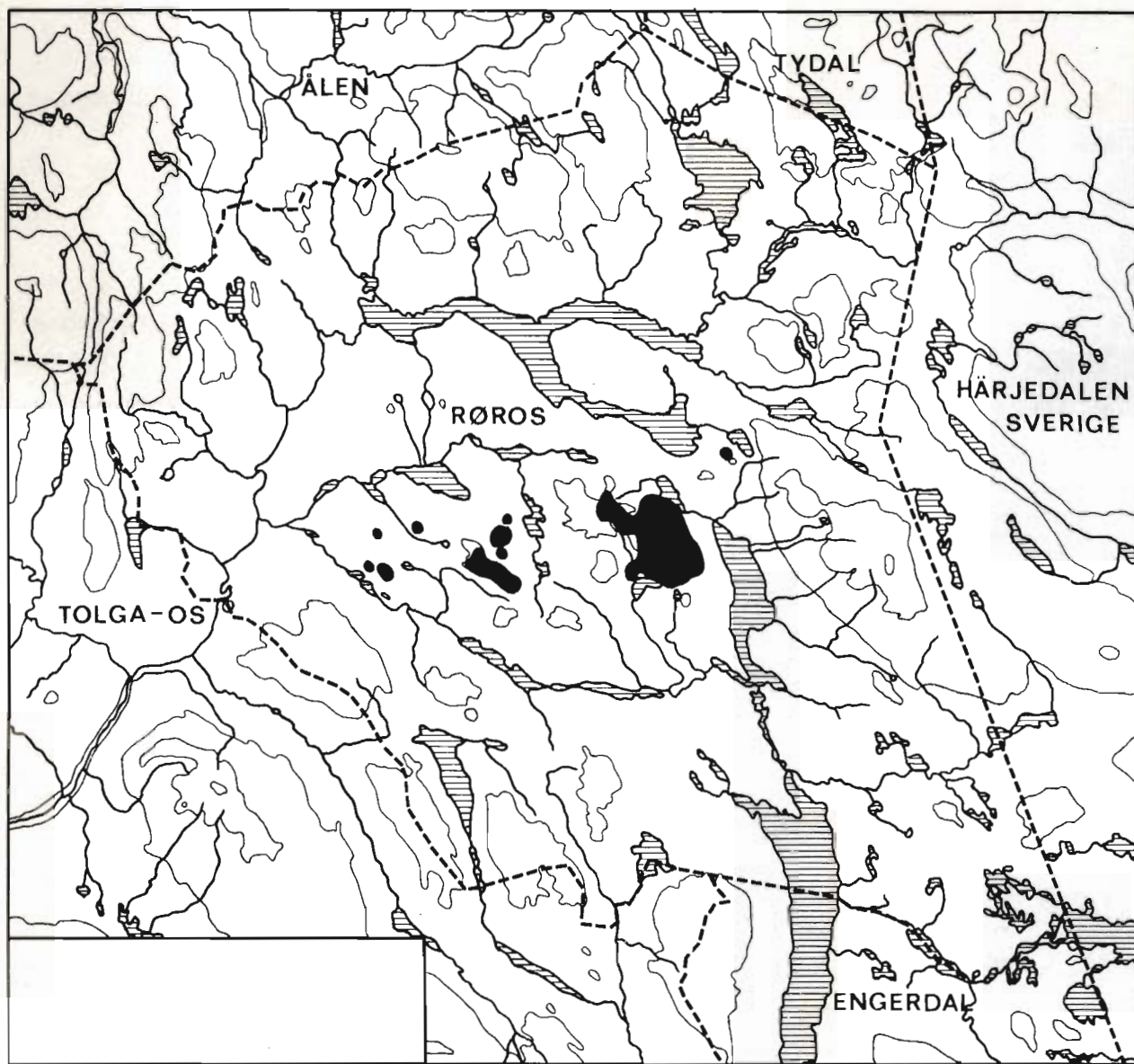


Fig. 32. Utbredelsen av serpentin og dermed serpentinvegetasjon i Røros.

kjent gjennom Olof Runes arbeider (især Rune 1953), finnes det få arbeider fra serpentinvegetasjonen i fjellet i Sør-Norge. Jeg har derfor tatt opp noen analyser i denne vegetasjonen i Røros i Tabell II-IV. Disse analysene er tatt fra serpentinfeltene i vest: Rauhåmmåren og kollene rundt, Klettene, Gråberget og Litj-Gråberget (Grøtberget). Lågere kryptogamer er ikke ferdig bestemt, og tabellene er derfor ikke komplette. Det er også foretatt jordanalyser fra 9 analyseruter og disse dataene er inkludert i tabellene. Det er skilt ut et serpentinicolt element av arter som i disse områdene har hovedtyngden av sin utbredelse på serpentinen. Som man ser av Tab. II inkluderer dette 11 taxa, 7 av dem fra nellikfamilien: Fjellsmelle (Silene acaulis) - sannsynligvis ikke egen serpentinrase. Tuvearve (Minuartia biflora) - sannsynligvis ikke egen serpentinrase. Serpentinrase av fjelltjæreblom (Lychnis alpina ssp. serpentinicola). Serpentinrase av raud jonsokblom (Silene dioica, muligens var. serpentinicola). Snauarve (Cerastium alpinum ssp. glabratum) - serpentinraser. Fjellarve (C. alpinum ssp. alpinum var. nordhagenii) - serpentinrase. "Ullarve" (C. alpinum ssp. lanatum) - serpentinrase. I tillegg finnes skredarve (Arenaria norvegica) både på Rauhåmmåren og i Feragsfjella. De andre serpentinicole taxaene er: Grønburkne (Asplenium viride) - muligens en serpentinrase. Rabbesiv (Juncus trifidus) - ingen serpentinrase. Hundekvein (Agrostis canina) - serpentinrase. Engsyre (Rumex acetosa ssp. serpentinicola) - serpentinrase.

På sjølve serpentinkollene er den vanligste vegetasjonstypen en serpentinrus-vegetasjon som helt domineres av de nevnte artene (Tab. II) , med fjellsmelle, rabbesiv og grønburkne som de viktigste. De eneste andre hyppige karplanter er fjellkrekling og musøre og bunnsjiktet preges av gråmose (Racomitrium lanuginosum). Vegetasjonen er åpen, med mye bar grus, og konkurransen er sannsynligvis liten.

På glattskurte svaberg og i bergvegger opptrer en liknende vegetasjon, men artsfattigere og med grønburkne som hyppigste art (Tab. III).

I kanten av serpentinområdene går vegetasjonen gradvis over i andre typer. Den hyppigste overgangstypen er en serpentinhei med lyngdominans (Tab. III). I denne er fjellsmelle, rabbesiv, grønburkne, fjelltjæreblom og tuvearve fortsatt hyppige, men fjell/snau-

Tabell III. Serpentinvegetasjon på berg, serpentinhel og serpentinskog, på Gråberget, Klettene, Rauhåmmåren og mindre serpentinkoller.

For forklaringer, se Tabell II.

	serpentinberg				serpentinhei								serpentskog			
Analysenr.	24	28	35	49	5	18	19	20	25	48	34	29	31	32	38	
Høgde over havet i meter	840	820	740	910	810	865	860	860	840	900	760	810	805	780	760	
Dato, juli 1977	14	14	14	19	13	14	14	14	14	19	14	14	14	14	14	
Helning i grader	45	85	85	80	2	2	2	3	20	4	10	35	35	5	30	
Eksposisjon	ESE	S	SSW	NW	SE	SW	SW	W	SE	S	NE	S	S	S	SE	
Dekning A-sjikt	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	5	10	60	5	
Dekning B-sjikt	0	0	0	0	5	5	3	8	1	2	1	5	5	10	2	
Dekning C-sjikt	10	15	5	10	20	20	45	60	40	40	70	70	70	80	40	
Dekning D-sjikt	1	0	15	15	95	80	80	40	50	50	30	40	20	10	50	
Dekning naken mark	90	85	80	80	0	10	15	30	15	30	20	10	10	5	10	
pH i tørr prøve					6.4				6.0			6.0				
Glødetap i prosent					16.8				58.9			13.7				
N i mg/g					3.0				14.8			2.8				
P i µg/g					62				155			124				
Ca i mg/g					1.00				2.00			1.25				
Mg i mg/g					6.17				11.72			3.33				
Serpentinicolit element:																
Silene acaulis	5	2	-	2	1	3	5	5	-	5	1	1	-	-	1	
Juncus trifidus	3	5	-	-	3	2	3	4	-	1	3	1	1	-	2	
Minuartia biflora	1	1	-	-	-	1	-	-	1	1	1	1	1	-	-	
Lychnis alpina ssp. serpent.	-	1	-	-	1	-	1	-	1	1	2	1	1	-	2	
Cerastium alpinum ssp. glabr.	1	-	-	1	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
C. alpinum ssp. alp. var. nord.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	
C. alpinum ssp. lanatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-	-	
Asplenium viride	5	10	5	5	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	1	
Rumex acetosa ssp. serpent.	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	
Agrostis canina, serp.-rase	-	1	-	2	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	
Silene dioica, serp.-rase	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	
Andre arter:																
Tresjikt (A):																
Betula pubescens ssp. tortuosa	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	60	-	
Pinus sylvestris	-	-	8	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	5	
Busksjikt (B):																
Juniperus communis	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	5	5	-	
Betula nana	-	-	-	-	4	5	3	8	1	2	-	-	-	-	-	
Salix glauca	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pinus sylvestris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
Betula pubescens ssp. tortuosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	
Feltsjikt, dvergbusker (C₁):																
Empetrum nigrum ssp. herm.	1	-	-	-	3	5	5	15	5	15	30	20	-	10	-	
Salix herbacea	1	-	-	3	-	1	1	-	-	5	1	-	-	-	-	
Vaccinium uliginosum coll.	-	1	-	-	2	5	3	15	10	2	30	5	30	20	-	
V. vitis-idaea	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	5	
V. myrtillus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	
Calluna vulgaris	-	1	-	-	-	2	5	10	15	3	-	50	40	10	20	
Phyllocladus caerulea	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
Andromeda polifolia	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Loiseleuria procumbens	-	-	-	-	15	-	5	5	2	15	-	-	-	-	-	
Feltsjikt, graminider (C₂):																
Trichophorum caespitosum	-	-	-	-	-	-	10	-	5	-	-	-	-	-	-	
Festuca ovina	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Carex capillaris	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
C. bigelowii	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C. vaginata	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Deschampsia flexuosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	10	5	10	
Luzula pilosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
Feltsjikt, urter (C₃):																
Huperzia selago coll.	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-	1	-	-	-	-	
Melampyrum pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Bunnsjikt, bladmoser (D₁):																
Racomitrium lanuginosum	-	-	-	-	40	60	50	10	2	50	2	-	-	-	-	
Pohlia nutans	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Drepanocladus uncinatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
Orthotrichum sp.	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tortella sp.	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pleurozium schreberi	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	
Dicranum scoparium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	
D. sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	2	-	-	
Brachythecium reflexum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Hylocomium splendens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	
Bunnsjikt, levermoser (D₂):																
Barbilophozia hatcheri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	2	-	
Ptilidium ciliare	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	
Bunnsjikt, lav (D₃):																
Cetraria nivalis	1	-	-	-	3	2	3	-	-	2	10	-	-	-	-	
C. islandica	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	2	-	-	-	-	
C. ericetorum	-	-	-	-	-	2	2	3	1	1	1	-	-	-	-	
C. cucullata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
C. delisei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cladonia stellaris	-	-	-	-	50	1	15	20	40	-	2	20	15	-	5	
C. rangiferina	-	-	-	-	1	1	3	1	5	-	2	5	1	2	20	
C. mitis	-	-	-	-	-	1	5	-	-	2	1	-	-	-	20	
C. uncialis	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
C. amaurocraea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
C. chlorophaea coll.	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	
C. coccifera coll.	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
C. squamosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
C. fimbriata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	
C. coniocraea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Thamnia vermicularis	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Alectoria ochroleuca	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sphaerophorus globosus	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	
Psoroma hypnorum	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Parmelia saxatilis	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Stereocaulon alpinum	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Nephroma bellum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
Peltigera aphthosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
P. malacea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

Tabell IV. Blåtopp-bjønnskjegg-serpentinfukthei på Rauhåmmåren og Gråberget.

For forklaringer, se Tabell II.

Analysenr.	11	12	13	14	15	26	27
Høgde over havet i meter	890	885	915	910	910	840	840
Dato, juli 1977	13	13	13	13	13	14	14
Helning i grader	30	35	15	8	7	40	40
Eksposisjon	E	E	E	SE	SE	S	S
Dekning A-sjikt	0	0	0	0	0	0	0
Dekning B-sjikt	2	0	1	0	0	10	0
Dekning C-sjikt	90	90	95	95	95	50	50
Dekning D-sjikt	1	4	8	5	5	40	5
Dekning naken mark	10	10	0	0	0	0	45
pH i tørr prøve					6.5		
Glødetap i prosent					36.7		
N i mg/g					11.4		
P i µg/g					124		
Ca i mg/g					0.62		
Mg i mg/g					8.80		
<u>Serpentinicolt element:</u>							
Silene acaulis	3	5	2	3	5	1	1
Juncus trifidus	-	1	5	-	-	1	-
Minuartia biflora	-	1	1	1	1	-	-
Lychnis alpina ssp. serpent.	1	1	1	1	1	-	1
Cerastium alpinum ssp. glabr.	-	1	1	1	1	-	-
Asplenium viride	4	1	-	1	1	-	-
Rumex acetosa ssp. serpent.	1	1	1	1	1	-	-
Agrostis canina, serp.-rase	1	1	-	-	2	1	1
Silene dioica, serp.-rase	1	-	-	-	-	-	-
Molinia caerulea	80	70	-	15	10	30	10
Trichophorum caespitosum	5	50	5	5	10	1	20
<u>Andre arter:</u>							
<u>Busksjikt (B):</u>							
Juniperus communis	-	-	-	-	-	10	-
Betula nana	2	-	1	-	-	-	-
<u>Feltsjikt, dvergbusker (C₁):</u>							
Empetrum nigrum ssp. herm.	1	+	20	20	5	5	5
Salix herbacea	1	2	5	5	3	-	1
Vaccinium uliginosum coll.	2	8	20	10	-	5	10
Calluna vulgaris	-	1	-	-	-	10	5
Andromeda polifolia	-	-	50	40	50	-	-
<u>Feltsjikt, graminider (C₂):</u>							
Festuca ovina	-	-	5	-	-	-	-
Carex capillaris	-	-	-	-	-	-	1
C. bigelowii	-	-	15	30	10	-	-
Juncus triglumis	-	-	-	1	1	-	-
<u>Feltsjikt, urter (C₃):</u>							
Selaginella selaginoides	2	2	-	-	1	-	-
<u>Bunnsjikt, bladmoser (D₁):</u>							
Drepanocladus revolvens	-	-	2	-	-	-	-
<u>Bunnsjikt, levermoser (D₂):</u>							
Preissia quadrata	-	2	-	-	-	-	-
<u>Bunnsjikt, lav (D₃):</u>							
Cetraria nivalis	-	-	1	-	-	2	1
C. islandica	-	-	-	2	+	-	-
Cladonia stellaris	-	-	-	-	-	30	2
C. mitis	-	-	5	-	-	3	-
C. chlorophaea coll.	-	-	-	-	-	1	-
Alectoria ochroleuca	-	-	-	-	-	1	2
Stereocaulon alpinum	1	-	-	-	-	-	-



Serpentinfjellet Gråberget i Hådalen. Serpentinegrus-vegetasjon på sjølve kollen; serpentinitehei i forgrunnen med fjellkrekling, rabbesiv og fjelltjæreblom.



Serpentinegrus-vegetasjon med bregna grønburkne og tuver med fjellsmelle. Gråberget.



Urete serpentinskog ved Litjgråberget (Grøtberget).



Blåtopp-bjønnskjegg-serpentin-
fukthei i Gråberget ut mot Hå-
dalen. De høyeste stråene er gra-
set blåtopp. Til venstre sees
store bjønnskjegg-tuver. Øverst
til høyre noen små einerbusker.

arve-rasene og serpentinasen av matsyre er meget sjeldne. Vegetasjonen domineres av dvergbusker (fjellkrekling, blokkebær og røsslyng), gråmose og kvitkrull (Cladonia stellaris).

Nedafør Gråberget og Litj-Gråberget opptrer en serpentinpreget skog med fjellbjørk og furu, mange serpentinicole arter i små mengder, og dominans av lyngarter, smyle, og vanlige skogsmoser og lav (Tab. III).

En avvikende vegetasjonstype spesifikk for serpentinfeltene er en blåtopp-bjønnskjegg-fukthei (Tab. IV) med sterk dominans av disse to artene, jamt innslag av de fleste serpentinicole artene, og høgt innslag av lyng (fjellkrekling, blokkebær, lokalt kvitlyng). Typen opptrer på bergflater med sigevatn, og disse er nokså hyppige i alle større serpentinfelt.

Jordbunnen varierer forbausende lite mellom typene. I alle ligger pH rundt 6.0-6.5, det er lite kalsium og store mengder magnesium. Forholdet Ca/Mg er høgest i serpentin-skogen, noe som har sammenheng med at denne er en ras-skog hvor serpentinmaterialet er "uttynnet" med skiferholdig morene. Glødetapet er lågt i serpentin-grusen, høgt i blåtopp-bjønnskjegg-fukthei og i en analyserute i serpentinheia.

B. Koppervegetasjon

Koppervegetasjonen opptrer i kopperkisfeltene, og disse er godt spekket med gruver slik at all koppervegetasjon finnes i sterkt berørte områder. Den er ikke analysert, men synes være karakterisert ved at få arter tåler de store metall-konsentrasjonene. Vegetasjonen blir derfor åpen, med mye bar jord. Spesifikke kopper-raser synes opptre hos engsyre, raud jonsokblom, fjelltjæreblom og muligens fjell/snauarve. Især er raud jonsokblom og fjelltjæreblom typiske for kopper-områdene. Andre tolerante arter er einer (Juniperus communis), smyle, torvull (Eriophorum vaginatum) og snøull (E. scheuchzeri). Vegetasjonen er av stor vitenskapelig interesse.

9. Spesielt verneverdig vegetasjon

Her skal summeres opp hvilke av de nevnte vegetasjonstypene som jeg vil klassifisere som verneverdige, og her brukes samme tredeling som for verneverdige arter: nasjonale, regionale og lokale verneverdier.

A. Nasjonalt verneverdig vegetasjon

Denne gruppen omfatter tre objekter.

Ekstremrikmyrer av låglandstypen. Disse er delvis sikret på Sølendet, men Røros og nordre delen av Os har store arealer med denne vegetasjonstypen som begynner å bli meget sjelden i landsmålestokk. Muligens vil konfliktene med landbruks- og skogbruksinteresser bli mindre her i fjellbygdene enn lågere ned i dalene. Myrene er også spesielt artsrike her, og vi har sannsynligvis nordisk kjernepunkt for minst én art, fjellmarihand. Myrene i Røros er ikke sterkt truet enda mens det er dyrking igang eller dyrkingsplaner for flere av myrene i Os. Flere av de foreslåtte verneområdene er derfor begrunnet med ekstremrikmyrer som en av hovedfaktorene: Tamnesets sørside (område 14, pluss høgstaudeskog), Fokstjønna-Helgsjøen-nedre Stormolingdalen (18, pluss fugleliv), Erlia (21B, pluss gammelt seterlandskap), lia ovafor Vintervollen (21D), fjella vest for Glåma (25, pluss friluftsliv) og liene nord for Aursunden (30, pluss høgstaudeskog, sørberg og gammelt kulturlandskap).

Serpentinvegetasjon. Røros har sannsynligvis noe av den best utviklete serpentinvegetasjon i Sør-Norge, med stor variasjon i typer og med flere plantegeografiske perler. Denne er lite truet foreløpig, men man kan tenke seg framtidig gruvedrift (krom) og også steinbrudd i områdene. Vern av serpentinområdene bør kombineres med kulturvern av den eldste gruva i Røros (Rauhammeren) og de andre gruvefeltene. De tre viktigste serpentinområdene går inn i de foreslåtte områdene Feragsfjella (4), Rauhammeren (28D) og Gråberget (28C). Flere mindre og større serpentinfelt finnes forøvrig i det generelle området 28.

Koppervegetasjon. Noe av det samme gjelder her som for serpentinfeltene. Det synes skje en rask evolusjon av nye raser både på kopper- og serpentinjord, og det har stor vitenskapelig interesse

å sikre det minst ødelagte av kopperområdene, Storwartz-feltet (område 21). Her burde også naturvern kombineres med kulturvern. Kopperområdene i Nordgruvfeltet er mye mer ødelagt på grunn av ferskere gruvedrift, men et mindre felt sikres i område 25 - Rødalen gruve.

B. Regionalt verneverdig vegetasjon

I denne gruppen har jeg plassert seks objekter, med noe forskjellige begrunnelser.

Lavfuruskog. Lavfuruskogene har utbredelsesgrense mot nord og vest i Røros. De er meget rikt representert nedover i Østerdalene, men mangler helt nord for Røros. Det er av interesse å få sikret noe lavfuruskog også i Sør-Trøndelag. Skånsom hogst og lavsanking kan forekomme uten at det skader vegetasjonstypen vesentlig. Lavfuruskoger opptrer i de foreslåtte områdene 3 og 28B.

Høgstaudeskog. Høgstaudeskoger er hyppige både i Gauldals- og Østerdalskommunene, men skogene i Røros er spesielt artsrike og varierte, og man har her rene bjørkeskoger, noe som er sjeldent i Gauldalen. En rekke av de foreslåtte områdene inkluderer høgstaudeskog. I disse kan det tillates en viss hogst, men ikke flatehogst eller innplanting med andre treslag.

Sumpvierkratt. Rike sumpvierkratt er etter hvert blitt sjeldne i fjellbygdene. De lar seg oppdyrke, og de opptrer især på flate dalbotner som er særlig utsatt for neddemming. Et slikt kratt foreslås vernet i Ridalen, område 31.

Strandvegetasjonen ved Glåma. Eutrofe strandsoner ved stille elver er mangelvare i de bratte Trøndelagsdalene, og den typen vi har her mangler helt i tilgrensende kommuner i nord. Den er vanlig langs Glåma videre sørover, men er der mer utsatt for forurensning, elveforbygning og regulering. Dette er vegetasjon som enda er lite kjent og som dermed har stor vitenskapelig interesse. De beste strandene i Røros ligger ved Glåma rett nedafor Glåmos og foreslås sikret i område 20. Et annet potensielt område ved Røros er for sterkt skadd til at vern er aktuelt lenger.

Sørberg. Som allerede nevnt har disse stor plantegeografisk interesse fordi de utgjør "stepping stones" mellom låglandsfloraene på Østlandet, i Härjedalen og i Trøndelag. De er ikke særlig truet, men bør sikres ved et visst vern av større fjellområder, gjerne disponering som friluftsområde.

Kløfter. Den ene kløfta som har stor interesse i Røros, Skårhåmmårdalen (område 24), bør sikres av samme årsaker som for sørbergene. Den er mye mer utsatt enn bergene i og med at den er et attraktivt utfartsområde for Røros. Her er en strengere fredning, med forbud mot planteplukking, påkrevd.

C. Lokalt verneverdig vegetasjon

Denne kategorien er vanskelig å avgrense, men jeg har satt opp fire objekter. Lista kunne sikkert utvides.

Istervier-skogørkvein-sumpskog. En låglandstype som når sin høgdegrense i dalbotnene i Røros. Noe utsatt for grøfting og rydding. Inngår i flere av de foreslåtte områdene.

Krekling-fjellbjørkeskog på Aursund- og Hyllings-terrassene. Denne vegetasjonen har interesse fordi den viser fine suksesjonstrinn fra den opprinnelige typen ved Hyllingen til sterkt beittede typer ved Aursunden. Sikres ved vern av områdene 11 og 12.

Lågurt-skog. Sårbare, produktive varmekjære skogtyper som er ved sin høgdegrense i området. Brukbare bestand finnes i flere av de foreslåtte områdene. Tåler noe hogst, men bør ikke snauhogges eller tilplantes med andre treslag.

Flatmyrer av fattig/rik type. Rørosområdet er meget fattig på større flatmyrer. To av de gjenværende bør sikres, Havsjøfloene (26) og Finnfloen i Hyllingen - Rien-området (11).

VII. FORSLAG TIL BOTANISK DISPOSISJONSPLAN

1. Generelt

Den botaniske disposisjonsplanen baserer seg på planen fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Utbyggingsavdelingen: "Røros. Registrering av områder som bør disponeres for formålene naturvern, friluftsliv og fornminne." I denne planen er det markert 29 separate områder. Planen baserer seg på en rekke tidligere forslag og opplysninger om bl.a. botaniske forhold.

I planen fra Fylkesmannen er de fleste større områdene foreslått disponert både for friluftsliv og naturvern. Dette er gunstig, og normale friluftssinteresser kommer neppe i alvorlig konflikt med naturverninteresser i disse områdene. Særlig er de store "friluftssonene" rundt Røros (områdene 21, 25, 27 og 28) verdifulle.

Ett av planens områder er fornminne og vurderes ikke her, område 10 ovafor Nilsvollen i Brekken. Tre områder foreslås disponert til friluftsliv alene, Bolagen (7), Store Sandtjønna (19) og Geittjønna (29). I de to siste finnes også botaniske verneverdier. Disse kommer ikke i konflikt med friluftssinteressene og styrker derfor ønsket om vern av disse.

Tre områder som er foreslått disponert for naturvern har endret seg slik at de neppe lenger har noen interesse i naturvern-sammenheng og foreslås utelatt fra verneplanen: Stormyra ved Koian (5), håene i Glåma vest for Røros (22) og Tamnes-stranda (15).

To områder er allerede vernet og godt dokumentert, Femundsmarka Nasjonalpark og Landskapsvernområde (LAB) og Sølendet (13). Disse vil bare bli nevnt meget kort nedafor.

Jeg foreslår endring i grensene for en rekke av områdene i Fylkesmannens plan og foreslår også tre nye områder, 30-32. Den endrete planen er tegnet inn på kartet som er lagt ved bak.

For hvert område er opplysningene gruppert i åtte punkter. Disse inkluderes bare der hvor det er noe å si om dem.

- A. Topografi, geologi, grov vegetasjonsbeskrivelse.
- B. Dokumentasjon: type av dokumentasjon og vurdering av hvor godt området er dokumentert.
- C. Eventuelt forslag om endring av grensene fra Fylkesmannens plan.

- D. Verneverdige arter.
- E. Verneverdige vegetasjonstyper.
- F. Eksisterende inngrep.
- G. Framtidige trusler.
- H. Behovet for vern.

2. Vurdering av enkeltområdene

1A-1B FEMUNDSMARKA NASJONALPARK OG LANDSKAPSVERNOMRÅDE

Området er allerede sikret.

- B. Rapporter til Miljøverndepartementet, Borgos et al. (1972), Elven (1973). Kryssliste av O. Nyhuus (1897), deponert ved Botanisk Museum, Universitetet i Oslo. Sørensen (1868). Deler av området dårlig undersøkt, især landskapsvernområdet i vest og nordøst-hjørnet.
- C. Hvis området noen gang skulle utvides, bør man prioritere to områder. Området rundt nedre Mugga og Nordvika (1C) har mer produktiv skog enn resten av Femundsmarka og ble sannsynligvis derfor holdt utafør verneområdet i første omgang. Området rommer også bedre vassplantevegetasjon enn resten av Femundsmarka. Ljøsnådalen - Vigelfjella (1D) rommer ikke spesielle botaniske verneverdier, men hører geografisk naturlig med til Femundsmarka og er et attraktivt og mye brukt friluftsområde. Det er neppe knyttet spesielle økonomiske interesser til dette tilleggsområdet.
- H. Tilleggsområdene burde eventuelt komme med i landskapsvernområdet. Behovet for vern av disse er ikke spesielt stort.

2A FEMUNDEN

- A. Fattig og skrinne strandsone langs sjøen, men sjølve Femunden er av stor interesse som et urørt oligotroft limnisk økosystem.
- B. Sjøen godt undersøkt. Strandsonen meget dårlig kjent. Ingen publiserte data av betydning, men noen få strender i nordenden er besøkt (1970-1971).
- C. Ved vern av Femunden må man ha en buffersone på land, minst 100 meter brei. Dette er særlig viktig i nord.
- F. Hyttebygging, båtplasser og litt utslipp fra hytteområdene i nordenden (Synnervika).
- H. Meget stor verdi som friluftsområde, allerede sterkt brukt. Virksomheten i nordenden bør reguleres.

2B "KANALEN" - FERAGSHÅA - FERAGSELVA

- A. Variert vassdrag med flere tjønner, småelver og grunne viker. Strandsonene er smale og fattige med liten variasjon i trofi.
- B. Vassplantevegetasjonen undersøkt i nedre Mugga, i et par tjønner i "kanalen" og i vestenden av Feragshåa (R. Elven, notater og krysslister). Området er dårlig dokumentert.
- C. Vassdraget bør avgrenses med en buffersone som også omfatter nærliggende myrer og småtjønner. Dette gir et mer enhetlig område både botanisk og hydrologisk. Man bør også inkludere nedre delen av Mugga hvor både vass- og strandvegetasjonen er bedre utviklet enn de fleste steder i Femundsmarka.
- D. Botnegras (Lobelia dortmanna) - eneste forekomst i Røros.
Storblærerot (Utricularia vulgaris) - to forekomster i Røros, den andre sterkt truet eller ødelagt.
Takrør (Phragmites communis) - få, reliktpregete forekomster.
Nøkketjønnaks (Potamogeton praelongus) - få forekomster.
Sivblom (Scheuchzeria palustris) - få forekomster.
Granstarr (Carex globularis) - østlig art med sine eneste forekomster i Trøndelag i kommunen.
- E. Velutviklet oligotrof vassplantevegetasjon i nedre Mugga og i "Kanalen". Interessante østlige myrtyper langs nedre Mugga og kantsonene av "Kanalen", bl.a. med ris-sumpskog med granstarr og fattigmyr-flarker med sivblom.
- F. "Kanalen" er en gammel fløtningskanal fra Femunden til Feragen - Hådals-vassdraget og bør heller betraktes som et kulturminne enn et inngrep. Feragen er regulert ved en ubetydelig liten dam. Noe hogst, især ved Feragshåa.
- G. Regulering av Feragsvassdraget. Sterk hogst.
- H. Bør vernes mot regulering og snauhogst. Status av landskapsvern er muligens best.

3 FLENSMARKA - STENFJELLET

- A. Subalpint-lågalpint dødislandskap med rikelig med vatn i dødisgroper. Området når fra 660 til 973 m. Berggrunnen er vesentlig sparagmitt og kvartsitt, ekstremt næringsfattig. Skogvegetasjonen er vesentlig fattige røsslyng- og krekling-dominerte furuskoger. I nordøst finnes brukbare lav-furuskoger innen området. Fjellvegetasjonen består av fattige heier.
- B. Ikke undersøkt botanisk, med unntak av en snipp i nordøst ved Langen og den aller sørligste delen ved Flenssjøen.

- E. Lav-furuskogen i nordøst-hjørnet er verneverdig i Røros. Ellers ingen botaniske verneverdier i området.
- G. Skogen i dette nordøst-hjørnet er drivbar.
- H. Botanisk sett fortjener området bare mildt vern. Skogen i nordøst bør ikke snauhogges. Området har forøvrig meget stor verdi som friluftsområde og brukes mye.

4 FERAGSFJELLA

- A. Meget variert fjell- og myrområde med noe skog på sidene (bjørk i nord, furu i sør). Området strekker seg fra Feragen på 654 m opp til Storhøgda på 1073 m. I nord er området meget kupert til Røros å være, i sør skråner det mer jamt ned mot Hådalen, men med bratte fall i Hestkampen og Geitberget S. Geologisk er det også meget variert. Grensa mellom rørosskifer i nordvest og lys eokambrisk sparagmitt i sørøst går gjennom området. Mellom disse ligger Rørosområdets største serpentinfelt på ca. 12-16 km², med ultrabasiske bergarter. Se forøvrig s. 82. I nordøst når Røragens devonfelt inn i området. Vegetasjonen er tilsvarende variert, med fattige skogtyper i sør og sørøst (røsslyng-blokkebær-furuskog, blåbær-småbregneskog, ris-sumpskog), lenger nord også fattige bjørkeskoger, fragmenter av lågurtskog og især ved Røragen og i nordvest høgstaudeskoger; fragmenter av rike istervier-skogrørkveinsumpskoger både ved Røragen og i vest ved Harsjøen. I myrene finner vi hele gradienten fra rismyr og fattigmyr i sør til rik- og ekstremrikmyr i nord og vest. Området rommer tre sørberg (se nedafor). Store områder med rik fjellvegetasjon på skifer og med serpentinvegetasjon, i sørøst også fattig hei-preget fjellvegetasjon.
- B. Dekkes generelt av Fondals Brekken-flora (1955). Vassvegetasjonen i Røragen dokumentert hos Braarud et al. (1928). Et par spesielle floristiske arbeider, Vogt (1944) og Flatberg (1970). Besøkt av en lang rekke botanikere, og dekt av mine egne undersøkelser i 1962-1969. Området vurderes som godt dokumentert.
- C. Området foreslås utvidet mot sørvest med to store sammenhengende myrer av fattig til middels rik type, Geitbergsfloen og Geitbergsmyra. I vest bør muligens gårdsområdet ved Harsjøen utelukkes fra området, likeledes en snipp i nordvest rundt Skottmikkelvollen og Salvevollen. Det finnes visse botaniske

verneverdier i disse snippene, men konfliktene med jordbruksinteresser kan bli store her.

- D. En meget lang rekke med verneverdige arter. De viktigste er:
- Mjukt brasmegras (Isoetes setacea) - få forekomster.
 - Trådtjønnaks (Potamogeton filiformis) - få forekomster.
 - Dvergmaure (Galium trifidum) - eneste forekomst i Røros.
 - Bitterblåfjør (Polygala amarella) - få forekomster.
 - Takrør (Phragmites communis) - få forekomster.
 - Bergskrinneblom (Arabis hirsuta) - to forekomster.
 - Småbergknapp (Sedum annuum) - få forekomster.
 - Snømare (Potentilla nivea) - to forekomster.
 - Jøkularve (Sagina intermedia) - 2-3 forekomster.
 - Skredarve (Arenaria norvegica) - foruten Feragsfjella bare på en annen lokalitet.
 - Småsøte (Gentianella tenella) - eneste større og stabile forekomst.
 - Finmarkssiv (Juncus arcticus) - to forekomster.
 - Hybriden sandsiv x trådsiv (J. balticus x filiformis) - eneste forekomst i regionen.
 - Fjellkveke (Roegneria borealis) - få forekomster.
 - Nålsivaks (Eleocharis acicularis) - merkelig fjellforekomst av denne låglands-sumpplanten.
 - Kvabbmose (Scorpidium turgescens) - sjelden og kravfull fjellmose.
 - Myrtust (Kobresia simpliciuscula) - enorme populasjoner.
 - Gullmyrklegg (Pedicularis oederi) - " "
 - Fjelltettegras (Pinguicula alpina) - " "
- Omtrent hele serpentinfloraen med bl.a. en serpentinrase av beitestarr (Carex oederi ssp. fennica var. serpentina) - eneste kjente forekomst i verden; beskrevet fra Røragen.
- E. Serpentinvegetasjonen vurderes som nasjonalt verneverdig, og Feragsfjella har det største og mest varierte serpentinområdet. Regionalt verneverdige typer er sørberga, der Kvernbergets sørberg er et av de beste i kommunen. Sørberga på Geitberget S og Hestkampen er også av interesse. Ei lita kløft mellom Brattlifjellet og Riskletten har en fin kombinasjon av kravfulle fjellplanter og låglandsplanter (bl.a. dvergmispel). Høgstaude- og lågurtskogene på nordsida av Røragen er ganske artsrike, bl.a. med bitterblåfjør (Polygala amarella), men dekker ikke store arealer. Lokalt verneverdig er de alpine rikmyrene, rik fjellvegetasjon med reinroseheier og tidlige snøleier, og de to store flatmyrene i sørvest - Geitbergfloen og Geitberg-

myra. De nevnte rike fjelltypene har her sin sørøstgrense mot Østlandets grunnfjells- og sparagmittområde. Andre foreslåtte områder har også rik fjellvegetasjon (8, 17, 23, 27, 28, 31), men ingen steder er reinroseheiene så utbredt og vel utviklet. Vassvegetasjonen i tjønnene innerst i Harsjødalen, Heksemtjønna og Langtjønna, hører til den rikere delen av spekteret.

Variabiliteten i vegetasjonen er her i seg sjøl av stor verneverdi.

- F. I øst ved Feragen-Røragen er skogen hogd ut og ikke skikkelig regenerert (Feragen smeltehytte). Krongruvedrifta i Krommalmberget og et serpentinbrudd nær Feragen utgjør ikke alvorlige inngrep. Kromgruve-feltet har mer karakter av et kulturminne. Gårdsdrifta i Harsjø-dalen i vest er av nokså ny dato og har ikke påvirket vest-delen av området i noen uheldig lei.
- G. Fornytt gruvedrift og hogst i randsonene er potensielle trusler. Nydyrking kan også tenkes på myrområdene i låglandet i nordøst (Røragen) og vest (Harsjødalen).
- H. Feragsfjella er, nest etter Sølendet, det område i Røros jeg vil prioritere høgest som botanisk vernet område. Det sentrale fjellområdet er lite utsatt for inngrep (unntatt gruvedrift) mens kantsonene er sårbare, især myrene. I området har man sammenfall av flere verneinteresser, kulturvern av gruvefeltene, geologisk interesse (berggrunn, devonfeltet med meget gamle plantefossiler) og sterke friluftssinteresser.

5 STORMYRA VED KOIAN

- A. Rik flatmyr i dalbotnen mellom Koian-grensa og Røragenåsen. Myra dekker ca. 0.5 km², ligger på ca. 700-710 m, og fores fra rike myrer i kantsonen i nordøst og vest.
- B. Dekt av Fondal (1955) og godt undersøkt floristisk av han. Besøkt av Elven et par ganger.
- D. Huldrestarr (Carex heleonastes) - østlig art. Saftstjerneblom (Stellaria crassifolia) - en av artens to forekomster i Røros.
- E. Myrvegetasjon av denne typen er sparsom og verneverdig i Røros.
- F. Myra berøres av veien til Valset i nordøst (avgrenser den fra den rike skogen i Røragsåsen), av sig og beiting fra grenda Koian, og omleggingen av mellomriksveien til Sverige kutter over sørdelen av myra.

- H. Inngrepene vurderes som så alvorlige at myra bør utelates fra en eventuell verneplan. Man bør istedet prioritere opp to andre myrer (Finnfloen i område 11, Havsjøfloen i område 26).

6. GEITBERGET - BREKKEFJELL - MYSSMØRBULLEN

- A. Kupert fjellområde mellom sørøstenden av Aursunden og Røragens-Feragen, når opp i 940 m og med lågalpin vegetasjon på toppene. Geitberget er SV-delen av denne ryggen og avsluttes mot Røragens i et bratt sørberg med litt rasmark. Ryggen hører i sin helhet til Røragens devon-felt, med dominans av sandsteiner og konglomerater, men også en serpentinkolle (ikke besøkt) og litt rørosskifere. Substratet er middels næringsrikt.
- B. Dekt av Fondal (1955). Geitberget er besøkt av Elven flere ganger, Brekkefjell en gang. Området er middels godt dokumentert.
- C. Geitberget er den botanisk rikeste delen av ryggen, men hele ryggen er en geografisk, geologisk og biologisk enhet og bør danne ett enhetlig verneområde. Jeg foreslår derfor å inkludere Brekkefjell og Myssmørbullen. Det er sannsynligvis ikke knyttet økonomiske interesser til disse fjella.
- D. Bergskrinneblom (Arabis hirsuta) - få forekomster.
Småbergknapp (Sedum annuum) - få forekomster.
Småsmelle (Silene rupestris) - få forekomster.
Krattmjølke (Epilobium montanum) - to forekomster.
- E. Sørbergvegetasjonen i Geitberget er regionalt verneverdig. Ellers inneholder ikke området spesielle botaniske verneverdier.
- F. Skogen er hogd ut på Feragen-sida og ikke regenerert.
- H. Området er ikke truet av spesielle inngrep og trenger neppe strengt vern. Devonbergartene er sannsynligvis geologisk verneverdige. Området har verdi som friluftsområde for Feragengrenda og hyttekolonien i Botnlia ved Aursunden.

7 BOLAGEN

Området har ingen botanisk interesse. Ved eventuelt vern bør det imidlertid ha en buffersone på land.

8 DALVOLA

- A. Fjellområde med høgste topp på 1095 m (Våttån), med skoglier i sør, vest og nord. Grenser opp til et lågalpint platå i øst.

Grensa mellom rørosskifere og pre- og eokambriske bergarter går gjennom området, men størstedelen hører til skiferene. Berggrunnen er blottet over store deler av sjølve fjellet. Fjellvegetasjonen er generelt rik og variert, med nokså store arealer med reinrosehei og alpine rikmyrer. I sørkanten av fjellet ligger et viktig sørberg (sub-lågalpint). Skogen på vest- og sørsida er rik med store bestand med høgstaudeskog, mindre fragmenter med lågurtskog, rike kjelder og myrsig. Ved Kutjønna på sørsida finnes større partier av ris- og fattigmyrer. Kutjønna har en relativt rik vassvegetasjon til at den ligger såpass høgt (848 m).

- B. Dekt av Fondal (1955) og er et av de områdene som oftest ble besøkt av han. Besøkt to ganger ved større botaniske ekskursionsjoner (1962 og 1964) og besøkt av Elven flere ganger. Området er godt dokumentert. Dekkes delvis av Jorddirektoratets kart.
- C. I Fylkesmannens plan inkluderer verneområdet bare snaufjellet. Dette bør suppleres med skogliene i sør, vest og nord. Her er konflikt med hyttebygging tenkelig.
- D. Fondal noterte 248 høyere planter på Dalvola. Senere er det kommet til ca. 15 arter, og det totale artstall ligger sannsynligvis rundt 270, et høyt antall for et område på under 20 km². (Til sammenlikning har Femundsmarka Nasjonalpark og Landskapsvernområde 308 arter på 410 km²). Noe få arter:
Lerkespore (Corydalis intermedia) - eneste lokalitet, relik.
Fjellok (Cystopteris montana) - to forekomster.
Snømure (Potentilla nivea) - to forekomster.
Lodnebregne (Woodsia ilvensis) - fire forekomster.
Fjell-lodnebregne (Woodsia alpina) - sparsom.
Dvergtettegras (Pinguicula villosa) - store forekomster.
Fjelltettegras (P. alpina) - meget store forekomster.
Gullmyrklegg (Pedicularis oederi) - meget store forekomster.
Nøkketjønna (Potamogeton praelongus) - få forekomster, i Kutjønna.
- E. Rik fjellvegetasjon, med store reinroseheier og tidlige kalksnøleier. Viktig sørberg med lerkespore og silkeselje. Skogen med artsrike høgstaude- og lågurtskoger og rike kjelder. Ved Kutjønna østlige myrtyper med dvergtettegras, blystarr og huldrestarr.
- F. Litt hogst i skogen, setring, beite og utslått. Ikke alvorlige inngrep.

- G. Planer foreligger for hytteområder i skogen rundt Dalvola. Dette er uheldig, både fordi skogen her er sårbar og fordi man risikerer forurensning de rike kjeldesigene og bekkene. Brekken har mer velegnete områder for hyttebygging lenger øst mot Vauldalen og i sør.
- H. Fjellområdet er ikke truet av spesielle inngrep, men både skogen og fjellet er variert, med høy artsdiversitet og stor variasjon i vegetasjonstyper. Skogene er også meget produktive og bør bare utnyttes til sparsom hogst.

9. HAUGATJØNNA - ABBORTJØNNA

- A. Haugtjønnen er et av de mest produktive fiskevatn i Norge og har en eutrof og nokså velutviklet strandvegetasjon. Abbortjønnen er sannsynligvis ei dødisgrop med fattig vass- og strandvegetasjon. Begge ligger på ca. 693-695 m.
- B. Dekt av Fondal (1955). Besøkt av Elven et par ganger. Området er middels godt dokumentert.
- C. Fylkesmannens forslag omfatter bare Haugtjønnen. Abbortjønnen bør inkluderes fordi den utgjør en meget god kontrast til den kunstig eutrofierte Haugtjønnen og viser hvor sterk innflytelse næringsrikt sigevatn har på ei tjønn.
- D. Vassplanteflora:
 - Hybriden gras x hjartetjønna (Potamogeton gramineus x perfoliatus) - eneste forekomst.
 - Mjukt brasmegras (Isoetes setacea) - få forekomster.
 - Stivt brasmegras (I. lacustris) - sparsom.
 - Stakekarse (Barbarea stricta) - sparsom.
- E. Rik vassvegetasjon, med sterk kontrast mellom vegetasjonen i Haugtjønnen og nabovatnet Abbortjønnen.
- F. Haugtjønnen er et kultur-fenomen, og hele området rundt tjønnene er sterkt prega av oppdyrking, beiting og trafikk.
- H. Vern av Haugtjønnen (og Abbortjønnen) bør foretas av limniske årsaker. De botaniske verneverdiene er ikke spesielt store.

10 OMRÅDE OVAFOR NILSVOLLEN

Fornminne; vurderes ikke.

11 HYLLINGEN - HYLLINGSDALEN

Dokumentert hos Elven (1978). Det henvises til denne rapporten. Området ved Hyllingen og Rien foreslås vernet delvis som nasjonal-

park, delvis som landskapsvernområde.

12 ØVRE GLÅMA FRA LITJHÅEN TIL AURSUNDEN

- A. Omfatter Glåmas meandrerende løp i en stor issjø-terrasse, med stille elvestrekninger, håer og kroksjøer. Elva går fra ca. 700 m øverst til 690 m i Aursunden. Vegetasjonen veksler mellom tørr krekling-bjørkeskog og suksesjonsstadier fra denne mot beitemark oppe på terrassen til frodig bekkedalvegetasjon med høgstaudefragmenter og sumpete vierkratt. Eutrof elvebreddvegetasjon og artsrik vassvegetasjon.
- B. Dekt av Fondal (1955), delvis også dekt av Jorddirektoratets vegetasjonskart. Et par av håene ble besøkt av Elven i 1966. Området er likevel dårlig dokumentert og burde undersøkes nøyere, især vassvegetasjonen.
- C. Området burde utvides med strandbredden og håene ved Aursunden fram til og med Borgosen.
- D. Kanelrose (Rosa majalis) - masseforekomster.
Småpiggnopp (Sparganium minimum) - få forekomster.
Hjartetjønna (Potamogeton perfoliatus) - sparsom.
Trådtjønna (P. filiformis) - sparsom.
Storvassoleie (Ranunculus peltatus) - store forekomster.
Blankbakkestjerne (Erigeron politus) - sekundære forekomster på terrassene i beitemark.
Listen over interessante arter vil sikkert øke med mer omfattende undersøkelser.
- E. Artsrik vassvegetasjon og velutviklede eutrofe strandsoner. Krekling-bjørkeskogen og degradasjons-stadiene fra denne er av vitenskapelig interesse.
- F. Terrassen sterkt beitet, delvis oppdyrket. Stygt inngrep der Aursund-veien går over Glåma. Vei langs Glåma til Torsvollen.
- G. Fortsatt oppdyrking av terrassen.
- H. Meander-system og eutrofe strandsoner er sjeldne i Røros og behøver vern. Området har muligens også ornitologisk og geomorfologisk interesse. Verneverdien vil gå sterkt ned ved regulering av Rien - Hyllingen.

13 SØLENDET

Dokumentert ved vegetasjonskart fra Jorddirektoratet og fra Bretten m.fl. (1977), Gaare (1963), Moen (1977) og egne undersøkelser. Området dekkes floristisk av Fondal (1955) som var på Sølendet

svært ofte. Området er det best dokumenterte område i Røros og er allerede vernet.

14 SØRVESTSIDA AV TAMNESET

- A. Rik skog- og myrli fra Tamnesvola ned til Aursunden. Høgdeintervall 690 - 785 m. Berggrunnen er rørosskifer, eksposisjonen mot sørvest. Varm, rik li med rike skogtyper i mosaikk med rikmyrer og kjeldesig.
- B. Tamneset dekkes av Fondal (1955), men hans funn er sjelden lokalisert til noen bestemt del av neset. Området besøkt av Elven i 1967. Middels godt dokumentert.
- D. Stortveblad (Listera ovata) - sparsom.
Engmarihand (Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata) - vanlig i området.
Blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta) - vanlig i området.
Fjellmarihand (D. pseudocordigera) - hyppig i området.
Taglstarr (Carex appropinquata) - tre lokaliteter i Røros.
Liljekonvall (Convallaria majalis) - sparsom i Røros.
- E. Området rommer noen av de rikeste myrene i Røros og inkluderer hele det hydrologiske systemet fra rikkjeldene til sjøen. Rike høgstaudeskoger er også verneverdige her.
- F. Ett bruk i området. Det er plantet inn gran i en del av de bedre skogtypene.
- G. Muligens egnet for oppdyrking.
- H. Bør vernes mot grøfting/oppdyrking og mot videre granplanting. Det finnes like velegnete områder for dyrking/skogbruk på begge sider.

15 STRENDENE PÅ TAMNESET

Forslaget om vern av denne strandstrekningen er sannsynligvis basert på at den ekstremt sjeldne arten sibirstjerne (Aster sibiricus) ble funnet her for første gang i 1897 (se Ostenfeld & Resvoll 1916). Arten er ikke sett på Tamneset de siste 20 åra, og området bør utelates fra en verneplan. Se forøvrig område 16.

16 STRENDENE VED SULUS - KURÅSVOLLEN

- A. Aursundstrand, delvis småsteinet, delvis med sandstrand. Generelt eutroft preg. Stranda grenser opp til blåbær-bjørkeskog eller til dyrket mark/vei.
- B. Ostenfeld & Resvoll (1916), Haugset (1969). Området besøkt av

en lang rekke botanikere, også av meg sjøl.

- C. Arten er angitt fra enkelte av holmene utafor stranda, bl.a. Furuholmen, og disse må inkluderes i verneområdet. Jeg foreslår utvidelse til å omfatte sjølve strandsona øst til Kuråsvollen (hvor den har hatt en lokalitet) og med alle holmene fra Lastensholmen i vest til Fattigholmen i øst.
- D. Området foreslås vernet fordi det er den eneste gjenværende lokalitet i Norden for sibirstjerne (Aster sibiricus). Denne hadde tidligere en forekomst på Tamneset (se område 15) og er kjent fra flere steder på stranda mellom Sulus og Kuråsvollen. I dag kjennes med sikkerhet bare en klon ved Sakrisvollen. Dette stelles av folkene på Sakrisvollen som bl.a. vatner det når vasstanden i Aursunden synker utpå sommeren. I løpet av de siste 15 åra er det sett enkelte andre individer, til dels oppe i lyngen ovafor stranda. Arten kan sannsynligvis leve under sanda uten å skyte skudd enkelte år. Det er mulig at sibirstjerna fortsatt finnes på noen av holmene utafor stranda.
- F. Lokaliteten er utsatt for tråkk i og med at den ligger nær en båtplass og at det er hytter på neset. Den er også sterkt truet av plukking, og den steinringen som er bygd opp rundt det ene individet gjør det nokså iøynefallende. Den sikrer det imidlertid mot å bli tråkket ned. Den primære årsaken til at arten er gått så sterkt tilbake er det lite å gjøre med, reguleringa av Aursunden som fører til uttørking av strandsonen når sjøen tappes ned på sommeren. I flere år har jeg sett at arten setter blomsterknopper på forsommeren, men at disse og delvis også skuddene tørker ut senere.
- H. Ytterligere vern enn sikring av strandsonen er neppe mulig. Omplanting til andre sjøer har vært forsøkt, men har vært mislykket. Arten bør tas i kultur (frø!) i botaniske hager.

17 MOLINGDALENE - SKARVEN

- A. To sidedaler ved vestenden av Aursunden med relativt låge passpunkt over mot Ålen (Litjmolingdalen ca 730 m, Stormolingdalen ca 865 m) og middels høge fjell rundt. Mellom Litjmolingdalen og Rugldalen er Midthøgda den høgste ryggen (947 m), mellom Molingdalene Sørensfjellet (ca 950 m) og øst for Stormolingdalen Storskarven som med sine 1265 m når opp i den mellomalpine sonen. Området ligger i sin helhet innen rørosskiferene og

er generelt næringsrikt. Terrenget er noe mer kupert enn ellers i Røros, men bergvegetasjon finnes bare i øvre del av Litjmolingdalen og i sørveggen på Storskarven. Vegetasjonen er jamt over rik, med rikmyrer i dalbotnene, ekstremrikmyrer i nedre delen av dalsidene. Skogen er jamt over høgstaude- og lågurtpreget, især på sørsida av Sørensfjellet. Fjellvegetasjonen er middels rik i fjella mellom Litjmolingdalen og Rugldalen, meget rik med innslag av reinroseheier, rike tidlige snøleier og alpine rikmyrer i Sørensfjellet, middels rik på plataet foran Storskarven mens Storskarven sjøl har Røros kommunes eneste lokalitet for rik mellomalpin vegetasjon, bl.a. med interessante ekstremsnøleier. Fjella vest for Stormolingdalen har jamt rik fjellvegetasjon med rike heier og snøleier. Litt sørberg- og kløftevegetasjon både i Litj- og Stormolingdalen.

- B. Besøkt av flere av de tidlige samlerne, f.eks. N. Wulfsberg, Th. Resvoll og H. Resvoll-Holmsen. Dekkes av Fondals og mine egne undersøkelser og er middels godt dokumentert.
- C. Området bør utvides både i øst og vest for å danne naturlig avgrensede geografiske og biologiske enheter. I vest bør fjellrekka mot Rugldalen tas med i sin helhet (tillegg 17A) ned til skoggrensa på Rugldalssida. Det er ingen økonomiske interesser i dette området. I øst bør fjellpartiet mellom Stormolingdalen og Gjeltsjøen inkluderes (tillegg 17B). Her er heller ikke de økonomiske interessene store. Myrene nederst i Stormolingdalen foreslås ført til område 18 fordi de trenger strengere vern enn det som er nødvendig i område 17.
- D. Stort antall arter som er sjeldne i Røros:
- Fjellmarihand (Dactylorhiza pseudocordigera) - store forekomster.
 - Engmarihand (D. incarnata ssp. incarnata) - store forekomster.
 - Blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta) - store forekomster.
 - Bjønnekam (Blechnum spicant) - vestlig art med få forekomster.
 - Rome (Narthecium ossifragum) - ikke i Røros, men bare noen få hundre meter fra grensa på Vola.
 - Nattfiol (Platanthera bifolia) - meget få forekomster.
 - Begge raser av kvitkurle (Leucorchis albida ssp. albida og ssp. straminea) - ssp. albida er heller sjelden.
 - Stortveblad (Listera ovata) - sparsom.
 - Gulmjelt (Astragalus frigidus) - sparsom.
 - Fjellrasen av tiriltunge (Lotus corniculatus var. borealis) -

i Røros bare kjent fra disse fjella.

Svartaks (Trisetum spicatum) - sjelden i Røros.

Vivipar fjellrapp (Poa alpina var. vivipara) - meget sjelden i Røros.

Snøgras (Phippsia algida) - bare i Storskarven.

Fjellbunke (Deschampsia alpina) - meget sjelden i Røros.

Jøkulstarr (Carex rufina) - en forekomst i Storskarven, tre lengre øst i fjella nord for Aursunden.

Buefrytle (Luzula arcuata) - mellomalpin art med forekomster i Litjscarven, Storskarven og noen få andre fjell.

- E. Rike høgstaudeskoger og lågurtskog-fragmenter. Ekstremrikmyrer, både i dalbotnen og fjellet (men låglandsmyrene er bedre representert i det utvidete område 18). Rik berghyllevegetasjon, både i subalpin sone i Litj- og Stormolingdalen og i låg-mellomalpin sone på sørsida av Storskarven. Reinroseheier i fjellet, med noe annet artsutvalg enn i resten av Røros (tiriltunge, gulmjelt, begge raser av kvitkurle, svartaks). Eneste lokalitet i Røros for relativt rike mellomalpine snøleier av snøgras- og jøkulstarr-typer.
- F. Det går gamle veier opp begge dalene. Disse skjemma ikke landskapet stort. Noe setring i begge dalene, og den indre delen av Litjmolingdalen har vært brukt som fellesbeite for sau. Her er vegetasjonen fortsatt sterkt beitepreget. En gruve i fjella øst for Stormolingdalen - Abrahams gruve - som forlengst er lagt ned og grodd over.
- G. Oppdyrking av myrene i dalbotnen, hyttebygging i større stil.
- H. Området trenger neppe strengere sikring enn generelt landskapsvern, muligens bare avsetting som friluftsområde.

18 FOKSTJØNNA - HELGSJØEN - FINNLANDSÅSEN

- A. Flatmyrer og grunne tjønner i umiddelbar tilknytning til Aursunden. I nordøst ekstremrike bakkemyrer fra en rik kjeldehorisont. Hele området har rent prealpint preg. Meget næringsrikt og produktivt.
- B. Besøkt av Fondal og Elven, heller dårlig dokumentert fra botanisk side. Mest data finnes fra tjønnene og fra myrene ved Finnlandsåsen.
- C. Fylkesmannens plan omfatter bare Helgsjøen, Fokstjønna og myrene umiddelbart rundt. Her bør også inkluderes bakkemyrene i lia ved Finnlandsåsen, både fordi disse trenger strengere

vern enn resten av område 17 og fordi de hydrologisk har nær sammenheng med og forer myrene rundt Helgsjøen.

D. Rikmyrarter ved Finnlandsåsen:

Stortveblad (Listera ovata) - sparsom.

Engstarr (Carex hostiana) - kystplante med innergrense i Røros, sparsom.

Eng x gulstarr (Carex flava x hostiana) - sparsom, samme utbredelse som engstarr.

Myrtust (Kobresia simpliciuscula) - store forekomster.

Agnorstarr (Carex microglochis) - normalt i alpine ekstremrikmyrer.

Gullmyrklegg (Pedicularis oederi) - store forekomster.

Engmarihand (Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata) - rikelig.

Blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta) - rikelig.

- E. Ekstremrikmyrene og de rike kjeldehorisontene i lia mellom Finnlandsåsen og Strømmeslåtten er meget verneverdige. De utgjør et komplett hydrologisk system fra kjeldehorisonten gjennom myrene til rike flatmyrer og elvekantvegetasjon i dalbotnen.
- F. Myrene og tjønnene nede ved Aursunden (Fokstjønn - Helgsjøen) er sterkt berørt av reguleringen i Aursunden og har liten botanisk interesse, men sannsynligvis stor ornitologisk interesse. Området med ekstremrikmyr var i 1975 ikke berørt av noe inngrep av betydning.
- G. Alvorligste trussel mot myrene er sannsynligvis grøfting og oppdyrking.
- H. Området trenger strengere vern enn område 17 og især bør myrene mellom Finnlandsåsen og Strømmeslåtten sikres mot grøfting og oppdyrking og kjeldehorisonten bør ikke skades.

19 STORE SANDTJØNNA

- A. Fin badetjønn i et generelt nokså næringsrikt område, men med mye lausavsetninger (sand) og dødisgroper.
- B. Området dekt av Fondals undersøkelser 1955-1958, ikke besøkt av Elven.
- C. Området foreslås utvidet med tjønnene Hartjønn, tjønn S.f. Harborg og to tjønner N.f. Bergan. Man sikrer derved en buffersoner og det gir en hydrologisk nokså godt avgrenset enhet der vannkvaliteten sikres bedre.
- D. Ingen spesielt verneverdige arter kjent fra området.

- E. Tjønnene har en generelt god vassplantevegetasjon. Myrene mellom tjønnene er av rikmyr-type, men generelt for små til å være særlig verneverdige.
- F. Området grenser opp til riksvei 30 i øst. Generell stor aktivitet i området: hytter, bading og annen trafikk.
- H. Ut fra botaniske hensyn trenger ikke området noe strengt vern.

20 GLÅMA MELLOM GLÅMOS OG ORMHAUGEN

- A. Stille rett elvestrekning med flere grunne vikene og bekkeutløp. Dalen er meget svakt U-forma og med en flat dalbotn. Strendene er breie og på sommeren finner vi ei brei sone som blir frigjort. Området er prealpint, ca. 628-629 m, med Rørosområdets best utviklete eutrofe strandvegetasjon og rik vassplantevegetasjon i elva og vikene.
- B. Store mengder floristiske data fra J. Dyring (1925-1927) og E. Fondal (1955-1958). Besøkt av Elven en rekke ganger i perioden 1963 - 1975 og belagt med notater og krysslister. Området er godt dokumentert.
- C. Området bør utvides med en buffersone opp til jernbanen i øst og til riksvei 30 eller dyrket mark i vest. Elvebreddene og terrenget inntil må vurderes som meget sårbare. I sør bør området utvides til Ormhaugfossen slik at det omfatter hele det stille elvepartiet.
- D. Se neste avsnitt.
- E. De beste strandsoneringer og strandplanteutvalg i Rørosregionen (inkl. Ålen, øvre deler av Tolga, Os og nordre Engerdal) finnes her. Den normale soneringen på strendene er:
 - 1) Lyngmark og kreklingbjørkeskog øverst, ikke påvirket av flom.
 - 2) Urte-gras-sone hvor flommen legger opp smal og planterester og gjør sonen vesentlig mer næringsrik enn lyngtypene ovenfor. Den staselige østlige arten kongsspir (Pedicularis sceptrum-carolinum) har optimum i denne sonen.
 - 3) Småstarr-sone med mosaikk av bl.a. stivstarr (Carex bigelowii), slåttstarr (C. nigra ssp. nigra), stolpestarr (C. nigra ssp. juncella), grønstarr (C. tumidicarpa - eneste Røros-forekomster), musestarr (C. oederi ssp. pulchella - se Fig. 28) og myrrapp (Poa palustris - to Røros-forekomster).
 - 4) Pusleplante-sone som først frilegges utpå sommeren. Domineres ofte av evjesoleie (Ranunculus reptans) og vassreve-

rumpe (Alopecurus aequalis), med sterke innslag av krypkvein (Agrostis stolonifera - rikeste Røros-forekomster), dikeforglemmeiei (Myosotis laxa ssp. caespitosa - rikeste Røros-forekomster), engforglemmeiei (M. scorpioides - eneste stabile Røros-forekomster), veikveronika (Veronica scutellata), sumpsivaks (Eleocharis palustris ssp. palustris) og nålsivaks (E. acicularis), sylblad (Subularia aquatica) og landformer av vasshår (Callitriche spp.) og tjønnaks (Potamogeton spp.).

- 5) I grunne viker og langs Glåma-bredden finnes flekkvis et sump-belte av helofytter: flaskestarr (Carex rostrata), sennegras (C. vesicaria) og elvesnelle (Equisetum fluviale). Ved Kroken ved Glåmos stasjon finnes også engforglemmeiei og mannasøtgras (Glyceria fluitans - eneste Røros-forekomst) i dette beltet.
- 6) Vassplantevegetasjon i stille viker med alle de vanlige vassplantene i Røros og med flere sjeldne: akstusenblad (Myriophyllum spicatum - eneste forekomst, Kroken), krypsiv (Juncus bulbosus - rikeste Røros-forekomst), storvassoleie (Ranunculus peltatus) og småvassoleie (R. trichophyllus - tre forekomster i Røros i områdene 19, 20 og 22).

Best utviklet er disse sonene ved Kroken i Glåmos, i ei lone utafor Pustbakken og i to loner utafor Maglivollen, men fragmenter finnes langs hele elveløpet. Tilsvarende rike elvebredder fantes sannsynligvis i Os, men er ødelagt ved flomforbygning, og nå finnes de nærmeste ved Glåma i Tynset og Alvdal. Område 20 har imidlertid flere arter med oseanisk affinitet som mangler lenger sør: grønstarr, engforglemmeiei og krypsiv.

- F. Berørt av jernbane, veier og oppdyrking, og det beste sumpområdet ved Glåmos stasjon (Kroken) ble begynt utfyllt i 1975. Noe trafikk i strandsonene.
- G. Fortsatt utfylling ved Kroken.
- H. Området trenger øyeblikkelig vern mot utfylling og oppdyrking. Man har her sammenfall av flere verneinteresser, zoologiske (bl.a. sangsvaner om vinteren, bever), botaniske og friluftinteresser, og jeg vil prioritere det meget høgt botanisk. Det eneste andre område som har hatt tilsvarende vegetasjon, område 22, er sterkt skadet.

21 EINERVOLA - ERLIA - STORWARTZ

- A. Området mellom nedre Hitterdalen, Glåmdalen og vestre Aursunden, med meget slakke åser opp til 911 m (Kvintushøgda). Det finnes endel skog i vest, sørøst og nord, men området har vært helt avskoget, og i størstedelen er skogen ikke skikkelig regenerert enda. Den eksisterende skogen er delvis plantet (Gullikstadskogen i sørvest), delvis skog som har fått ligge i fred inntil gårdene (i sør fra Granåsvollen til Koiedalen, i nordvest i Erlia). Skogen i disse områdene er glissen og sterkt påvirket. Den eneste noenlunde naturlige skogen finnes i beltet fra Erlia nordover mot Glåmos og østover mot Vika, men også denne har vært snauhogd flere ganger. Skogen varierer sterkt, fra krekling- og blåbær-bjørkeskog på den fattigere siden til rike høgstaudeskoger i Djupsjølia (21A), Erlia (21B) og områdene nordafor. Furuskog finnes ikke naturlig i området, bare plantet ved Gullikstad. Der skogen er hogd ut er den stort sett erstattet av dvergbjørk-einerkratt. Myrene er jamt over rike, til dels ekstremmyr av låglandstype i Djupsjølia (21A), Erlia (21B) og liene nordafor, av fjelltype ellers i området. Sørberg, kløfter eller andre lokalt varme nisjer mangler. Snaufjellet er stort sett fattig, med kreklinghei og greplyng-rabbesivhei på de mest eksponerte kollene, dvergbjørkheier ellers. Viktig felt med koppervegetasjon rundt Storwartz.
- B. Området delvis undersøkt av Fondal (1955-59), besøkt årlig av Elven i perioden 1962-1977. Best undersøkt er sørsida av området, Erlia og liene nordafor, Storwartz-området og lia derifra mot nordøst mot Bukkvollen - Tyskvollen. Området er rimelig godt dokumentert.
- C. Området foreslås utvidet i to retninger, fra Storwartz mot nordøst for å inkludere de rike myrområdene (alpine rikmyrer) mot Bukkvollen og Tyskvollen (21E) og nordover fra Erlia for inkludering av rike låglandsmyrer og skoger mot Glåmos (21D). Denne siste utvidelsen sikrer også et attraktivt friluftsområde for Glåmos.
- D. En lang rekke arter som er sjeldne generelt i Røros opptrer innafor området, især i de avmerkete spesialområdene A-E:
Silkeselje (Salix coetanea) - store klynger i 21A.
Liljekonvall (Convallaria majalis) - sjelden, 21B.
Tysbast (Daphne mezereum) - 21BD.

Myrtust (Kobresia simpliciuscula) }
Gullmyrklegg (Pedicularis oederi) } enorme populasjoner.
Fjelltettegras (Pinguicula alpina) }

Huldrestarr (Carex heleonastes) - sparsom, 21AE.

Engstarr (C. hostiana) - vestlig sparsom art, 21D.

Eng x gulstarr (C. flava x hostiana) - 21D.

Engmarihand (Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata) - sparsom.

Blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta) - hyppig i området.

Fjellmarihand (D. pseudocordigera) - sparsom i 21B, store forekomster i 21D.

Svartkurle (Nigritella nigra) - liten forekomst i 21E.

Nøkkesiv (Juncus stygius) - fire forekomster i Røros, en i 21E, to rett utafor grensene for 21A. Den siste i område 25.

Fjellnøkleblom (Primula scandinavica) - store populasjoner i de mer beittede områdene, muligens på tilbakegang.

Smalnøkleblom (P. stricta) - artens største forekomster i Røros finnes i sørvestenden av område 21 og rett utafor grensene.

Småsoete (Gentianella tenella) - forekomster i 21C og Storwartz-området, synes være på sterk tilbakegang. Favorisert av beiting?

Kopperrasene av raud jonsokblom (Silene dioica), engsyre (Rumex acetosa ssp. acetosa), glattarve (Cerastium alpinum ssp. glabratum) og fjelltjæreblom (Viscaria alpina) har sine største og sikreste forekomster i Storwartz-feltet.

- E. Høgstudieskoger i Djupsjølia (21A), Erlia (21B) og Vintervollia (21D). Vegetasjonstypene som er oppstått på grunn av avskogingen er naturligvis resultater av alvorlige inngrep i naturen, men de burde ha stor vitenskapelig interesse, især nå når de langsomt utvikler seg tilbake mot skog. Andre verneverdige vegetasjonstyper er de rike flatmyrene ved Bukkvollen og Tyskvollen (21E), ekstremrikmyrene i Erlia (21B), Vintervollia (21D) og Granås - Djupsjøli-området (21AC). Særlig stor interesse har koppervegetasjonen rundt Storwartz.
- F. Massevis av inngrep: avskoging, sterk beiting og utslått, gruvedrift, veier, noe hyttebygging.
- G. Hyttebygging i de avgrensede delområdene (ABCD), myrgrøfting og oppdyrking i BD, sterk hogst.
- H. Størstedelen av området trenger bare mildt vern, men strengere vern er ønskelig i delområdene (A-E), og muligens burde man

opprette et eget delområde for Storwartzgruvene med kulturvern kombinert med vern av koppervegetasjonen. Setergrenda i Erlia (21B) burde også kombinere kulturvern av ei stor setergrend og vern av rike myrer og skogtyper.

22 GLÅMA FRA KVERNINGAN TIL SUNDET

- A. Stille, meandrerende elveløp med langgrunne strender og avstengte kroksjøer. Området har hatt strandvegetasjon av samme type som område 20, men er delvis ødelagt.
- B. Vesentlig undersøkt av Elven (1962-68). Middels godt dokumentert.
- D. En rekke sparsomt utbredte strand- og vassplanter; noenlunde samme utvalg som for område 20.
- E. Strandsonene har vært meget velutviklete.
- F. Området er ødelagt av gruveutslipp fra Nordgruvfeltet i Glåma og av oppdyrking og utfylling i øst.
- H. Hvis ikke det er andre sterke verneinteresser i området (ornitologiske?), bør området utgå fra verneplanen. Man bør istedet prioritere opp område 20.

23 KVITSANDA

- A. Flygesandområde (se s. 13) med både stabiliserte og mobile dyner. Strekker seg fra 640 til 670 m. Sonasjon fra åpne dyner til etablerte krekling-mjølhbær-heier og krekling-bjørkeskog.
- B. Godt undersøkt av Resvoll (1906) og ved senere besøk. Godt dokumentert.
- C. Området bør utvides mot nord for å få dekket de senere utviklingsstadiene mot skog.
- D. Åpen sand uten spesielle verneverdige arter. De mer etablerte stadiene med store forekomster av to arter som er sparsomme i Røros:
Mjølhbær (Arctostaphylos uva-ursi)
Skogjamne (Diphasium complanatum ssp. complanatum)
- E. Hele sandvegetasjonen med utviklingsstadiene er meget verneverdig.
- F. Mange inngrep: sandtak, avfallsplass, innplantning med fremmede arter som strandrug (Elymus arenarius) og buskfuru (Pinus mugo). Stor trafikk.
- G. Ytterligere sandtak.
- H. Strengt vern nødvendig om området skal ha noen verneverdi.

Området har både geomorfologiske og botaniske verneverdier og er et interessant utfartsområde for Røros. Sikring av området må kombineres med gjenfylling av avfallsplassene og opprydding i alt avfallet som er spredd utover.

24 SKÅRHÅMMÅRDALEN

- A. Kløft. Sannsynligvis en dreneringsrenne som er oppstått langs kanten av en isrest nede i dalbotnen. Kløfta ligger oppe i lia på vestsida av Glåma, er ca. 1.2 km lang og ca. 30 m djup med bratte skiferhamrer på begge sider. Meget rik berghylle- og sørbergvegetasjon og rik skogvegetasjon med preg av oreheggeskog.
- B. Jamt besøkt av botanikere fra N. Wulfsbergs tid (1869) til idag. Meget godt dokumentert.
- D. Bare de viktigste artene kan nevnes: Kløfta rommer ca 220 arter av høgere planter på ca. 1 km². Det varmekjære skogelementet består bl.a. av:

Tysbast (Daphne mezereum)

Villrips (Ribes spicatum) - store mengder, ofte bær.

Bringebær (Rubus idaeus) - store mengder her, enkelte år bær.

Markjordbær (Fragaria vesca) - ofte med bær.

Krattmjølke (Epilobium montanum) - den ene av de to Rørosforekomstene.

Trollbær (Actaea spicata) - rikelig her.

Hundekveke (Roegneria canina) - sparsom i Røros.

Dalfiol (Viola selkirkii) - eneste forekomst.

Dvergmispel (Cotoneaster integerrimus) - rikelig her.

Berghyllene rommer bl.a.:

Hengepiggrø (Lappula deflexa) - to Rørosforekomster.

Hornløvetann (Taraxacum cornutum) - eneste forekomst.

Polarvier (Salix polaris) - eneste låglandsforekomst.

Fjellkveke (Roegneria borealis) - 4 forekomster i Røros.

Lodden rase av fjellarve (Cerastium alpinum ssp. lanatum) - største Rørosforekomst.

Fjell-lodnebregne (Woodsia alpina)

Blankbakkestjerne (Erigeron politus)

Fuglestarr (Carex ornithopoda)

Ellers sparsomme arter:

Olavsstake (Moneses uniflora)

Rustjerneblom (Stellaria longifolia)

Dvergsnelle (Equisetum scirpoides)

- E. Berghylle og sørbergvegetasjonen i Skårhåmmårdalen er meget verneverdig. De kombinerer elementer fra fjellvegetasjonen og låglandsvegetasjonen, og de utgjør et "springbrett" for vandring fra Østerdalene til Trøndelag. I hele regionen har jeg bare sett tre andre kløfter som kan sammenliknes med Skårhåmmårdalen. Gjeldalen i Tolga og Finnsåkløfta i Hessdalen i Ålen er mye fattigere. Råa (Vongravenråa) i Ålen er den største og botanisk rikeste kløfta i regionen (se Flatberg 1979), og denne og Skårhåmmårdalen er begge meget verneverdige. Skogen i kløftbotnene er også verneverdig med sitt sterke innslag av arter fra ore-heggeskoger, en skogtype som ellers synes mangle i Røros i typisk utforming.
- F. Sti inn i dalen. Noe tråkk. Hogst oppe på kløft-kanten.
- G. Sjøl om Skårhåmmårdalen er et populært utfartsområde synes trafikken konsentrert til stien og området rundt et lite vatn. Trafikken bør ikke økes noe særlig.
- H. Trenger nokså strengt vern. Man bør hindre videre frisering og rydding.

25 FJELLA VEST FOR GLÅMA FRA SETERSJØEN TIL ÅRVDALLEN

- A. Lågt fjellområde mellom Glåmdalen og Kjurrudalen i Os/Ålen. Meget slakke åser, og det høyeste fjellet når bare opp i 1044 m (Nyvollhøgda). Berggrunnen er overalt rørosskifere, og vegetasjonen er generelt produktiv, men fattige typer finnes der hvor morenedekket er tjukt. Vegetasjonen preges av hele serien av myrer fra rismyr til rikmyrer (fragmenter av ekstremrikmyr av alpin type), hei-preget fjellvegetasjon og især i nord rike snøleier. I kanten mot øst rik skog mot Glåma.
- B. Lite besøkt av botanikere. Eilif Dahl besøkte norddelen i 1940 (spredte belegg), Fondal inventerte deler av norddelen i 1955-1958. Både nord- og sørdelen undersøkt av Elven i 1966, 1967 og 1975. Middels godt dokumentert.
- C. Fylkesmannens forslag inkluderer bredden av den sterkt forurensete elva Årva og ligger inntil gruveområdet ved Lergruvbakken. Jeg foreslår at man her trekker grensa noe vekk fra dette ødelagte området. Istedet bør man inkludere området ved den nedlagte Rødalsgruva og fjellet Grønhaugen lengst nord.
- D. Artsrikt område med mange myr- og fjellplanter som ellers er sjeldne i Røros:

Engstarr (Carex hostiana) - vestlig, sparsom art.
Huldrestarr (C. heleonastes) - østlig, sparsom art.
Nøkkesiv (Juncus stygius) - fire forekomster i Røros, de tre andre i eller tett inntil område 21.
Svartkurle (Nigritella nigra) - ørliten forekomst.
Engmarihand (Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata)
Blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta)
Fjellmarihand (D. pseudocordigera) - nokså store forekomster.
Fjelltettegras (Pinguicula alpina) - nokså store populasjoner.
Gullmyrklegg (Pedicularis oederi) - store forekomster.
Dvergsyre (Koenigia islandica) - en av områdets tre forekomster.
Gullrublom (Draba alpina) - områdets eneste sikre forekomst, i Nyvollhøgda.
Ullbakkestjerne (Erigeron uniflorus ssp. eriocephalus) - sparsom.
Rase av skjørlok (Cystopteris fragilis ssp. dickieana) - fire forekomster i Røros, to i område 25, en i område 8.
Hybriden skjefte x fjellsnelle (Equisetum hyemale x variegatum) - sjelden hybrid som har rike forekomster i Røa i området og ved Håelva i område 28B.

- E. Høgstaudeskoger mot Glåmdalen, ekstremrikmyrer i lia mot Glåma med stort artsutvalg (låglandstype), alpine rikmyrer med østlige arter (huldrestarr, blystarr, nøkkesiv, dvergtettegras). Rik fjellvegetasjon, især i nord, med større arealer av rike snøleier enn noe annet sted i kommunen. Koppervegetasjon rundt Rødalen gruve.
- F. Gruvedrift i nord i Rødalen, en vei opp Rødalen til åmotet med Fjellsjøbekken. Noe setring, beiting og utslått. Noen få hytter. Området er generelt lite påvirket.
- G. Hogst i de rike skogene i øst. Grøfting og forsøk på myr- dyrking.
- H. Området har meget stor verdi som friluftsområde. Trenger ikke spesielt strengt vern.

26 HAVSJØEN OG HAVSJØFLOEN

- A. Havsjøen er en avstengt, grunn, rund sjø med lite gjennomstrømming. Omgitt av flate myrer og Glåma har stille, meandrerende løp gjennom området. Noen kroksjøer. Berggrunnen rundt er røsskifer og sigevatnet ned på myra rikt. Myrene med veksling mellom fattige tuvesamfunn og rike flatmyrsamfunn; ekstremrik-

- myr i kantsonene, især i vest.
- B. Området besøkt av J. Lid i 1948 (innsamlinger og kryssliste), besøkt av Elven 1975. Vassplantevegetasjonen i Havsjøen og kroksjøene ikke undersøkt, og området er heller dårlig dokumentert.
 - C. Området bør utvides både mot nord og sør slik at det inkluderer hele myrområdet. Sør delen ligger i Os.
 - D. Myrrapp (Poa palustris) - to forekomster i Røros.
Hodestarr (Carex capitata) - sjelden i Røros.
Krypsiv (Juncus bulbosus) - vestlig og sparsom.
Storvassoleie (Ranunculus peltatus)
Dvergtettegras (Pinguicula villosa)
Diverse orkidéer.
 - E. Vassvegetasjonen i Havsjøen og kroksjøene er sannsynligvis meget rik (vansker med garnfiske p.g.a. vassplanter!). Flatmyrer av rik type er nå megetsjeldne i Glåmdalen, og de eneste sikkert kjente er Stormyra i Tynset og Havsjøfloen. Stormyra er meget rik, og Havsjøfloen kan ikke på noen måte sammenliknes med denne botanisk, men er likevel verneverdig både som landskapstype og botanisk. De myrelementene som finnes på Havsjøfloen er nå sjeldne i hele regionen.
 - F. Myrene er inngjerdet av dyrket mark i øst og nordvest, av jernbanen i øst. Ellers lite påvirket.
 - G. Grøf팅 og oppdyrking.
 - H. Trenger strengt vern. Sannsynligvis også ornitologiske og limniske interesser.

27 FJELLA SØR FOR RØROS

- A. Stort fjellområde med slakke lier mot nord og nordvest, noe brattere mot Nørdalen i Os i sør. Flere fjellrygger, den høyeste - Kvernskaret - opp i 1128 m. Stor variasjon i skogen i nordvest og nord, mest furuskog, men et klart markert bjørkebelte over denne. Bakkemyrer, stort sett rike. Rik fjellvegetasjon, med rike reinroseheier, noen rike snøleier og alpint sørberg i Kvernskaret.
- B. "Klassisk" lokalitet, især besøkt av Thekla Resvoll og Hanna Resvoll-Holmsen. Dekkes av Fondals undersøkelser (1959) og av Elven (1962-1975). Deler av området godt dokumentert.
- C. Området kan utvides med en liten snipp i sørøst slik at man får med noen nordvendte berg på Sæterkletten. Man får også med et pent dødislandskap ved overløpet mellom Korssjøen og Nørdalen.

D. Fire arter er bare kjent fra dette området:

Huldreblom (Epipogium aphyllum) - ett funn ved Ryen i 1901.

Jervrapp (Poa arctica ssp. elongata) - ett funn på Kvernskaret i 1904.

Hengefrytle (Luzula parviflora) - som jervrapp.

Alperublom (Draba fladnizensis) - som jervrapp.

Andre sparsomme arter er:

Hodestarr (Carex capitata) - i nordøst.

Engmarihand (Dactylorhiza incarnata ssp. incarnata) - hyppig i skogbeltet.

Blodmarihand (D. incarnata ssp. cruenta) - hyppig i skoglandet.

Fjellnøkleblom (Primula scandinavica)

Smalnøkleblom (P. stricta)

Småsøte (Gentianella tenella)

Fjell-lok (Cystopteris montana) - to forekomster i Røros, den ene i Seterkletten.

Gulmjelt (Astragalus frigidus) - hyppig, især langs Høsa.

Polarvier (Salix polaris) - rike snøleier rundt Kvernskaret.

Jøkularve (Sagina intermedia) - få forekomster i Røros, Kvernskaret.

Glattarve (Cerastium alpinum ssp. glabratum) - en av de ytterst få forekomstene utafor serpentin- og kopperområdene.

Blindurt (Silene wahlbergella) - sjelden.

Ullbakkestjerne (Erigeron uniflorus ssp. eriocephalus) - sjelden.

Store forekomster av myrtust (Kobresia simpliciuscula), fjell-tettegras (Pinguicula alpina) og gullmyrklegg (Pedicularis oederi).

E. Rik og variert skog- og myrvegetasjon både i vest og nordøst.

Meget rik fjellvegetasjon, både med rike reinroseheier og kalksnøleier. Omfattende alpine rikmyrer ved Høsa og på Storfloen nordvest for Langhaugen. Her også rikmyr med reinrose! Alpint sørberg med høgstaudevegetasjon på Kvernskaret på 1070-1100 m.

F. Hogst i skogbeltene, i nordøst omfattende tilplanting med gran og furu. Noe turisme, bl.a. med en skihytte og et noe mislykket skitrek i nord. Noe gammel setring, beiting og utslått. I nord er skogen uthogd og regenererer meget langsomt.

G. Fortsatt innplanting med gran. Hyttebygging.

H. Kanskje det viktigste friluftsområdet ved Røros. Trenger ikke spesielt strengt vern.

28 FJELLA ØST FOR RØROS

- A. Nokså lågt skog-, fjell- og myrområde mellom Hådalens og Hitterdalens fremre deler. Noen av fjella, især serpentinkuppene, er topografisk mer varierte med sørberg og små rasmark-fragmenter. De høyeste fjella er alle serpentinkoller eller har større serpentinfelt: Rauhammeren (977 m), Gråhøgda (980 m), Brannfjellet (975 m) og Klettene (968 m). Størstedelen av området er skogkledd, med ren bjørkeskog i nord på Hitterdalsida, på Hådalssida er lia furukledd nederst, bjørkekledd øverst. Skogen lengst vest mot Røros er ikke skikkelig regenerert etter avskoginga, og her har det også oppstått skader ved røken fra smeltehytta. Berggrunnen er rørosskifer med tre større og flere mindre serpentinfelt. Bunnmorenen i sørøst er nokså fattig (ligger nær grunnfjells- og sparagmittområdet), i vest og nord ganske rik. Vegetasjonen er meget variert, med lavfuruskog på issjøavsetningene og dødisryggene i botnen av Hådalen, mosaikk mellom røsslyng-blokkebær-furuskog og rikere skogtyper (bl.a. lågurt-furuskog) i Hådalslia, små sumpvierkratt, istervier-skogørkvein-sumpskoger og rike myrsig imellom skogryggene. I nord på Hitterdalssida dominerer krekling- og blåbærbjørkeskog, men med mindre bestand med høgstaudebjørkeskog (tilleggsområdet 28E, liene vest for og nord for Brannfjellet, Rauhammerliene). Myrene i dette området veksler sterkt, fra små ombrotrofe rismyrer via fattige og rike flatmyrer (bl.a. Stikkeldalen) og bakkemyrer av rik til ekstremrik type. Fjellvegetasjonen er relativt fattig i Skåkåsfjell-området (lyngheier), rik skifervegetasjon i Brannfjellet og Skjev- høgda (reinroseheier). Mest interessant er fjellvegetasjonen i serpentinfeltene som er vist på Fig. 32. Her har Rauhammeren den mest artsrike serpentinvegetasjonen, men Gråhøgda-Klettene ligger ikke langt etter. Noe fattigere er vegetasjonen i Gråberget, i Osthammeren som jeg foreslår inkludert, og på de mindre kollene.
- B. Besøkt av en rekke botanikere, men de viktigste innsamlingene og notatene er gjort av Th. Vogt, E. Fondal (1949-54 - østdelen, 1959 - vestdelen), Elven (1962-1976) og de lågeste delene av Hådalen av J. Dyring (1919-1920). Det foreligger plante- sosiologiske analyser fra serpentinvegetasjonen i Gråberget, Rauhammeren, Klettene og noen mindre koller. Deler av Mølmannsdalslia i Hådalen (delområde 28A) er vegetasjonskartlagt. Området er godt dokumentert.

- C. Fylkesmannens plan skiller ut 4 delområder som sannsynligvis trenger strengere vern enn resten av området. Jeg foreslår at delområde 28D - Rauhammeren - utvides noe slik at det også omfatter influens-sonen rundt sjølve serpentinen. Området rundt Harsjøen lengst øst er ikke av spesielt stor interesse botanisk, men er et potensielt viktig jordbruksområde, og foreslås tatt ut av planen. Et område i nord mot Rådlausfjellet foreslås inkludert (28E) i det generelle verneområdet. Det rommer en serpentinkolle (Osthammeren) og rike høgstaudelier og myrer.
- D. Området er meget artsrikt, og bare de viktigste artene kan nevnes her:

Hele serpentinelementet (se s. 85) med unntak av serpentinasen av beitestarr (Carex oederi ssp. fennica var. serpentina). Særlig stor variasjon i fjellarve-snauarve-gruppen (Cerastium alpinum ssp. alpinum og ssp. glabratum).

Hjartegras (Briza media) - delområde 28A, en av de tre forekomstene i Røros.

Skogkarse (Cardamine flexuosa) - eneste forekomst, 28A.

Tysbast (Daphne mezereum) - 28A.

Villrips (Ribes spicatum) - 28A.

Hundekveke (Roegneria canina) - sparsom, 28A.

Krypsiv (Juncus bulbosus) - 28B, vestlig sparsom vassplante.

Musestarr (Carex oederi ssp. pulchella) - 28B, sparsom, kravfull strandsone-plante.

Muse x gulstarr (C. oederi ssp. pulchella x flava) - eneste kjente Røros-forekomst i 28B.

Småpiggnopp (Sparganium minimum) - 28B, sparsom.

Skjefte x fjellsnelle (Equisetum hyemale x variegatum) - sparsom.

Fjellkveke (Roegneria borealis) - 28D, fire Røros-forekomster.

Småsmelle (Silene rupestris) - 28D, sparsom.

Skredarve (Arenaria norvegica) - 28D, bare her og i Feragsfjella.

Finmarkssiv (Juncus arcticus) - 28D, bare her og i Feragsfjella.

Stortveblad (Listera ovata) - sparsom.

Bekkestjerneblom (Stellaria alsine) - meget sparsom.

Fjellmarihand (Dactylorhiza pseudocordigera) - noen få myrer i NØ-hjørnet av området; her ved sørøst-grensa.

Fjell x flekkmarihand (D. maculata x pseudocordigera) - sammen

med fjellmarihand.

Blindurt (Silene wahlbergella) - Rådlausfjellet; sparsom i Røros.

Liljekonvall (Convallaria majalis) - sparsom.

Dvergmispel (Cotoneaster integerrimus) - sparsom.

Grannarve (Minuartia stricta) - Brannfjellet, sparsom.

Granstarr (Carex globularis) - ved Skjevdalen i SØ; ved artens nordvestgrense i Sør-Norge.

Bitterblåfjør (Polygala amarella) - 28D, meget sparsom.

Ellers til dels store forekomster av fjelltettegras (Pinguicula alpina), gullmyrklegg (Pedicularis oederi) og myrtust (Kobresia simpliciuscula).

- E. Lavfuruskog (28B), muligens de beste bestand i Røros og her i fin mosaikk med røsslyng- og kreklingtyper. Høgstaudeskoger, med furu i sør (28A), med bjørk i nord (Rådlauslia, rundt Pantslåtten), rik sørbergtype i Rauhammeren. Lågurt-furuskoger (28A), nokså velutviklete. Store slåttemyrer av rik- og ekstremrikmyr-typene (Stikkeldalen, Rauhammerslåtten). Sørberg i Rauhammeren, et av Rørosområdets beste. Meget velutviklet og variert serpentinvegetasjon, i Gråberget og ved "Ensomhet" også med en serpentin-furuskog. Rik fjellvegetasjon med reinroseheier i Brannfjellet og Skjev-høgda.
- F. Avskoging og skader fra røyken fra smeltehyttene i vest. Noen veier. Mye setring og noe hyttebygging. Gruvedrift i flere av serpentinfjellene (men denne mer et kulturminne enn et alvorlig inngrep). Innplanting med fremmede treslag i Mølmannsdalslia (gran, lerk). Sterk hogst i liene mot Hådalen, til dels med store flatehogst-felt.
- G. Fortsatt sterk hogst og innplanting av gran (lerka er lite vellykket her). Oppdyrking av myrer i de lågeste delene. Hyttebygging i delområdene (især A og B).
- H. Delområdene A og B trenger nokså strengt vern, især mot flatehogst og hyttebygging. Delområdene C og D er mindre utsatt. I delområdene A og især B finnes også geomorfologiske verneverdier (dødislandskap), i serpentinkollene mulige kulturminner fra den tidligste gruvedrifta. Området er også meget viktig som friluftsområde og allerede sterkt utnyttet, både fjellene og fiskevatna i Hådalen.

29 GJETTJØNNA

- A. Et av de mest næringsrike vatn i Røros, på ca. 625 m og tett inntil bebyggelsen. Noe sigevatn fra dyrket mark, kloakksig fra bybebyggelsen på nordsida og fra et sagbruk på sørsida. Liten gjennomstrømming. Storstarr-vegetasjon langs breddene og store elvesnelle-bestand ute i vatnet. Nokså rik vassplante-vegetasjon.
- B. Dårlig undersøkt botanisk, men en undersøkelse av dyreplankton (cand. real. H. Chr. Floor, Universitetet i Trondheim) har bragt tilveie noen vassplante-opplysninger.
- C. Området burde ha en buffersone, men dette er vanskelig da bebyggelse, vei og industri grenser direkte opp til tjønna.
- D. Småtjønnaks (Potamogeton pusillus) - meget sjelden i Røros; indikator på en viss kunstig eutrofiering.
- F. Se ovafor under A.
- G. Tjønna, som er den viktigste badeplassen på Røros, burde "frieres" for badeformål, især ved opprenskning av strandsonen og forbedring av bunnen (påfylling av sand?). Det er ikke sterke botaniske interesser knyttet til denne tjønna.
- H. Inten behov for botanisk vern.

30 AURSUNDLIENE

NYTT OMRÅDE SOM FORESLÅS HER

- A. Liene på nordsida av Aursunden fra Naustervollen til Myrmoen. Sørvendte lier, med slakk helning fra snauffjellet ned mot sjøen. Området ligger i sin helhet på rørosskifere, med jamt dekke av næringsrik bunnmorene. Bunnmorenen synes bli mer næringsrik mot vest, og dette gjenspeiles også i vegetasjonen. I vest finner man en mosaikk av rike bjørkeskoger (høgstaude, lågurt) og ekstremrikmyrer (både låglands- og fjelltyper), i øst kommer også inn fattigere småbregne- og blåbærskoger og noe fattigere myrtyper. En grense kan her trekkes langs Gjelta ved Engesvollen-Klasvollen. Område A, på vestsida av grensa, er det klart mest verneverdige. Skogen er ikke særlig brei, normalt 1-1.5 km fra sjøen til skoggrensa som her ligger lågt (800-820 m). Hele skogen har vært hogd, men er bra regenerert. Beiting og utslåtter er et karakteristisk trekk ved området. Langs veien nederst ligger ca. 33 bruk (iflg. kartet fra 1967).
- B. Østdelen dekkes av Brekken-floraen (Fondal 1955), hele området er undersøkt av Fondal (1939, 1949-1958), delvis også av Elven

(1967-1976). Området lengst vest besøkt av H. Resvoll-Holmsen som har flere interessante funn. Ellers flere funn av T. Ouren. Området er middels godt dokumentert.

- C. Ved eventuelt vern av området foreslås det delt i to, med strengere vern i vest-delen (A) enn i øst-delen (B). Området avgrenses av veien og dyrket mark mot sør, av skoggrensa mot nord, av Store Sjøa mot øst og av område 17 mot vest.
- D. Lang rekke interessante arter; bare de viktigste kan nevnes: Engstarr (Carex hostiana) - vestlig, sparsom art.
Stortveblad (Listera ovata) - sparsom.
Alle områdets marihand (Dactylorhiza) i store populasjoner.
Huldrestarr (Carex heleonastes) - østlig, sparsom art.
Trollbær (Actaea spicata) - sparsom, varmekjær art.
Kvitveis (Anemone nemorosa) - Rørosområdets største forekomster: sammenhengende i de lågere delene fra Sakrisvollen til Myrmoen.
Kanelrose (Rosa majalis) - store forekomster, især langs Aursunden og nederst i bekke/elvedalene.
Silkeselje (Salix coetanea) - nesten sammenhengende.
Fjellmarinø-kele (Botrychium boreale) - sparsom.
Lodnebregne (Woodsia ilvensis) - Sulus; bare 4 forekomster i Røros.
Liljekonvall (Convallaria majalis) - Sulus, sparsom.
Dvergmispel (Cotoneaster integerrimus) - i vest.
Tveskjeggveronika (Veronica chamaedrys) - forekomstene i vestdelen av område 30 er sannsynligvis de eneste spontane i Røros.
- | | | |
|--|----------------------|------------------------|
| Krattfiol (<u>Viola mirabilis</u>) | } Disse tre har sine | |
| Strutseving (<u>Matteuccia struthiopteris</u>) | | eneste Røros-forekom- |
| Skogsvinerot (<u>Stachys sylvatica</u>) | | ster ved Sulus i vest. |
- E. Rørosområdets største bestand med høgstaude-bjørkeskoger.
Store bestand med lågurt-pregete bjørkeskoger.
Rørosområdets eneste bestand av noe nær ore-heggeskog (Alno-Prunetum) ved Sulus med trollbær, krattfiol, strutseving og skogsvinerot; her noe sørberg-preget.
Noen av Rørosområdets best utformete og mest artsrike ekstremrikmyrer. Disse er også representert på Sølendet.
Store arealer med utslåtter som nå gror igjen med bjørke- og vierkratt.

- F. Inngrepene er stort sett av positiv art: noe plukkhogst, beiting og utslått. Nederst mot Aursunden en god del hyttebygging.
- G. Sterk hogst, grøfting av myrene, hyttebygging høgere opp i liene. Det verste som kan hende i denne skoglia er grøfting og innplanting med fremmede treslag (især gran).
- H. Den vestre delen (A) trenger nokså strengt vern; den østre ikke.

31 RIDALEN

NYTT OMRÅDE SOM FORESLÅS HER

Dokumentert hos Elven (1978). Det henvises til denne rapporten. Området ved Hyllingen og Rien foreslås vernet delvis som nasjonalpark (østre del - Hyllingen), delvis som landskapsvernområde. Området er delvis dårlig undersøkt. Det mister omtrent all interesse som naturvern-objekt hvis Rien blir regulert. De fleste neververdige objektene ligger i sjøkanten og er avhengige av vassstanden i sjøen (rike myrer, sumpvierkratt osv.).

32 GALÅLIENE

NYTT OMRÅDE SOM FORESLÅS HER

- A. Rike skoglier langs Glåma på begge sider av grenda Galåa. Blandet furu/bjørkeskog i nedre deler, ren bjørkeskog opp mot skoggrensa. Området ligger i sin helhet på rørosskifer, til dels bare med grunt morenedekke. Bunnmorenen er jamt over næringsrik. Området er rikt på variable furuskoger, til dels med sterkt lågurt- og høgstaude-preg. Nederst i liene rike myrer fra kjeldehorisonter. Området er sterkt preget av plukkhogst, beiting og av et par skiferbrudd. Forslaget omfatter to delområder, 32A sørvest for Galå-grenda, 32B i lia nedafor veien mellom Sundet og Galåa.
- B. Undersøkt av Elven 1975, ellers dårlig undersøkt og området må klassifiseres som svakt dokumentert.
- D. Hjartegras (Briza media) - en av Rørosområdets tre forekomster i lia nedafor Engan (32B).
Hodestarr (Carex capitata) - sparsom, nederst i både 32A og B.
Fjellmarihand (Dactylorhiza pseudocordigera)
Tysbast (Daphne mezereum) - masseforekomst i 32A.

Dvergsnelle (Equisetum scirpoides) - sparsom, 32B.

Fingerstarr (Carex digitata) - både i 32A og B, eneste forekomster i Røros.

Engstarr (C. hostiana), sørøstgrense for denne vestlige arten, 32B.

Liljekonvall (Convallaria majalis) - sparsom, 32B.

Blåvier (Salix starkeana)- tre områder i Røros, Femundsmarka (1), Sølendet (13) og her. Østlig art.

Dvergmispel (Cotoneaster integerrimus) - 32A, generelt sparsom.

Alle områdetets marihand (Dactylorhiza).

- E. Rike furuskoger, til dels med lågurt- og høgstaudepreg. Rikmyrer. Store bestand med istervier-skogrørkvein-sumpskog.
- F. Se under punkt A. Området generelt sterkt påvirket.
- G. Omfattende hogst, myrgrøfting.
- H. De økonomiske interessene i området er sannsynligvis for sterke og vel begrunnede til at man kan foreslå noe strengt vern.

3. Prioritering av botaniske verneområder

Prioritering av områdene er allerede antydnet for hvert enkelt område, men her skal jeg sette opp en liste over de områder som rommer botaniske verneverdier med særlig sterkt behov for vern. Med to unntak er dette mindre områder, se Fig. 33.

4. Feragsfjella, især myrene i sørvest (Gjetbergsmyra, Gjetbergsfloen), serpentinområdene og Røragen-området.
8. Dalvola.
- 11/32. Rien - Hyllingen.
13. Sølendet (allerede sikret).
14. Myrene på SV-sida av Tamneset.
16. Strendene ved Sulus - Kuråsvollen.
18. Fokstjønna - Helgsjøen - Finnlandsåsen, især myrene ved Finnlandsåsen.
20. Glåma mellom Glåmos og Ormhaugen.
24. Skårhåmmårdalen.
26. Havsjøen og Havsjøfloen.
28. Deler av fjella øst for Røros, især delområdene A, B og D.
- 30A. Vestre del av Aursundliene.
32. Galåliene.

I flere av disse områdene er det sannsynligvis liten konflikt med andre interesser (4, 16, 24), i andre kan konfliktene bli store (lågere deler av 8, 11/32, 18, 26, 30A).

Flere av de større områdene trenger bare mildt vern ut fra botaniske interesser. Her er heller ikke mulighetene for konflikter store:

2. Femunden - "Kanalen" - Feragshåa.
3. Flensmarka - Stenfjellet.
6. Geitberget - Brekkefjell - Myssmørbullen.
17. Moldingdalene - Skarven.
21. Einervola - Erlia - Storwartz.
25. Fjella vest for Glåma.
27. Fjella sør for Røros.
28. Fjella øst for Røros, unntatt delområdene.
- 30B. Østre del av Aursundliene.

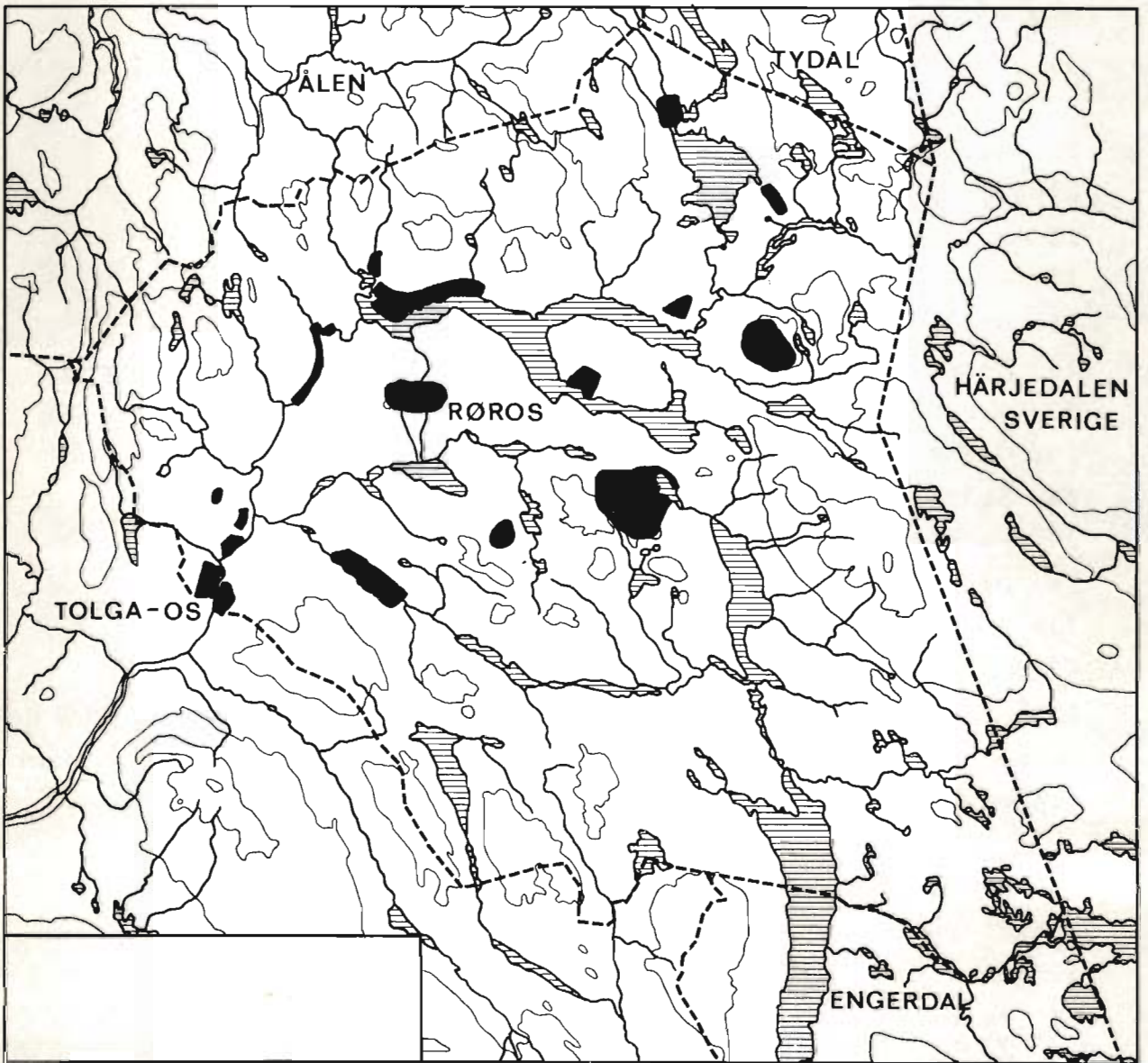


Fig. 33. Områder i Røros med botanisk særlig verneverdige objekter.

4. Hva som ikke vernes i de foreslåtte områdene

De foreslåtte områdene dekker en stor del av Røros kommune, men sikringen av arter og vegetasjonstyper er avhengig av hvilken vernestatus områdene får. Det er lettere å skaffe seg en oversikt over hva som ikke inkluderes i de foreslåtte områdene. En litt grov opprekning syner at 9-11 av de spontane planteartene ikke forekommer i noe foreslått område. Dette kan synes være et svært lågt tall, men alle disse artene er sparsomme eller sjeldne i Røros, to av dem hører til på lista over regionalt verneverdige arter og 4 regnes som lokalt verneverdige:

Handmarinøkkel (Botrychium lanceolatum)

Haustmarinøkkel (B. multifidum)

Kjeldegras (Catabrosa aquatica)

Bråtestarr (Carex pilulifera)

Rase av sølvvier (Salix glauca ssp. stipulifera)

Saftstjerneblom (Stellaria crassifolia)

Smalfrøstjerne (Thalictrum simplex ssp. simplex)

Gul frøstjerne (T. flavum)

Brunnkarse (Rorippa palustris)

Firkantperikum (Hypericum maculatum) ?

Storblærerot (Utricularia vulgaris) ?

De to siste er angitt innafor et foreslått område, men lokaliteten for firkantperikum i Ridalen er ikke bekreftet, og storblærerot er meget sårbar i Feragshåa. Alle de andre forekommer især i tettstedene og flere av dem virker nokså kulturbetingete: haustmarinøkkel, kjeldegras, bråtestarr, smalfrøstjerne, gul frøstjerne og brunnkarse. Bare to av de nevnte artene kan betegnes som sterkt truet av utryddelse i Røros: handmarinøkkel (status ukjent) og saftstjerneblom.

Totalt skulle dermed verneplanen gi god sikring av floraen i Røros kommune.

Det er mye mer vanskelig å si noe om hvilke vegetasjonstyper som ikke dekkes av verneområdene, især fordi vegetasjonen i Røros er så lite undersøkt. Den lite næringskrevende delen av spekteret er sannsynligvis rimelig dekket, likeså spesialtyper som serpentinvegetasjon, sørberg og kløft-vegetasjon. Flere områder inkluderer store arealer med rike myrer og høgstaudekog. Låglands-sumpskogene er derimot dårligere dekket. De opptrer i de lågeste dalførene

og dermed i sterkt utnyttete strøk. Andre vegetasjonstyper som er sparsomt representert i verneområdene er lavfurskog (men her er det mer aktuelt å verne større bestand i nord-Østerdalen) og lågurtskoger.

VIII. LITTERATUR

- Aspaas, J. & Aspaas, K. 1974. Rya, Mølmannsdalen, Påsken, Pinsti, Djupdalen, Gjøsvika. s. 671-672 i Rørosboka, bd. 4.
- Birger, S. 1908. Om Härjedalens vegetation. Arkiv f. Botanik 7. Nr. 13. 136 s.
- Borgos, G., Elven, R. m.fl. 1972. Femundsmarka Gutulia. Oslo.
- Braarud, T., Føyn, B. & Gran, H.H. 1928. Biologische Untersuchungen in einiger Seen des östlichen Norwegens August-September 1927. Avh. Norske vidensk.akad. Oslo 1928. I. Nr. 2. 37 s.
- Elven, R. 1973. Noen plantefunn fra Femundsmarka, en plantegeografisk vurdering. Blyttia 31: 229-248.
- Elven, R. 1976. Røros - registrering av områder som bør disponeres for formålene: naturvern, friluftsliv og fornminne. Botaniske kommentarer. 105 s. (upublisert rapport)
- Elven, R. 1978. Botaniske undersøkelser i Rien - Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1978 2: 1-53.
- Elven, R. 1979. Floraen i Røros, Sør-Trøndelag. Oversikt over karplantene i Røros kommune. Under forberedelse.
- Flatberg, K. I. 1970. Hybriden *Juncus balticus* Willd. X *filiformis* L. i Norge. Blyttia 28: 1-20.
- Flatberg, K.I. 1979. Botaniske verneområder i Holtålen kommune, Sør-Trøndelag. Rapport i forbindelse med fjellregionplanen for Sør-Trøndelag. Rapp. fra Det Kgl. norske Vidensk. Selsk. Mus. Bot. avd. Trondheim.
- Fondal, E. 1955. Floraen i Brekken herred i Sør-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1955. Nr. 3.
- Gaare, E. 1963. Sørlendet i Brekken. En plantesosiologisk beskrivelse av ei godgrasmyr. Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo (upubl).

- Galten, L. 1977. Myr- og kildevegetasjon i sørvestre Galtåsen i Engerdal, Hedmark. Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo (upubl.).
- Gjærevoll, O. 1966. Vegetasjonen i sørberg i Nord-Østerdalen. Blyttia 24: 182-187.
- Haugset, O. 1969. En undersøkelse av Aursundasteren med hovedvekt på økologi, morfologi og reproduksjonsforhold. Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo (upubl.).
- Hesjedal, O. 1973. Vegetasjonskartlegging. Landbruksbokhandelen Ås-NLH.
- Holmsen, G. 1956. Røros. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart. Norges Geol. Unders. 198.
- Hylander, N. 1953, 1966. Nordisk kärlväxtflora I-II. Stockholm. IBP i Norden, 1971. Nordisk vegetationsklassificering för kartläggning. IBP i Norden 7: 1-76.
- Imby, L. 1976. Brunkullans (Nigritella nigra (L.) Rchb.fil.) utbredning i Sverige. Ekologi och naturvårdssynpunkter. Naturhistoriska Riksmuseet; Sektion för botanik. 33 s. (stensil)
- Knutsson, G. & Kullmann, L. 1969. Flora, vegetation och höjdgrenser i det som naturreservat föreslagna Hamrafjällsområdet i W Härjedalen. Rapport til Länsstyrelsen i Jämtlands län.
- Kullmann, L. 1976. Recent trädgränsdynamik i V Härjedalen. Svensk Bot. Tidskr. 70: 107-137.
- Kullmann, L. 1977. Kärlväxter i V Härjedalen. Svensk Bot. Tidskr. 71: 177-184.
- Linné, C.v. 1734. Iter Dalecarlicum, ... a Mensi Julii die 3 ad Augusti d. 17 Anni 1734. Utgitt i "Ungdomsresor" bd. 2, 1929.
- Martens, I. 1972. De første mennesker i Femundsmarka. s. 57-60 i Borgos, Elven m.fl. Femundsmarka Gutulia.

- Meteorologisk institutt, Oslo. 1949. Nedbøren i Norge 1895-1943.
Oslo.
- Meteorologisk institutt, Oslo. 1957. Lufttemperaturen i Norge
1861-1955. I & II. Oslo.
- Moen, A. 1977. Sølendet Naturreservat A. Rapport over utført
arbeid i forbindelse med skjøtselsplan i årene 1974-76,
s. 1-23. B. Forslag til skjøtselsplan, s. 1-6.
Rapp. fra Det Kgl. norske Vidensk. Selsk. Mus. Bot. avd.
Trondheim.
- Moen, A. & Klokk, T. 1974. Botaniske verneverdier i Tydal kommune,
Sør-Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.
1974 3: 1-15.
- Nilsson, Ö. 1976. Bidrag till kärllväxtfloran i västra Härjedalen.
Svensk Bot. Tidskr. 70: 233-250.
- Nilsson, Ö. & Gustafsson, L.-Å. 1977. Projekt Linné rapporterar
49-63. Sv. Bot. Tidskr. 71: 205-224.
- Nordhagen, R. 1928. Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes.
Eine Pflanzensoziologische Monographie. Norske Vidensk.-
akad. i Oslo. Skr. I. Mat.-naturv. kl. 1927, 1.
- Nystuen, J.P. & Trømborg, D. 1972. Berggrunn, løsavsetninger og
landskapsformer. s. 14-25 i Borgos, Elven m.fl. Femundsmarka
Gutulia.
- Ostenfeld, C.H. & Resvoll, T. 1916. Den ved Aursunden fundne
Aster. Aster subintegerrimus. Nyt Mag. Naturv. 54: 149-164.
- Ouren, T. 1952. Floraen i Budal herred i Sør-Trøndelag. K. norske
Vidensk. Selsk. Skr. 1952. Nr. 1.
- Ouren, T. 1959. Floraen i Soknedal herred i Sør-Trøndelag.
K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Arb. 1959: 71-121.
- Ouren, T. 1961. Floraen i Singsås herred i Sør-Trøndelag.
K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Arb. 1961: 5-73.

- Ouren, T. 1964. Floraen i Støren herred i Sør-Trøndelag.
K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årb. 1964: 7-78.
- Ouren, T. 1966. Floraen i Haltdalen herred i Sør-Trøndelag.
K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årb. 1966: 25-102.
- Resvoll, T. 1906. Pflanzenbiologische Beobachtungen aus dem Flug-
sandgebiet bei Røros im innern Norwegen. Nyt Mag. Naturv.
44: 235-302.
- Resvoll, T. 1922. Litt om utbredelsen av *Salix polaris* Wahlenb. i
Rørostraktene og henimot Sylene. Nyt Mag. Naturv. 60:
131-135.
- Resvoll, T. 1942. Plantelivet. s. 80-90 i Rørosboka I. Trondheim.
- Resvoll-Holmsen, H. 1920. Om fjeldvegetationen i det østenfjeld-
ske Norge. Archiv Math. Naturv. 37. Nr. 1.
- Rui, I. J. 1972. Geology of the Røros district, south-eastern
Trondheim region with a special study of the Kjøliskarveñ -
Holtsjøen area. Norsk Geol. Tidsskr. 52: 1-22.
- Rune, O. 1953. Plant life on serpentines and related rocks in the
north of Sweden. Acta Phytogeogr. Suec. 31.
- Schaar, G. 1962. Petrological and geological investigations in the
Sylene - Skardørsfjell region (Sør-Trøndelag, Norway).
Geol. Inst. Mededel. No. 273. Univ. van Amsterdam.
- Sernander, R. 1899. Studier öfver vegetationen i mellersta Skan-
daviens fjälltrakter. 2. Fjällväxter i barrskogsregionen.
K. svenska Vet.-Akad. Handl. 24, Afd. 3. Nr. 11. Bihang.
56 s.
- Sivertsen, I. 1977. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-
Trøndelag. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.
1977 2: 1-49.
- Skogen, A. 1969. En gammel kollekt av *Pedicularis sylvatica* L.
fra Røros. K. norske Vidensk. Selsk. Forh. 42, 13: 76-79.

Smith, H. 1920. Vegetationen och dess utvecklingshistoria i det centralsvenska högfjällsområdet. Norrländskt Handbibliotek 9.

Statistisk sentralbyrå. 1974a. Statistisk fylkeshefte. Hedmark. Oslo.

Statistisk sentralbyrå. 1974b. Statistisk fylkeshefte. Sør-Trøndelag. Oslo.

Sørensen, H.L. 1868. Beretning om en botanisk reise i omegnen af Fæmundsøen og i Trysil. Nyt Mag. Naturv. 15: 185-239.

Sørensen, N.A. 1965. Trøndelagsavdelingen, ekskursionsjoner 1964. Blyttia 23: 37-39.

Trømborg, D. 1963. Isavsmeltningen i området rundt nordenden av Femunden. Norsk. Geol. Tidsskr. 19: 229-250.

Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A. 1964-1976. Flora Europaea 1-4. Cambridge.

Vogt, T. 1944. *Arenaria norvegica* fra Røros og noen andre plantefunn. Blyttia 2: 37-41.

Volden, T. 1977. Vegetasjonen på Tufsingfloen i Os og Langsjømyrene i Tolga, Hedmark. Hovedfagsoppgave, Universitetet i Oslo (unpubl.).

Wischmann, F. 1963. Hovedforeningens ekskursionsjoner 1962. Sommer-ekskursjon til Røros 15.-21. juli. Blyttia 21: 48-49.

Kart

Topografiske kart, serie M711, 1 : 50 000

1620 II Dalsbygda 1968
1719 IV Narbuvollen 1969
1720 III Røros 1967
1720 IV Ålen 1971
1719 I Røa 1969
1720 II Brekken 1971
1720 I Stugusjø 1971
1819 IV Vonsjøen 1969

Geologiske kart, 1 : 100 000

38D Nordre Femund 1936
43B Aursunden 1936

Kart hos Schaar (1962), Rui (1972) og Nystuen & Trømborg (1972).

Geomorfologisk kart, 1 : 250 000

XL Røros 1956

Tabell V. Total artsliste for Røros kommune. Lista omfatter høyere planter, arter, underarter, hybrider og noen varieteter. Nomenklaturen baserer seg på Flora Europaea (Tutin et al. 1964-1976) og på Hylander (1953, 1966), men med noen avvik basert på nyere systematiske arbeider.

Karsporeplanter - Pteridophyta

LYCOPODIACEAE - KRÅKEFOTFAMILIEN

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. - lusegras
(ssp. selago)
(ssp. arctica (Grossh.) Å. & D. Löve)

Lycopodium annotinum L.

ssp. annotinum - stri kråkefot

ssp. alpestre (Hartm.) Å. & D. Löve - "heikråkefot"

L. clavatum L. - mjuk kråkefot

(var. lagopus Læst.)

Diphasium complanatum (L.) Rothm. - skogjamne

ssp. complanatum

D. alpinum (L.) Rothm. - fjelljamne

SELAGINELLACEAE - DVERGJAMNEFAMILIEN

Selaginella selaginoides (L.) Link - dvergjamne

ISOETACEAE - BRASMEGRASFAMILIEN

Isoetes lacustris L. - stivt brasmegras

I. setacea Lam. - mjukt brasmegras

EQUISETACEAE - SNELLEFAMILIEN

Equisetum hyemale L. - skjefte

E. hyemale x variegatum

E. variegatum Schleich. ex Web. & Mohr - fjellsnelle

E. scirpoides Michx - dvergsnelle

E. fluviatile L. - elvesnelle

(var. verticillatum Döll)

E. palustre L. - myrsnelle

E. sylvaticum L. - skogsnelle

E. pratense Ehrh. - engsnelle

E. arvense L. - åkersnelle

ssp. arvense

ssp. boreale (Bong.) Å. Löve

OPHIOGLOSSACEAE - ORMETUNGEFAMILIEN

- Botrychium lunaria (L.)Sw. - marinøkkel
B. boreale Milde - fjellmarinøkkel
B. lanceolatum (Gmel.)Ångstr. - handmarinøkkel
B. multifidum (Gmel.)Rupr. - haustmarinøkkel

HYPOLEPIDACEAE - "EINSTAPEFAMILIEN"

- Pteridium aquilinum (L.)Kuhn - einstape

THELYPTERIDACEAE - "HENGEVINGFAMILIEN"

- Thelypteris phegopteris (L.)Slosson - hengeving

ASPLENIACEAE - "SMÅBURKNEFAMILIEN"

- Asplenium viride Huds. - grønburkne

ATHYRIACEAE - "STORBURKNEFAMILIEN"

- Athyrium filix-femina (L.)Roth - skogburkne
A. distentifolium Tausch ex Opiz - fjellburkne
Cystopteris fragilis (L.)Bernh. - skjørlok
 ssp. fragilis
 ssp. dickieana (Sim.)Hyl.
C. montana (Lam.)Desv. - fjell-lok
Woodsia ilvensis (L.)R.Br. - lodnebregne
W. alpina (Bolton)S.F.Gray - fjell-lodnebregne
Matteuccia struthiopteris (L.)Tod. - strutseving

ASPIDIACEAE - "TELGFAMILIEN"

- Polystichum lonchitis (L.)Roth - taggbregne
Dryopteris filix-mas (L.)Schott - ormetelg
D. carthusiana (Vill.)H.P.Fuchs - broddtelg
D. assimilis S.Walker - sauetelg
Gymnocarpium dryopteris (L.)Newm. - fugletelg

BLECHNACEAE - "BJØNNKAMFAMILIEN"

- Blechnum spicant (L.)Roth - bjønnkam

POLYPODIACEAE - SISSELROTFAMILIEN

- Polypodium vulgare L. - sisselrot

Frøplanter - Spermatophyta

Nakenfrøete - Gymnospermae

PINACEAE - FURUFAMILIEN

Picea abies (L.)Karst. - gran

ssp. abies

Larix russica (Endl.)Sabine ex Trautv. - "sibirlerk", russelerk

Pinus sylvestris L. - furu

P. mugo Turra - buskfuru

CUPRESSACEAE - SYPRESSFAMILIEN

Juniperus communis L. - einer

ssp. communis

ssp. nana Syme - "fjelleiner"

Dekkfrøete - Angiospermae

Tofrøbladete - Dicotyledones

SALICACEAE - VIERFAMILIEN

Salix pentandra L. - istervier

S. reticulata L. - rynkevier

S. herbacea L. - musøre

S. herbacea x lapponum

S. herbacea x polaris

S. polaris Wg. - polarvier

S. myrsinites L. - myrtevier

S. myrsinites x nigricans

S. glauca L. - sølvvier

ssp. glauca

ssp. stipulifera (Flod.)Hiit.

S. glauca x myrsinites

S. glauca x myrsinites x nigricans

S. glauca x nigricans coll.

S. glauca x nigricans x phylicifolia

S. glauca x phylicifolia

S. lanata L. - ullvier

S. phylicifolia L. - grønvier

S. nigricans Sm. - svartvier

S. nigricans x phylicifolia

S. borealis Fries - setervier

S. aurita L. - ørevier
S. aurita x *lapponum*
S. caprea L. - selje
S. caprea x *coetanea*
S. coetanea (Hartm.)Flod. - silkeselje
S. coetanea x *lapponum*
S. starkeana Willd. - blåvier
S. arbuscula L. - småvier
S. arbuscula x *herbacea*
S. arbuscula x *lapponum*
S. arbuscula x *nigricans*
S. arbuscula x *phylicifolia*
S. hastata L. - bleikvier
S. hastata x *herbacea*
S. lapponum L. - lappvier
S. lapponum x *phylicifolia*
S. lapponum x *reticulata*
Populus tremula L. - osp
P. balsamifera L. - balsampoppel

BETULACEAE - BJØRKEFAMILIEN

Betula pubescens Ehrh.

ssp. *tortuosa* (Led.)Nym. - fjellbjørk

B. nana L. - dvergbjørk

B. nana x *pubescens* ssp. *tortuosa*

Alnus incana (L.)Moench - gråor

ssp. *kolaënsis* (Orlova)Å. & D.Löve

CANNABACEAE - HAMPEFAMILIEN

Humulus lupulus L. - humle

URTICACEAE - NESLEFAMILIEN

Urtica dioica L. - stornesle

U. urens L. - smånesle

POLYGONACEAE - SYREFAMILIEN

Koenigia islandica L. - dvergsyre

Polygonum aviculare L. coll. - tungras

P. viviparum L. - harerug

Bilderdykia convolvulus (L.)Dum. - vindeslirekne

Oxyria digyna (L.)Hill - fjellsyre

Rheum rhabarbarum L. - rabarbra

Rumex acetosella L. coll. - småsyre

R. acetosa L.

ssp. acetosa - engsyre

ssp. lapponicus Hiit. - setersyre

ssp. serpentinicola (Rune)Nordh.

"kopperform"

R. longifolius DC. - høymol

R. crispus L. - krushøymol

CHENOPODIACEAE - MELDEFAMILIEN

Chenopodium album L. coll. - meldestokk

PORTULACACEAE - PORTULAKKFAMILIEN

Montia fontana L.

ssp. fontana - kjeldeurt

CARYOPHYLLACEAE - NELLIKFAMILIEN

Arenaria norvegica Gunn. - skredarve

Minuartia rubella (Wg.)Hiern - nålearve

M. stricta (Sw.)Hiern - grannarve

M. biflora (L.)Sch. & Th. - tuvearve

Stellaria nemorum L. - skogstjerneblom

S. media (L.)Vill. - vassarve

S. alsine Grimm - bekkestjerneblom

S. graminea L. - grasstjerneblom

S. graminea x longifolia

S. longifolia Muhl. ex Willd. - ruststjerneblom

S. calycantha (Led.)Bong. - fjellstjerneblom

S. calycantha x longifolia

S. crassifolia Ehrh. - saftstjerneblom

Cerastium cerastoides (L.)Britton - brearve

C. arvense L. - storarve

C. alpinum L.

ssp. alpinum - fjellarve

+ serpentinform

ssp. lanatum (Lam.)Asch. & Graebn.

ssp. glabratum (Hartm.)Å. & D.Löve - snauarve

+ serpentinform

- ssp. alpinum x ssp. glabratum
C. fontanum Baumg.
 ssp. scandicum H.Gartn. - kjeldearve
 ssp. triviale (Link)Jalas - vanlig arve
Sagina intermedia Fenzl - jøkularve
S. saginoides (L.)Karst. - seterarve
S. procumbens L. - tunarve
Spergula arvensis L. - linbendel
Lychnis alpina L. - fjelltjæreblom
 ssp. alpina
 ssp. serpentinicola (Rune)
 "kopperform"
L. flos-cuculi L. - hanekam
Silene wahlbergella Chowd. - blindurt
S. vulgaris (Moench)Garcke
 ssp. vulgaris - engsmelle
S. acaulis (L.)Jacq. - fjellsmelle
S. rupestris L. - småsmelle
S. alba (Mill.)Krause - kvit jonsokblom
S. dioica (L.)Clairv. - raud jonsokblom

NYMPHAEEAE - NØKKERSEFAMILIEN

- Nuphar pumila (Timm)DC. - soleinøkkerose

RANUNCULACEAE - SOLEIEFAMILIEN

- Trollius europaeus L. - ballblom
Actaea spicata L. - trollbær
Caltha palustris L. coll. - soleihov
Aconitum septentrionale Koelle - tyrihjem
A. napellus L. - venusvogn, "duen i arken"
Delphinium elatum L.
Anemone nemorosa L. - kvitveis
Ranunculus repens L. - krypsoleie
R. acris L. - engsoleie
 ssp. acris
 ssp. borealis (Trautv.)Nym.
R. auricomus L. coll. - nyresoleie
R. pygmaeus Wg. - dvergssoleie
R. platanifolius L. - kvitsoleie
R. glacialis L. - isssoleie

- R. reptans L. - evjesoleie
R. peltatus Schrank - storvassoleie
R. trichophyllus Chaix - småvassoleie
R. confervoides (Fries)Fries - dvergvassoleie
Aquilegia vulgaris L. - akeleie
Thalictrum alpinum L. - blåsprett, fjellfrøstjerne
T. simplex L.
 ssp. simplex - smalfrøstjerne
T. flavum L. - gul frøstjerne

PAPAVERACEAE - VALMUEFAMILIEN

- Papaver orientale L. - orientvalmue
P. nudicaule L. - sibirvalmue
Corydalis intermedia (L.)Mérat - lerkespore
Fumaria officinalis L. - jordrøyk

BRASSICACEAE - KORSBLOMSTFAMILIEN

- Arabidopsis thaliana (L.)Heynh. - vårskrinneblom
Hylandra suecica (Fries)Å.Löve - svensk skrinneblom
Erysimum hieracifolium L. - berggull
E. cheiranthoides L. - åkergull
Barbarea vulgaris R.Br. - vinterkarse
B. stricta Andrz. - stakekarse
Rorippa palustris (L.)Bess. - brunnkarse
Cardamine amara L. - bekkekarse
C. nymani Gand. - polarkarse
C. pratensis L. - engkarse
C. palustris (Wimm. & Grab.)Peterm.
C. bellidifolia L. - høgfjellskarse
C. flexuosa With. - skogkarse
Cardaminopsis arenosa (L.)Hayek - sandskrinneblom
Arabis hirsuta (L.)Scop. - bergskrinneblom
A. alpina L. - fjellskrinneblom
Berteroa incana (L.)DC. - kvitdodre
Draba alpina L. - gullrublom
D. norvegica Gunn. - bergrublom
D. fladnizensis Wulf. - alperublom
D. daurica DC. - skredrublom
D. dovrensis Fries - dovrerublom
D. incana L. - lodnerublom

Camelina sativa (L.)Cr. - dodre
Capsella bursa-pastoris (L.)Medic. - gjetartaske
Thlaspi arvense L. - pengeurt
T. alpestre L. - vårpengeurt
Cardaria draba (L.)Desv. - honningkarse
Subularia aquatica L. - sylblad
Brassica oleracea L. coll. - kål
B. napus L. - åkerkål
Sinapis arvensis L. - åkersennep
Raphanus raphanistrum L. - åkerreddik

DROSERACEAE - SOLDOGGFAMILIEN

Drosera rotundifolia L. - rund soldogg
D. anglica Huds. - smalsoldogg
D. anglica x rotundifolia

CRASSULACEAE - BERGKNAPPFAMILIEN

Sedum annuum L. - småbergknapp
Rhodiola rosea L. - rosenrot

SAXIFRAGACEAE - BERGSILDREFAMILIEN

Saxifraga nivalis L. - snøsildre
S. tenuis (Wg.)H.Sm. ex Lindm. - grannsildre
S. stellaris L. - stjernesildre
S. aizoides L. - gulsildre
S. cespitosa L. - tuvesildre
S. rosacea Moench - teppesildre
S. rivularis L. - bekkesildre
S. cernua L. - knopsildre
S. oppositifolia L. - raudsildre
S. cotyledon L. - bergfrue
Chrysosplenium alternifolium L. - maigull

PARNASSIACEAE - JÅBLOMFAMILIEN

Parnassia palustris L. coll. - jåblom

GROSSULARIACEAE - RIPSFAMILIEN

Ribes rubrum L. - hagerips
R. spicatum Robson - villrips
R. nigrum L. - solbær

ROSACEAE - ROSEFAMILIEN

- Filipendula ulmaria (L.)Maxim. - mjøddurt
Rubus chamaemorus L. - molte
R. saxatilis L. - teiebær, tågbær
R. idaeus L. - bringebær
Rosa majalis Herrm. - kanelrose
Dryas octopetala L. - reinrose
Geum rivale L. - enghumleblom
Potentilla palustris (L.)Scop. - myrhatt
P. nivea L. - snømure
P. norvegica L. - norsk mure
P. crantzii (Cr.)G.Beck ex Fritsch - fleckmure
P. erecta (L.)Räusch. - tepperot
Sibbaldia procumbens L. - trefingerurt
Fragaria vesca L. - markjordbær
F. x ananassa Duch. - hagejordbær
Alchemilla alpina L. - fjellmarikåpe
A. monticola Opiz - beitemarikåpe
A. subcrenata Bus. - engmarikåpe
A. filicaulis Bus.
 ssp. filicaulis - grannmarikåpe
A. glomerulans Bus. - kjeldemarikåpe
A. wichurae (Bus.)Stefanss. - skarmarikåpe
A. norvegica Sam. ined.
A. murbeckiana Bus. - nyremarikåpe
A. glabra Neyg. - glattmarikåpe
Sorbus aucuparia L. coll. - rogn
Cotoneaster integerrimus Medic. - dvergmispel
Prunus padus L. coll. - hegg

FABACEAE - ERTEBLOMSTFAMILIEN

- Lupinus polyphyllus Lindl. - hagelupin
Astragalus frigidus (L.)A.Gray - gulmjelt
A. alpinus L. - setermjelt
 ssp. alpinus
A. norvegicus Web. - blåmjelt
Vicia cracca L. - fuglevikke
V. sepium L. - gjerdevikke
V. villosa Roth - lodnevikke

Lathyrus montanus Bernh. - knollerteknapp

L. pratensis L. - gulskolm

Pisum sativum L. - ert

Melilotus officinalis (L.)Pallas - legesteinkløver

Trifolium repens L. - kvitkløver

T. hybridum L. - alsikekløver

T. pratense L. - raudkløver

Lotus corniculatus L. - tiriltunge

OXALIDACEAE - GAUKESYREFAMILIEN

Oxalis acetosella L. - gaukesyre

GERANIACEAE - STORKENEBSFAMILIEN

Geranium sylvaticum L. - skogstorkenebb

Erodium cicutarium (L.)L'Hér. - tranehals

POLYGALACEAE - BLÅFJØRFAMILIEN

Polygala amarella Cr. - bitterblåfjør

THYMELAEACEAE - TYSBASTFAMILIEN

Daphne mezereum L. - tysbast

HYPERICACEAE - PERIKUMFAMILIEN

Hypericum maculatum Cr. - firkantperikum

VIOLACEAE - FIOLFAMILIEN

Viola mirabilis L. - krattfiol

V. riviniana Rchb. - skogfiol

V. canina L.

ssp. canina - engfiol

ssp. montana (L.)Hartm. - lifiol

V. palustris L. - myrfiol

V. epipsila Led. - stor myrfiol

V. selkirkii Pursh ex Goldie - dalfiol

V. biflora L. - fjellfiol

V. tricolor L. - stemorsblom

V. t. x wittrockiana

V. arvensis Murr. - åkerstemorsblom

V. x wittrockiana Gams - hagestemorsblom

ONAGRACEAE - MJØLKEFAMILIEN

- Epilobium angustifolium L. - geiterams
E. montanum L. - krattmjølke
E. collinum Gmel. - bergmjølke
E. palustre L. - myrmjølke
E. davuricum Fisch. ex Hornem. - linmjølke
E. anagallidifolium Lam. - dvergmjølke
E. anagallidifolium x hornemannii
E. hornemannii Rchb. - setermjølke
E. hornemannii x lactiflorum
E. hornemannii x palustre
E. lactiflorum Hausskn. - kvitmjølke
E. alsinifolium Vill. - kjeldemjølke

HALORAGACEAE - TUSENBLADFAMILIEN

- Myriophyllum spicatum L. - akstusenblad
M. alterniflorum DC. - tusenblad

HIPPURIDACEAE - HESTERUMPEFAMILIEN

- Hippuris vulgaris L. - hesterumpe

CORNACEAE - KORNELLFAMILIEN

- Cornus suecica L. - skrubbær

APIACEAE - SKJERMPLANTEFAMILIEN

- Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. - hundekjeks
Scandix pecten-veneris L. - venuskam
Pimpinella saxifraga L. - gjeldkarve
Aegopodium podagraria L. - skvallerkål
Carum carvi L. - karve
Angelica sylvestris L. - sløke
A. archangelica L.
 ssp. archangelica - fjellkvann
Heracleum sphondylium L.
 ssp. sibiricum (L.) Simonk. - sibirbjønnekjeks
H. mantegazzianum Somm. & Lev. - kjempebjønnekjeks

DIAPENSIACEAE - FJELLPRYDFAMILIEN

- Diapensia lapponica L. - fjellpryd

PYROLACEAE - VINTERGRØNFAMILIEN

Pyrola minor L. - perlevintergrøn

P. minor x *norvegica*

P. rotundifolia L. - legevintergrøn

P. norvegica G.Knaben - norsk vintergrøn

Orthilia secunda (L.)House - nikkevintergrøn

Moneses uniflora (L.)A.Gray - olavsstake

ERICACEAE - LYNGFAMILIEN

Calluna vulgaris (L.)Hull - røsslyng

Cassiope hypnoides (L.)D.Don - moselyng

Loiseleuria procumbens (L.)Desv. - greplyng

Phyllodoce caerulea (L.)Bab. - blålyng

Arctostaphylos uva-ursi (L.)Spreng. - mjølbær

A. alpinus (L.)Spreng. - rypebær

Andromeda polifolia L. - kvitlyng

Vaccinium microcarpum (Turcz. ex Rupr.)Schmalh. - småtranebær

V. vitis-idaea L. - tyttebær

V. uliginosum L. - blokkebær

ssp. *uliginosum*

ssp. *microphyllum* Lange

V. myrtillus L. - blåbær

EMPETRACEAE - KREKLINGFAMILIEN

Empetrum nigrum L.

ssp. *hermaphroditum* (Hagerup)Böcher - fjellkrekling

PRIMULACEAE - NØKLEBLOMSTFAMILIEN

Primula scandinavica Bruun - fjellnøkleblom

P. stricta Hornem. - smalnøkleblom

Androsace septentrionalis L. - smånøkkel

Trientalis europaea L. - skogstjerne

GENTIANACEAE - SØTEROTFAMILIEN

Gentiana nivalis L. - snøsøte

Gentianella tenella (Rottb.)Börner - småsøte

G. campestris (L.)Börner - bakkesøte

G. amarella (L.)Börner - bittersøte

G. amarella x *campestris*

MENYANTHACEAE - BUKKEBLADFAMILIEN

Menyanthes trifoliata L. - bukkeblad

POLEMONIACEAE - FJELLFLOKKFAMILIEN

Polemonium caeruleum L. - fjellflokk

BORAGINACEAE - RUBLADFAMILIEN

Myosotis arvensis (L.) Hill - åkerforglemmeiei

M. decumbens Host - fjellforglemmeiei

M. laxa Lehm.

ssp. caespitosa (C.F.Sch.) Hyl. ex Nordh. - dikeforglemmeiei

M. scorpioides L. - engforglemmeiei

Lappula deflexa (Wg.) Garcke - hengepiggrø

CALLITRICHACEAE - VASSHÅRFAMILIEN

Callitriche cophocarpa Sendtn. - sprikevasshår

C. palustris L. - småvasshår

C. hamulata Kütz. ex Koch - klovasshår

LAMIACEAE - LEPPEBLOMSTFAMILIEN

Ajuga pyramidalis L. - jonsokkoll

Galeopsis speciosa Mill. - gulddå

G. tetrahit L. - kvassdå

G. bifida Boenn. - vrangdå

Lamium purpureum L. - raudtvettann

Stachys sylvatica L. - skogsvinerot

Glechoma hederacea L. - korsknapp

Dracocephalum parviflorum Nutt. - toppdragehode

Prunella vulgaris L. - blåkoll

Mentha arvensis L. - åkermynte

SOLANACEAE - SØTVIERFAMILIEN

Hyoscyamus niger L. - bulmeurt

Solanum tuberosum L. - potet

SCROPHULARIACEAE - MASKEBLOMSTFAMILIEN

Linaria vulgaris Mill. - torskemunn

Veronica serpyllifolia L.

ssp. serpyllifolia - snauveronika

ssp. humifusa (Dickson) Syme - lappveronika

- V. alpina L. - fjellveronika
V. fruticans Jacq. - bergveronika
V. officinalis L. - legeveronika
V. chamaedrys L. - tveskjeggveronika
V. scutellata L. - veikveronika
Melampyrum sylvaticum L. - småmarimjelle
M. pratense L. - stormarimjelle
Euphrasia stricta Wolff ex Lehm. - vanlig øyentrøst
E. frigida Pugsł. - fjelløyentrøst
 var. frigida
 var. palustris (Jørg.)Nordh.
Bartsia alpina L. - svarttopp
Pedicularis sceptrum-carolinum L. - kongsspir
P. oederi Vahl - gullmyrklegg
P. palustris L. - myrklegg
P. sylvatica L. - kystmyrklegg
P. lapponica L. - bleikmyrklegg
Rhinanthus groenlandicus (Ostenf.)Chab. - "seterengkall"
R. minor L. - småengkall
R. angustifolius Gmel. - storengkall

LENTIBULARIACEAE - BLÆREROTFAMILIEN

- Pinguicula alpina L. - fjelltettegras
P. villosa L. - dvergtettegras
P. vulgaris L. - tettegras
Utricularia minor L. - småblærerot
U. intermedia Hayne - gytjeblærerot
U. ochroleuca R.Hartm. - mellomblærerot
U. vulgaris L. - storblærerot

RUBIACEAE - MAUREFAMILIEN

- Galium boreale L. - kvitmaure
G. uliginosum L. - sumpmaure
G. palustre L. coll. - myrmaure
G. trifidum L. - dvergmaure
G. verum L. - gulmaure
G. album Mill. - stormaure

PLANTAGINACEAE - KJEMPEFAMILIEN

- Plantago major L. - groblad

P. media L. - dunkjempe

Littorella *uniflora* (L.)Asch. - tjønngras

CAPRIFOLIACEAE - KAPRIFOLFAMILIEN

Linnaea *borealis* L. - linnea

VALERIANACEAE - VENDELROTFAMILIEN

Valeriana *officinalis* L.

ssp. *sambucifolia* (Mikan f.)^VCelak. - vendelrot

DIPSACACEAE - KAREDBORREFAMILIEN

Succisa *pratensis* Moench - blåknapp

Knautia *arvensis* (L.)Coult. - raudknapp

CAMPANULACEAE - KLOKKEFAMILIEN

Campanula *glomerata* L. - toppklokke

C. rotundifolia L. - blåklokke

C. cf. giesekiana Vest

Phyteuma *spicatum* L. - vadderot

Lobelia *dortmanna* L. - botnegras

ASTERACEAE - KORGPLANTEFAMILIEN

Solidago *virgaurea* L. - gullris

Bellis *perennis* L. - tusenfryd

Aster *sibiricus* L. - sibirstjerne

Erigeron *acer* L. - bakkestjerne

E. politus Fr. - blankbakkestjerne

E. borealis (Vierh.)Simm. - fjellbakkestjerne

E. uniflorus L.

ssp. *uniflorus* - snøbakkestjerne

ssp. *eriocephalus* (J.Vahl)Cronq. - ullbakkestjerne

Omalotheca *sylvatica* (L.)Sch.Bip. & F.W.Sch. - skoggråurt

O. norvegica (Gunn.)Sch.Bip. & F.W.Sch. - setergråurt

O. supina (L.)DC. - dverggråurt

Antennaria *dioica* (L.)Gaertn. - kattedefot

A. alpina (L.)Gaertn. - fjellkattedefot

Anthemis *tinctoria* L. - gul gåseblom

Achillea *ptarmica* L. - nyseryllik

A. millefolium L. - ryllik

Matricaria *perforata* Mérat - balderbrå

- Chamomilla suaveolens (Pursh) Rydb. - tunbalderbrå
Tanacetum vulgare L. - reinfann
Leucanthemum vulgare Lam. - prestekrage
Artemisia vulgaris L. - burot
Tussilago farfara L. - hestehov
Petasites frigidus (L.) Fries - fjellpestrot
Doronicum pardalianches L.
Senecio vulgaris L. - åkersvineblom
Saussurea alpina (L.) DC. - lauvtistel
Carduus crispus L. - krusetistel
Cirsium helenioides (L.) Hill - kvitbladtistel
C. palustre (L.) Scop. - myrtistel
C. arvense (L.) Scop. - åkertistel
Leontodon autumnalis L. - følblom
 ssp. autumnalis
 ssp. pratensis (Koch) Arc.
Cicerbita alpina (L.) Wallr. - turt
Taraxacum cornutum Dt. (Sect. Ceratophora - hornløvetann)
T. crocodes Dt. (Sect. Palustria - sumpløvetann)
T. spp. (Sect. Boreignea, Spectabilia og Vulgaria)
Crepis paludosa (L.) Moench - sumphaukeskjegg
C. tectorum L. - takhaukeskjegg
Hieracium lactucella Wallr. - aurikkelsveve (Sect. Pilosella)
H. spp. (andre seksjoner)

Enfrøbladete - Monocotyledones

SPARGANIACEAE - PIGGKNOPPFAMILIEN

- Sparganium hyperboreum Læst. - fjellpiggnopp
S. minimum (Hartm.) Wallr. - småpiggnopp
S. angustifolium Michx. - flotgras
S. angustifolium x hyperboreum

POTAMOGETONACEAE - TJØNNAKSFAMILIEN

- Potamogeton natans L. - tjønnaks
P. gramineus L. - grastjønnaks
P. gramineus x perfoliatus
P. alpinus Balb. - rusttjønnaks
P. perfoliatus L. - hjartetjønnaks

P. praelongus Wulf. - nøkketjønnaks

P. pusillus L. - småtjønnaks

P. filiformis Pers. - trådtjønnaks

JUNCAGINACEAE - SAULAUKFAMILIEN

Triglochin *palustre* L. - myrsaulauk

SCHEUCHZERIAEAE - SIVBLOMFAMILIEN

Scheuchzeria *palustris* L. - sivblom

POACEAE - GRASFAMILIEN

Phragmites *communis* Trin. - takrør

Phalaris *arundinacea* L. - strandrør

Anthoxanthum *odoratum* L. - gulaks

A. alpinum A. & D.Löve - fjellgulaks

Hierochloë *odorata* (L.)Wg. - marigras

ssp. *odorata*

H. hirta (Schrank) Borbas

ssp. *arctica* (Presl.) G. Weim.

Milium *effusum* L. - myskegras

Phleum *pratense* L. - timotei

P. nodosum L. - villtimotei

P. commutatum Gaud. - fjelltimotei

Alopecurus *pratensis* L. - engreverumpe

A. geniculatus L. - knereverumpe

A. aequalis Sobol. - vassreverumpe

Agrostis *capillaris* L. - engkvein

A. capillaris x *stolonifera*

A. stolonifera L. - krypkvein

A. gigantea Roth - storkvein

A. canina L. - "myrkvein"

A. stricta J.F.Gmel. - hundekvein

A. mertensii Trin. - fjellkvein

Calamagrostis *neglecta* (Ehrh.) G.M.S. - smårørkvein

C. purpurea Trin. - skogrørkvein

Deschampsia *caespitosa* (L.) P.Beauv. - sølvbunke

D. alpina (L.) Roem. & Sch. - fjellbunke

D. flexuosa (L.) Trin. coll. - smyle

Vahlodea *atropurpurea* (Wg.) Fries - rypebunke

Arrhenatherum *pubescens* (Huds.) Sampaio - dunhavre

Avena *sativa* L. - havre

- Trisetum spicatum (L.)Richt. - svartaks
Melica nutans L. - hengeaks
Molinia caerulea (L.)Moench - blåtopp
Catabrosa aquatica (L.)P.Beauv. - kjeldegras
Briza media L. - hjartegras
Dactylis glomerata L. - hundegras
Poa pratensis L.
 ssp. pratensis - engrapp
 ssp. alpigena (Fries)Hiit. - seterrapp
 ssp. irrigata (Lindm.)Lindb. - smårapp
P. arctica R.Br. - jervrapp
 ssp. elongata (Blytt)Nannf.
P. flexuosa Sm. - mjukrapp
P. alpina L. - fjellrapp
 var. alpina
 var. vivipara L.
P. glauca Vahl coll. - blårapp
P. nemoralis L. - lundrapp
P. palustris L. - myrrapp
P. trivialis L. - markrapp
P. supina Schrad. - veirrapp
P. annua L. - tunrapp
Phippsia algida (Sol.)R.Br. - snøgras
Glyceria fluitans (L.)R.Br. - mannasøtgras
Festuca rubra L. - raudsvingel
 ssp. rubra
 ssp. arctica (Hack.)Govor.
F. ovina L. - sauesvingel
F. vivipara (L.)Sm. - geitsvingel
F. pratensis Huds. - engsvingel
Lolium perenne L. - raigras
L. multiflorum Lam. - italiensk raigras
Nardus stricta L. - finnskjegg
Bromus inermis Leyss. - bladfaks
Elytrigia repens (L.)Nevski - kveke
Roegneria canina (L.)Nevski - hundekveke
R. borealis (Turcz.)Nevski - fjellkveke
Elymus arenarius L. - strandrug
Hordeum vulgare L. - bygg

CYPERACEAE - STARRFAMILIEN

Eriophorum vaginatum L. - torvull

E. brachyantherum Trautv. & Mey. - gulull

E. scheuchzeri Hoppe - snøull

E. angustifolium Honck. - duskull

E. latifolium Hoppe - breiull

Eleocharis acicularis (L.)Roem. & Sch. - nålsivaks

E. quinqueflora (F.X.Hartm.)O.Schw. - småsivaks

E. palustris (L.)Roem. & Sch. - sumpsivaks

ssp. palustris

ssp. vulgaris S.M.Walters

Trichophorum caespitosum (L.)Hartm.

ssp. caespitosum - småbjønnskjegg

T. alpinum (L.)Pers. - sveltull

Kobresia myosuroides (Vill.)Fiori & Paol. - rabetust

K. simpliciuscula (Wg.)Mack. - myrtust

Carex dioica L. - tvebostarr

C. dioica x lachenalii

C. parallela (Læst.)Sommerf. - smalstarr

C. capitata Sol. - hodestarr

C. pauciflora Lightf. - sveltstarr

C. microglochin Wg. - agnorstarr

C. rupestris All. - bergstarr

C. chordorrhiza Ehrh. - strengstarr

C. diandra Schrank. - kjevlestarr

C. appropinquata Schum. - taglstarr

C. leporina L. - harestarr

C. lachenalii Schkuhr. - rypestarr

C. heleonastes Ehrh. - huldrestarr

C. loliacea L. - nubbestarr

C. canescens L. - gråstarr

C. canescens x dioica

C. canescens x lachenalii

C. canescens x loliacea

C. brunnescens (Pers.)Poir. - seterstarr

ssp. brunnescens

ssp. vitilis (Fries)Kalela

C. brunnescens x canescens

C. brunnescens x dioica

C. brunnescens x lachenalii

- C. brunnescens x loliacea
- C. brunnescens x parallela
- C. echinata Murr. - stjernestarr
- C. buxbaumii Wg.
 - ssp. buxbaumii - klubbestarr
 - ssp. mutica (Hartm.) Isoviita - tranestarr
- C. norvegica Retz.
 - ssp. norvegica - fjellstarr
- C. atrata L. - svartstarr
- C. atrofusca Schkuhr. - sotstarr
- C. rufina Drej. - jøkulstarr
- C. bigelowii Torr. - stivstarr
- C. bigelowii x nigra ssp. nigra
- C. bigelowii x nigra ssp. juncella
- C. nigra (L.) Reich.
 - ssp. nigra - slåttestarr
 - ssp. juncella (Fries) Lemke - stolpestarr
- C. aquatilis Wg.
 - ssp. aquatilis - nordlandsstarr
- C. aquatilis ssp. aquatilis x bigelowii
- C. aquatilis ssp. aquatilis x nigra ssp. nigra
- C. globularis L. - granstarr
- C. pilulifera L. - bråtestarr
- C. ornithopoda Willd. - fuglestarr
- C. digitata L. - fingerstarr
- C. flava L. - gulstarr
- C. flava x hostiana
- C. flava x oederi ssp. oederi
- C. flava x oederi ssp. pulchella
- C. flava x tumidicarpa
- C. oederi Retz.
 - ssp. oederi - beitestarr
 - ssp. fennica Palmgr. - beitestarr
 - ssp. pulchella Lønner. - musestarr
- C. tumidicarpa Anderss. - grønstarr
- C. hostiana DC. - engstarr
- C. vaginata Tausch. - slirestarr
- C. panicea L. - kornstarr
- C. panicea x vaginata
- C. livida (Wg.) Willd. - blystarr

- C. pallescens L. - bleikstarr
- C. magellanica Lam. - frynsestarr
- C. magellanica x rariflora
- C. limosa L. - dystarr
- C. limosa x magellanica
- C. limosa x rariflora
- C. rariflora (Wg.)Sm. - snipestarr
- C. capillaris L. - hårstarr
- C. lasiocarpa Ehrh. - trådstarr
- C. rostrata Stokes - flaskestarr
- C. rostrata x rotundata
- C. rostrata x saxatilis
- C. rostrata x vesicaria
- C. rotundata Wg. - rundstarr
- C. rotundata x saxatilis
- C. vesicaria L. - sennegras
- C. saxatilis L. - blankstarr
- C. saxatilis x stenolepis
- C. saxatilis x vesicaria
- C. stenolepis Less. - vierstarr

JUNCACEAE - SIVFAMILIEN

- Juncus arcticus Willd. - finnmarkssiv
- J. balticus Willd. x filiformis
- J. filiformis L. - trådsiv
- J. bufonius L. - paddesiv
- J. bulbosus L. - krypsiv
- J. alpinus Vill. coll.- skogsiv
- J. articulatus L. - ryllsiv
- J. trifidus L. - rabbesiv
- J. castaneus Sm. - kastanjesiv
- J. stygius L. - nøkkesiv
- J. triglumis L. - trillingsiv
- J. biglumis L. - tvillingsiv
- Luzula pilosa (L.)Willd. - hårfrytle
- L. parviflora (Ehrh.)Desv. - hengefrytle
- L. arcuata (Wg.)Sw. - buefrytle
- L. spicata (L.)DC. - aksfrytle
- L. multiflora (Retz.)Lej.
 - ssp. multiflora - engfrytle

ssp. frigida (Buch.)Krecz. - seterfrytle

ssp. multiflora x ssp. frigida

L. sudetica (Willd.)DC. - myrfrytle

MELANTHIACEAE - "GIFTLILJEFAMILIEN"

Tofieldia pusilla (Michx.)Pers. - bjønnbrodd

ALLIACEAE - "LAUKFAMILIEN"

Allium schoenoprasum L. - graslauk

TRILLIACEAE - "FIRBLADFAMILIEN"

Paris quadrifolia L. - firblad

CONVALLARIACEAE - "KONVALLFAMILIEN"

Maianthemum bifolium (L.)F.W.Schm. - maiblom

Polygonatum verticillatum (L.)All. - kranskonvall

Convallaria majalis L. - liljekonvall

ORCHIDACEAE - MARIHANDFAMILIEN, ORKIDEFAMILIEN

Dactylorhiza incarnata (L.)Soó

ssp. incarnata - engmarihand

ssp. cruenta (O.F.Müll.) - blodmarihand

D. pseudocordigera (Neum.)Soó - fjellmarihand

D. maculata (L.)Soó

ssp. maculata - flekkmarihand

ssp. fuchsii (Druce)Hyl. - skogmarihand

D. maculata x *pseudocordigera*

D. maculata ssp. fuchsii x *Gymnadenia conopsea*

Coeloglossum viride (L.)Hartm. - grønkurle

Coeloglossum viride x *Dactylorhiza maculata*

Platanthera bifolia (L.)Rich. - nattfiol

Leucorchis albida (L.)E.Mey. - kvitkurle

ssp. albida

ssp. straminea (Fern.)Å.Löve

Gymnadenia conopsea (L.)R.Br. - brudespore

Nigritella nigra (L.)Rchb. - svartkurle

Epipogium aphyllum (F.W.Schm.)Sw. - huldreblom

Listera ovata (L.)R.Br. - stortveblad

L. cordata (L.)R.Br. - småtveblad

Corallorhiza trifida Chat. - korallrot

TEKST TIL VEDLEGG I.

VEDLEGG 1

FORSLAG TIL BOTANISK DISPOSISJONSPLAN FOR RØROS KOMMUNE
MED INNTEGNETE VERNEOMRÅDER

Heltrukne områder: områder foreslått vernet ut fra botaniske
interesser

Stiplede områder: områder som tidligere er foreslått vernet
ut fra botaniske hensyn, men som foreslås
utelatt fra planen (områdene 5, 15 og 22)

Skraverte områder: områder med særlig verneverdig flora og/
eller vegetasjon

Kart.

1976

1. Aune, Egil Ingvar. Botaniske undersøkingar i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag.
2. Moen, Asbjørn. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark med vegetasjonskart over Innerdalen.
3. Flatberg, Kjell Ivar. Klassifisering av flora og vegetasjon i ferskvann og sump.
4. Kjølvik, Lucie. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag.
5. Hagen, Mikael. Botaniske undersøkelser i Grøvuområdet i Sunndal kommune, Møre og Romsdal.
6. Sivertsen, Sigmund & Erlandsen, Åse. Foreløpig liste over Basidiomycetes i Rana, Nordland.
7. Hagen, Mikael & Holten, Jarle. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rana kommune, Møre og Romsdal.
8. Flatberg, Kjell Ivar. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane og Hordaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
9. Moen, A., Kjølvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. Vegetasjon og flora i Øvre Fjerradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart.

1977

1. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Botaniske undersøkingar ved Vefsnvassdraget, med vegetasjonskart.
2. Sivertsen, Ingolv. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag.
3. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Vegetasjonen i planlagte magasin i Bjellådalen og Stormdalen, med vegetasjonskart i 1:10 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1.
4. Baadsvik, Karl & Suul, Jon (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes kommune i Sør-Trøndelag.
5. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjellådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2.
6. Moen, Jon & Moen, Asbjørn. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart.
7. Frisvoll, Arne A. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag med hovedvekt på kalkmosefloraen.
8. Aune, E. I., Kjærem, O. & Koksвик, J. I. Botaniske ferskvassbiologiske undersøkingar ved og i midtre Rismålsvatnet, Rødøy kommune, Nordland.

1978

1. Elven, Reidar. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3.
2. Elven, Reidar. Botaniske undersøkelser i Rien-Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag.
3. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planene for Saltådal-, Baiarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4.
4. Holten, Jarle. Verneverdige edellauskoger i Trøndelag.
5. Aune, E. I. & Kjærem, O. Floraen i Saltfjellet/Svartisenområdet. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5.
6. Aune, E. I. & Kjærem, O. Botaniske registreringar og vurderingar. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk sluttrapport.
7. Frisvoll, Arne A. Mosefloraen i området Borrsåsen - Børøya - Nedre Tynes ved Levanger.
8. Aune, E. I. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart i 1:10 000.

1979

1. Moen, Berit Forbord. Flora og vegetasjon i området Borrsåsen - Børøya - Kattangen.
2. Gjærevoll, Olav. Oversikt over flora og vegetasjon i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag.
3. Torbergesen, Edd Magne. Myrundersøkelser i Oppland i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
4. Moen, Asbjørn & Selnes, Morten. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonskart.
5. Kåfoed, Jan-Erik. Myrundersøkingar i Hordaland i samband med den norske myrreservatplanen. Supplerande undersøkingar.