

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

BOTANISK SERIE 1978-6

Botaniske registreringar og vurderingar

Saltfjellet / Svartisen – prosjektet

Botanisk sluttrapport

Egil Ingvar Aune

Odd Kjærem



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

Aune, E. I. & Kjerem, O. 1978. Botaniske registreringar og vurderingar. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk sluttrapport. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1978 6: 1-78.

Rapporten summerer opp resultatane av dei botaniske undersøkingane i Saltfjellet/Svartisen-området. Det er laga vegetasjonskart i målestokk 1:10 000 over 15 km² i Bjøllådalen og 10 km² i Stormdalen. Omlag 18 km² er kartlagt i målestokk 1:15 000 i Vesterdalen (Glomdalen). Kartblad 2028 II Bjøllådal som dekkjer 618 km² er vegetasjonskartlagt i målestokk 1:50 000. Det er også gjort vegetasjonsregistreringar ved Ramsgjølvatnet, ved Kvitbergvatnet, i Riebivåg'gi, ved Storvatnet, ved Austerdalsisen, ved Kjemåvatnet, ved Storglomvatnet og ved Bogvatnet. Alle desse områda har vore føreslegne som kraftverksmagasin.

Floraen og fordelinga av planteartane på plantegeografiske utbreiingsgrupper har fått eit eige kapittel. Av dei omlag 500 artane i området er 5 kystartar, 14 austlege artar, 5 søraustlege artar, ca. 20 meir eller mindre nordlege, ca. 25 sørlege artar og omlag 150 fjellartar. Av fjellartane har kring 30 bisentrisk utbreiing og 15 er nordleg unisentrisk.

Dei følgjende som den planlagte kraftutbygginga vil få for naturmiljøet (plantedekket) blir drøfta særskilt. Det er store botaniske verneverdiar i Bjøllådalen, i Stormdalen, i Kvitbergområdet, i Riebivåg'gi, i Junkerdalsura med fjella nordom og austom, ved Austerdalsisen, i Arstadlia, ved Engabreen-Helgelandsbukken og i Bjøllådalen på vestsida av Blakkådalen.

Med utgangspunkt i dei botaniske verneverdiane blir det føreslege ein omlag 1 500 km² stor nasjonalpark frå og med Austerdalsvatnet og Stormdalen i sør til og med Riebivåg'gi i nord. Det blir gjort framlegg om naturreservat på Kvitberget med Skjevlfjellet, i Junkerdalsura med Solvågtinden og Båtfjellet, i Arstadlia og ved Engabreen-Helgelandsbukken.

Vidare blir det tilrådd å vurdere om nasjonalparken kan utvidast med landskapsvernområde, i Harodalen og Jarbrudalen austover til svenskegrensa og vestover til kysten. Den rike floraen i fjella nord for Junkerdalen til og med Nuor'tasav'lo bør sikrast ved eit landskapsvernområde.

*Egil Ingvor Aune, Odd Kjerem, Universitetet i Trondheim,
Det Egl. Norske Videnskabers Selskab, Museet,
Botanisk afdeling, 7000 Trondheim.*

Oppdragsgivar: Direktoratet for Statskraftverka
Rapporten er trykt i 900 eksemplar

Trondheim, oktober 1978

ISBN-82-7126-181-9

Forord

De botaniske undersøkelserne i forbindelse med planene om utbygging av Saltfjellet og Svartisen utføres som en del av et større prosjekt i Nordland der Direktoratet for Statskraftverkene er oppdragsgiver. Våre undersøkelser startet i Vefsnavassdraget i 1974 og fortsatte på Saltfjellet i 1975 og 1976. I 1977 og 1978 ble feltarbeidet konsentrert til Kobbelv- og Hellemo-området.

Undersøkelsene i Vefsnavassdraget er avsluttet tidligere. Fra undersøkelsene på Saltfjellet/Svartisen er det tidligere levert 5 botaniske delrapporter, og foreliggende rapport er sluttrapport. Vårt engasjement for Statskraftverkene i Nordland vil fortsette også i 1979, men en vesentlig del av vårt arbeid er nå avsluttet.

Helt fra starten av vårt prosjekt for Statskraftverkene har undersøkelsene i Nordland vært planlagt å vare i flere år. Dette har gjort det mulig for vår avdeling å engasjere personale over lengre tid. Fra 1974 til 1978 har det botaniske prosjektet hatt to vitenskapelige konsulentstillinger, og cand. real Egil I. Aune og jordskifte kandidat Odd Kjærem har vært engasjert i denne tiden. Dette har skapt en kontinuitet i arbeidet som både oppdragsgiver og vårt fagmiljø har vært tjent med.

Vi vil takke Statskraftverkene for et godt samarbeid ved gjennomføringen av undersøkelsene på Saltfjellet/Svartisen. Spesielt vil vi takke for hjelp med transport og husvære under feltarbeidet.

De botaniske undersøkelserne er utført som teamarbeid der Egil I. Aune og Odd Kjærem har utført det daglige prosjektarbeidet. Aune har først og fremst tatt seg av det faglige, botaniske arbeidet som bl.a. har omfattet dokumentering av vegetasjonsenhetene og florakartlegging. Kjærem har organisert den praktiske gjennomføringen av feltarbeidet og ellers hatt den daglige organisering av prosjektet. Kjærem har også hatt ansvaret for framstillingen av vegetasjonskartene.

Ved siden av de helårsengasjerte har det deltatt en rekke assistenter under feltarbeidet. Dette gjelder cand. mag Bjarne Berre, cand. real Arnold Hestnes og hovedfagsstudentene Eigil Forbord, Svein Aage Hatlelid, Mats G. Nettelbladt og Sven Erik Odden. Undersøkelsene ved Østerdalsisen og Vesterdalen er utført av amanuensis Reidar Elven, Universitetet i Tromsø, som også har

skrevet delrapport nr 3. De øvrige delrapporter og foreliggende sluttrapport er skrevet av Egil I. Aune og Odd Kjærem. Konklusjoner og tilrådinger er utarbeidet sammen med prosjektlederen.

Også en rekke andre personer ved vår avdeling har bidratt ved gjennomføringen av Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. På den tekniske siden gjelder dette kontorfullmektig Else Marie Mosand, kontorassistent Marvel Runde og teknisk tegner Kari Sivertsen.

Saltfjellet er et stort og variert område som ikke er botanisk undersøkt en gang for alle gjennom vårt prosjekt. Fortsatt er det mange kvite flekker på kartet og mange interessante botaniske problemstillinger i området. Botanisk avdeling, DKNVS, Museet tar gjerne mot tilleggsopplysninger om botaniske forhold i området.

Trondheim, oktober 1978

Asbjørn Moen
prosjektleder

Innhald

side

Referat

Føreord

I.	INNLEIING	5
II.	OMRÅDET	5
	TOPOGRAFI OG KLIMA	7
	GEOLOGI	9
III.	VEGETASJONEN	10
	VEGETASJONSINNDELING	10
	Vegetasjonsseriane	10
	Vegetasjonsgruppene	11
	Detaljkartlegging	13
	Mosaikk-signaturar	13
	HØGDELAGSREGIONAR	13
IV.	FLORAEN	15
	PLANTEGEOGRAFISKE GRUPPER	15
	Kystplanter	15
	Austlege artar	15
	Søraustlege artar	16
	Nordlege artar	16
	Varmekjære og sørlege artar	16
	Fjellartar	17
V.	FLORA OG VEGETASJON I PLANLAGTE KRAFTUTBYGGINGSOMRÅDE	19
	BEIARNUTBYGGINGA	19
	Ramsgjelvatnet	19
	Kvitbergvatnet og store Gåsvatnet	21
	Riebivág'gi	23
	MELFJORDUTBYGGINGA	25
	Storvatnet	25
	Vesterdalen/Glomdalen	27
	Austerdalsisen	30
	NORD-RANAUTBYGGINGA	31
	Bjøllådalen	33
	Stormdalen	34
	SALTDALUTBYGGINGA	35
	Kjemåvatnet (Gieb'dnijáv'ri)	35

STOR-GLOMFJORDUTBYGGINGA	37
Storglomvatnet	37
Bogvatnet (Coamotisjáv'ri)	40
VI. KONSEKVENSAAR AV KRAFTUTBYGGING	40
GENERELT OM VERKNADENE PÅ NATURMILJØET	40
Magasin	41
Endra vassføring i elvane	42
Anleggsområde og vegar	43
NOKRE VERKNADER AV DEI PLANLAGTE UTBYGGINGANE	43
Beiarnutbygginga	43
Melfjordutbygginga	43
Nord-Ranautbygginga	45
Saltdalutbygginga	46
Stor-Glomfjordutbygginga	47
VII. VERNEOMRÅDE	48
VERNEKRITERIA	48
VURDERINGSMÅTAR	48
VURDERING I SALTFJELLET/SVARTISEN-OMRÅDET	49
Bjøllådalen	49
Stormdalen	51
Kvitbergområdet	52
Riebivág'gi	52
Junkerdalsura og fjella nordom og austom	53
Området ved Austerdalsisen	53
Arstadlia	53
Engabreen - Helgelandsbukken	54
Gråtådalen	54
Bjøllådalen på vestsida av Blakkådalen	54
Øvre delen av Sundsfjordvassdraget	54
NASJONALPARKFORSLAGET	55
VIII. SAMANDRAG	57
IX. LITTERATUR	69

Tabelloversyn

	side
Tabell 1. Jamføring av vegetasjonseiningane ved kartlegging i m. 1:50 000 og 1:10-15 000	73
Tabell 2. Landareala i føreslegne magasin gruppert etter fattig/rik-gradienten	76
Tabell 3. Landareala i føreslegne magasin gruppert etter vegetasjonsseriane	77
Tabell 4. Landareala i føreslegne magasin gruppert etter planteproduksjon	78

Kartbilag:

Vegetasjonskart Bjøllådalen, m. 1:10 000	
" " Stormdalen, m. 1:10 000	
" " Bjøllådal 2028 II, m. 1:50 000	
" " Vesterdalen, m. 1:15 000	

I. INNLEIING

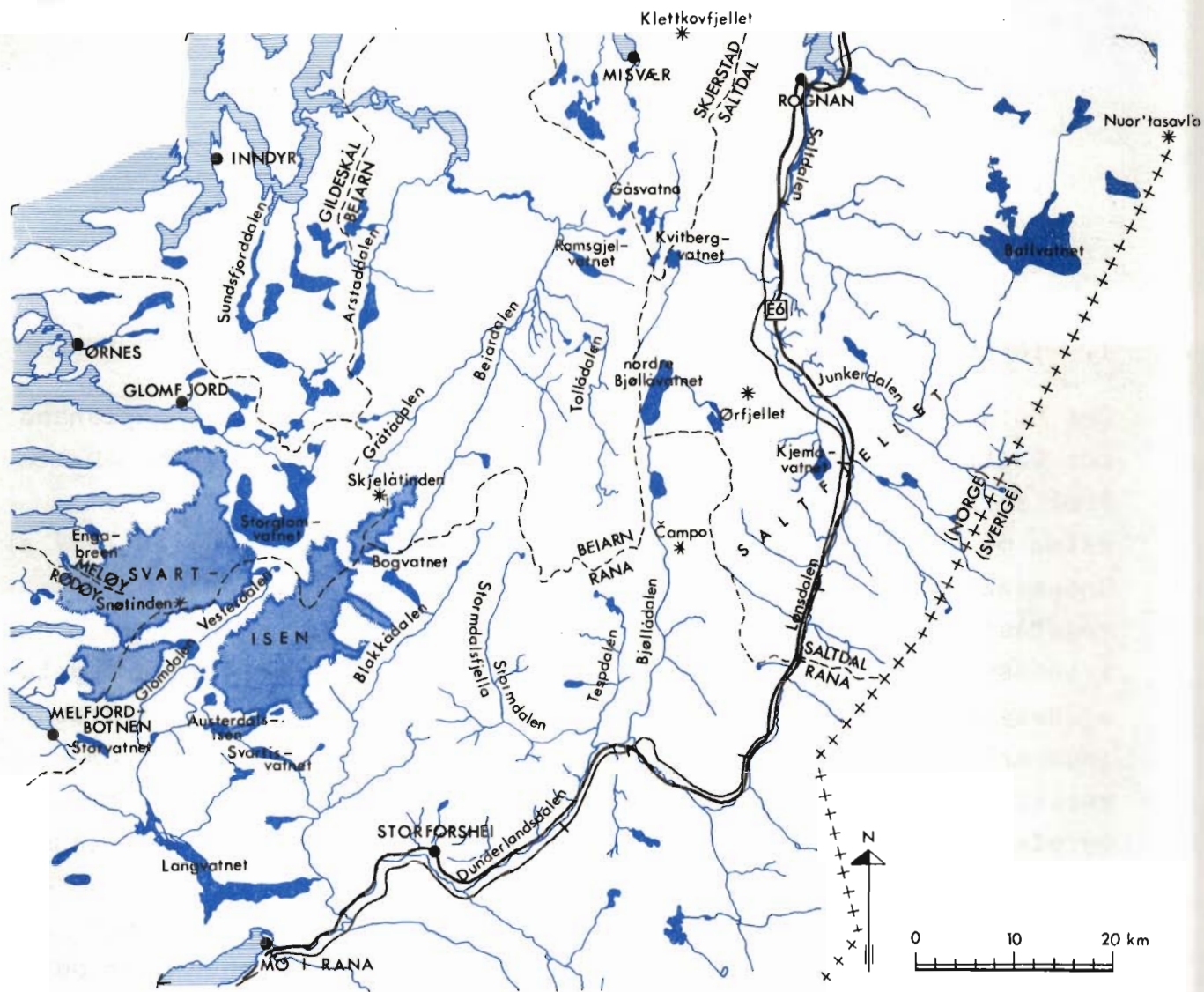
Dei botaniske undersøkingane i samband med kraftutbyggingsplanane for Saltfjellet og Svartisenområdet tok til sommaren 1975. Dette året kartla vi vegetasjonen på eit 25 km² stort areal i Stormdalen og i Bjøllådalen i målestokk 1:10 000 (Aune & Kjærem 1977 a). Undersøkingane heldt fram sommaren 1976. Dette året kartla vi vegetasjonen innafor kartblad Bjøllådal 2028 II i målestokk 1:50 000 (Aune & Kjærem 1977 b). Det vart også registrert vegetasjonstypar på flybilete i hovuddalføra på Saltfjellet og i Svartisenområdet, likeins i dei områda der det er kjente planar om vasskraftutbygging (Aune & Kjærem 1978 a, Elven 1978). Floraen og plantegeografiske tilhøve er skildra i ein eigen rapport (Aune & Kjærem 1978 b).

I denne sluttrapporten summerer vi opp resultatane av undersøkingane og kjem med konklusjonar om botaniske verneverdiar og verknader av eventuell kraftutbygging. Ut frå botaniske vurderingar legg vi også fram synspunkt på avgrensing av verneområde.

II. OMRÅDET

Planområdet for Saltfjell-Svartisuvalet femner om størstedelen av landet nord for Mo i Rana og sør for Bodø, og utgjer i alt omlag 7 500 km², jfr. Saltfjell-Svartisuvalet (1978, kart nr. 1). Innan dette området planlegg Statskraftverka å nytte vassdrag med nedbørfelt på til saman omlag 3 200 km² til kraftproduksjon (sjå NVE-Statskraftverkene 1978).

Undersøkingane våre har vore konsentrerte om dei områda som eventuelt vil bli mest påverka av den planlagte utbygginga. Men vi har funne det riktig å ta omsyn til tilgjengeleg materiale frå heile det området som er med på figur 1. Særleg gjeld dette skildringa og vurderinga av floraen. Minst materiale har vi frå

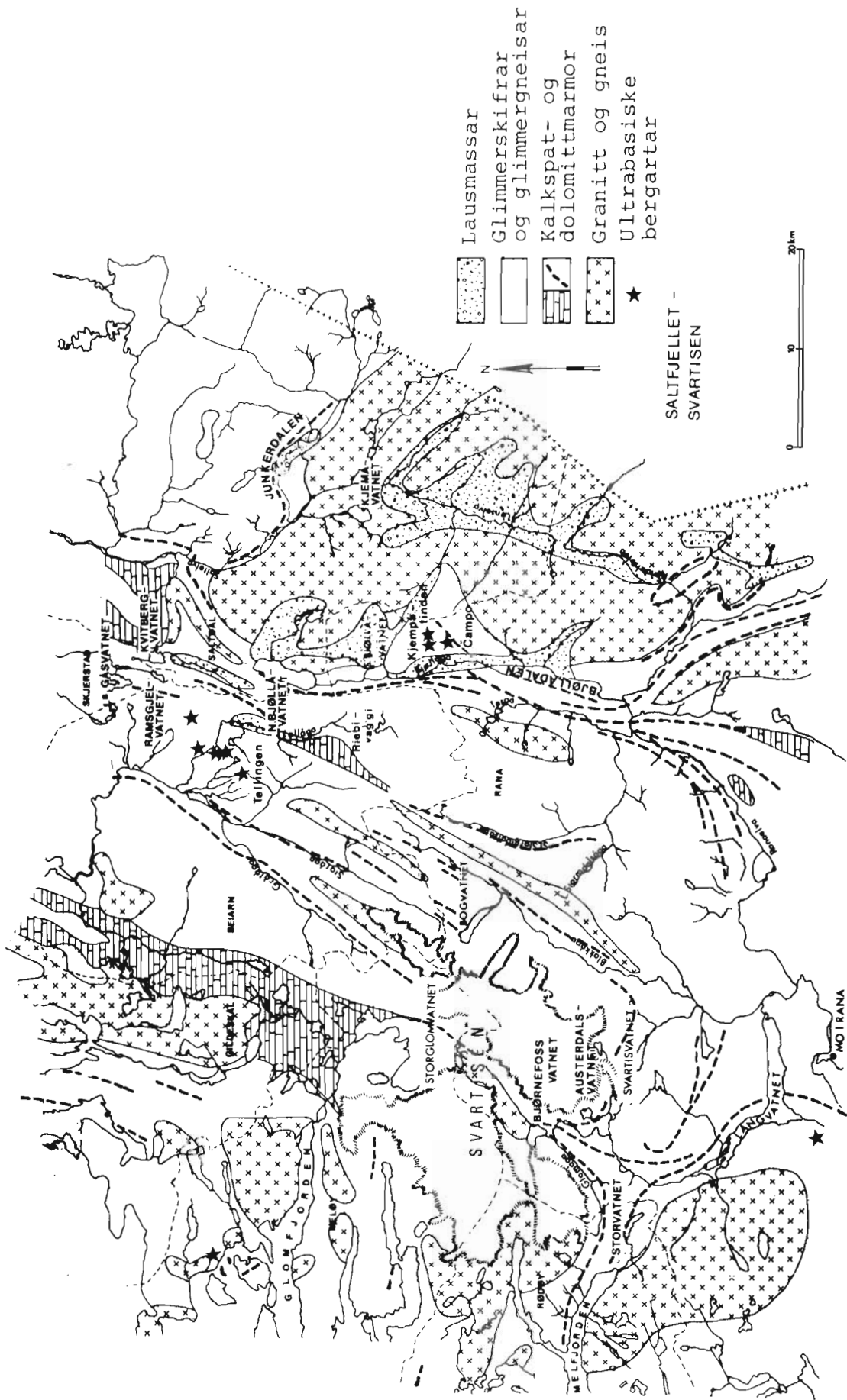


Figur 1. Oversynskart

låglandet og fjordstrøka. Ein del botanisk verneverdige objekt i desse delane av området vil elles bli vurderte i samband med andre registreringar som er sett i verk av Miljøverndepartementet (landsplanane for edellauvskogsreservat og myrreservat, undersøkingane av 10-års verna vassdrag).

TOPOGRAFI OG KLIMA

Heile arealet på figur 1 utgjer kring 7 200 km². Området er svært variert, med vekslingar frå fjøra til høgfjellet. Det er store variasjonar i nedbør og temperatur, i berggrunn og lausmassar. Her finn vi og Svartisen som er største isbreen i Nordskandinavia. Han er i alt 369 km² (Østrem et al. 1973, s. 258). Det meste av breområda ligg over 900 m o.h., men nokre bretunger går mykje lenger ned. Engabreen går lenger ned enn 90 m o.h. Høgste fjelltoppane i breområdet er Skjelåtinden (1 637 m) og Snøtinden (1 594 m). Nuor'tasav'lo (Nordsaulo) (1 768 m) i Saltdal kommune på grensa mot Sverige er høgste toppen i heile dette fjellområdet. Ørfjellet (Uvbagái'si), også i Saltdal, går opp i 1 751 m. Nedbørsmaksimum (Østrem et al. 1973 s. 34) ligg på over 4 000 mm årleg i området Svartisen, Vesterdalen og Storvatnet. Frå dette området minkar nedbøren både når vi går austover og vestover. Grovt sett ligg årsnedbøren på 2 500 - 4 000 mm i øvre Blakkådalen (Mæltik), øvst i Gråtådalen, ved Bogvatnet (Čoamotisjáv'ri) og kring Storglomvatnet. Eit område frå Mo, oppover Dunderlandsdalen og Stormdalsfjella har mellom 2 000 og 2 500 mm. I same nedbørsintervallet ligg også dei indre fjordstrøka vest for Svartisen. Bjøllånes og dei nedre delane av Bjøllådalen har 1 500 - 2 000 mm. Det same gjeld dei øvre delane av Lønselva (Luonosjåkka) og fjella kring Ballvatnet (Bálláv'ri). Mellom 1 500 og 1 000 mm årsnedbør har vi i dei øvre delane av Bjøllådalen, i Tollådalen, ved Ramsgjelvatnet, ved Kvitbergvatnet, nedover Saltdalen og i dei midtre fjordstrøka i vest. Årsnedbøren er lægst (under 1 000 mm) i regnskuggen øvst i Saltdalen, ved Kjemåga (Gieb'dnijåkka) og i Junkerdalen (Jun'kar). Fordelinga av årsnedbøren gir tilsvarande skilnader i snødekket som har betydning for fjellvegetasjonen og utbreiinga av høgdelagsbelta.



Figur 2. Grovt oversyn over berggrunn og lausmassar, etter NGU-rapport nr. 1502 A

Når det gjeld temperaturtilhøva, kjenner vi berre til data frå tre målestasjonar innafor området (Bruun 1967). Det er stasjonane Mo i Rana, Båsmoen (like vest for Mo) og Glomfjord. Like nord for området ligg stasjonane Klettkovfjellet, Rognan og Sulitjelma. Vest for området ligg Tonnes (Lurøy kommune). Målingane viser at temperaturklimaet er kystprega (oseanisk) i fjordstrøka. Tonnes og Rognan har begge milde vintrar og ein årsamplitude kring 15° C. Mo i Rana og Rognan har meir innlandsprega (kontinentalt) temperaturklima med kaldare vintrar, men varme somrar. Årsamplituden er over 20° C. Om vi hadde hatt målingar frå stader som ligg lenger inne i landet og meir i livd for vestaveret, ville nok dei kontinentale trekka vore enda tydelegare. I dalføra nærast Svartisen må vi rekne med at kalde brevindar kan senke temperaturen monnaleg.

GEOLOGI

Norges geologiske undersøkelser har dei siste åra kartlagt både berggrunn (NGU-rapport nr. 1502 A) og kvartærgeologiske tilhøve (NGU-rapport 1502 B) i Saltofjellet/Svartisen-området. Figur 2 viser ei forenkla geologisk skisse etter desse rapportane.

Aust for Bjøllådalen og sør for Junkerdalen er det eit stort område med grunnfjell. Dette er sure og tungtvitrande granittar og granittiske gneisar. I fjordstrøka i vest er det også fleire område med liknande sure bergartar.

Glimmerskifrar dominerer i dei sentrale delane av området. Dette er meir eller mindre lettvitrande bergartar som kan gi eit godt substrat for planter. I skiferområda finst det ofte striper, eller stundom breiare gangar, med marmorberg som ofte har særskild rik flora. Hovuddalføra, som alle går i retning nordaust eller sørvest, følgjer slike kalksteinssoner.

Det finst også ein del kollar og fjell med basiske eller ultrabasiske bergartar. På austsida av Bjøllådalen har vi Kjømpåtinden og Campo med serpentinit. Nedst i Tollådalen ligg Tellingena med amfibolitt/gabbro.

Kvartære avsetjingar (lausmassar) finst for det meste i dalføra. Største lausmasseområdet ligg i Lønsdalen (Luonasvåg'gi). Elles

er det monnalege avsetjingar i og aust for Bjøllådalen, i Tollådalen, i Harodalen og i Junkerdalen. Nærare detaljar finst i NGU-rapportane nr. 1337 B og nr. 1502 B.

III. VEGETASJONEN

VEGETASJONSINNDELING

Ved vegetasjonsskartlegging registrerer ein plantedekket i form av *vegetasjonstypar*. Grunnlaget for definisjonen av dei kartlagte vegetasjonstypane finst i den *plantesososiologiske* vitskapen. Denne greina av botanikken skildrar plantesamfunna. *Eit plantesamfunn er dei planteartane som kan vekse i lag på ein stad av di denne veksestaden fyller miljøkrava for dei alle.* Ut i frå kjennskapen til miljøkrava til dei einskilde artane, kan plantesamfunnet gi mangesidig informasjon om det aktuelle arealet.

Vegetasjonsseriane

Vi reknar med tre ulike *vegetasjonsseriar*. Seriane blir kjenneteikna av dei dominerande vokstrane i felt- og botnsjiktet. Til *feltsjiktet* høyrer urter, gras og lyngvokstrar utan omsyn til høgde, og alle vedplanter som er under 0,3 m høge. Til *botnsjiktet* høyrer mosar og lav som veks på marka.

Heiserien omfattar vegetasjonstypar der feltsjiktet har mest lyngvokstrar og få grasvokstrar eller urter. Botnsjiktet er oftast godt utvikla. Både mosar og lav kan finnast. Mange av typane har *podsol*-jordsmonn med råhumus.

Engserien har vegetasjonstypar der feltsjiktet har mest grasvokstrar og urter, gjerne saftige, breiblada artar. Mosesjiktet kan vera tett, men er ofte glissent i dei frodigaste typane. *Brunjord* med mold er vanleg under skoggrensa.

Myrserien omfattar plantesamfunn på våte stader der daude planterestar blir så seint nedbrotne at det hopar seg opp *torv*. Både lyngvokstrar (på tuvane), grasvokstrar og urter kan finnast.

Vegetasjonsgruppene

Dei vegetasjonstypene som er nytta ved oversiktskartlegginga på Saltfjellet/Svartisen er attgjeve i tabell 1, s. 73, og er nærare skildra hos Aune & Kjærem (1977 b, s. 22-62, sjå også teiknforklaringa til kartblad 2028 II Bjøllådal (vedlegg)). Dei aktuelle hovudgruppene er:

- Gruppe 1: Heiar og enger i fjellet
- " 2: Snøleie og mellomalpin heivegetasjon
- " 3: Vass-, sump- og kjeldevegetasjon
- " 4: Myrvegetasjon
- " 5: Bjørkeskogar
- " 6: Barskogar
- " 7: Andre lauvskogar
- " 8: Kulturmark

For å skilje innafor gruppene, er det nytta småbokstavar etter talet. Gruppennummeret og bokstaven utgjer typesignaturen.

Fjellvegetasjon (gruppe 1 og 2)

Fjellvegetasjon finn vi vanlegvis over skoggrensa. Temperaturen er her for låg for bjørkeskog. Den inndelinga av fjellvegetasjonen som er bruka her speglar særleg av to økologiske faktorar, nemleg *næringstilgangen* i jorda og *snødekket*. Fattig fjellvegetasjon har nøysame planteartar og finst på magert jordsmonn (surbotn). Rik fjellvegetasjon har kravfulle planteartar og finst på næringsrikt jordsmonn (kalkgrunn).

Fordelinga av snøen er ein av dei viktigaste faktorane for førekomsten av vegetasjonstypene i fjellet. I lågfjellet er dei vegetasjonstypene som har kortvarig - middels snødekke dominerte av ulike dvergbusker og høyrer til *heiserien*. Dei snøleiesamfunna som er rike på urter og grasvokstrar som krev jamn råme (hygrofile artar) blir rekna til *engserien*. Dette er gjerne vegetasjonssamfunn som blir overrisla av smeltevatn gjennom heile sesongen. Andre snøleiesamfunn som har få slike artar, av di marka tørkar snøgt opp etter snøsmeltinga, blir førte til *heiserien*.

Vass-, sump- og kjeldevegetasjon (gruppe 3)

Av sumpvegetasjon har vi ved kartlegginga berre rekna med ein type, nemleg høgstorrump (3c). Annan vassvegetasjon er det oftast lite eller ikkje noko av i vatna i området. Flytebladsvegetasjon med tjønnaks(*Potamogeton* spp.) og piggknopp(*Sparganium* spp.) kan finnast, helst i småtjørner nede i barskogsbeltet. Kjeldevegetasjon er det særprega plantedekket kring oppkomme som er påverka av stadig tilførsle av kjøleg vatn. Kjeldevegetasjonen dekkjer sjeldan store areal, oftast er det berre få kvadratmeter.

Myrvegetasjon (gruppe 4)

Myrar blir utvikla på dårleg drenerte stader. På grunn av våte og ugunstige tilhøve vert ikkje daude planterestar heilt nedbrotne, men hopar seg opp som torv.

Somme myrar er skog- eller krattkledde. Det er oftast tale om glissen bjørkeskog eller vierkratt.

Vi har delt myrane i tre grupper etter næringstilførsla. Skilnadene i næringstilførsla gir seg utslag i plantedekket. Eit viktig hovudskilje går mellom *nedbørsmymar* og *jordvassmyrar*. Nedbørsmyr (ombrotrof myr) får tilførsle av mineralnæring berre gjennom nedbøren. Jordvassmyr (minerotrof myr) får også tilskott av mineralnæring frå vatn som har vore i kontakt med mineraljord. Jordvassmyrane har vi delt i fattigmyr og rikmyr, etter næringsstilførsla.

Tuvevegetasjon finst på etter måten tørre, opphøgde myrparti der ulike lyngvokstrar dominerer. Mattevegetasjon finst oftast på slette myrparti, og har eit feltsjikt som er samansett av grasvokstrar og urter og har tett mosedekke. Lausbotnvegetasjon har sær s glissent feltsjikt. Botnsjiktet er usamanhangande slik at det blir mykje naken torv.

Skogvegetasjon (gruppe 5, 6, 7)

Skogar er definert som areal der kronedekket i tresjiktet er minst 10%. Til tresjiktet høyrer tre som er meir enn 2 m høge. Til busksjiktet høyrer vedplanter på 0,3-2 m, og eit areal blir rekna for krattkledde når busksjiktet dekkjer minst 20%.

Dei skogdannande treslaga i området er bjørk(*Betula pubescens*), gran(*Picea abies*) (berre sør for Saltfjellet), furu(*Pinus sylvestris*) og gråor(*Alnus incana*).

Detaljkartlegging

Ved meir detaljert kartlegging i målestokk 1:10-15 000, har vi nytta ei finare inndeling (Aune & Kjærem 1977 a, Elven 1978). Tabell 1 viser samanhengen mellom dei to klassifiseringssystema.

Mosaikk-signaturar

På karta i målestokk 1:50 000 har det i mange høve vore naudsynt å skilje ut figurar som inneheld to vegetasjonstypar i mosaikk. Slik mosaikk mellom to typar (t.d. la og lc), får slik signatur:

la·lc = la	dekkjer	60-80%	av	figuren,	i	middel	70%
lc	"	20-40%	"	"	"	"	30%
la/lc = la	"	50-60%	"	"	"	"	55%
lc	"	40-50%	"	"	"	"	45%

HØGDELAGSREGIONAR

Vi har med grunnlag i plantedekket delt området i fem høgdelagsbelte eller regionar (fig. 3). Dei øvre grensene for desse vegetasjonsbelta varierer mykje med eksposisjonen. Beltegrensene ligg høgst i solvendte skråningar og lune søkk, og lågare di nærare breisområda ein kjem.

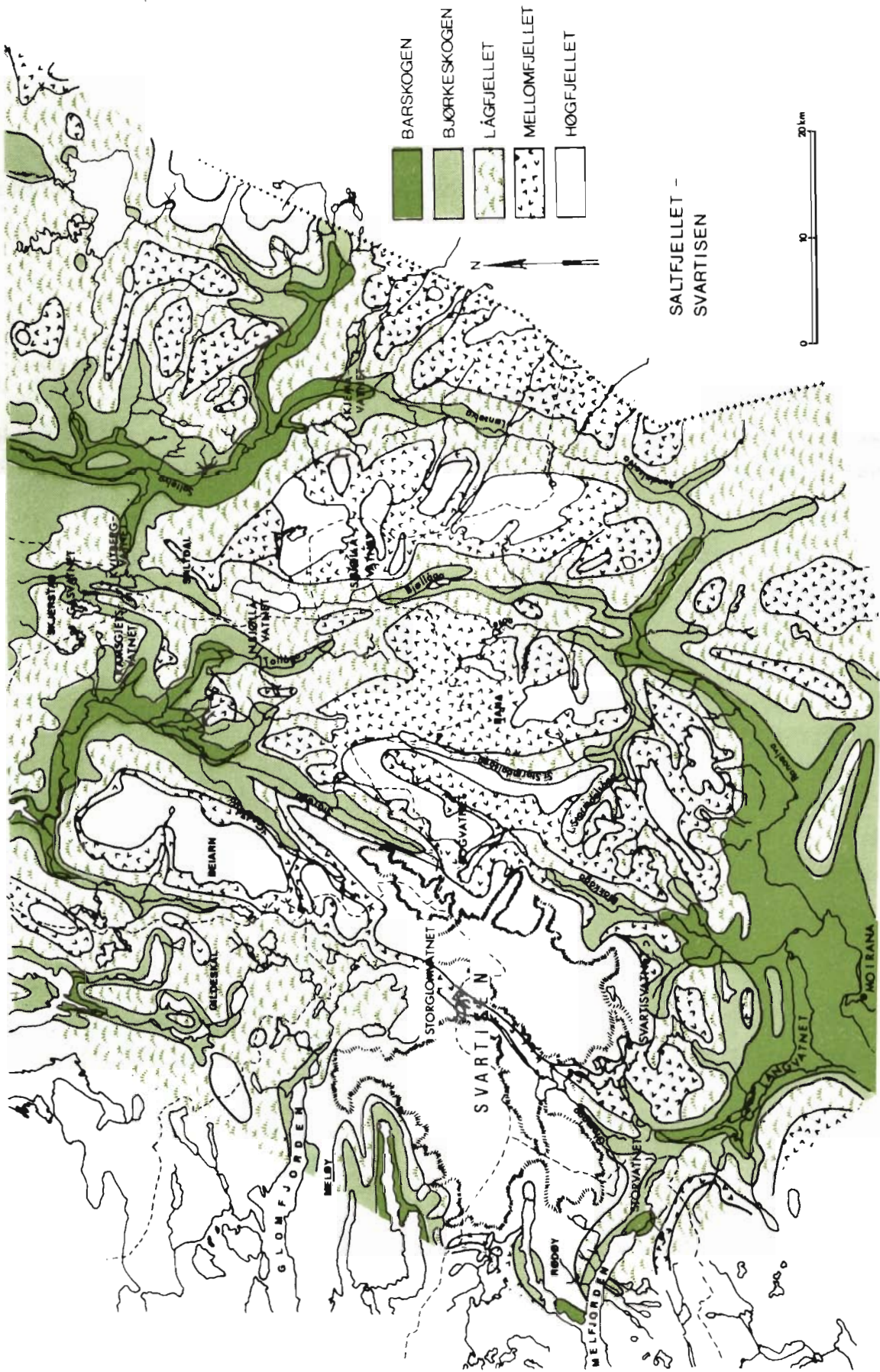
Til *barskogsbeltet* har vi rekna dei nedre delane av området opp til og med dei øvste barskogsførekomstane. Øvste grensa for barskogsbeltet ligg for det meste mellom 300 og 400 m.

Bjørkeskogsbeltet går frå barskogsgrensa og opp til skoggrensa. Denne grensa ligg for det meste mellom 520 og 700 m.

Øvre grensa for *låg fjellet* har vi sett ved dei øvre førekomstane av blåbær-blålynghei (type lb) eller lågurtenger med vierkratt (lds). Den øvre avgrensinga av låg fjellet ligg jamt over på 800-1 000 m.

Den øvre grensa for *mellom fjellet* blir sett der dei samanhengande plantesamfunna løyser seg opp i småflekkear. Dette skjer i ca. 1 000-1 200 m høgd.

I *høg fjellet* er det mest grus, stein- eller blokkmark, eventuelt også snø og is. Urter og grasvokstrar finst berre som spreidde einskildindivid.



Figur 3. Høgdalagsbeltet i Saltfjellet/Svartisenområdet

IV. FLORAEN

Floraen og dei plantegeografiske tilhøva på Saltfjellet og i Svartisenområdet er skildra i ein eigen rapport (Aune & Kjærem 1978 b). Ein tabell i rapporten gir eit samla oversyn over artar som er registrerte av oss eller andre. Tabellen er ikkje fullstendig når det gjeld låglandsartar og kulturspreidde artar (ugras). Førekomsten av artar i dei områda som har vore av særleg interesse i samband med kraftutbyggingsplanane er vist særskilt.

PLANTEGEOGRAFISKE GRUPPER

Vi reknar med seks floraelement (utbreiingsgrupper): kystplanter, austlege artar, søraustlege artar, nordlege artar, sørlege artar og fjellartar.

Kystplanter

Kystplanter er artar som trivst best i eit oseanisk klima. I området er det påvist fem klare kystplanter. Bjønnekam (*Blechnum spicant*) og rome (*Narthecium ossifragum*) er dei vanlegaste. Dei går i Rana inn til dei nedre delane av Blakkådalen og finst vidare i fjordstrøka vest for Svartisen og i låglandet i Beiarn. Vårmarihand (*Orchis mascula*), smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) og grønnstorr (*Carex tumidicarpa*) er meir sjeldsynte og bundne til fjordstrøka i vest.

Austlege artar

Dette er artar som berre finst i dei austlegaste delane av Norge. Artane har vandra inn i Skandinavia frå aust eller nord-aust. I undersøkingsområdet har vi påvist 14 klart austlege artar. I tillegg kjem ca. 20 svakt austlege artar som er sjeldsynte i Vest-Norge, men som ofte går langt vest i Nordland.

Gran (*Picea abies*) er ein austleg art. Den nordlegaste gran-skogen finst på Granneset aller nedst i Stormdalen. Her er l 200 daa administrativt freda som skogreservat. Flest austlege artar

finst i området Saltdalen-Junkerдалen og i dei austlege delane av Rana (Dunderlandsdalen). Døme på austlege artar som veks i området, er gulsymre* (*Anemone ranunculoides*), kongsspir* (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), linmjølke* (*Epilobium davuricum*), åkerbær (*Rubus arcticus*), nubbestorr (*Carex loliacea*) og nøkkesiv* (*Juncus stygius*).

Søraustlege artar

Fem artar blir rekna til ei søraustleg kontinental utbreiingsgruppe: Hengjebjørk (*Betula pendula*), tysbast (*Daphne mezereum*), marisko (*Cypripedium calceolus*), flugeblom (*Ophrys insectifera*) og storrap (*Poa remota*). Dei fleste av desse er berre kjente frå nokre få veksestader i området.

Nordlege artar

Eit tjuetal artar er kalla nordlege. Somme av desse er subalpine artar som helst veks i bjørkeskogsbeltet. Dei er ofte vanlegare i Nord-Skandinavia enn i Sør-Skandinavia. Dette gjeld t.d. rips (*Ribes spicatum*) og ballblom (*Trollius europaeus*). Ei tydelegare nordleg utbreiing har lappmarihand (*Dactylorhiza lapponica* coll.) og bleiksofte (*Gentianella aurea*).

Varmekjære og sørlege artar

Omlag 25 artar er kalla klart sørlege eller varmekjære. Desse artane finst så langt nord berre på gunstige, ofte solvendte stader og helst i låglandet. Typiske døme er alm (*Ulmus glabra*), stor-klokke (*Campanula latifolia*), myske (*Galium odoratum*), kung (*Origanum vulgare*) og skogvikke (*Vicia sylvatica*). Dei fleste av dei sørlege artane veks i låglandet i Rana og på laglege stader inne i fjordane i Rødøy, Meløy, Gildeskål og Beiarn. Nokre av dei finst og i Saltdal (bl.a. Junkerdalsura). Fleire av artane har nordgrense i Nordland fylke. Til dømes er den nordlegast kjente almeskogen i verda i Arstadlia i Beiarn.

I tillegg til dei klart varmekjære artane finst også eit femtital

*Berre kjent frå Saltdal kommune

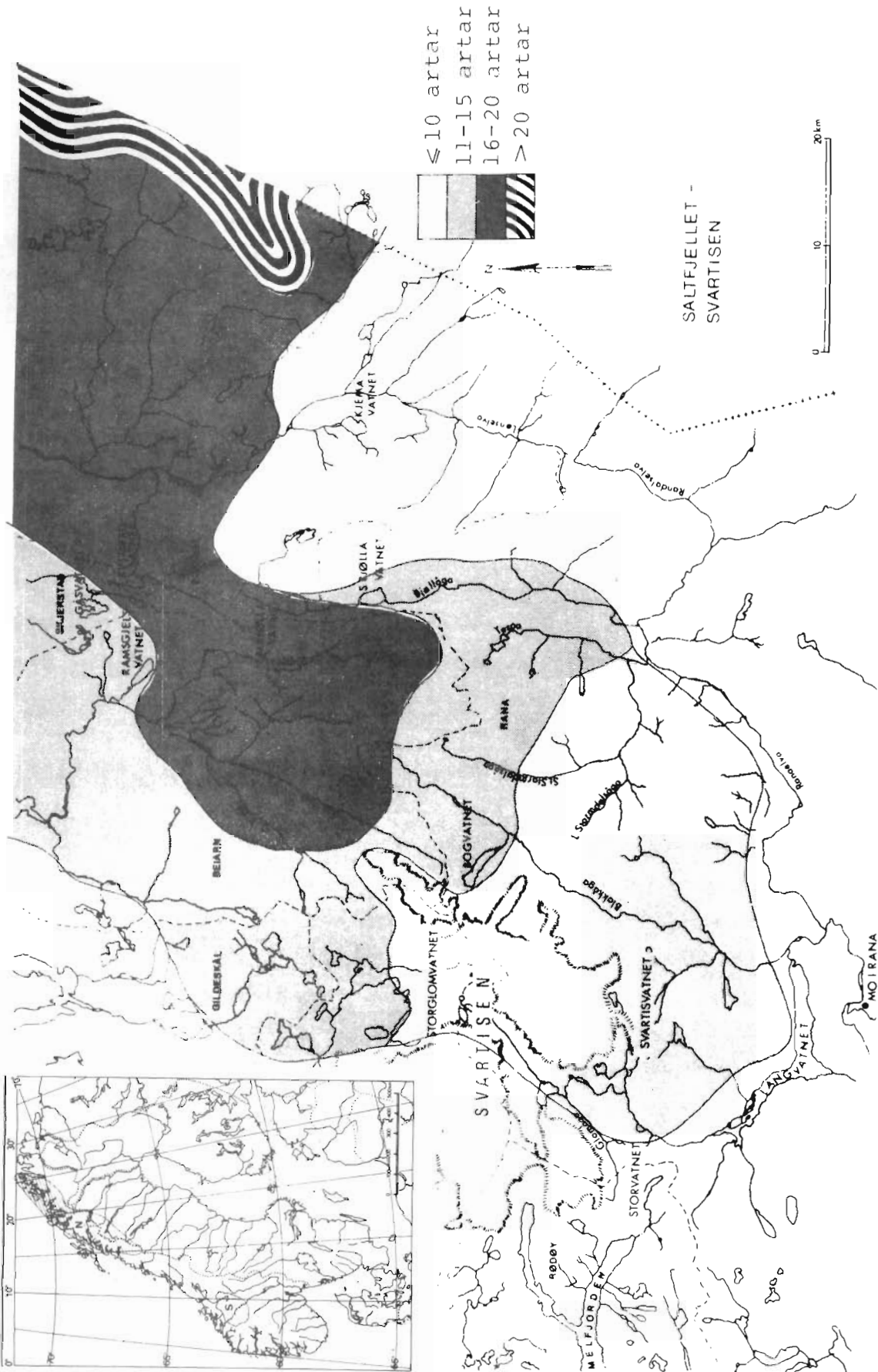
*Går vest til Beiarn/Meløy

svakt sørlege artar som er sjeldsynte langt mot nord og høgt over havet, men finst på laglege stader heilt nord til Troms eller Finnmark.

Fjellartar

I undersøkingsområdet finst det omlag 150 fjellartar. Fleirtalet av desse er slike som finst i heile fjellkjeda (ubikvistar). I Saltofjellet/Svartisen, medrekna Saltdalsfjella, finst det i underkant av 30 artar som blir rekna til gruppa av tydeleg bisentrisk fjellplanter, sjå figur 4. Bisentrisk artar med nordnorsk sørgrense i området er høgfjellsklokke(*Campanula uniflora*), alperublom(*Draba fladnizensis*), lapprublom(*D. lactea*), snørublom(*D. nivalis*), lapprose(*Rhododendron lapponicum*), stuttarve(*Sagina caespitosa*), bergjunker(*Saxifraga paniculata*), lodnebergknapp(*Sedum villosum*), finnmarksrøyrkvein(*Calamagrostis lapponica*) og kvitstorr(*Carex bicolor*). Døme på bisentrisk artar som finst lenger sør i Nordland er rosekarse(*Braya linearis*) og snømure(*Potentilla nivea*). Det er flest bisentrisk artar i dei austre Saltdalsfjella, men ein stor del av dei finst også sør- og vestover til fjella på grensa mellom Beiarn og Rana.

15 fjellplanter i området er nordleg unisentrisk. Brannmyrklegg(*Pedicularis flammea*), tromsvalmue(*Papaver radicum* ssp. *hyperboreum*), skjeggstorr(*Carex nardina*) og grønlandsstorr(*C. scirpoides*) har sørgrense i området. Kantlyng(*Cassiope tetragona*), sølvkattfot(*Antennaria villifera*), fjellsolblom(*Arnica angustifolia* ssp. *alpina*), lodnemyrklegg(*Pedicularis hirsuta*) og dverglodnebregne(*Woodsia glabella*) har også norsk sørgrense i Saltdal eller Rana, men går lenger sør i Sverige. Svartisvalmue(*Papaver radicum* ssp. *subglobosum*) er berre kjent frå Meløy. Flest nordlege fjellartar finst i Saltdalsfjella, nordaust for Junkerdalen, men nokre artar er også funne i Beiarn/Rana.



Figur 4. Skjematisk oversyn over talet på bisentriske artar innan området. Flest nordleg unisentrisk artar (≥ 5) finst innafor det området som har meir enn 15 bisentriske artar. Oversynskartet (øverst til venstre) viser dei to fjellområda som har særleg interessant flora. Bisentriske artar finst i begge områda (S&N). Nordleg unisentrisk artar finst berre i område N.

V. FLORA OG VEGETASJON I PLANLAGTE KRAFTUTBYGGINGSOMRÅDE

BEIARNUTBYGGINGA

Dei areala som er vurderte er vegetasjonskartlagte i målestokk 1:50 000 på kartblada Beiardalen 2028 I (Larsson 1977) og Bjøllådal 2028 II (Aune & Kjærem 1977 b). Rundt undersøkingsområda er det avgrensa høvelege kartutsnitt frå vegetasjonskarta. Desse utsnitta er arealberekna, og tala er attgjevne hos Aune & Kjærem (1978 a, s. 48).

Ramsgjelvatnet

Ramsgjelvatnet (308 m o.h.) er den største innsjøen (ca. 2,5 km²) i Beiarvassdraget, og ligg aust for sjølve hovudvassdraget.

Det går bilveg fram til dei to Ramsgjelgardane i vestenden av vatnet. Langs nordsida av vatnet går ein turstig til Kvitbergvatnet og Russåga i Saltdalen. Det er ein del hytter langs vatnet og på nordsida av vatnet er det mykje spor etter hogst og husdyrbeiting.

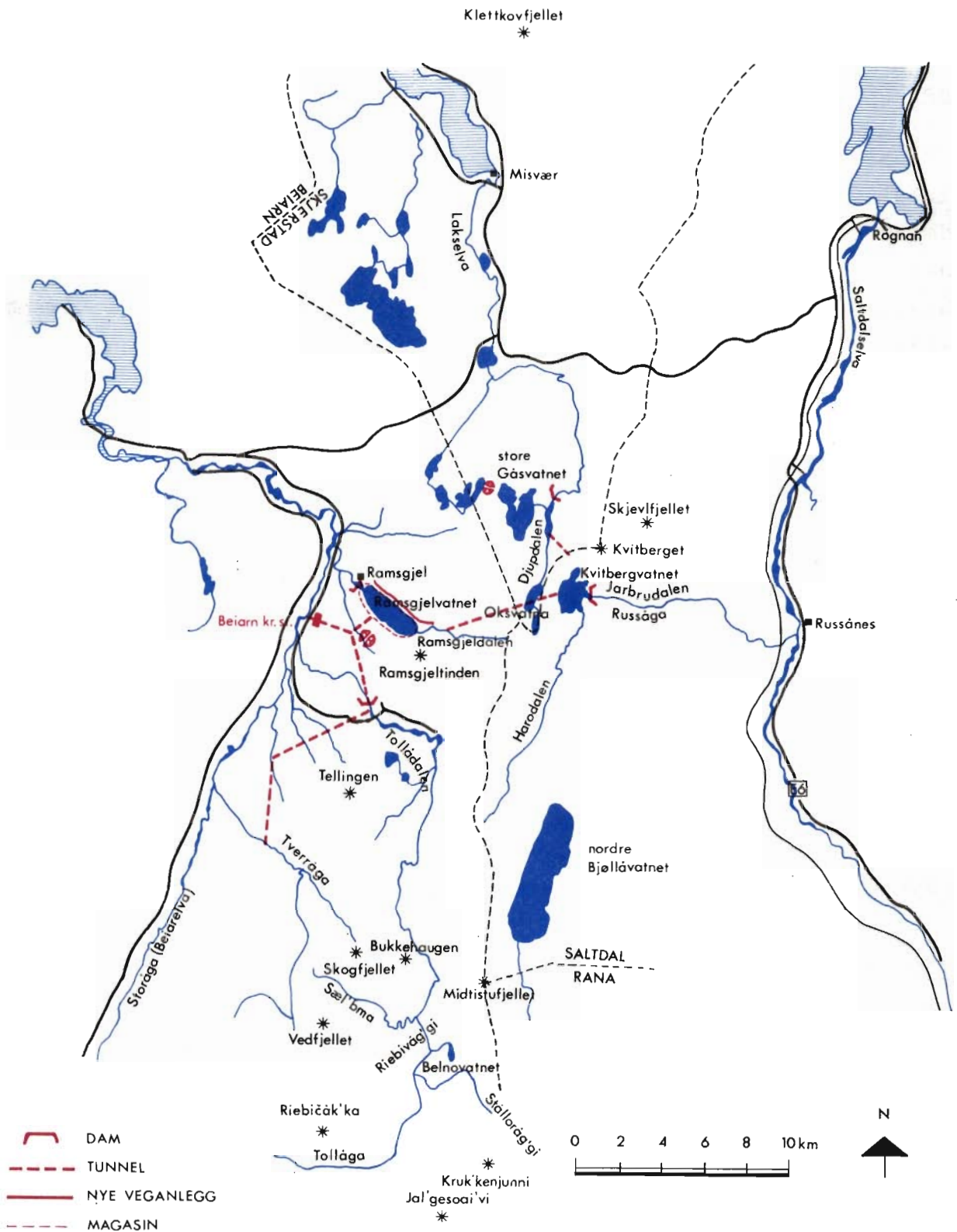
Berggrunnen rundt vatnet er samansett av glimmerskifer og glimmergneis. Frå austenden av vatnet og oppover Ramsgjeldalen er det til dels mektige kvartæravsetjingar (Gustavson & Lunøe 1976 a).

Vegetasjonen ved Ramsgjelvatnet

Området kring Ramsgjelvatnet ligg i overgangen mellom barskogsbeltet og bjørkeskogsbeltet. Furuinnslaget i bjørkeskogane, og ein del livskraftige granplantingar tyder på at det aller meste av areala opp imot 400 m o.h. kan reknast til barskogsbeltet.

Heitypane dominerer vegetasjonsbiletet, med heile 68%, medan engtypane og myrtypane kvar for seg utgjer 6% og 12%, på det arealberekna kartutsnittet.

Dei rike vegetasjonstypane utgjer 7%, og finst særleg på nordsida av vatnet, med mest lågurtbjørkeskog, noko høgstaudebjørkeskog og "inmarka" kring Ramsgjelgardane. Det er eit større areal med høgstaudebjørkeskog i søraustenden av vatnet og i nordskråninga av Ramsgjeltinden (Rænskildčåk'ka).



Figur 5. Oversyn over Beiarntutbygginga. (Etter NVE-Statskraftverkene 1978)

Den dominerande skogtypen er blåbærbjørkeskog med 11%, medan kreklingbjørkeskogen og den lyngrike furuskogen tilsaman utgjer omlag like mykje. Den sistnemnte er vanlegast, med samanhengande areal både på vest- og austsida av vatnet.

Heile myrarealet er fattigmyr ofte i mosaikk med dei fattigaste skogtypane.

Kvitbergvatnet og store Gåsvatnet

Kvitbergvatnet (454 m o.h.) ligg aust for Ramsgjelvatnet lengst nord i Harodalen, og er knytta til Saltdalsvassdraget med Russåga. Store Gåsvatnet (555 m o.h.) ligg nokre kilometer lenger nordvest og blir drenert til Lakselva i Misvær. Begge desse vatna er planlagt overførte til Ramsgjelvatnet som eit ledd i Beiarnutbygginga.

Kvitbergvatnet er lettast tilgjengeleg frå Saltdalen. Fram til garden Jarbrufjell går ein dårleg traktorveg, dei siste kilometrane fram til vatnet er det gangstig. Det går turstig frå Ramsgjelvatnet. Store Gåsvatnet kan nåast frå både Kvitbergvatnet og Ramsgjelvatnet, men også frå "dugnadsvegen" i nord frå Misvær over til Saltdalen. Ved begge vatna er det ein del hytter. Kvitbergvatnet var tidlegare regulert i samband med sagbruksdrift i Saltdalen. Demninga braut saman like etter krigen.

Berggrunnen i området er variert (Gustavson & Lunøe 1976 a). Sjøraust for Kvitbergvatnet er det sur og hard granittisk gneis. Elles er berggrunnen dominert av ymse typar glimmerskifrar med vekslande kalkinnhald og hardleik. Nordvest for vatnet kjem det mektige marmorområde på tvers av Kvitberget. Denne marmoren har gjeve namn til fjellet.

Ved store Gåsvatnet er det smale band med kalkspatmarmor, men det er glimmerskifrar med moderat næringsinnhald som dominerer. I Harodalen, og på sørsida av Kvitbergvatnet er det til dels tjukt lausmassedekke.

Vegetasjonen ved Kvitbergvatnet

Kvitbergvatnet ligg i bjørkeskogsbeltet. Skoggrensa går mellom 520 og 650 m o.h. Høgste fjelltoppen er Kvitberget (836 m) som har lågfjellsvegetasjon. Frå Saltdalen går furuskogen opp Jarbrudalen til omlag 480 m. Det er planta nokre graner, og det finst

einskilde furuer ved vatnet.

Kring Kvitbergvatnet er det ei gamal reguleringssone på 3 meter. På den breie, flate elvesletta kring utlaupet av Harodalselva er det tydelege vegetasjonssuksesjonar å sjå. Her finst ulike utviklingsfasar frå utvaska strender nesten utan høgare vegetasjon til ein heilt ugjennomtrengelig krattskog av tommetjukke og 2-3 meter høge bjørker.

Berggrunnen pregar fordelinga av vegetasjonstypene kring Kvitbergvatnet. Dei kalkrikaste bergartane finst særleg i nordaust kring Kvitberget. Her er det skrentar, rasmarker og sørvendte bakkar som saman med den gunstige berggrunnen gir plass til mange fine botaniske lokalitetar.

Like eins finst det rike vegetasjonstypar i Jarbrudalen, like sør for Kvitbergvatnet og i Djupdalen sørover til dei tre Oksvatna, men her er typene knytte til smale band med god berggrunn.

Det er heitypene som er vanlegast med 54% av arealet på det arealberekna kartutsnittet. Det uvanlege er den store førekomsten av reinrosehei kring Kvitberget. Herifrå og over Skjevlvfjellet er dette langt på veg den einaste heitypen som er registrert på vegetasjonskartet. Kring Kvitbergvatnet er det dei fattige heitypene, greplyng-rabbesivhei og blåbær-blålynghei som er vanlegast.

Lenger sør i Harodalen er det store myrareal i veksling med bjørkeskog. Det er fattigmyrane som er vanlegast, men rikmyrar finst og. Desse myrareala er av dei største samanhengande våtmarksareala på Saltfjellet. Larsson & Solheim (1977) har klassifisert areala sør for Kvitbergvatnet og store delar av myrareala i Harodalen som dyrkingsjord.

Floraen ved Kvitberget med Harodalen og Skjevlvfjellet

Medrekna ein del kulturspreidde artar nedst i Jarbrudalen, er det notert omlag 290 artar i dette området. Av bisentriske fjellartar finst bl.a. lapprose (*Rhododendron lapponicum*), skredarve (*Arenaria norvegica*), rosekarse (*Braya linearis*), nålarve (*Minuartia rubella*), fjelltettegras (*Pinguicula alpina*), snømare (*Potentilla nivea*) og rabbestorr (*Carex glacialis*). Nordleg unisentriske artar på Kvitberget er svartbakkestjerne (*Erigeron humilis*), dvergglodnebregne (*Woodsia glabella*) og skjeggstorr (*Carex nardina*). Interessante artar i ura under Kvitberget er tindved (*Hippophaë rhamnoides*) og marisko (*Cypripedium calceolus*).

Kvitbergområdet er av dei rikaste plantelokalitetane i heile fjellområdet vest for Saltdalen.

Vegetasjonen ved store Gåsvatnet

Store Gåsvatnet (555 m o.h.) ligg omlag 3 km nordvest for Kvitbergvatnet. Vatnet ligg i bjørkeskogsbeltet. Skoggrensa går opp til 600-650 m på det høgste, men fjellvegetasjonen går heilt ned til vatnet fleire stader. Blåbærbjørkeskog og kreklingbjørkeskog er vanlegast, ofte i mosaikk med myr. Av fjellvegetasjon er det heitypane greplyng-rabbesivhei og blåbær-blålynghei som er vanlegast rundt vatnet. Ved store Gåsvatnet finst det rikare typar både frå eng-, hei- og myrserien, men areala er små og som regel knytte til smale striper med betre bergartar. I Djupdalen omlag 1 km aust for vatnet er det ei stor samanhengande li med høgstaudebjørkeskog.

Riebivåg'gi

Riebivåg'gi (Revdalen) er namnet på dei øvre, skoglause delane av Tollådalen. At dette var eit samiskdominert område syner både namnsetjing og andre kulturminne (Sæther 1976 s. 83-87).

Berggrunnen i Riebivåg'gi er dominert av glimmerskifer og glimmergneis (Gustavson & Lunøe 1976 a). I tillegg er det smale band med kalkspatmarmor som skjer seg inn i området. På sørsida av Bukkehaugen er marmorbeltet nærare 1 km breitt.

NGU-rapport nr. 1502 B syner varierte lausmasseavsetjingar. Ei omlag 2 km² stor grusslette i dalbotnen er ei elveavsetjing, og på vestsida av denne inn mot foten av Riebičåk'ka er det terrasseforma breelvavsetjingar med mykje grus. Like vest for Stálloråg'gi er det liknande avsetjingar. Elles er morenemateriale vanlegast. Det er registrert lange randmorenar i høgdenivået 850-1 000 m i vest og sørvest.

Riebivåg'gi er meir ei småkupert fjellslette enn eit dalområde. Karakteristisk for området er dei mange små vasspyttane og tjørnane. Dei areala som har vore aktuelle som kraftverksmagasin, ligg mellom ca. 600-650 m, og dekkjer omlag 14 km².

Vegetasjonen i Riebivág'gi

Riebivág'gi ligg i lågfjellsbeltet, nokre mindre skogkrullar finst eit par stader sør for Bukkehaugen, ved Belnovatnet (Belno-jáv'ri) og ved Stálloråg'gi. Øvst i Tollådalen går skoggrensa opp mot 680-700 m høgd. Mellomalpin vegetasjon blir vanleg først kring 900-1 000 m.

Heitypane utgjer heile 49% av totalen på det arealberekna kart-utsnittet (Aune & Kjærem 1978 a, fig. 8), vanlegast er greplyng-rabbesivhei med 21%. Typen som er krekling-dominert, finst særleg i dei lågare delane av Riebivág'gi-"bassenget" på næringsfattige og godt drenerte elvesediment med tynt snødekke om vinteren.

På stader med eit noko betre snødekke finn ein blåbær-blålynghei som utgjer 17% av arealet. Typen opptrer ofte i nærleiken av eller i mosaikk med greplyng-rabbesivhei, og er vanlegast i dei lågare delane av området.

Den tredje heitypen er reinrosehei, som utgjer 8%. Denne er knytt til kalkrikt jordsmonn, og dette kan ofte vera grunt. Snødekket er tynt til moderat, og typen finst i eit noko høgare nivå enn dei andre heitypane. Reinroseheiar finst ved Bukkehaugen, Midtistufjellet og Kruk'kenjunni.

Av engtypene er det lågurteng som dominerer med 31% av arealet. Typen finst i område med rikt jordsmonn kombinert med sigevasspåverknad. Snødekket er gjerne godt og langvarig. Her finn vi denne vegetasjonstypen oftast i skrånande terreng i liene. Særleg store areal er det på austsida av Midtistufjellet, på vestsida av Riebičák'ka, i sørhellinga av Skogfjellet (Vuomavárri) og i nærleiken av Jal'gesoai'vi og Kruk'kenjunni. Mindre vanleg er den typen lågurtenger som finst langs bekker og elvar, som år om anna får tilført mineraljord under flaum. Denne typen har eit stort innslag med vierbuskar (*Salix* spp.).

Høgstaude-enga er sjeldsynt og finst helst på flaumpåverka mark langs elvane Tollåga og Sæl'bma. Her har typen mest alltid vierkratt.

Langs Tollåga og kring mange av dei små vatna er det ofte eit belte med høgstorrump. Vegetasjonstypen finst ofte som smale band, eller små flekkar slik at han ikkje blir medteken ved kartlegging i målestokk 1:50 000. Typen opptrer i mosaikk både med rikmyr og med blåbær-blålynghei.

Skogarealet utgjer 2%. Av dette er det aller meste høgstaudebjørkeskog frå liene øvst i Tollådalen, og på nokre gunstige veksestader i sjølve Riebivåg'gi tilomkring 700 m o.h.

Myrarealet i området utgjer etter kartet 5,5%, og alt er registrert som rikmyr. Myrane finst i dei lægre og flatare delane av Riebivåg'gi, og det er få store samanhangande areal. Myrarealet vev seg inn mellom dei andre vegetasjonstypene og gir ein mosaikk som er eit karakteristisk trekk for Riebivåg'gi. Det er ofte raske vekslingar mellom fleire vegetasjonstypar, og vegetasjonskartet viser eit forenkla og stilisert bilete av vegetasjonstilhøva. Særleg typisk er mosaikken mellom myr og tørre fastmarkstypar.

Riebivåg'gi har eit høgt mangfald. Rike og fattige vegetasjonstypar i rask veksling og dei "marmorerte" våtmarksareal (myr, sumpar, flaumpåverka engsamfunn og småpyttar) gjer området særleg verdifullt.

Floraen i Riebivåg'gi

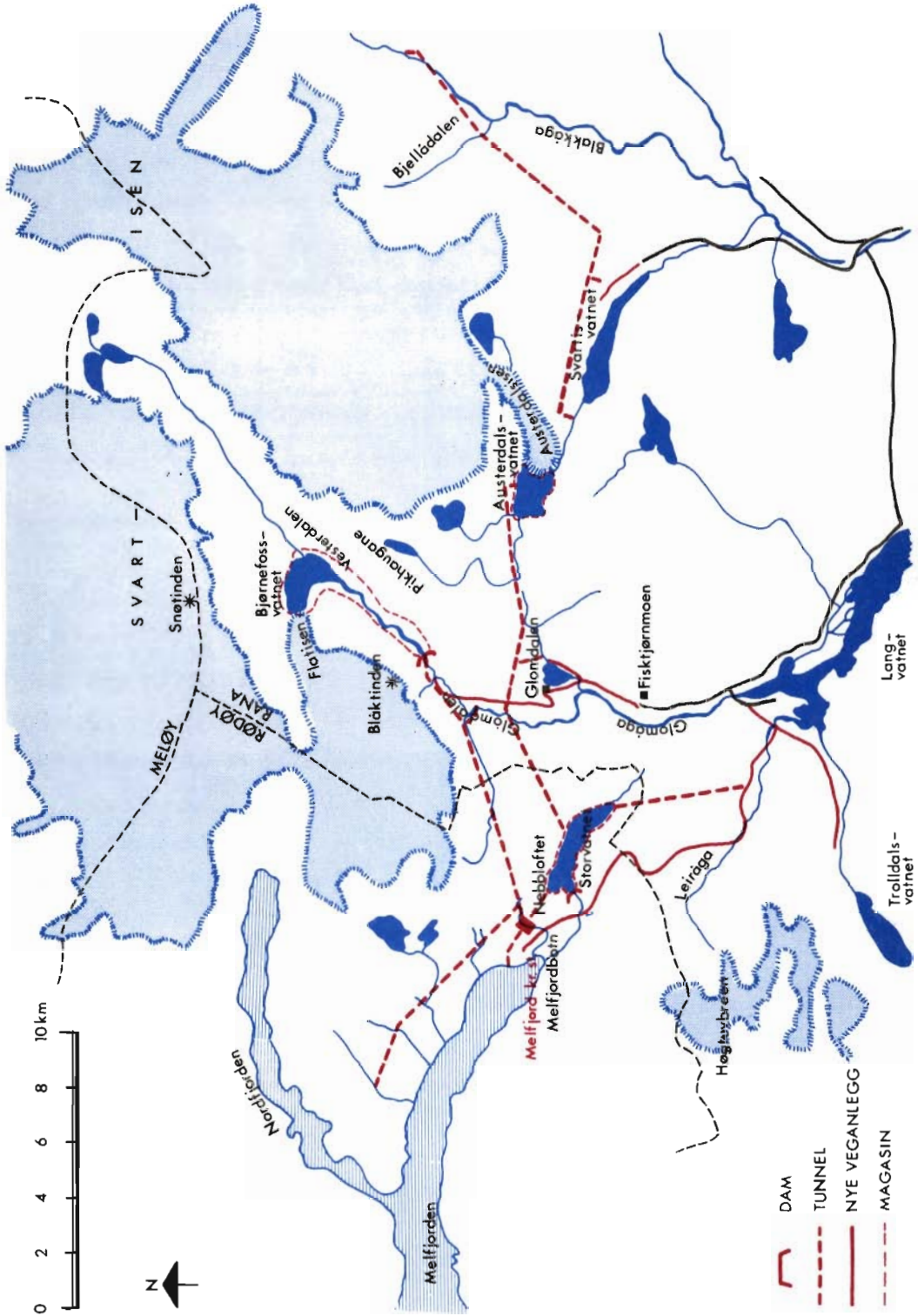
Det er i alt funne omlag 230 artar i området. Floraen er rik og variert. Av sentriske fjellartar finst m.a. lapprose (*Rhododendron lapponicum*), snøarve (*Cerastium arcticum*), dverggrubblom (*Draba crassifolia*), svartbakkestjerne (*Erigeron humilis*), småsøte (*Gentianella tenella*) og rabetust (*Kobresia myosuroides*).

MELFJORDUTBYGGINGA

Amanuens Reidar Elven, Universitetet i Tromsø, har gjort botaniske undersøkingar i Vesterdalen/Glomdalen og ved Austerdalsisen (Elven 1978). Opplysningane om desse to områda er henta frå hans rapport.

Storvatnet

Storvatnet (168 m o.h.) er det sørlegaste av dei prosjekterte vasskraftmagasina i Saltfjellet/Svartisenutbygginga. Vatnet ligg i Rødøy kommune, like sør for breområda og berre få kilometer frå Melfjordbotnen. Dette lokalsamfunnet har ikkje vegsamband, ein



Figur 6. Oversyn over Melfjordutbygginga (Etter NVE-Statskraftverkene 1978)

fylkesveg er planlagt sør for vatnet omlag der gangstigen går idag.

Berggrunnen er dominert av glimmerskifrar og glimmergneisar (Gustavson & Lunøe 1976 c). Ved Storvatnet har strøket svært markert søraustleg-nordautleg retning. Bergartane står mykje på høgkant, dei ymse bergartane opptre difor som lange band som er lett å finne att i terrenget.

På sørsida av vatnet er det to band med kvartskeratofyr, ein bergart som i dette området oftast er heilt vegetasjonsfri. Vest for Storvatnet er det eit smalt band med kalkspatmarmor, som truleg held fram langs nordsida av vatnet.

Lausmassedekket er for det meste tunt, og kan vante heilt. Under den markerte bergskrenten på nordsida av Nebbloftet og Storvatnet, er det velutvikla rasmarker og raskjegler med varierende stein- og blokkstorleik.

Vegetasjon og flora ved Storvatnet

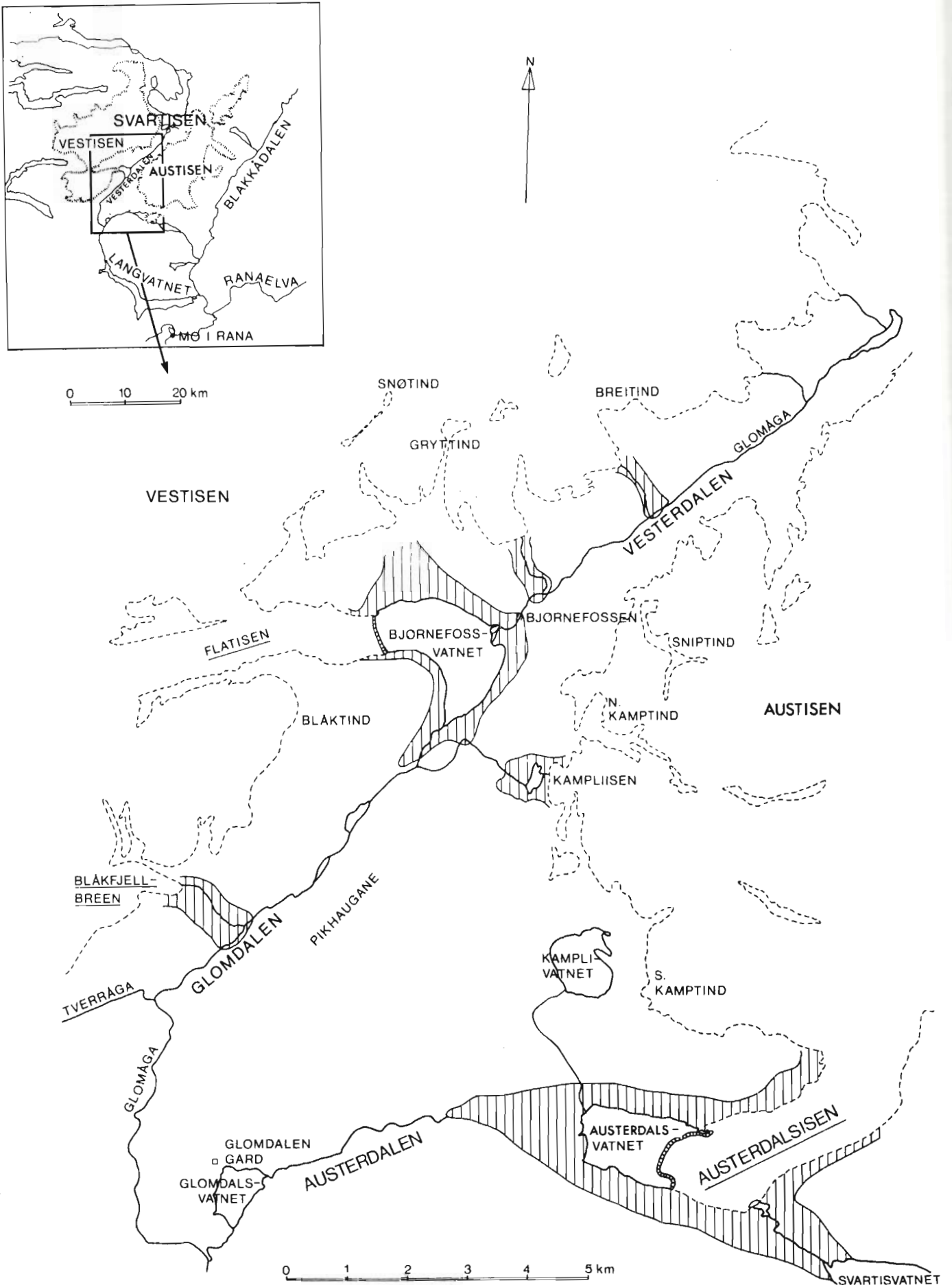
Storvatnet ligg i bjørkeskogsbeltet. Under dei bratte hamrane som går nord for vatnet og i dalen austafør, er det store samanhengande høgstaudebjørkeskogar. Der grunnen ikkje er stabil nok vantar bjørka, og ein får høgstaudeeng. Dette ser ein særleg i vest. Typen er påverka av småfebeite. På sørsida av vatnet er vegetasjonen fattigare. Blåbærbjørkeskogen er vanlegaste skogtypen, jamvel ein del kreklingbjørkeskog er utfigurert i mosaikk med fattigmyr. Av heitypane er det store areal med greplyng-rabbesivhei, gjerne i mosaikk med berg i dagen.

Heile den sørvendte lia er ein god plantelokalitet. Vegetasjonen har både eit vestleg og eit varmekjært preg. Artar som viser dette er smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) og kung (*Origanum vulgare*).

Vesterdalen/Glomdalen

Vesterdalen er den vestlegaste av dei sørvest-/nordautlege dalgangane. Dalen deler Svartisen i eit austleg og eit vestleg breområde.

Berggrunnen er variert. Dalbotnen og vestsida har harde bergartar, mest kvartsittar, men enkelte marmorgangar finst. Blåktinden er av granitt. Granitten er omlag steril. Kvartsitten gir heller næringsfattig jordbotn. Flatisen går over ei granittsone,



Figur 7. Oversyn over Vesterdalen og Austerdalen. Dei større moreneområda som har smelta fram etter 1750 er skravert. (Elven 1978)

og det meste av Flatismorenen er samansett av grove granittblokker, med eit ekstremt næringsfattig substrat innimellom. Dalsida i aust og Pikhaugane har skiferbergartar med mange marmorgangar. Denne berggrunnen gir grunnlag for næringskrevjande og høgproduktiv vegetasjon (Elven 1978 s. 8-9).

Vesterdalen er lite påverka av menneskelege inngrep. Den øvste faste busettinga i dalen er Fisktjørnmoen og Glomdalen 7 og 4 km sør for området. Vidare oppover dalen er det ikkje spor etter beiting, og det har ikkje vore hogst i skogen i Vesterdalen.

Vegetasjon og flora i Vesterdalen

"Det er laget et vegetasjonskart over 17.7 km² i det prosjekterte magasinområdet i Vesterdalen mellom Blåkfjellbreen og Bjørnefossen. Dette dekker også deler av Blåkfjellbreens morene og hele Flatismorenen. De dominerende vegetasjonstypene utafør morenene er:

- 49. Høgstaude-bjørkeskog/kratt/eng
- 431. Blåbær-bjørkeskog/kratt/eng
- 433. Storbregne-bjørkeskog

Morene- og elveørvegetasjon kan foreløbig ikke ordnes inn i et enhetlig system på samme vis som den velutviklede vegetasjonen ellers i området. Det er tatt 56 vegetasjonsanalyser på elveørene, og de viktigste typene er beskrevet som:

- 011. Issoleie-fjellsyre-ør
- 012. Sandmose-ør"

(Elven 1978 s. 68).

Elven (op.cit) seier vidare at det er tidleg og sein fjellsyre-pionermark med sær s tynt vegetasjonsdekke som dominerer på sjølve Flatismorenen.

Eit artstal på 188 nedafor mellomfjellet blir karakterisert som middels for dalføre med tilsvarande areal og høgdevariasjon, medan 56 artar over lågfjellsbeltet, er langt under middels. Berre to artar, rome(*Narthecium ossifragum*) og bjønnekam(*Blechnum spicant*) har spesiell interesse, fordi dei har svært avgrensa utbreiing lenger aust i Svartis-Saltfjellområdet, men er vanlege vest for breen.

Vegetasjonsbiletet blir karakterisert på same måte som artsbiletet; lite variert i høve til stor topografisk og geologisk

variasjon. Det er stor variasjon i dei rikare høgstaudeskogtypane. Derimot er det meir sparsamt med fattigare typar, og artsutvalet blir karakterisert som tynt. Det finst berre fragment av myrvegetasjon; og han er lite variert. Det same blir sagt om fjellvegetasjonen. Hos Elven (1978 s. 64) heiter det vidare:

"Større interesse knytter det seg til elveørene. Disse viser fine suksesjonsserier og de er stadig under dannelselse på grunn av flomvirkningen i breelva og sedimentmengdene fra Flatisen og flere andre breer. De er imidlertid ikke særlig varierte og kan neppe vurderes som et egnet type-system for subalpine elveører i breområder.

En viss vekt bør legges på at Vesterdalen er et instruktivt eksempel på en inversjon i vegetasjonen forårsaket av brevind. Fordelingen av skog i øvre del av liene, kratt i nedre del og på kollene og hei i dalbotnen kombinert med ren fjellvegetasjon (musøresnøleier - 84, stivstarr-finnskjegghei - 83) er et skoleeksempel på slik inversjon og er av stor økologisk interesse"

Flatismorenen blir sett på som ueigna som typeområde for morenesuksesjonar. Artsutvalet er lite variert, og er rekruttert frå den kringliggjande vegetasjonen.

Den nedre delen av Vesterdalen (Glomdalen) blir vurdert som svært produktiv, der størstedelen av liene er dekt av høgproduktiv vegetasjon. Dalbotnen har mindre produktive typar, den øvre delen av dalbotnen og Flatismorenen blir vurdert som svært lite produktiv.

Austerdalsisen

Austerdalsisen ligg 7-9 km sør-aust for Glomdalen/Vesterdalen, sjå figur 7. Breen kalvar i Austerdalsvatnet (208 m o.h.). Breen hadde tidlegare avløp både mot aust og vest, men etter at ein tappetunnel vart bygd i aust (i 1959), er det no berre avløp mot Svartisvatnet.

Kamplia (sørvendt) har bjørkeskog opp til ca. 500 m, medan lia i sør berre har einskilde skogkrullar. Berggrunnen består av homogene glimmerskifrar, utan klare marmorgangar. Kring vatnet er det interessante lausmassar, både morenemateriale (glasialt) og elvavsetjingar (glasifluvialt). Sjølve morenen er finkorna, og

næringsgrunnet for vegetasjonen er svært godt (Elven 1978 s. 8-9).

Områda ved Austerdalsisen er lett tilgjengeleg, årleg er det stor turisttrafikk hit. Hogst og beiting har spela lita rolle.

Vegetasjon og flora ved Austerdalsisen

Områda ved Austerdalsvatnet er ikkje vegetasjonskartlagt, men variasjonen i vegetasjonen er stor, særleg er det mange interessante vegetasjonssuksesjonar å sjå. Hos Elven (1978 s. 67) heiter det:

"Moreneområdet form, med en sørvendt varm li, en nordvendt kjølig li og et noenlunde flatt midtparti, gir her rom for flere utviklingsretninger enn man normalt finner på ett moreneområde. Særlig er variasjonen i myr-initialer og i typer på glasifluviale sedimenter av stor vitenskapelig interesse. Østerdalsismorenen egner seg meget godt som type-område for morenesuksesjon til tross for at klart markerte endemorener mangler på størstedelen av morenen".

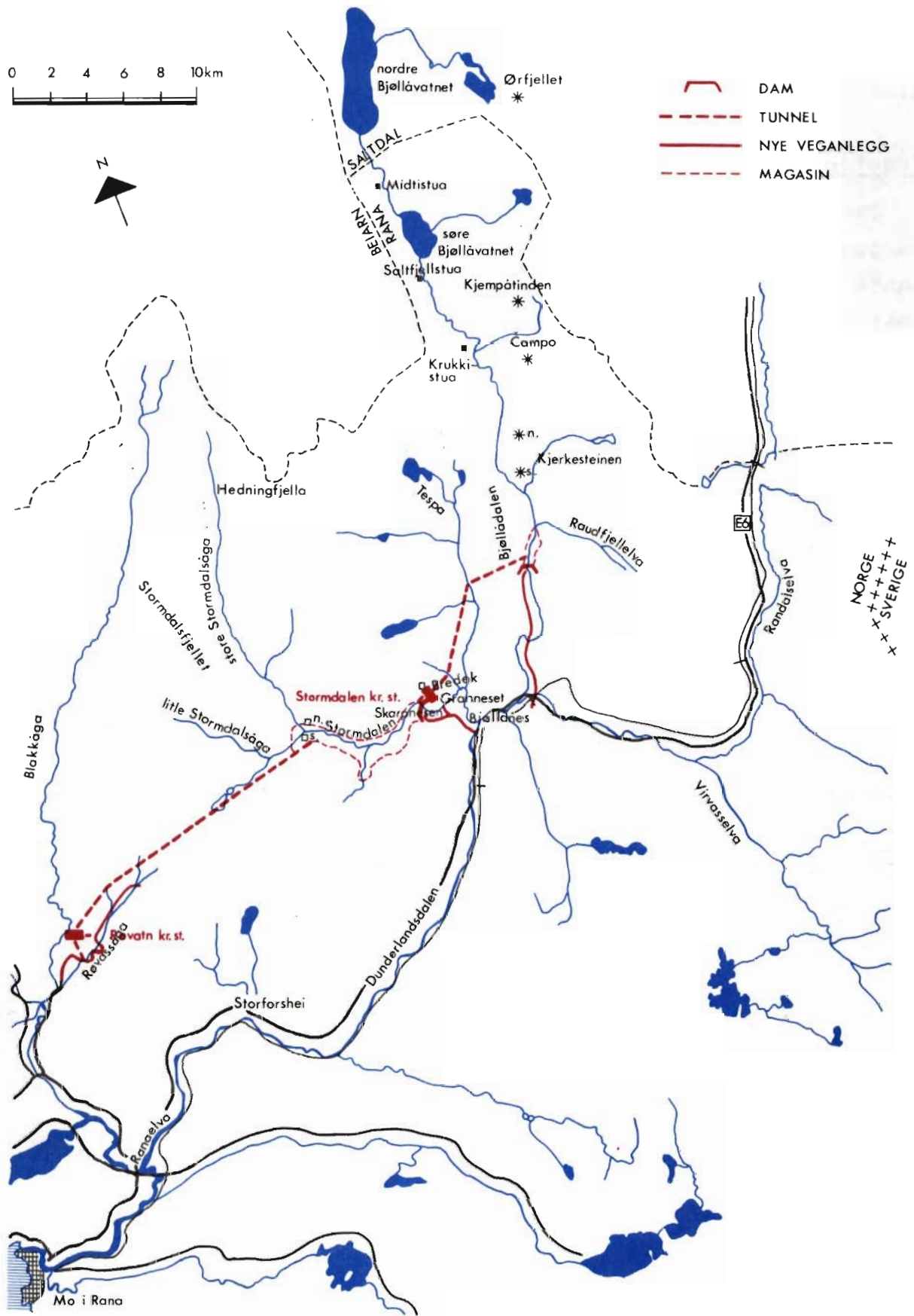
Elven (1978) har registrert omlag 160 artar på sjølve Austerdalsismorenen. Artstalet er høgare enn ved Flatisen og mengda av kravfulle, mindre vanlege artar er vesentleg større. Blant dei mest interessante funna er kystarten rome (*Narthecium ossifragum*), pionerplanta klåved (*Myricaria germanica*) og den bisentriske fjellarten kvitstorr (*Carex bicolor*). Begge dei to siste har nordnorsk sørgrense her.

Om produksjonen seier Elven (1978 s. 67):

"Den aktuelle produktiviteten på de ferske morenestadiene er naturligvis låg. Noe høgere produktivitet finnes på de eldre stadiene både på sør- og nordsida. Den potensielle produktivitet må antas å være stor".

NORD-RANAUTBYGGINGA

Dei føreslegne magasinområda i Bjøllådalen og Stormdalen er vegetasjonskartlagte i målestokk 1:10 000 (Aune & Kjærem 1977 a). Stordelen av nedbørfeltet og magasinområda er med på kartblad 2028 II Bjøllådal som er vegetasjonskartlagt i målestokk 1:50 000 (Aune & Kjærem 1977 b).



Figur 8. Oversyn over Nord-Rana utbygginga. (Etter NVE-Statskraftverkene 1978)

Bjøllådalen

Bjøllådalen er ein av dei karakteristiske nord/sørleg orienterte dalføra i Saltfjell-området. Frå nordre Bjøllåvatnet til samløpet med Ranaelva er han omlag 40 km lang. Nordre Bjøllåvatnet ligg 706 m o.h., medan samløpet med Ranaelva ligg omlag 500 m lægre.

I den nedste delen av dalføret har elva skore seg ned i berggrunnen, dalen er tilnærma ein V-dal. Omlag frå samløpet med Raudfjellelva vidar dalen seg ut til ein U-dal. Herifrå stig terrenget berre moderat på den omlag 12 km lange strekninga til like nord for Krukkistua.

Før veg og jernbane vart bygd over Saltfjellet var Bjøllådalen truleg den viktigaste ferdselsvegen over dette fjellpartiet. Her gjekk telegraflina som batt Nord- og Sør-Norge saman. I dag er denne traséen nedlagt, men enno eksisterer dei små telegrafstuene, som no tener som nattely for fjellvandrara.

Berggrunnen er dominert av glimmerskifrar. Kalkglimmerskifer og marmor går i smale band langs dalføret. Bergartane vitrar lett og gjev gode kår for plantelivet (NGU-rapport nr. 1337 A).

Dalbotnen har eit lausmassedekke som dels er av morenemateriale, dels er meir sortert. Dei sorterte lausmassane er dominerte av sand og grus, og utgjer lausmassedekket i dei flatare dalbotnpartia. Sand dominerer elveslettene omkring Krukkistua. Lenger nede i dalen blir grus vanlegare. I dalsida er det mange tydelege terras-sar. Dei er strandliner frå bredemte sjøar eller terrasseforma breelvavsetjingar (NGU-rapport nr. 1337 B).

Vegetasjon og flora i Bjøllådalen

Dalen har bjørkeskog i liene opp til 600-650 m o.h. Men nede i dalbotnen, som ligg 500-530 m o.h. finst det fjellvegetasjon fleire stader. Førekomstene av fjellvegetasjon nede i dalbotnen kjem av at det ofte ligg kaldluft her. Innan det 14,9 km² store arealet som er vegetasjonskartlagt i målestokk 1:10 000, dominerer vegetasjonstypar som blir rekna til heiserien. Typar frå heiserien utgjer 55% av arealet, medan eng- og myrserien kvar dekkjer 20%. Det kartlagte området spenner over eit vidt spekter av både fattige og rike vegetasjonstypar, men fattige typar dominerer arealmessig med kring 65%. Den vanlegaste vegetasjonstypen er blåbær/småbregne-

bjørkeskog med 33% av arealet. Deretter kjem blåbær-blålynghei med 11%, lågurtbjørkeskog med 8% og rikmyr med 7%.

I Bjøllådalen er det registrert kring 280 artar av høgre planter. Sjølve dalen har eit rikt utval av subalpine skogartar og myrartar. På kalkbergartane på begge sidene av dalen finst fleire interessante fjellartar, bl.a. snøarve(*Cerastium arcticum*), alperubblom(*Draba fladnizensis*), lapprubblom(*D. lactea*), rabbestorr(*Carex glacialis*) og skjeggestorr(*C. nardina*). Den siste har skandinavisk sørgrense på ultrabasitt-toppen Campo på austsida av dalen. Typiske artar på dei ultrabasiske berga på austsida av Bjøllådalen er elles snauarve(*Cerastium alpinum* ssp. *glabratum*) og fjelltjæreblom (*Lychnis alpina*).

Stormdalen

Dalføret munnar ut like vest for der Bjøllådalen endar. Han går først i vestleg retning, og bøyer av mot nord ved samløpet med litle Stormdalsåga. Frå langt oppe i Hedningfjella (omlag 900 m o.h.) har store Stormdalsåga lagt bak seg omlag 30 km når ho renn saman med Tespa i omlag 200 m høgd over havet.

Det kartlagte området (målestokk 1:10 000) i Stormdalen tek til omlag ein halv kilometer aust for Skarpnesen, og vestover er dalføret kartlagt opp til omlag 450 m o.h. Innafor det kartlagte området er mesteparten av dalbotnen vid og U-forma, og elva renn stille og brei for det meste. Dalsidene er bratte, dei går fort opp i 900-1 200 m, og er knapt nok framkommelege over skoggrensa.

Dei bratte bergsidene gjer at det om vinteren og våren går snøras som riv med seg lausmassar frå dei kalkrike fjellsidene. Der rasa er store og temmeleg årvisse, er det lagt opp store sandhaugar i dalbotnen. År om anna kan store ras dekkje dalbotnen slik at elva blir demt opp og store areal lagt under vatn. Denne lausmassetransporten verkar truleg som ei overgjødsling og er noko av forklaringa på det frodige voksterlivet i dalen.

Berggrunnen er dominert av glimmerskifrar som for det meste er oppsprekte, lause og inneheld kalk (NGU-rapport nr. 1337 A). Inne i Stormdalen ligg dei to nedlagte gardsbruka nordre og søndre Stormdalen. Busetjinga i dalen tok slutt omkring 1905, men rydningsplassane vart slått fram til 1938. Dei to Bredekgardane på

nordsida av Stormdalen var i drift til 1965. På sørsida låg Granneset som vart fråflytta omkring 1932. I Stormdalen er det tufter og løer som syner at det har vore ein omfattande markaslått.

Vegetasjon og flora i Stormdalen

Den aller nedste delen av dalen, opp til 300 m o.h., kan reknast til barskogsbeltet. Den klimatiske bjørkeskogsgrensa synest å ligge på 600-700 m. Bratte og snaue fjellsider gjer mange stader at skogen berre går opp til 400-500 m o.h. Mindre enn 2% av det 10,3 km² store området som er kartlagt i målestokk 1:10 000, er fjellvegetasjon.

Vegetasjonstypar som blir rekna til engserien dominerer med 62%. Heiserien utgjer 19% og myrserien 12%. Rike vegetasjonstypar dominerer og utgjer heile 69% av arealet. Frodig høgstaudebjørkeskog er den dominerande typen. Han dekkjer 33% av det kartlagte arealet. Vidare utgjer blåbær/småbregnebjørkeskog 28%, lågurtbjørkeskog 15% og rikmyr 7%.

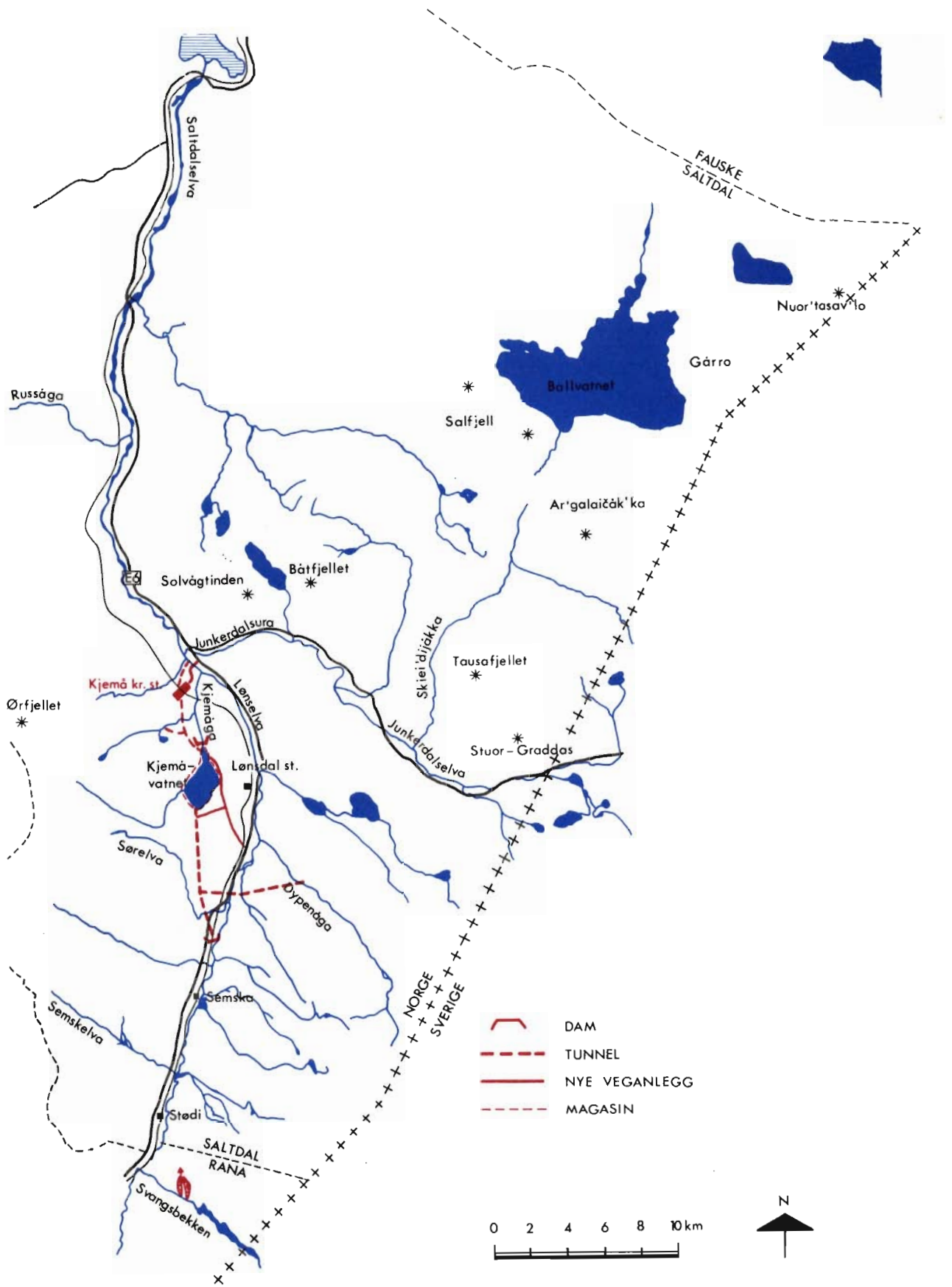
Heile 86% av arealet er vurdert til å ha god eller høg planteproduksjon.

Talet på registrerte planteartar i Stormdalen er ca. 250. Det finst mange næringskrevjande skog- og myrplanter. Av austlege artar finst t.d. linmjølke(*Epilobium davuricum*), åkerbær(*Rubus arcticus*) og nubbestorr(*Carex loliacea*). Gran, som er skogdannande på Granneset nedst i dalen, er også ein austleg art. I solvendte rasrenner med høgstaudevegetasjon finst ein del varmekjære artar, særleg kan ein merke seg dei to vårplantene kvitsymre(*Anemone nemorosa*) og lerkespore(*Corydalis intermedia*).

SALTDALUTBYGGINGA

Kjemåvatnet (Gieb'dnijáv'ri)

Turstigen frå Lønsdalen (Luonosvág'gi) til Saltfjellstua i Bjøllådalen går langs sørenden av vatnet, og frå Lønsdal stasjon er avstanden omlag 2 km. Jeger- og fiskeforeininga har hytte ved vatnet og området blir nytta både av dagturistar, hyttefolk og hotellgjestar.



Figur 9. Oversyn over Saltdalutbygginga. (Etter NVE-Statskraftverkene 1978)

Kjemåvatnet ligg i eit område som er dominert av granitt (Holmsen 1932). Sør for vatnet er det eit samanhengande dekke av sandig morenemateriale, mange stader med høgt blokkinnhald på overflata. Elles er det sparsamt morenedekke, ofte med blokkrik overflate (NGU-rapport nr. 1502 B, s. 13-15).

Vegetasjonen ved Kjemåvatnet

Kjemåvatnet (626 m o.h.) ligg i øvste delen av bjørkeskogsbeltet, og skoggrensa går 650-700 m o.h.

Bjørkeskog finst i dei lågare partia rundt sjølve vatnet. Skoggrensa går noko høgare enn i Stormdalen og Bjøllådalen.

Den dominerande skogtypen er blåbærbjørkeskog, som det finst mest av ved dei sør- og vestlege delane av vatnet. Dei fattige blåbær- og kreklingdominerte utformingane er vanlegast. Berre i sør har vi notert eit mindre område med innslag av småbregnar. Både i sør- og nordenden av vatnet er det skilt ut små areal med kreklingbjørkeskog. I sørenden av vatnet er typen knytt til næringsfattige lausmassar med god drenering, medan areala i nord meir er knytte til grunnlendte kollar.

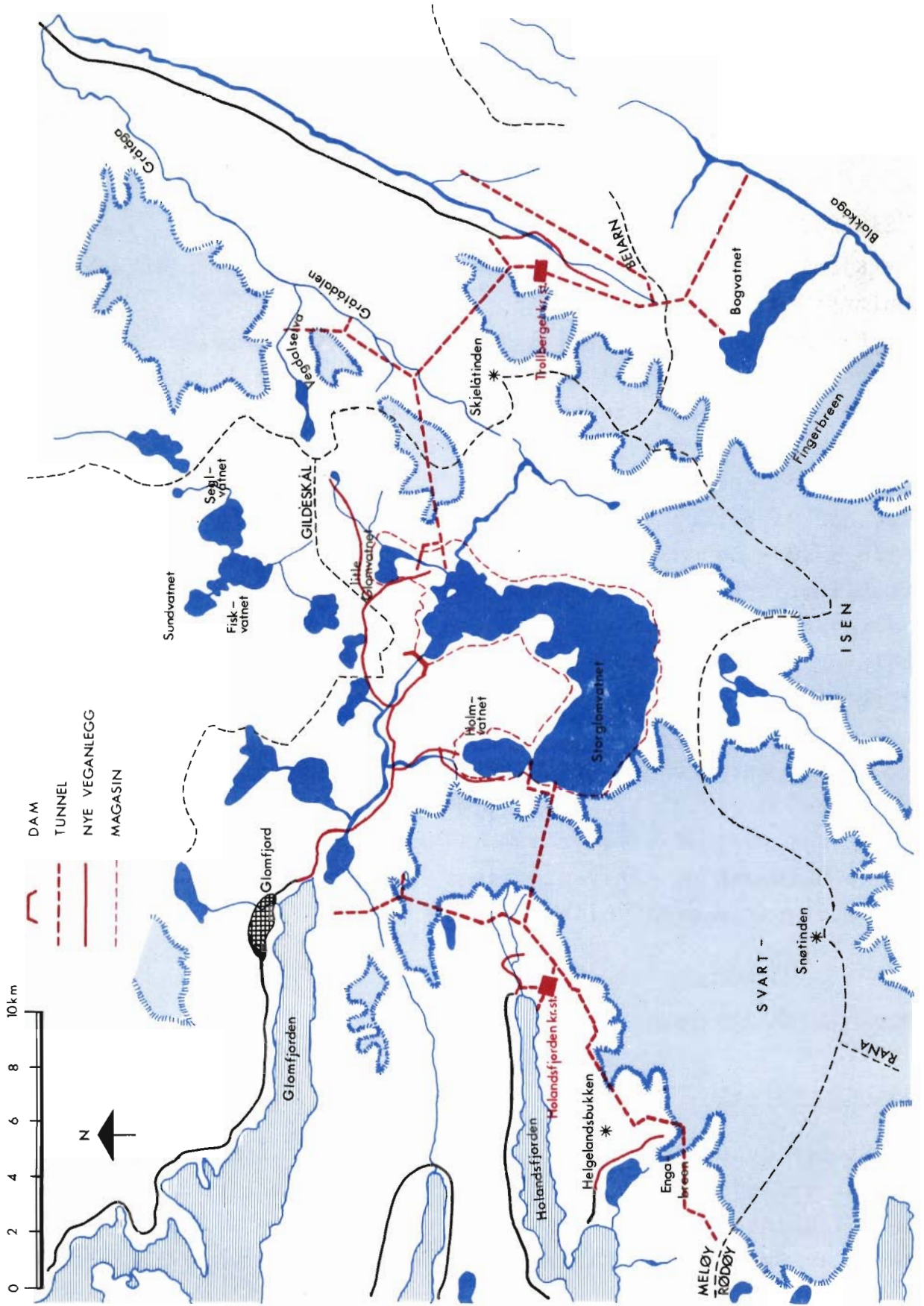
I tillegg finst det små areal med skog- eller krattkledd fattigmyr og fattige fuktskogar.

Det er etter måten mykje fattigmyr. Dei største areala finst på aust- og vestsida. I tillegg til dei samanhengande myrareala finst det mykje fattigmyr i mosaikk med greplyng-rabbesivhei. Denne heitypen er den vanlegaste, berre på vestsida av vatnet er det eit større areal blåbær-blålynghei.

STOR-GLOMFJORDUTBYGGINGA

Storglomvatnet

Storglomvatnet (498-521 m o.h.) er vasskraftregulert, dei første anleggsarbeida tok til i 1912, og første kraftturbinen vart sett i drift i 1921. Vatnet ligg i nordkanten av den vestlege delen av Svartisen. På høgste regulerte vassnivå (521 m) er vatnet omlag 28 km² og såleis den største innsjøen i heile området. Før reguleringa låg vatnet 514 m o.h. To Bretunger kalvar direkte i vatnet.



Figur 10. Oversyn over Stor-Glomfjordutbygginga. (Etter NVE-Statskraftverkene 1978)

Ved demninga på nordsida er det brakker, hus og andre spor etter anleggsarbeid. Nokre hus finst på sørsida av vatnet. Det går stig opp til vatnet frå Glomfjorden. Ein merka turstig går langs nordsida av vatnet og ned Gråtådalen til Beiarn.

Berggrunnen rundt vatnet er kalkrik. I nordenden er det eit mektig område med marmor-bergartar. Langs austsida finn ein denne marmoren i kanten av eit større glimmerskiferområde som strekkjer seg austover, og marmoren langs vatnet vekslar med glimmerskifrar o.l. Denne same vekslinga finn ein og på halvøya i nordvest, men her er marmorbanda smalare, ymse glimmerskifrar er vanlegare saman med ein del hardare bergartar. I sør, kring breisområda, gjer granittiske bergartar seg gjeldande (Gustavson & Lunøe 1976 a og Lunøe 1974). Lausmassedekket er for det meste tynt og det er store område med nakne berg.

Vegetasjonen ved Storglomvatnet

Storglomvatnet ligg ovafor bjørkeskogsbeltet. Vegetasjonssoneringa er påverka av den nære naboskapen med Svartisen.

Halvøya mellom Holmvatnet (536 m o.h.) og Storglomvatnet har mest lågfjellsvegetasjon, men på stader med god berggrunn og godt lokalklima, er det noko bjørkeskog. På sørsida av vatnet, berre få kilometer i luftline frå dei små skogholta, går høg fjellsbeltet heilt ned til vasskanten på grunn av påverking frå breisen. På nordsida av Storglomvatnet dominerer dei rike vegetasjonstypene reinrosehei og lågurteng. Dei snørikaste stadene har ekstremsnøleie, gjerne i rik utforming.

På austsida av vatnet er vegetasjonsbiletet langt på veg det same, men her gjer dei hardare skiferbergartane at ein får kreklingdominert greplyng-rabbesivhei og fattigsnøleie i tillegg, men det finst også rike rasmarker av lågurt-typen.

I sør er det blåbær-blålynghei i veksling med lågurtenger og ekstremsnøleie. Lenger vestover mot iskanten tek vegetasjonsdekket slutt, og den nakne blankskurte granitten dominerer.

På halvøya aust for Holmvatnet finst det noko bjørkeskog. Lågurttypen er vanlegast, men både kreklingbjørkeskog og blåbærbjørkeskog er notert. Halvøya er svært småkupert, og vegetasjonsbiletet særskilt vekslande. På kalksteinsdraga er det reinrosehei og lågurteng, elles er det vekslingar mellom krekling- og blåbærhei

og fattignøleie. Det er også nokre mindre myrareal. Det meste er rikmyr.

Bogvatnet (Čoamotisjáv'ri)

Bogvatnet (661 m o.h.) ligg vest for Svartisen i ein tverrdal til Blakkådalen (Mæltik). Berggrunnen er dominert av glimmer-skifrar og glimmergneis. På tvers av vatnet, nær vestenden, går det band med kalkspatmarmor. Fleire smalare band går på tvers av vatnet lenger aust. I vestenden av vatnet er det smale band med kvartsitt (Gustavson & Lunøe 1976 b).

Lausmassedekket er tunt langs sør- og nordsida av vatnet. I vestenden er det ei stor sedimentasjonsflate, og bretunga gjekk tidlegare mest ned til vatnet. Her er det difor mykje relativt ferske breavsetjingar.

Vegetasjonen ved Bogvatnet

Bogvatnet ligg i grenseområdet mellom lågfjellet og mellomfjellet. Det er fattignøleie og ekstremnøleie som er vanlegast. I sørhellingane er det noko blåbær-blålynghei, oftast i mosaikk med fattignøleie. På dei smale kalkstripene er det notert reinrosehei. I sør og vest er vegetasjonen mellomalpin heilt ned til vatnet. På morenesystem og sedimentasjonsflater frå Bogvassbreen finst snøleievegetasjon av ymse typar. Breen har vore på retur i ei årrekke, men tilbaketrekkinga synest å ha stagnert dei aller siste åra.

VI. KONSEKVEN SAR AV KRAFTUTBYGGING

GENERELT OM VERKNADENE PÅ NATURMILJØET

I delrapportane nr. 1-5 har vi skildra "ressursen flora og vegetasjon" i Saltfjellet/Svartisen. Hovudvekta har vore lagt på områda der dei største inngrepa har vore på tale i samband med kraftutbyggingsplanane. Men vi har også prøvd å sjå desse

områda i ein større landsskapssamanheng, og vurdert dei botaniske verdiane i reguleringsområda mot verdiane i resten av området.

I dette kapitlet vil vi ta for oss dei verknadene dei konkrete utbyggingsplanane (NVE-Statskraftverkene 1978) kan få for vegetasjonsdekket. Det er her tale om fleire former for inngrep som kan gi verknader av ulikt omfang.

Magasin

Ved oppdemming vil vanlegvis all opphaveleg vegetasjon bli øydelagt. Den unaturlege årstidsrytmen i vass-standen gjer at det vil utvikle seg lite eller ingen ny vegetasjon i reguleringssona. Vatnet vil vanlegvis vera høgt i beste vekstsesongen. Eventuell vass- og strandvegetasjon må utvikle seg på botn som ligg så høgt at det blir for store is- og frostskafer om vinteren. Ved sida av høgda over havet og botntilhøva kan også naturleg høgt og kaldt sommarvatn på grunn av smeltevatn frå breane, vera ein grunn til lite vassvegetasjon i vatna i Svartisenområdet.

Omkring den nye strandlina i eit reguleringsmagasin skjer endringar som er avhengige av jordsmonn, opphaveleg vegetasjon og kor eksponert stranda er. Når det vernande opphavelege plantedekket kjem bort, kan vi få erosjon eller utvasking av finjorda. På morenejord utviklar det seg da eit sterilt belte med stein- og blokkmark. Eit slikt stein- og blokkbelte finst også ved mange uregulerte vatn, men omfattande utvasking blir her hindra av at vatnet er høgt berre ei stuttare tid i flaumperioden om våren, slik at eit vernande plantedekke får utvikla seg utover sommaren. Regulering berre opp til høgste naturlege vass-stand blir ofte sagt å vera eit mildt inngrep. Når det gjeld plantedekket er dette ikkje alltid tilfellet. Det vegetasjonsfrie beltet blir flytta opp i den øvre delen av stranda, og det naturlege vernet mot erosjon kring høgste vassnivå kjem bort.

Landvegetasjonen kring magasinane blir utsett for endringar i grunnvassnivået. Det høge sommarvatnet kan gi forsumping av areala i kring.

Undersøkingane våre gir først og fremst opplysningar om verdien til dei areala som eventuelt blir neddemte. I tabellane 2-4 har vi summert opp ulike vegetasjonsdata for dei områda som kan bli neddemte ved dei oppdemningsmagasina som har vore planlagte i

Saltfjellet/Svartisen. Når det gjeld tilhøva i og omkring den nye strandlina, kan ein gjera seg visse refleksjonar ved å teikne høgste regulerte vasstand inn på vegetasjonskarta. Her har vi få røynsler. Det synest vera gjort lite av vegetasjonsøkologiske undersøkingar kring kraftverksmagasin i Norge. I Sverige har ein dei siste åra komme i gang med slike undersøkingar (Sjörs 1973, 1976, Jonasson 1976).

Endra vassføring i elvane

Kraftverksreguleringar gir, avhengig av magasineringsprosenten, minska sommarvassføring i dei delane av vassdraget som ligg nedafor magasinane. Vintervassføringa kan bli tilsvarande større enn normalt om vatnet blir slept ut att i same vassdraget.

Meir eller mindre tørrlagte elvestrekningar kan føre til senking av grunnvatnet kring elva. Dette kan ha ulike effektar, avhengig av topografien, jordsmonnet og vegetasjonen. Våtmarksområde langs vassdraga kan ha høg biologisk produksjon og stort mangfald både når det gjeld plante- og dyreliv. Senka grunnvatn kan minske både produksjonen og mangfaldet i slike område. Grunnvass-senking kan, alt etter jordsmonnstypen, auke eller minke verdien av areala for jord- og skogbruk. Minska eller manglande vårflaum kan hindre graving og erosjon.

Etter svenske røynsler (Jonasson 1976) vil det nedstraums i eit vassmagasin skje gradvise endringar i elvekantvegetasjonen. På dei øvre delane av elvestrendene aukar innslaget av tre og buskar, medan talet på urter og grasvokstrar går ned. Lyselskande og konkurranseveike artar vil gå attende. Den positive gjødslingseffekten av vårflaumen vil ta slutt, og artar som har nytt godt av denne vil med tida gå attende. Med kvart vil jorda på desse tidlegare oversvome areala bli surare og plantenæringsstoffa bli vaska ut slik at eit podsoljordsmonn blir utvikla. Desse endringane vil på lang sikt minske mangfaldet i elvekantvegetasjonen og gjera dette landskapselementet meir einsformig.

Undersøkingane som vi har gjort i Saltfjellet/Svartisen-området, har ikkje spesielt vore innretta på å klarleggje dei moglege framtidige vegetasjonsendringane langs dei elvestrekningane som kan få endra vassføring.

Anleggsområde og vegar

Sjølve anleggsarbeidet fører med seg mange ulike inngrep som gir omdisponering av areal. Av dei viktigaste er bygging av anleggsvegar, oppføring av brakkebyar, bygging av sjølve kraftstasjonane, anlegg av steintippar og uttak av masse (grustak og steinbrott). Ved feltundersøkingane har vi i dei fleste tilfella ikkje vurdert verknadene av slike inngrep særskilt. Men i ein del tilfelle vil dei utbyggingsplanane som er føreslegne av NVE-Statskraftverkene (1978) komma i konflikt med botaniske interessar.

NOKRE VERKNADER AV DEI PLANLAGTE UTBYGGINGANE

Beiarnutbygginga

Etter kraftutbyggingsplanane skal Tollåga (Riebijåkka) og Tverråga førast til Ramsgjelvatnet som er tenkt som hovudmagasin. Kvitbergvatnet og Gåsvatna er likeins tenkt førte over til Ramsgjelmagasinet (NVE-Statskraftverkene 1978).

Eit magasin i Ramsgjelvatnet med høgste regulerte vass-stand 315 m vil demme ned eit landareal på ikring 400 dekar. Etter vegetasjonskartet til Larsson (1977) har omlag 3/4 av dette arealet fattige vegetasjonstypar (tabell 2). Ut i frå biologiske produksjonsvurderingar er derfor området spesielt verdifullt, men ein skal vera merksam på at kring 15 prosent av neddemningsarealet er kartlagt som kulturmark (dyrkamark).

I Kvitbergvatnet er det planlagt ein flaumdempingsdam som det er vanskeleg å vurdere dei vegetasjonsøkologiske verknadene av, men vegetasjonsutviklinga på deltaet ved utløpet av Harodalselva vil nok bli endra. Faren for erosjonsskader vil truleg auke.

Sjølve kraftstasjonen (Beiarn kraftstasjon) vil etter kartet bli lagt i lågproduktiv lyngrik furuskog.

Melfjordutbygginga

Utbyggingsplanane syner eit magasin i Storvatnet, og eit i Glomdalen. Det siste blir kalla "Flatisvatnet". Til Storvatnet

er det planlagt overføringer av vatn frå Blakkåga, Austerdalsvatnet og Leiråga. Flatisvatnet får tilførsle av vatn frå ei "takrenne" på nordsida av Melfjorden (NVE-Statskraftverkene 1978).

Ved det planlagte reguleringsmagasinet i Storvatnet vil det bli demt ned eit landareal på omlag 650 dekar. Etter undersøkingane våre har ca. 44 prosent av dette arealet rike vegetasjonstypar (tabell 2). Stordelen av dette er høgstaudebjørkeskog. Dei botanisk rikaste og mest produktive areala ligg i den bratte lia på nordsida av vatnet. Vi har vurdert området som lite aktuelt i vernesamanheng. Det finst truleg alternative område av tilsvarende kvalitet i fjordstrøka nord for Melfjorden.

Flatisvatnet vil dekkje eit areal på omlag 3600 dekar (Bjørnefossvatnet frårekna). Kring 2/3 av dette arealet har fattige vegetasjonstypar og ca. 16 prosent har rik vegetasjon (tabell 2). Som biologisk produksjonsressurs har arealet etter måten liten verdi. Mesteparten av dei høgproduktive høgstaudebjørkeskogane i dalen ligg i dei øvre delane av liene som ikkje blir neddemt. På lengre sikt er det grunn til å tru at demninga og magasinet kan føre til ei klimaendring slik at den varme lisona i dalen blir smalare og skogarealet mindre. Heile arealet med interessant elveørvegetasjon langs Glomåga vil gå tapt, likeins mesteparten av pionermarka på Flatismorenen. Det er også fare for utrasing i morenane.

I samband med overføringa av Austerdalsvatnet er det føreslege eit magasin som vil føre til neddemming av ikring 500 dekar og store delar av sletta på vestsida av vatnet. Jøkulstorr (*Carex rufina*) og den sjeldsynte kvitstorr (*C. bicolor*) har viktige veksestader her (Elven 1978, s. 57). Elven (1978, s. 67) seier at Austerdalsismorenen har særskilt høg verneverdi og er det mest verdifulle morenesystemet for suksesjonsforsking i Nord-Norge. Både sjølve morenane og breavsetjingane er lite stabiliserte. Unormale svingningar i vatnet kan lett føre til erosjon og utrasing. Dette vil uroe utviklinga av plantedekket sterkt og senke verdien av morenen som typeområde.

Tilhøva kring Langvatnet vil også bli sterkt påverka av den planlagte Melfjordutbygginga. Dette vatnet er alt regulert i samband med dei tidlegare utbyggingane i Ranavassdraget. Trass i dette har vatnet 10-års vern etter "Verneplan for vassdrag". Deltaet i nordvestenden av Langvatnet er også føreslege verna som

våtmarksområde (Hornburg 1970). Dei 10-års verna vassdraga skal undersøkast og vurderast spesielt (St. prp. nr. 121 (1977-78)). Vi har derfor ikkje gjort undersøkingar ved Langvatnet.

Nord-Ranautbygginga

Utbyggingsplanane har her eit kunstig magasin i Stormdalen ("Stormsjøen") og ein inntaksdam i Bjøllådalen sør for Raudfjell-elva. Vatnet frå Stormsjøen skal førast i tunnel til ein kraftstasjon i Røvassdalen.

Stormdalen

Magasinet i Stormdalen vil demme ned over 7 km². Nesten 70 prosent av dette arealet har rik vegetasjon. Store verneverdiar vil her eventuelt gå tapt. Tabell 4 viser at Stormdalen står i særstilling blant dei planlagte magasinane i Saltfjellet/Svartisen-utbygginga når det gjeld høgproduktive areal. Over 60 prosent av arealet er vurdert til å ha vegetasjon med stor produksjon. Ingen av dei andre magasinane kjem over 40 prosent.

I eit fjellområde som Saltfjellet vil mykje av den biologiske produksjonen vera knytt til dalområda. Delar av dyrelivet vil til visse årstider vera avhengig av dei skogkledde dalane. Stormdalen blir særleg verdifull på grunn av den høge produksjonen.

Frå ein naturvitskapleg (vegetasjonsøkologisk og landskapsbiologisk) synsstad er også verknaden av drivkreftene (dynamikken) bak utviklinga av landskapet og plantedekket i Stormdalen av stor interesse. Dei årvisse snøskreda og flaumane i vassdraget gir heilt spesielle tilhøve.

Av sterk skogbotanisk interesse er granskogsreservatet på Gran-neset rett aust for den planlagte dammen. Eit magasin i Stormdalen vil hindre den naturlege utvidinga av granskogen innover dalen. Verdien av fredingsområdet vil såleis minka.

Om det, trass i dei sterke naturverninteressene, blir vedteke å leggje eit magasin i Stormdalen, bør den planlagte anleggsvegen leggjast utanom skogreservatet. I utbyggingsplanen av januar 1977 står det: "Adkomstvegen til Stormdalen vil måtte passere gjennom det fredete området, men dette skjer langt utenfor det granbevokste partiet" (NVE-Statskraftverkene 1977 a, s. 26). Formule-

ringa "langt utafor" må skuldast feilinformasjon. Ved samanlikning av vegplanen med vegetasjonsregistreringane våre, viser det seg at traséen går gjennom dei øvre blandingsskogane med bjørk og gran, rett nok med bjørk i overvekt. Avstanden til gran-dominert skog er kring 200 meter.

Bjøllådalen

Inntaksdammen her vil ikkje føre med seg neddemming av særleg stort areal, men ein 30 meter høg dam er likevel ikkje noko lite naturinngrep. Anleggsvegen vil måtte gå gjennom frodige høgstaudebjørkeskogar langs Bjøllåga. Etter planskissene ser det også ut til at dei rike myrane på strekningen Ranaelva - Okstuva vil bli øydelagte. Om desse planane blir realiserte, vil ein få ein anleggsveg, ein demning og eit nesten tørrlagt elveløp etter måten langt inne i eit område som elles er ein naturleg del av ein eventuell nasjonalpark.

Røvassdalen

Planane vil føre med seg inngrep på nordsida av Røvassåga med vegar, steintippar, brakkeby og kraftstasjon.

Saltdalutbygginga

Det er planar om å føre dei øvre delane av Lønselva (Luonosjåkka) og Dypenåga (Dibonjåkka) til Kjemåvatnet (Gieb'dnijáv'ri) og nytte dette som magasin (NVE-Statskraftverkene 1978). 28 meter oppdemming av Kjemåvatnet vil demme ned omlag 2800 dekar land. Praktisk tala heile arealet har fattige vegetasjonstypar. Stordelen av arealet er fattige myrar og fjellheiar. Kring 30 prosent har skrinnskjog.

Når det gjeld verknadene av endra vassføring i elvane har vi lite vurderingsgrunnlag. Vi vil likevel peike på eit par tilhøve. Overføring av Svangsbekken (Svanjgajåkka) frå Randalsvassdraget til Lønselva vil føre til auka vassføring i elva gjennom Semska-Stødi naturreservat, og er såleis eit inngrep i naturtilhøva i reservatet.

Langs Saltelva er det store areal med gråorskog og pioner-

vegetasjon med klåved (*Myricaria germanica*) og vier. Vi har ikkje undersøkt denne vegetasjonen i Saltdalen, men det er grunn til å tru at han til dels er avhengig av flaumtoppane i mai-juni. Reguleringa vil redusere vassføringa i dette tidsrommet. Etter NVE-Statskraftverka (1977 b, s. 14-15) blir reduksjonen omlag 15 prosent. På lengre sikt kan vi vente ei viss forsurning av jordsmonnet i oreskogane og gradvis fattigare og mindre variert plantedekke. Kantsamfunna med klåved og vier vil rimelegvis også få mindre utstrekning.

Stor-Glomfjordutbygginga

Utbyggingsplanane viser Storglomvatnet som hovudmagasin, med planlagt overføring av vatn frå Bogvatnet (Óamotisjáv'ri), dei øvre delane av Blakkåga (Maltigajákka) og Gråtåga, og ei "takrenne"-overføring langs vestsida av Svartisen (NVE-Statskraftverkene 1978).

Magasinet i Storglomvatnet vil føre til neddemming av kring 15000 dekar slik at Storglomvatnet, litle Glomvatnet og Holmvatnet blir ein samanhangande sjø. Dette er det mest arealkrevjande inngrepet av dei som blir handsama i denne rapporten. Av landarealet som kan bli demt ned, har omlag 6200 dekar fattig vegetasjon og 6400 dekar rik vegetasjon (tabell 2). Ein stor del av den rike vegetasjonen er her reinrosehei og nærskylde typar på kalkgrunn. Desse typane har heller låg produksjon, men ein rik flora. Dei mest interessante av desse kalkheiane nord for vatnet, vil bli omlag urørte av oppdemminga. Det er truleg mogleg å finne bra erstatningsområde for dei områda som går tapt ved t.d. å opprette eit verneområde øvst i Sundsfjordvassdraget.

Bogvassmagasinet vil ikkje føre til neddemming av landareal. Senking av vatnet kan føre til utrasing i eit interessant delta med pionervegetasjon på vestsida av vatnet.

I samband med "takrenna" på vestsida av Svartisen, er det planlagt ca. 4 km veg frå Engabrevatnet til eit tverrslag ved Engabreen. Ut frå naturvernomsyn er dette eit særslags ulagleg framlegg. Engabreen er ein av dei fremste turistattraksjonane i landsdelen. Engabreen, Engabrevatnet og morenane ikring har stor naturvitskapleg interesse for fleire fagområde (botanikk, geomorfologi, glasiologi). Det bør ikkje tillatast fleire naturinngrep her enn dei som turistnæringa og husdyrbruket alt har ført med seg.

VII. VERNEOMRÅDE

VERNEKRITERIA

Ei forsvarleg forvaltning av naturen er å ta vare på produktivitet og mangfaldet i naturen.

Det er vanleg å sjå på naturen som ein ressurs som kan delast i fire:

1. Produksjonsressurs
2. Opplevingsressurs
3. Informasjonsressurs
4. Genetisk ressurs

Punkt 1 representerer produktiviten, medan 2, 3 og 4 representerer mangfaldet.

Vurderingane våre byggjer på gransking og kartlegging av plantedeckket. Vegetasjonskarta er det viktigaste hjelpemiddelet, men dessutan kjem andre registreringar av vegetasjonsdekket og floraregistrering. Det er nær samanheng mellom vegetasjonen og klimatiske og geologiske miljøtilhøve. Vegetasjonsregistrering gir og informasjon om produksjonsforhold, og vegetasjonen er næringsgrunnlag for dyrelivet. Ved å ta vare på høgproduktive område og/eller område med stort mangfald vil ein også samstundes ta vare på eit rikt og variert dyreliv.

På denne måten kan informasjon om vegetasjonsdekket gi grunnlag for vurdering av verdien av areala for ei rekkje føremål.

VURDERINGSMÅTAR

Skal ein vurdere verneverdiar og avgrense eit verneområde kan vurderinga delast i to steg:

1. Området vurdert isolert
2. Området vurdert i samanheng med areala ikring

Første steget er registreringsfasen der kvart område blir registrert og vurdert for seg. Etter dei oppsette vernekrteria kan ein plukke ut høgproduktive område eller område av sjeldsynt type. Å vurdere om eit område er av ein sjeldsynt type gjer det naudsynt å samanlikne det med areala ikring, og ein er over i

fase 2, som vi kan kalle vurderingsfasen.

Etter at området er vurdert i ein større samanheng, må ein finne ut om det bør vernast, og i tilfelle kva slags vernetiltak som bør settast i verk og korleis verneområdet bør avgrensast. Ved vern av område etter naturvernloven er det avgjerande at områda ligg slik til og har ei slik avgrensing som sikrar dei naturfreda områda mot tilfeldige ytre påverknader. Det er av særleg verdi å kunne sikre fleire naturtypar saman i store freda område framfor å opprette små isolerte reservat. Dessutan har det ofte stor eigenverdi å tryggje eit variert landskap med eit spekter av naturtypar.

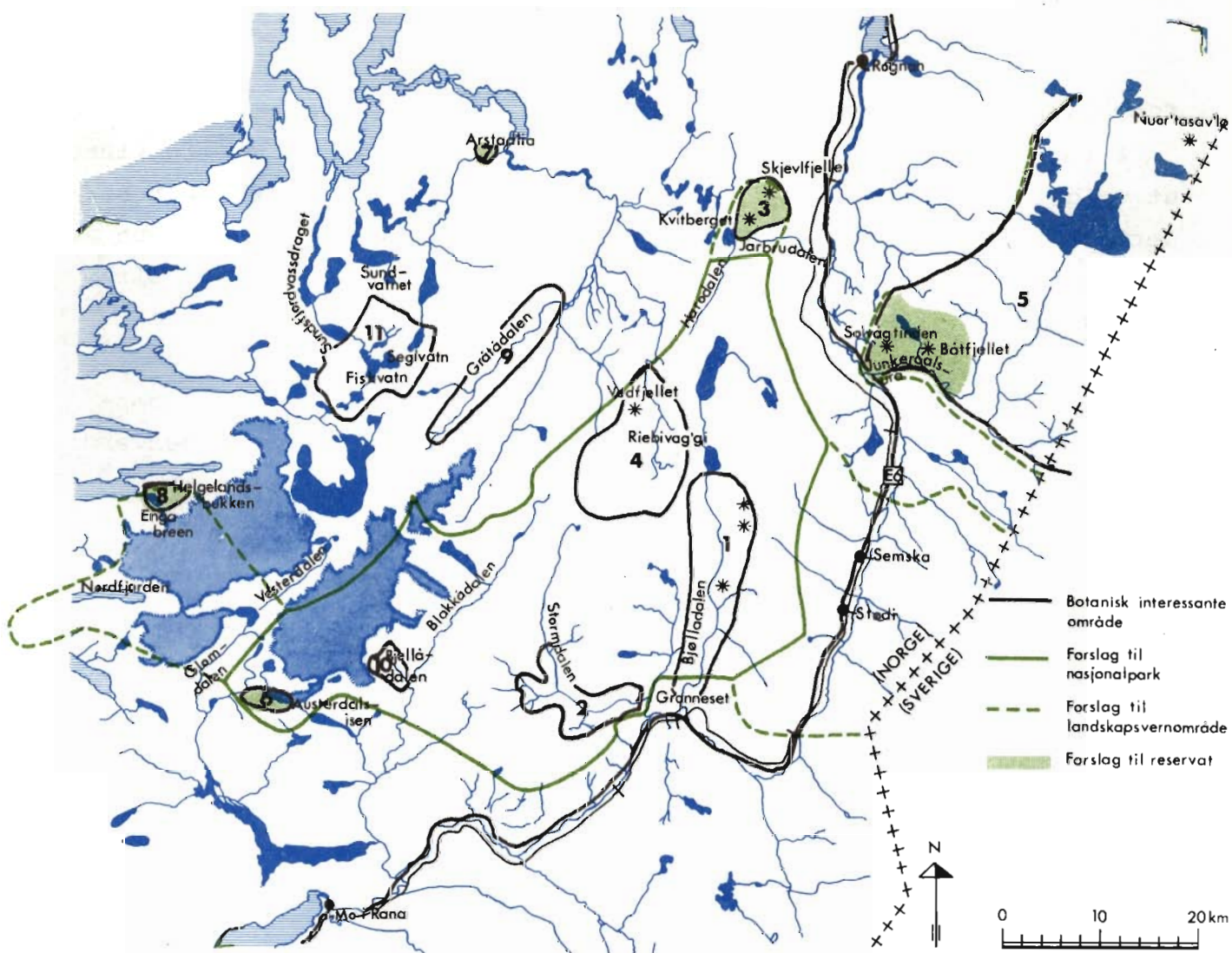
VURDERING I SALTFJELLET/SVARTISEN-OMRÅDET

Ved oppretting av verneområde i Saltfjellet/Svartisen-området er det viktig å komme fram til ei fornuftig arrondering som inkluderer dei enkelte områda som har høgst verneverdi. I samband med planane om kraftutbygging har det vore viktig for oss å skildre og vurdere dei planlagte magasinområda. På figur 11 har vi teikna inn framlegg til grenser for nasjonalpark, landskapsvernområde og naturreservat. Framlegget til nasjonalpark er nærare grunngjeve på s. 55. På figuren har vi teikna inn 11 botaniske verneobjekt som blir nærare omtala i det følgjande.

Bjøllådalen

I Bjøllådalen er det laga vegetasjonskart over 14,9 km² i målestokk 1:10 000. Vegetasjonen i Bjøllådalen er også kartlagt i målestokk 1:50 000. Det kartlagte arealet spenner over eit vidt spekter av både fattige og rike vegetasjonstypar, og Bjøllådalen har høg verneverdi dersom ein legg mangfaldet (diversiteten) til grunn. Kring 60% av det kartlagte arealet er vurdert til å ha god eller høg planteproduksjon. Slike areal utgjer berre 13% av kartblad Bjøllådal 2028 II som dekkjer over 600 km² av Saltfjellet (Aune & Kjærem 1977 b).

I Bjøllådalsområdet er det registrert kring 280 artar av høgre planter. På begge sidene av dalen finst band med kalkbergartar der det veks fleire interessante og sjeldsynte fjellplanter. Dei



Figur 11. Oversynskart over interessante botaniske lokaliteter, som er omtalt i denne rapporten. Våre forslag til avgrensning av nasjonalpark, naturreservat og landskapsvernområde er innteikna

ultrabasiske bergartane på austsida av dalen (Kjempåtinden, Campo, nordre og søre Kjerkesteinen) gir også substrat for interessante artar. Av dei nordleg unisentrisk fjellplantene har dverglodnebregne (*Woodsia glabella*), lodnemyrklegg (*Pedicularis hirsuta*) og skjeggstorr (*Carex nardina*) skandinavisk sørgrense i fjella kring Bjøllådalen. Nordnorsk sørgrense for dei bisentrisk artane lapprose (*Rhododendron lapponicum*), alperublom (*Draba fladnizensis*) og lapprublom (*D. lactea*) er også her.

Bjøllådalen har høg verneverdi både om ein legg planteproduksjonen eller mangfaldet (diversiteten) til grunn. Dalen utgjør ein viktig del av den føreslegne nasjonalparken.

Stormdalen

I Stormdalen er det laga vegetasjonsskart over 10,3 km² i målestokk 1:10 000. Dei nedre delane av Stormdalen er også vegetasjonsskartlagte i målestokk 1:50 000. Dalen har store areal med både produktive og artsrike vegetasjonstypar. Over 85% av arealet er vurdert til å ha god eller høg planteproduksjon.

Nedst i Stormdalen ligg det administrativt freda Granneset skogreservat som er på 1 200 daa. Grana (*Picea abies*) er ein etter måten ny og austleg innvandrar i norsk flora. I Dunderlandsdalen synest arten framleis å vera i ekspansjon. Det er grunn til å tru at granskogen i framtida vil vandre vidare innover dei nedre delane av Stormdalen om dalen går fri for store menneskelege inngrep. Det er av stor plantegeografisk og skogøkologisk interesse at desse pionergranskogane og dei naturlege ekspansjonsvilkåra blir verna.

Det er også funne fleire andre austlege artar i Stormdalen. I alt har vi registrert ca. 250 artar høgre planter i Stormdalen.

Vurdert ut i frå den biologiske produksjonen er Stormdalen særleg verneverdig. Det føreslegne magasinet i dalen utgjør berre omlag 1% av arealet på kartbladet "Bjøllådal", men vi har vurdert magasinet til å ha 6% av planteproduksjonen (Aune & Kjærem 1977 b, s. 63-67). Stormdalen har også høg verdi når det gjeld å verne mangfaldet på Saltofjellet. Det er viktig at Stormdalen med Granneset blir med i nasjonalparken.

Kvitbergområdet

Kvitberget har lenge vore kjent som plantelokalitet. Området er vegetasjonskartlagt i målestokk 1:50 000 av Larsson (1977).

Over toppen av Kvitberget og Skjevlfjellet finn vi store, samanhangande vidder med reinrosehei. Reinroseheiane her er av ein sær s artsrik type med fleire artar som er sjeldsynte lenger sør på Saltfjellet.

Jarbrudalen har også ein rik og mangfaldig vegetasjon med lågurtskogar i veksling med ekstremrike myrar.

Rasmarkene ved Kvitberget har interessant skredjordsvegetasjon. Harodalen, sør for Kvitbergvatnet, er ein open, bjørkeskogskledd dal med mange myrar og ein del storrsumpar.

I alt er det registrert omlag 290 artar av høgre planter i området frå Harodalen i sør til Skjevlfjellet i nord.

Ura under Kvitberget, sjølve Kvitberget, Kvitbergnasen og Skjevlfjellet har marmorbergartar som gir ein sær rik og interessant flora og vegetasjon. Denne delen av området har sær høg verneverdi og blir føreslege som naturreservat. Jarbrudalen og Harodalen bør anten gå inn i nasjonalparken eller eit eige landskapsvernområde.

Riebivåg'gi

Riebivåg'gi er eit særprega basseng kring dei øvre partia av Tollåga. Vegetasjonen i den flate dalbotnen er dominert av fattige heitypar med talrike innslag av ofte rike myrar og også noko sumpvegetasjon. Med unntak av Vedfjellet (Muv'račåk'ka) i nordvest er bassenget omgjeve av fjell med kalkrike lier med lågurtenger og reinroseheiar. Vi har registrert i kring 230 artar av høgre planter i dalen, kalkfjella ikring ikkje medtekne.

Riebivåg'gi er vegetasjonskartlagt i målestokk 1:50 000, den nordre delen av Larsson (1977) og den søre av Aune & Kjærem (1977b). Området har verneverdi på grunn av stort mangfald og ein sjeldsynt kombinasjon av tørre og våte vegetasjonstypar. Det finst neppe andre område på Saltfjellet av same storleik med ein slik mosaikk.

Riebivåg'gi bør etter vår vurdering avgjort gå inn i nasjonalparken.

Junkerdalsura og fjella nordom og austom

Dei botaniske verneinteressene her har lenge vore kjent og er veldokumenterte. Frå 1935 er 90 artar freda innafor eit område på ca. 440 km². I alt er det registrert kring 400 artar i området.

Det er viktig at fredinga her blir omgjort til områdevern slik at all verksemd som kan skade den naturlege vegetasjonen blir mindre. Dei viktigaste områda i Junkerdalsura, Solvågtinden og Båtfjellet bør bli naturreservat, medan resten av arealet kan fredast som landskapsvernområde. I nordaust bør området også omfatte Nuor'tasav'lo (Nordsaulo).

Området ved Austerdalsisen

Flora og vegetasjon her er undersøkt av Elven (1978). På Austerdalsismorenen er det registrert ca. 160 artar av høgre planter. På morenen finst ein del artar som ikkje er kjent frå vegetasjonen kring breen, bl.a. klåved (*Myricaria germanica*) og kvitstorr (*Carex bicolor*). Dei står her ved grensa av det nord-norske arealet sitt.

Variasjonen i vegetasjonen på Austerdalsismorenen er særst stor. Moreneområdet har ei sørvendt varm li, eit nokolunde flatt midtparti og ei nordvendt kjøleg li. Dette gir fleire utviklingsretningar for vegetasjonen enn det ein vanlegvis finn på eitt moreneområde. Elven (op.cit.) vurderer verneverdien som mykje høg. Slike morenesystem er av stor verdi for suksesjonsforskning. Til i dag er ikkje noko tilsvarande morenesystem verna i Norge.

Området vil vera eit verdifulle element i nasjonalparken. Alternativt bør det avgrensast eit reservat på Austerdalsismorenen.

Arstadlia

Den ca. 1 daa store almeførekomsten her har vore kjent lenge. Han er den nordlegaste i verda. Forutan sjølve almebestanden, bør også den rike høgstaudevegetasjonen kringom, og den meir opne vegetasjonen på ustabil kalk ovafor, fredast etter naturvernloven som reservat.

Engabreen - Helgelandsbukken

Den botaniske verneverdien i dette området ligg først og fremst i førekomsten av ein eigen rase av fjellvalmue, svartisvalmue (*Papaver radicum* ssp. *subglobosum*) som berre er kjent herifrå. Området bør anten gå inn i nasjonalparken eller vernast som naturreservat.

Gråtådalen

Denne dalen er kjent for kalkgrottene sine. Kalken gir også ofte ein fin flora. Vi har berre undersøkt dei øvre delane av dalen over skoggrensa, og fann her ein del interessante artar. Hos Abrahamsen (1971) er det referert ei planteliste som tyder på at dei nedre delane av dalen har høg botanisk verneverdi. Vidare undersøkingar må til for å fastslå verneverdien nærare og eventuell avgrensing av eit verneområde.

Bjellådalen på vestsida av Blakkådalen

Bjellådalen er ein hangande sidedal på vestsida av Blakkådalen. Til dels kalkrik jord og bekkar med tilførsle av slam frå breane gir her spesielle vilkår for planteveksten. Mellom anna finst her den nest sørlegaste lokaliteten i det nord-norske utbreiingsområdet for kvitstorr (*Carex bicolor*). Denne arten er til no berre funne tre stader i heile Saltfjellet/Svartisen-området.

Botanisk vurdert bør denne dalen bli med i nasjonalparken.

Øvre delen av Sundsfjordvassdraget

Fjellområda sør og nord for Sundvatnet, Fiskvatnet og Seglvatnet i Gildeskål er kalkrike og har til dels rik flora og vegetasjon. Vi har berre vore på ei stutt befaring i området (sjå Aune & Nettelbladt 1976). Men det er mogleg at nærare undersøkingar vil vise at området har verdiar som gjer det riktig å avgrense eit verneområde her, ikkje minst fordi både Sundsfjordvassdraget og Glomfjordvassdraget elles er sterkt regulert.

NASJONALPARKFORSLAGET

Det har ut gjennom åra vorte lagt fram fleire forslag til nasjonalpark på Saltfjellet. Eit oversyn over dei viktigaste framlegga er gjeve av Saltfjell-Svartisutvalget (1976). Vi har på figur 11 avgrensa eit område som det etter vårt syn er naturleg å ta med i ein nasjonalpark. Vi har ved avgrensinga teke utgangspunkt i dei eksisterande framlegga, men gjort ein del endringar ut i frå naturfaglege (først og fremst botaniske og vegetasjonsøkologiske) vurderingar. Framlegget vårt skiljer seg frå dei siste framlegga frå Saltfjell-Svartisutvalget (1978) i sør og vest. Skilnaden kjem av at vi har gjort avgrensinga vår ut i frå faglege vurderingar utan omsyn til vasskraftutbyggingsplanane.

Ein nasjonalpark blir etter §3 i naturvernloven lagt ut for å ta vare på "større urørte eller i det vesentlige urørte eller egenartede eller vakre naturområder". Etter framlegget vårt vil nasjonalparken femne om eit vidt spekter av naturtypar. Framlegget dekkjer alle høgdelagsregionar frå barskogsbeltet på Granneset i Stormdalen til høgfjellet og breisområda i den austre delen av Svartisen. Av dei botanisk interessante områda som er skildra framafor, blir Austerdalsismorenen, Bjellådalen ved Blakkådalen, Stormdalen, Riebivåg'gi og Bjøllådalen med i parken. Austerdalsisen er ikkje "urørt", men Elven (1978) har påvist klare verneverdiar. Vi har funne det mest naturleg å føreslå at området blir med i nasjonalparken. Av omsyn til heilskapen i landskapet og dei brenære naturtypene har vi teke med ein stor del av den austre Svartisbreen. Det kan også vera grunn til å vurdere eit samanhangande verneområde vidare vestover breane og Glomdalen/Vesterdalen til det føreslegne landskapsvernområdet i Nordfjorden i Rødøy (jfr. Saltfjell-Svartisutvalget 1978, s. 39).

Dei botaniske tilhøva på Rødøy-sida av Svartisen er lite kjent. Eit utvida verneforslag vestover kan difor ikkje fremjast ut ifrå strengt botaniske vernekriterium. I Trondheimsherbariet (TRH) ligg det nokre innsamlingar frå Edv. Havnø merka "Rødø. Nordfjorden 1910". Artsutvalet i desse innsamlingane tyder på botaniske verneverdiar i Nordfjorden.

Eit verneområde her kan forsvarast ut frå eit meir generelt økologisk utgangspunkt. Dette området vil gi eit vesentleg bidrag til auka mangfald i eit framtidig verneområde. Ei utviding heilt til kysten, ville gi Norge det første verneområdet som strekkjer seg frå havet til høgfjellet. Ei utviding austover til svenskegrensa kan heller ikkje grunngivast ut frå botaniske kriterium åleine, men etter ei breiare økologisk vurdering, kan områdevern tilrådest. Det vil føre til at største naturreservatet i Norge (våtmarksreservatet Semska-Stødi) blir inkludert i verneområdet. Saltfjell-Svartisuutvalget (1978 s. 38) har også gått inn for eit landskapsvernområde her.

I nord gjer vi framlegg om eit naturreservat i Kvitberget og Skjevlfjellet. Det vil vera naturleg å la eit landskapsvernområde i Harodalen og Jarbrudalen knyte reservatet saman med nasjonalparken.

Oppretting av kraftverksmagasin i Stormdalen, Riebivåg'gi og/eller Bjøllådalen vil i sterk grad redusere verdien av nasjonalparken. Dei viktigaste biologiske verdiane, både når det gjeld produksjon og mangfald, er knytta til desse områda.

VIII. SAMANDRAG

Denne rapporten er eit samandrag av dei fem botaniske delrapportane (Aune & Kjærem 1977 a, b og 1978 a, b og Elven 1978) frå Saltofjellet/Svartisenprosjektet. Hovudinnhaldet er ei samlande framstilling av resultatane frå dei botaniske undersøkingane i 1975-76, med konklusjonar om botaniske verneverdiar, verknader av eventuell kraftutbygging, og forslag til avgrensing av verneområde.

Det omlag 7 500 km² store planområdet (fig. 1) utgjer største parten av landarealet mellom Mo i Rana og Bodø. Her planlegg Statskraftverka å nytte vassdrag med nedbørsfelt på tilsaman omlag 3 200 km² til kraftproduksjon. Undersøkingane har vore konsentrert om område som har vore føreslegne nytta til kraftproduksjon. Vi har teke med kringliggjande areal så langt tida har tillate det. Tilgjengeleg materiale frå heile planområdet er teke omsyn til ved utarbeidinga av rapportane. Minst materiale har vi frå låglandet og fjordstrøka.

Den topografiske variasjonen er stor. Svartisen med sine 369 km² er største breen i Nordskandinavia.

Klimaet vekslar frå typisk kystklima til innlandsklima. Årsnedbøren varierer frå 1 000 mm i Junkerdalen til over 4 000 mm i breområda.

I søraust og lengst i vest er det mest sure granittar og gneisar. Elles er berggrunnen dominert av skiferbergartar med varierende innslag av kalkbergartar (marmor).

Vegetasjonen

Dei vegetasjonstypene som er nytta både ved oversiktskartlegging og detaljkartlegging er attgjevne i tabell 1, s.73.

Med grunnlag i plantedekket er området delt i fem høgdelagsbelte eller regionar (fig. 3); barskogen, bjørkeskogen, lågfjellet, mellomfjellet og høgfjellet.

Floraen

Vi reknar med seks floraelement: kystplanter, austlege artar, nordlege artar, sørlege artar og fjellartar.

Av spesiell plantegeografisk interesse er gran(*Picea abies*), ein austleg art. Den nordlegaste norske granskogen (Aust-Finnmark unnateke) finst på Granneset nedst i Stormdalen. Alm(*Ulmus glabra*) er ein varmekjær sørleg art. Den nordlegaste kjente almeskogen i verda finst i Arstadlia i Beiarn. Det er registrert omlag 150 fjellartar. Størst plantegeografisk interesse er knytt til dei omlag 45 sentriske artane (sjå fig. 4). Av dei omlag 30 bisentriske fjellplantene, har desse nordnorsk sørgrense i området: høgfjellsklokke* (*Campanula uniflora*), alperublom (*Draba fladnizensis*), lapprublom (*D. lactea*), snørublom* (*D. nivalis*), lapprose* (*Rhododendron lapponicum*), stuttarve (*Sagina caespitosa*), bergjunker (*Saxifraga paniculata*), lodnebergknapp* (*Sedum villosum*), finnmarksrørkvein* (*Calamagrostis lapponica*) og kvitstorr (*Carex bicolor*). 15 fjellplanter er nordleg unisentriske. Brannmyrklegg (*Pedicularis flammea*), tromsvalmue (*Papaver radicum* ssp. *hyperboreum*), skjeggstorr (*Carex nardina*), grønlandsstorr (*C. scirpoides*), kantlyng* (*Cassiope tetragona*), sølvkattfot* (*Antennaria villifera*), fjellsolblom* (*Arnica angustifolia* ssp. *alpina*), lodnemyrklegg* (*Pedicularis hirsuta*) og dverglodnebregne* (*Woodsia glabella*) har norsk sørgrense i området. Svartisvalmuen (*Papaver radicum* ssp. *subglobosum*) er berre kjent frå Meløy.

Beiarnutbygginga

Ramsgjelvatnet (308 m o.h.) ligg i overgangen mellom barskogs- og bjørkeskogsbeltet. Heitypane dominerer vegetasjonen med 68%, engtypane og myrtypane utgjer 6% og 12%. Dei rike vegetasjonstypane utgjer berre 7%. Dominerande skogtype er blåbærbjørkeskog (11%).

Eit magasin i Ramsgjelvatnet med høgste regulerte vass-stand 315 m vil demme ned kring 400 dekar. Omlag 3/4 av dette arealet er fattige vegetasjonstypar, men kring 15% er kartlagt som kulturmark.

*Arten er kjent lenger sør i Sverige

Kvitbergvatnet (454 m o.h.) ligg i bjørkeskogsbeltet. Heitypane er vanlegast med 54% av arealet. Kring Kvitberget og over til Skjevlfjellet er det uvanleg mykje reinrosehei. Dette er langt på veg einaste heitypen som er registrert her. Kring Kvitbergvatnet er det dei fattige heitypane som er vanlegast. På elvesletta ved utløpet av Harodalselva, er det ulike vegetasjons-suksesjonar i ei gamal reguleringszone.

I *Harodalen* er det store fattigmyrar i veksling med bjørkeskog. Dette er av dei største samanhengande våtmarksområda på Saltfjellet.

I Kvitbergområdet (med Harodalen, Skjevlfjellet og Jarbrudalen) er det notert omlag 290 artar. Det er registrert 7 bisentriske og 3 nordleg unisentriske fjellartar. I ura under Kvitberget finst to interessante artar; tindved (*Hippophaë ramnoides*) og marisko (*Cypripedium calceolus*). Kvitbergområdet er av dei rikaste plantelokalitetane vest for Saltdalen. I Kvitbergvatnet er det planlagt ein flaumdempingsdam som vil endre vegetasjonsutviklinga på deltaet ved utløpet av Harodalselva, og truleg også auke erosjonsfaren.

Kvitberget har lenge vore kjent som plantelokalitet. Reinroseheiane over til Skjevlfjellet er artsrike og har artar som er sjeldsynte lenger sør på Saltfjellet. Ura under Kvitberget, sjølve Kvitberget, Kvitbergnasen og Skjevlfjellet har særst høg verneverdi og blir føreslege som naturreservat. Jarbrudalen og Harodalen bør anten bli ein del av nasjonalparken eller eit landskapsvernområde.

Riebivåg'gi ligg i lågfjellsbeltet. Av heitypane (49%) er greplyng-rabbesivhei (21%) vanlegast. Deretter kjem blåbær-blålynghei (17%) og reinrosehei (8%). Av engtypane dominerer lågurtenga med 31%. Høgstaude-eng er sjeldsynt, men finst langs elvane. Det er 6,5% rikmyr. Myrarealet er ikkje store og samanhengande, men vev seg inn mellom tørre fastmarkstypar.

Floraen er rik og variert (230 artar), og det er registrert 6 sentriske fjellartar.

Riebivåg'gi har eit høgt mangfald. Rike og fattige vegetasjonstypar i rask veksling, og dei "marmorerte" våtmarksareala (myr, sumpar, flaumpåverka engsamfunn og småpyttar) gjer området særleg verdifullt.

Riebivåg'gi bør etter vår vurdering gå inn i nasjonalparken.

Melfjordutbygginga

Storvatnet (168 m o.h.) ligg i bjørkeskogsbeltet. Under dei bratte hamrane på nordsida, er det store samanhengande høgstaudebjørkeskogar. Der grunnen ikkje er stabil nok for skog, får ein høgstaude-eng. Den sørvendte lia er ein god plantelokalitet, med både eit vestleg og varmekjært preg. På sørsida av vatnet er vegetasjonen fattigare.

Reguleringsmagasinet i *Storvatnet* vil demme ned eit landareal på omlag 650 dekar. 44% av dette arealet har rike vegetasjonstypar.

Den sørvendte lia har verneverdi, men er lite aktuell i verne-samheng, det fins truleg alternative område i fjordstrøka nord for *Melfjorden*.

Vesterdalen deler Svartisen i eit austleg og eit vestleg bre-område. Utafor moreneområdet dominerer høgstaudevegetasjon, deretter følgjer blåbærtypar og storbregnebjørkeskog. På elveørane dominerer issoleie-fjellsyreør og sandmoseør. Flatismorenen har mykje fjellsyrepionermark med særst tynt vegetasjonsdekke. 188 artar nedafor mellomfjellet må karakteriserast som middels, medan 56 artar over lågfjellsbeltet er langt under middels. Elveørene er interessante fordi dei viser fine suksesjonsseriar. Dei er stadig i forandring på grunn av flaum og stor tilførsle av bre-sediment. Flatismorenen er ikkje eigna som typeområde for morene-suksesjonar.

Det planlagte "Flatisvatnet" vil dekkje eit landareal på omlag 3 600 dekar. 2/3 av dette arealet har fattige vegetasjonstypar og 16% har rik vegetasjon. Arealet har låg produksjon. Det meste av dei høgproduktive areala i dalsidene blir ikkje demt ned. Interessant elveørvegetasjon langs *Glomåga* vil gå tapt, likeeins mesteparten av pionermarka på *Flatismorenen*.

Vesterdalen har ikkje spesielt høg botanisk verneverdi. Likevel er det aktuelt å ta dalen med i eit verneområde. Det vil gi auka mangfald og gi Norge det første verneområdet frå kysten til høgfjellet.

Austerdalsisen kalvar i *Austerdalsvatnet* (208 m o.h.). Variasjonen i vegetasjonen på moreneområda er stor, og det er mange interessante vegetasjonssuksesjonar (utviklingssteg). Moreneområdet som har ei sørvendt varm li, ei nordvendt kjøleg li, og

eit flatt midtparti, gir rom for fleire utviklingsretningar enn det ein normalt kan finne på eit moreneområde. Austerdalsismorenen eignar seg svært godt som typeområde for morenesuksesjonar.

Det er registrert 160 artar på sjølve Austerdalsismorenen. Dei mest interessante plantefunna er pionerplanta klåvedog den bisentrisk fjellarten kvitstorr som begge har nordnorsk sørgrense her.

For å få overført Austerdalsvatnet, er det føreslege eit magasin som demmer ned kring 500 dekar av sletta på vestsida av vatnet. Austerdalsismorenen er det mest verdifulle morenesystemet for suksesjonsforsking i Nord-Norge. Ved regulering er det fare for erosjon og utrasing, og verdien av morenen som typeområde kan bli senka.

Tilhøva kring *Langvatnet* (10-års verna vassdrag som alt er regulert!) blir sterkt påverka av den planlagte Melfjordutbygginga.

Nord-Ranautbygginga

Bjøllådalen har bjørkeskog opp til 600-650 m o.h. Kaldluft i dalbotnen (500-530 m o.h.) gjer at ein får fjellvegetasjon. 15 km² er vegetasjonskartlagt i målestokk 1:10 000. Typar frå heiserien utgjer 55% av arealet, medan eng- og myrserien kvar dekkjer 20%. Det er eit vidt spekter av både fattige og rike vegetasjonstypar, den vanlegaste typen er blåbær/småbregnebjørkeskog (33%), deretter blåbær-blålynghei (11%), lågurtbjørkeskog (8%) og rikmyr (7%).

Det er registrert 280 artar, med eit rikt utvalg av subalpine skog- og myrartar. På kalken i dalsidene er det fleire interessante fjellartar, og skjeggstarr har skandinavisk sørgrense på Čampo.

Det er planlagt ein 30 meter høg inntaksdam, sjøl om det ikkje blir demt ned noko stort areal, så er ikkje dette noko lite naturinngrep. Planane vil føre med seg at ein får ein anleggsveg, ein demning og eit nesten tørrlagt elveløp langt inn i eit område som elles ville vera ein naturleg del av ein nasjonalpark. Bjøllådalen har høg verneverdi både når ein legg planteproduksjonen og mangfaldet (diversiteten) til grunn.

I *Stormdalen* går barskogsbeltet opp til 300 m o.h., medan bjørkeskogsgrensa ligg på 6-700 m. 10 km² er vegetasjonsskartlagt i målestokk 1:10 000. Vegetasjonstypar frå engserien dominerer med 62%, heiserien utgjer 19% og myrserien 12%. Rike vegetasjonstypar utgjer heile 69%, der høgstaudeskogen (33%) er den vanlegaste. Blåbær/småbregnebjørkeskog (28%), lågurtbjørkeskog (15%) og rikmyr (7%) er deretter dei vanlegaste vegetasjonstypane. Heile 86% av arealet har god eller høg planteproduksjon. Det føreslegne magasinet utgjer berre omlag 1% av arealet på kartbladet "Bjøllådal", medan det har 6% av planteproduksjonen innafor det same kartbladet.

Det er registrert ca. 250 planteartar, med mange næringskrevjande skog- og myrplanter.

Magasinet i *Stormdalen* vil demme ned 7 km², og store verneverdiar går tapt. Som høgproduktivt areal står *Stormdalen* i ei særstilling i høve til andre planlagte magasin. Dei årvisse snøskreda og flaumane i vassdraget gir heilt spesielle vilkår for utviklinga av landskapet og plantedekket.

Granreservatet på *Granneset* aust for damstaden er av stor skogbotanisk interesse. Eit magasin i *Stormdalen* vil hindre den naturlege utvidinga av granskogen innover dalen, og senke verdien av fredningsområdet. Den planlagte anleggsvegen bør i tilfelle leggjast utanom skogreservatet.

Saltdalutbygginga

Kjemåvatnet (626 m o.h.) ligg i øvste delen av bjørkeskogsbeltet, skoggrensa går her 650-700 m o.h. Den dominerande skogtypen er blåbærbjørkeskog. Det er etter måten mykje fattigmyr i mosaikk med greplyng-rabbesivhei, som er den vanlegaste heitypen.

28 meter oppdemming av *Kjemåvatnet* vil demme ned omlag 2 800 dekar land. Praktisk tala heile arealet har fattige vegetasjonstypar.

Ei overføring av *Svangsbekken* frå *Randalsvassdraget* til *Lønselva* vil føre til auka vassføring i elva gjennom *Semka-Stødi* naturreservat, og er såleis eit inngrep i naturtilhøva i reservatet.

Det er grunn til å tru at ei demping av flaumtoppane i *Saltelva* vil påverke dei store areala langs elva med gråorskog og pionervegetasjon med klåved og vier.

Stor-Glomfjordutbygginga

Storglomvatnet (498-521 m o.h.) ligg ovafor bjørkeskogsbeltet. Vegetasjonssoneringa er påverka av den nære naboskapen med Svartisen. Halvøya mellom Holmvatnet (536 m o.h.) og Storglomvatnet har nokre små skogholt på stader med god berggrunn og godt lokalklima. På sørsida av vatnet kalvar Svartisen direkte i vatnet. På nordsida dominerer dei rike vegetasjonstypene reinrosehei og lågurteng. På austsida er det vanlegare med innslag av greplyng-rabbesivhei, fattignøleie og rike rasmarker av lågurttypen.

Det nye magasinet i Storglomvatnet vil demme ned kring 15 000 dekar, av dette har omlag 6 200 dekar fattig vegetasjon og 6 400 dekar rik vegetasjon. Ein stor del av den rike vegetasjonen er reinroseheiar med ein rik flora, men etter måten låg produksjon. Dei mest interessante kalkheiene nord for vatnet vil bli omlag urørte av oppdemminga. Det er truleg mogleg å finne erstatningsområde for dei områda som går tapt ved å opprette eit verneområde øvst i Sundsfjordvassdraget.

Bogvatnet ligg i grenseområdet mellom lågfjellet og mellomfjellet. Fattignøleie og ekstremnøleie er vanlegaste vegetasjonstypene. I sør og vest er vegetasjonen mellomalpin heilt ned til vatnet, berre i sørhellingane er det noko blåbær/blålynghei, oftast i mosaikk med fattignøleie. På morene- og bresediment frå Bogvassbreen finst det snøleievegetasjon.

Bogvatnet skal regulerast ved senking, som kan føre til utrasing i eit interessant delta med pionervegetasjon på vestsida av vatnet.

Engabreen, Engabrevatnet og morenane ikring har stor naturvitskapleg interesse for fleire fagområde (botanikk, geomorfologi, glasiologi), i tillegg er det ein av dei fremste turistattraksjonane i landsdelen. Det bør ikkje tillatast fleire inngrep her enn dei som turistnæringa og husdyrbruket fører med seg.

Den botaniske verdien i dette området ligg særleg i førekomsten av svartisvalmue som berre er kjent herifrå. Området bør anten gå inn i nasjonalparken, eller vernast som naturreservat.

Nasjonalparkforslaget

Forslaget vårt til avgrensing av nasjonalpark byggjer på dei forslaga som har vorte lagt fram opp gjennom åra. Vi har gjort avgrensinga ut frå faglege (først og fremst botaniske og vegetasjonsøkologiske) vurderingar, utan omsyn til vasskraftutbyggingsplanane.

Etter framlegget vårt vil nasjonalparken femne om eit vidt spekter av naturtyper; alle høgdelagsregionar frå barskogsbeltet på Granneset i Stormdalen til høgfjellet og breområda i vest. Av botanisk interessante område blir Austerdalsismorenen, Bjellådalen (ved Blakkådalen), Stormdalen, Riebivág'gi og Bjøllådalen med i parken. I nord kan det vera naturleg å knytte det føreslegne naturreservatet på Kvitberget og Skjevlfjellet til nasjonalparken. I vest må det vurderast om ikkje nasjonalparken bør utvidast heilt ut til Nordfjorden i Rødøy slik at vi kan få eit verneområde frå kysten til høgfjellet. Vi stør framlegget om ei utviding austover med eit landskapsvernområde slik at våtmarksreservatet Semska-Stødi, som er det største naturreservatet i Norge, blir med i verneområdet.

I tillegg til nasjonalparkforslaget, føresleg vi at dei viktigaste områda i Junkerdalsura, Solvågtinden og Båtfjellet blir naturreservat, mens resten av plantefredingsområdet blir omgjort til landskapsvernområde og i nord utvida slik at Nuor'tasav'lo kjem med.

I Arstadlia føresleg vi at den nordlegaste almførekomsten i verda blir freda som naturreservat.

Det kan vera aktuelt med eit verneområde i Gråtådalen, men her trengst det nærare undersøkingar. Det same gjeld dei øvre delane av Sundsfjordvassdraget.



Figur 12 og 13.

Bjøllådalen (øverst) og Stormdalen (nedst) står sentralt i konflikten mellom naturvern (nasjonalpark) og kraftutbygginga. Tidlegare var det planar om eit magasin på 11,6 km² i Bjøllådalen. Biletet er teke mot nord omlag ved den høgste regulerte vasstanden. No er det planlagt ein inntaksdam (30 m høg) lenger nede i dalen.

Stormdalen (nedst) er hovudmagasin i den planlagte Nord-Rana-utbygginga. Magasinet vil demme ned ca. 7,7 km² av dette høgproduktive dalføret. Omlag midt på biletet skimtar vi nordre Stormdal gard (nedl.), som ligg omlag ved den lågaste regulerte vasstand (320 m). Høgste regulerte vasstand (395 m) vil komma omlag midt oppe i bjørkeskogslia ovafor garden.

Foto: O. Kjærem



Figur 14 og 15.

Solvågtinden (øvt) med Junkerdalsura og eit fjellområde i nord og aust har vore plantefredingsfelt sidan 1935, og er eit "Mekka" for botanikkinteresserte. Vi føresleg at Junkerdalsura med Solvågtinden og Båtfjellet blir freda som naturreservat. Resten av det noverande plantefredingsfeltet og fjellet Nuor'tasav'lo (n. Saulo) bør bli freda som landskapsvernområde.

Kvitberget (nedst) med det karakteristiske kvite dolomitmarmorbandet er den rikaste plantelokaliteten på vestsida av Saltdalen. Kvitberget med Skjevlfjellet blir føreslege verna som naturreservat i tilknytning til nasjonalparken.

Foto: O. Kjærem og E.I. Aune



Figur 16 og 17.

Det flate deltaet i vestenden av Bogvatnet (øverst) kan bli utsett for ras og erosjon dersom vatnet blir regulert ved senking.

I Vesterdalen (nedst) er det planlagt eit magasin på $3,6 \text{ km}^2$, ei demning lenger nede i dalen vil heve vatnet 17 m over Bjørnefossvatnet (som vi ser på biletet).

Begge områda er framsmelte relativt nyleg og er prega av pionervegetasjon. Vegetasjonen og floraen er ikkje spesielt rik eller variert. Dei representerer naturtypar i brenære strøk, og står i skarp kontrast til dei rikare områda i aust. Dei høyrer difor med i diskusjonen om korleis Saltfjellet nasjonalpark skal avgrensast.

Foto: E.I. Aune og O. Kjærem



Figur 18 og 19.

Bjellådalen (øverst) er ein liten avsides og urørt sidedal til Blakkådalen, med interessant flora.

Engabreen (nedst) med Helgelandsbukken er einaste veksestaden for svartisvalmue, og er difor føreslege verna som naturreservat.

Bjellådalen bør bli med i Saltfjellet nasjonalpark, og det bør vurderast om ikkje nasjonalparken bør utvidast vestover slik at m.a. Engabreen blir med.

Foto: O. Kjærem

IX. LITTERATUR

- Abrahamsen, J. 1971. Foreløpig innstilling om naturvitenskapelige interesser ved vassdragsreguleringer fra Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo; ss. 141-200 i Sperstad, H. et al. *Om vassdrag som bør vernes mot kraftutbygging. Rapport fra kontaktutvalget kraftutbygging-naturvern.* Oslo.
- Aune, E.I. & Kjærem, O. 1977 a. Vegetasjonen i planlagte magasin i Bjøllådal og Stormdalen, med vegetasjonskart i 1:10 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1977 3: 1-65 + 2 kart
- 1977 b. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjøllådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1977 5: 1-75 + kart.
- 1978 a. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planane for Saltdal-, Beiarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1978 3: 1-49.
- 1978 b. Floraen i Saltfjellet/Svartisen-området. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1978 5: 1-86.
- Aune, E.I. & Nettelbladt, M. 1976. *Botaniske undersøkingar - Sundsfjordvassdraget. Rapport frå befarings 1976.* Univ. Trondh. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus.* 5 s. Trondheim.
- Bruun, I. 1967. *Climatological Summaries for Norway. Standard Normals 1931-60 of the Air Temperature in Norway.* 270 s. Oslo.

- Elven, R. 1978. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1978 1: 1-83 + kart.
- Gustavson, M. & Lunøe, S. 1976 a. *Berggrunnsgeologisk kart Beiardalen - K 14, målestokk 1:100 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.*
- 1976 b. *Berggrunnsgeologisk kart Dunderlandsdalen - K 15, målestokk 1:100 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.*
- 1976 c. *Berggrunnsgeologisk kart Svartisen - I 15, målestokk 1:100 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.*
- Holmsen, G. 1932. Rana. Beskrivelse til det geologiske general-kart. *Norg. geol. Unders.* 136: 1-107 + 7 pl. + 1 kart.
- Hornburg, P. 1970. *Registrering av: Bevaringsverdige myrer og våtmarksområder. III. Nordland fylke. 6. Glåmådeltaet ved Langvatnet i Rana herred. Upubl. rapport, 5 s.*
- Jonasson, S.-E. 1976. Inverkan på växtvärlden av vattenutbyggnad i Härkan, Översta Ljungan och Lofsen. *Meddn. växtbiol. Instn. Upps.* 1976 1: 1-46 + 8 pl.
- [Larsson, J.] 1977. *Arealgrunnlaget for landbruk i Saltfjell-Svartisområdet, Nordland. Del I: Vegetasjonskartlegging i målestokk 1:50 000, kartblad Beiardal. 39 s. + 2 vedl. + kart. Ås.*
- Larsson, J. & Solheim, E. 1977. *Arealgrunnlaget for landbruk i Saltfjell-Svartisområdet, Nordland. Del II: Markslagsoversikter og beitevurderinger. Foreløpig rapport 34 s. + 2 kart. (Stensiltrykk). Ås.*
- Lunøe, S. 1974. *Berggrunnsgeologisk kart Meløy - J 14, målestokk 1:100 000. Preliminær utgave. Norges geologiske undersøkelse.*

- NGU-rapport nr. 1337 A. Berggrunnsgeologisk kartlegging i Saltfjell-/Svartisenområdet, Nordland, 1975. *NGU-oppdrag nr. 1337 A. Rapport til Saltfjell-Svartisenutvalget.* 23 s. + 5 kart.
- nr. 1337 B. Kvartærgeologisk kartlegging. Bjøllådalen, Nordland. August 1975. *NGU-oppdrag nr. 1337 B. Rapport til Saltfjell-Svartisenutvalget.* 20 s. + 1 tab. + 22 foto + 5 tegn.
 - nr. 1502 A. Berggrunnsgeologiske undersøkelser i Saltfjell-Svartisenområdet, Nordland, 1976. *NGU-oppdrag nr. 1502 A. Rapport til Saltfjell-Svartisenutvalget.* 34 s. + 12 kart.
 - nr. 1502 B. Kvartærgeologisk kartlegging m. 1:50 000. Saltfjellet, Nordland. August 1976. *NGU-oppdrag nr. 1502 B. Rapport til Saltfjell-Svartisenutvalget.* 44 s. + 5 kart.
- NVE-Statskraftverkene 1977 a. *Nord-Ranautbyggingen. Teknisk/økonomisk plan av januar 1977. Arbeidsutgave.* 31 s. + 6 bilag. Oslo.
- 1977 b. *Saltdalutbyggingen. Hydrologi. Reguleringsens virkning på vannføringsforholdene i Saltdalen. Arbeidsutgave.* 44 s. + 5 bilag. Oslo.
 - 1978. *Svartisenutbyggingen. Innstilling.* 21 s. + 1 kart. Oslo.
- Saltfjell-Svartisenutvalget, 1976. *Naturvernområder.* 15 s. + 5 bilag + 1 kart. Bodø.
- 1978. *Innstilling.* 65 s. + 4 kart. Bodø.
- Sjörs, H. 1973. *Om botaniska skyddsvärden vid älvarna.* 74 s. Uppsala.
- 1975. Preliminär botanisk värdering av norra Norrlands outbyggda älvsträckor. *Meddn. växtbiol. Instn. Upps. 1975* 7: 1-41.

St. prp. nr. 121 (1977-78). *Om registrering av verneverdier i de 10 års vernede vassdrag.* Tilråding fra Miljøvern-departementet av 31. mars 1978, godkjent ved kongelig resolusjon samme dag. 3 s.

Sæther, O. [1976]. *Registrering av nyere tids kulturminner i Saltfjellet 1975.* Nordland Fylkesmuseum [Bodø.] XII + 113 s. + upag. ill.

Østrem, G., Haakensen, N. & Melander, O. 1973. Atlas over breer i Nord-Skandinavia. *Medd. hydrol. Avd. Norg. Vassdr.- og ElektVes. 22: 1-315 + 2 kart [= Meddn. naturgeogr. Instn. Univ. Stockholm 46].*

Tabell 1. Jamføring av vegetasjonseiningane ved kartlegging i liten målestokk (1:50 000) og stor målestokk (1:10 000, 1:15 000). Ved kartlegging i stor målestokk er det også skilt ut ulike typar pionervegetasjon, bergvegetasjon og rasmarkvegetasjon (Aune & Kjærem 1977 a, Elven 1978)

Kartleggingseining i m. 1:50 000	Kartleggingseiningar i m. 1:10 000 (1:15 000)
1a. Greplyng-rabbesivhei	80. Greplyng-rabbesivhei 81. Einer-dvergbjørkhei (70. Røsslyngfukthei)
1b. Blåbær-blålynghei	82. Blåbær-blålynghei (72. Blåbær-moltefukthei)
1c. Reinrosehei	851. Reinrosehei
1d. Lågurteng	852. Rike dvergviernøleie (delvis) 88. Rike engsnøleie (delvis) 76. Lågurteng 78. Rik fukteng (delvis)
1e. Høgstaudeeng	79. Høgstaudeeng 78. Rik fukteng (delvis)
2a. Rabbesiv-musørehei	-
2b. Fattignøleie	83. Finnskjegg-stivstorrhei 84. Musøresnøleie (delvis) 86. Fattig engsnøleie (delvis)
2c. Reinrose-musørehei	-
2d. Ekstrem snøleie	84. Musøresnøleie (delvis) 86. Fattig engsnøleie (delvis) 852. Rike dvergviernøleie (delvis) 882. Rike engsnøleie - ekstreme utformingar
3c. Høgstorrsump	15. Høgstorrsump
3d. Fattigkjelde	18. Fattigkjelde
3e. Rikkjelde	19. Rikkjelde

Tabell 1. (framh.)

Kartleggingseining i m. 1:50 000	Kartleggingseiningar i m. 1:10 000 (1:15 000)
4a. Nedbørsmyr	20. Open nedbørsmyr 21. Skog/krattkledd nedbørsmyr
4b. Fattigmyr	22. Open fattigmyr 23. Skog/krattkledd fattigmyr 24. Open mellommyr 25. Skog/krattkledd mellommyr
4d. Rikmyr	26. Open rikmyr 27. Skog/krattkledd rikmyr 28. Open ekstremrikmyr 29. Skog/krattkledd ekstremrikmyr
5a. Kreklingbjørkeskog	41. Kreklingbjørkeskog (31. Røsslyng-fuktbjørkeskog)
5b. Blåbær/bregnebjørkeskog	431. Blåbærbjørkeskog 432. Småbregnebjørkeskog 434. Finnskjeggbjørkeskog 435. Smylebjørkeskog 436. Bjønnekambjørkeskog* 33. Blåbær-fuktbjørkeskog
5c. Kalkbjørkeskog	45. Kalkbjørkeskog
5d. Lågurtbjørkeskog	47. Urtebjørkeskog 37. Lågurt-fuktbjørkeskog
5e. Høgstaudebjørkeskog	49. Høgstaudebjørkeskog (433. Storbregnebjørkeskog) 39. Rik fuktbjørkeskog
6a. Lyngrik barskog	40. Røsslyng-blokkebærfurskog 30. Røsslyng-fuktbarskog
6b. Blåbær/bregnebarskog	421. Blåbærbarskog 422. Småbregnebarskog 32. Blåbær-fuktbarskog

* type 434 hos Elven (1978)

Tabell 1. (framh.)

Kartleggingseining i m. 1:50 000	Kartleggingseiningar i m. 1:10 000 (1:15 000)
6c. Kalkbarskog	44. Kalkbarskog
6d. Lågurtbarskog	46. Lågurtbarskog
6e. Høgstaudebarskog	48. Høgstaudebarskog 38. Rik fuktbarskog
7e. Hegg-gråorskog	67. Hegg-gråorskog
8. Kulturmark	Beitemark o.l. Dyrkamark

Tabell 2. Landareala i føreslegne magasinområde gruppert etter fattig/rik-gradienten

	Beiarnutbygginga			Melfjordutbygginga			Nord-Ranautbygginga			Saltal- utbygginga		Stor-Glomfjord- utbygginga				
	Ramsgeivvatnet (HRV = 315 m)		*Riebivåg'gi (HRV = 655 m)	Storvatnet (HRV = 195 m)		"Flatisvatnet" (HRV = 320 m)		Stormdalen (HRV = 395 m)		*Bjøllådalen (HRV = 580 m)		Kjemåvatnet (HRV = 654 m)		Storglomvatnet (HRV = 585 m)		
	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%
Fattig vegetasjon	302	75	9 440	69	288	44	2 460	68	1 790	23	7 335	63	2 765	99	6 171	37
Rik vegetasjon	101	25	3 815	28	286	44	577	16	5 320	69	3 660	32	0	0	6 388	38
Vegetasjonsfrie areal	0	0	457	3	78	12	599	16	580	8	620	5	25	1	**4 124	25
Sum	403	100	13 712	100	652	100	3 636	100	7 690	100	11 615	100	2 790	100	16 683	100

*Magasinalternativ som ikkje er med i dei siste framlagte planane

**Holmvatnet og litte Glomvatnet er medrekna

Tabell 3. Landareala i føreslegne magasinområde gruppert etter vegetasjonsseriane. (Jfr. s. 8)

	Beiarnutbygginga				Melfjordutbygginga				Nord-Ranautbygginga				Saltdal- utbygginga		Stor-Glomfjord- utbygginga	
	Ramsgjelvatnet (HRV = 315 m)		*Kriebivåg'gi (HRV = 655 m)		Storvatnet (HRV = 195 m)		"Flatjavatnet" (HRV = 320 m)		Stormdalen (HRV = 395 m)		*Bjøllådalen (HRV = 580 m)		Kjemåvatnet (HRV = 654 m)		Storglomvatnet (HRV = 585 m)	
	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%
Hei-serien	302	75	9 286	68	288	44	1 583	44	1 350	17	5 850	50	1 520	54	7 238	43
Eng-serien	101	25	2 126	16	286	44	834	23	4 785	62	2 525	22	0	0	4 907	29
Myr-serien	0	0	1 524	11	0	0	75	2	895	12	2 575	22	1 245	45	414	3
Andre areal	0	0	776	5	78	12	1 144	31	660	9	665	6	25	1	**4 124	25
Sum	403	100	13 712	100	652	100	3 636	100	7 690	100	11 615	100	2 790	100	16 683	100

*Magasinalternativ som ikkje er med i dei siste framlagte planane

**Holmvatnet og litle Glomvatnet er medrekna

Tabell 4. Landareala i føresleagne magasinområde gruppert etter planteproduksjon. (Jfr. Aune & Kjærem 1977 b, s. 21-62)

	Beiarnutbygginga			Melfjordutbygginga			Nord-Ranautbygginga			Saltadal- utbygginga		Stor-Glomfjord- utbygginga			
	Ramsgjelvatnet (HRV = 315 m)		*Rieblivg'gi (HRV = 655 m)	Storvatnet (HRV = 195 m)		"Flatisvatnet" (HRV = 320 m)	Stormdalen (HRV = 395 m)		*Bjøllådalen (HRV = 580 m)	Kjemåvatnet (HRV = 654 m)		Storglomvatnet (HRV = 585 m)			
	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	
Stor produksjon	93	23	343	3	245	38	417	11	4 700	61	2 600	22	0	108	1
God produksjon	173	43	2 065	15	203	31	502	14	1 815	24	4 705	41	717	2 918	17
Måteleg produksjon	114	28	6 079	44	0	0	524	14	570	7	2 765	24	815	6 057	36
Liten produksjon	23	6	4 768	35	126	19	1 594	44	25	0	925	8	1 233	3 476	21
Vegetasjonsfrie areal	0	0	457	3	78	12	599	17	580	8	620	5	25	**4 124	25
Sum	403	100	13 712	100	652	100	3 636	100	7 690	100	11 615	100	2 790	16 683	100

*Magasinalternativ som ikkje er med i dei siste framlagte planane

**Holmvatnet og litie Glomvatnet er medrekna

Kart.

1974

1. Klokke, Terje. Myrundersøkelser i Trondheimsregionen i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
2. Bretten, Simen. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag.
3. Moen, Asbjørn & Klokke, Terje. Botaniske verneverdier i Tydal kommune, Sør-Trøndelag.
4. Baadsvik, Karl. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973.
5. Moen, Berit Forbord. Undersøkelser av botaniske verneverdier i Rennebu kommune, Sør-Trøndelag.
6. Sivertsen, Sigmund. Botanisk befarung i Åbjøravassdraget 1972.
7. Baadsvik, Karl. Verneverdig strandbergvegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport.
8. Flatberg, Kjell Ivar & Sæther, Bjørn. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen.

1975

1. Flatberg, Kjell Ivar. Botanisk verneverdige områder i Rissa kommune, Sør-Trøndelag.
2. Bretten, Simen. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag.
3. Moen, Asbjørn. Myrundersøkelser i Rogaland. Rapport i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
4. Hafsten, Ulf & Solem, Thyra. Naturhistoriske undersøkelser i Forradalsområdet - et suboceanisk, høytliggende myrområde i Nord-Trøndelag.
5. Moen, Asbjørn & Moen, Berit Forbord. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag.

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. Kjelvik, 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 Bacidiomycetes i Rana, Nordland.
7. Hagen, Mikael & Holten, Jarle. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rauma kommune, Møre og Romsdal.
8. Flatberg, Kjell Ivar. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane og Nordland i forbindelse med den norske myrreservatplanen.
9. Moen, A., Kjelvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart.

1977

1. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Botaniske undersøkingar ved Vefsnavasdraget, med vegetasjonskart.
2. Sivertsen, Ingolf. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag.
3. Aune, Egil Ingvar & Kjærem, Odd. Vegetasjonen i planlagte magasin i Bjøllådalen 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 Bjøllådal 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. & Koksvik, J.I. Botaniske og 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 Saltdal-, Beiarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4.
4. Holten, Jarle. Verneverdige edellaavskoger 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.