

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

# rappport

BOTANISK SERIE 1977-3

Vegetasjonen i planlagte magasin  
i Bjøllådalen og Stormdalen,  
med vegetasjonskart i 1:10000

Saltfjellet/Svartisen-prosjektet.  
Botanisk delrapport nr. 1

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. Miscellanea). Vanligvis vil et referat (synonym: abstract) på norsk innlede hvert hefte. Dette bør ikke overskride 200 ord. Et sammendrag som er mer fylldig bør komme i tillegg.

Serien trykkes i A4-format på offset, med grønn forside. Minimum opplag er 200.

Utgiver:

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

Referat

Aune, E.I. & Kjærem, O. 1977. Vegetasjonen i planlagte magasin i Bjøllådalen 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.*

Rapporten skildrar vegetasjonstypene i to vegetasjonskartlagte dalar i Saltfjellområdet. I Bjøllådalen er det kartlagt 15 km<sup>2</sup> og i Stormdalen 10 km<sup>2</sup>. Begge karta er i målestokk 1:10 000. Karta dokumenterer klare verneverdiar i begge dalføra. Det er stor biologisk produksjon i Stormdalen og eit variert spekter av både fattige og rike vegetasjonstypar i Bjøllådalen.

*Egil Ingvar Aune, Odd Kjærem, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Botanisk avdeling, 7000 Trondheim.*

Oppdragsgivar: Direktoratet for Statskraftverka  
Rapporten er trykt i 700 eksemplar

Trondheim, april 1977

ISBN 82-7126-134-7

## Føreord

Direktoratet for Statskraftverka har vore oppdragsgivar og har dekt utgiftene ved undersøkingane.

Fagleg ansvarleg for arbeidet har vore amanuens Asbjørn Moen.

Assistentar under feltarbeidet har vore cand. mag. Bjarne Berre, student Eigil Forbord og cand. mag. Arnold Hestnes.

Framstilling av vegetasjonskarta, skriving og trykking av rapporten er utført her ved institusjonen. Fleire personar har hjelpt til på ulike måtar. Når det gjeld teikne- og kartarbeidet skal spesielt nemnast dei tekniske teiknarane Kari Sivertsen og Nina Husby. Kontorassistent Marvel Runde har skrive rapporten på maskin.

Vi takkar dei nemnte personane og alle andre personar og institusjonar som har vore til hjelp under arbeidet, med ein særleg takk til Direktoratet for Statskraftverka for hjelp med transport og husvære under feltarbeidet.

Trondheim, 27. april 1977

Odd Kjærem

Egil Ingvar Aune

## Innhald

	side
Referat	
Føreord	
I. INNLEIING .....	5
II. OMRÅDA .....	5
BJØLLÅDALEN .....	5
STORMDALEN .....	8
III. METODAR .....	10
VEGETASJONSKARTLEGGINGA .....	10
Bakgrunnen for klassifiseringa av plantedekket ...	10
Sjiktning og serie-inndeling .....	13
Nummerering av vegetasjonstypane .....	14
Feltarbeidet .....	15
Teknisk framstilling .....	15
AREALUTREKNINGA .....	16
PLANTENAMN .....	16
IV. VEGETASJONSTYPANE .....	16
SUMP- OG KJELDEVEGETASJON .....	16
Høgstorrsump (15) .....	16
Fattigkjelde (18) og rikkjelde (19) .....	17
MYRAR .....	18
Open nedbørsmyr (20) .....	21
Open fattigmyr (22) .....	21
Skog/krattkledd fattigmyr (23) .....	22
Open mellommyr (24) .....	22
Skog/krattkledd mellommyr (25) .....	22
Open rikmyr (26) .....	23
Skog/krattkledd rikmyr (27) .....	23
Open ekstremrikmyr (28) .....	24
Skog/krattkledd ekstremrikmyr (29) .....	24
SKOGAR .....	24
Blåbær-fuktbjørkeskog (33) .....	25
Lågurt-fuktbjørkeskog (37) og rik fuktbjørkeskog (39) .....	25

Krekling-bjørkeskog (41) .....	26
Blåbær/bregnebjørkeskog (43) .....	27
Urtebjørkeskog (47) .....	30
Høgstaudebjørkeskog (49) .....	31
FUKTHEIAR OG FUKTENGER .....	32
Røsslyngfukthei (70) .....	32
Blåbær-moltefukthei (72) .....	32
Rik fukthei (74) .....	33
Lågurteng (76) .....	33
Rik fukteng (78) .....	34
Høgstaudeeng (79) .....	35
FJELLVEGETASJON .....	35
Greplyng-rabbesivhei (80) .....	38
Einer-dvergbjørkhei (81) .....	38
Blåbær-blålynghei (82) .....	40
Stivstorr-finnskjegghei (83) .....	41
Musøyresnøleie (84) .....	41
Reinrosehei (851) .....	42
Rikt dvergviernøleie (852) .....	43
Fattig engsnøleie (86) .....	43
Rike engsnøleie (88) .....	44
BERG- OG SKREDJORDSVEGETASJON .....	45
Fattig bergvegetasjon (90) .....	46
Pionervegetasjon på skredsand (94) .....	46
Rik bergvegetasjon (96) .....	47
ANNAN VEGETASJON .....	47
Pionervegetasjon (00) .....	47
Tidlegare beite- og dyrkamark (★) .....	47
V. VEGETASJONSØKOLOGISKE VURDERINGAR .....	48
PRIMÆRPRODUKSJON .....	48
MANGFALD .....	50
Artsrikdom .....	50
Arealfordelinga .....	50
VERNEVERDIAR .....	52
VI. SAMANDRAG .....	52
VII. LITTERATUR .....	54

## Tabellar

Tabell 1.	Førekomsten av ein del viktige artar i myrvegetasjonen .....	57
Tabell 2.	Førekomst og fordeling av ein del artar i dei ulike skogtypane .....	59
Tabell 3.	Førekomst og fordeling av ein del artar i dei ulike fjellvegetasjonstypane .....	61
Tabell 4.	Kartlagt areal, fordelt på vegetasjonstypar .....	64
Tabell 5.	Areala på dei to kartblada fordelt på dei fire verdiklassane for primærproduksjon .....	65
Tabell 6.	Areala på dei to kartblada gruppert etter artsrikdommen i vegetasjonstypane .....	65

## Vedlegg

Vegetasjonskart Bjøllådalen, målestokk 1:10 000

Vegetasjonskart Stormdalen, målestokk 1:10 000



## I. INNLEIING

Dei botaniske undersøkingane i samband med kraftutbyggingsplanane for Saltfjellet og Svartisenområdet tok til sommaren 1975. Dette året kartla vi vegetasjonen på eit 10 km<sup>2</sup> stort areal i Stormdalen og eit 15 km<sup>2</sup> stort areal i Bjøllådalen. Begge kartblada er i målestokken 1:10 000. Hovudinnhaldet i denne rapporten er ei skildring av dei vegetasjonstypene som er med på desse to karta. Eit samla oversyn over vegetasjonstypene i heile Saltfjellet og Svartisenområdet vil komma i ein seinare rapport. Likeins vil flora og plantegeografiske tilhøve bli handsama i ein eigen rapport.

Grunnen til at vi har valt å ta for oss vegetasjonstilhøva i Bjøllådalen og Stormdalen i ein særskilt rapport er at begge dalføra var aktuelle magasinområde i den delen av utbyggingsplanane som blir kalla Nord-Rana-utbygginga. Begge dalføra er også medtekne i fleire av framlegga til ein Saltfjellet Nasjonalpark. (Saltfjell-Svartisutvalget 1976).

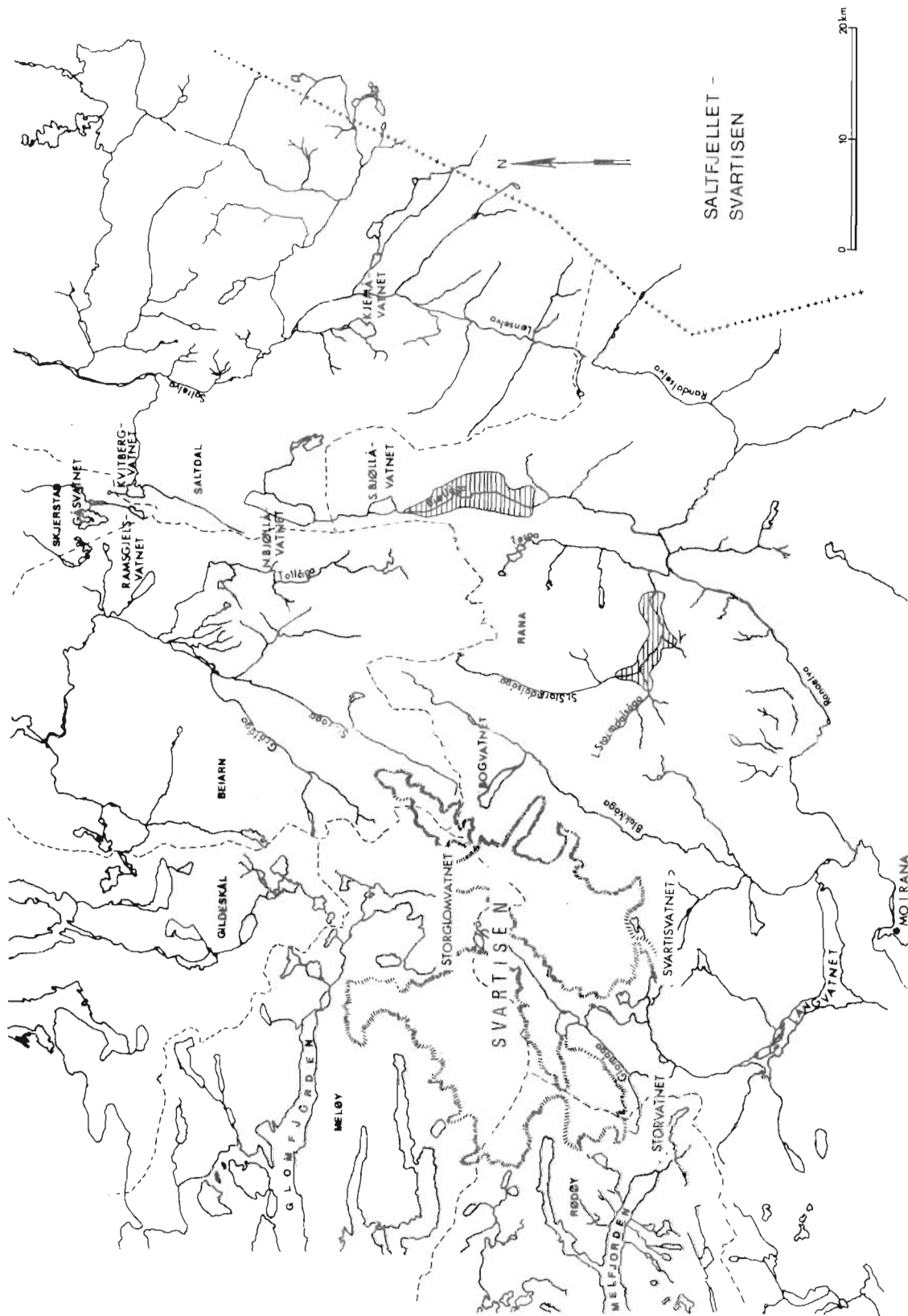
I denne rapporten har vi berre teke med eit stutt vurderings- og konklusjonskapittel. Vi har funne det rettast å vente med dei endelege konklusjonane til vi har arbeidd oss igjennom og lagt fram materialet frå heile det botaniske Saltfjell-Svartisprosjektet.

## II. OMRÅDA

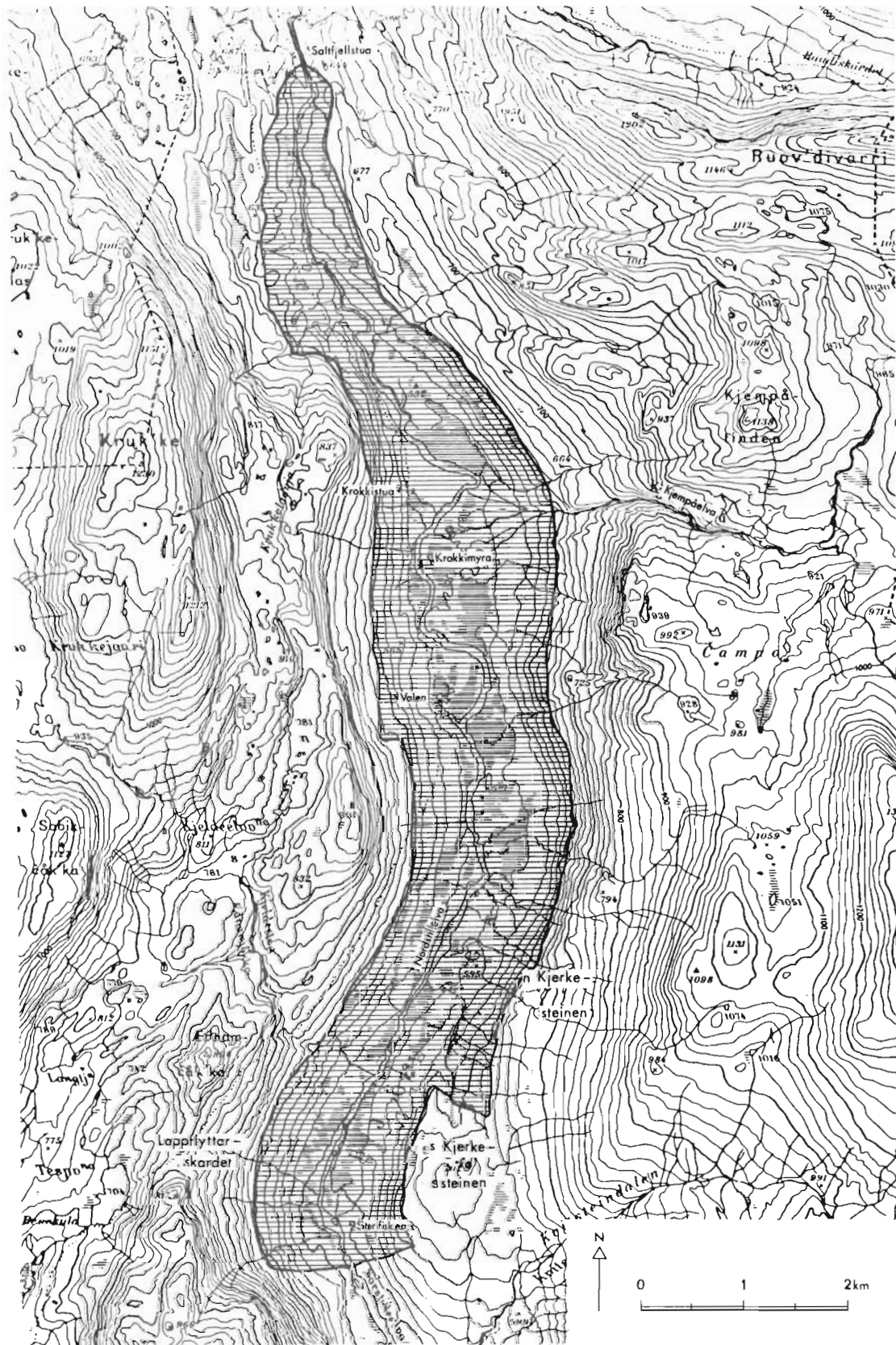
Både Bjøllådalen og Stormdalen er markerte dalføre som høyrer til den vestlege delen av Saltfjellet, i Rana kommune.

### BJØLLÅDALEN

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



Figur 1. Oversynskart over Saltfjellet/Svartisen. Vegetasjonskartlagte område i målestokk 1:10 000 innteikna



Figur 2. Oversynskart over Bjøllådalen, med vegetasjonskartlagt område innteikna. Utsnitt av kartblad M 711 2028 II, trykt med løyve frå Norges Geografiske Oppmåling.

I den nedste delen av dalføret har elva skore seg ned i berggrunnen, dalen er tilnærma ein V-dal. Omlag frå samlaupet 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. I dalsida er det mange tydelege terrassar. Dei er strandliner frå bredemte sjøar frå den tida isen trekte seg attende, eller terrasseforma breelvavsetjingar (NGU-rapport nr. 1337 B).

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. Sandfraksjonen dominerer dei flate elveslettene omkring Krukkistua. Lenger nede i dalen (sørom Nordstillelva) blir grusfraksjonen vanlegare. På ein del av desse flate sandavsetjingane er det myr. Dette kjem av at dei ligg lågt i høve til elva og dette gir høg grunnvass-stand.

I moreneavsetjingane får ein utvikla bakkemyrar der dreneringa i undergrunnen er dårleg.

Berggrunnen er dominert av glimmerskifrar. Kalkglimmerskifer og marmor går i smale band langs dalføret. Bergartane vitrar lett og gjev gode veksekår for plantelivet (NGU-rapport nr. 1337 A. Gustavson & Lunøe 1976 a og b).

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 traseen nedlagt, men enno eksisterer dei små telegrafstuene, som no gjer teneste som nattely for fjellvandrarar.

## STORMDALEN

Dalføret munnar ut like vest for der Bjøllådalen endar. Han går først i vestleg retning, og bøyer av mot nord ved samlaupet til litle Stormdalsåga. Frå langt oppe i Hedningfjella (omlag 900 m o.h.) har store Stormdalsåga lagt bak seg omlag 30 km når ho omsider 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 dal-



føret 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 - 1200 m, og er knapt nok framkommelege over skoggrensa.

Berggrunnen er dominert av glimmerskifrar som for det meste er oppsprekte, lause og inneheld kalk (NGU-rapport nr. 1337 A, Gustavson og Lunøe 1976 a).

Dei bratte bergsidene gjer at det går snøras om vinteren og våren som riv med seg lausmassar frå dei kalkrike fjellsidene. Der rasa er store og temmeleg årvisse, er det lagt opp store sandhaugar i dalbotnen, og år om anna kan store ras dekkje dalbotnen slik at elva kan bli 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.

Omkring samlaupet med Slåttåga ligg nordre og søndre Stormdalen som begge to er nedlagte gardsbruk. Etter det vi har fått opplyst lokalt, skulle dei ha vore i drift frå kring århundreskiftet og fråflytta kring 1920. Heilt fram til kring 1945 vart det køyrt høy frå Stormdalen (jfr. Lyftingsmo & Hersoug 1959). Tuftene etter fleire høyløer viser at dei i tidlegare tider har drive ein omfattande markaslått i dalen.

### III. METODAR

#### VEGETASJONSKARTLEGGINGA

##### Bakgrunnen for klassifiseringa av plantedekket

Ved vegetasjonsskartlegging registrerer ein plantedekket i form av *vegetasjonstypar*. Grunnlaget for definisjonen av dei kartlagte vegetasjonstypane finst i den *plantesosiologiske* 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



Figur 4. Bjøllådaalen med vårflaum i Bjøllåga. Biletet er teke nedover dalen like ovafor Krukkistua. (Foto Sigmund Sivertsen 8.7.73)



Figur 5. Dei rike bakkemyrane i Bjøllådaalen har stor helling (opptil  $15^{\circ}$ ). Lappflyttarskaret i høgre biletkant. (Foto Asbjørn Moen 15.7.76)



Figur 6. Stormdalen vestover, frå lia opp til Ørtfjellet, omlag 600 m o.h. Krokbecken i høgre biletkant. Den store snøfonna midt på biletet er eit snøras. (Foto Odå Kjærem 21.7.76)



Figur 7. Rike, høgproduktive slåttemyrar i botnen av Stormdalen, sør for Krokbecken. Det skoglause partiet omkring snøfonna skuldast det raset som er nemnt i figur 6 og på side 46. (Foto Eigil Forbord 31.7.75)



mangesidig informasjon om det aktuelle arealet.

Vegetasjonstypene ved praktisk kartlegging i målestokk 1:10 000 vil vera plantesamfunn på ulike nivå i det plantesosiologiske systemet. Når det gjeld den plantesosiologiske bakgrunnen for vegetasjonstypene viser vi her til Dahl *et al.* (1971), Marker (1973), Hesjedal (1973) og Moen & Moen (1975).

Artsinnhaldet i vegetasjonstypar som av praktiske grunnar får same namn, vil endre seg noko avhengig av kor i landet vi er. For å skildre vegetasjonstypene i det kartlagte området på Saltfjellet best mogleg har vi derfor utført ei rekke *plantesosiologiske analysar* som ligg til grunn for skildringa i kap. IV.

### Sjiktning og serie-inndeling

Plantesamfunna kan ha eitt eller fleire ulike høgdesjikt. Vi har rekna med fire ulike sjikt:

*Tresjiktet*: Tre, meir enn 2 m høge.

*Busksjiktet*: Vedplanter på 0,3-2 m.

*Feltsjiktet*: Urter og gras, utan omsyn til høgde. Dessutan alle vedplanter som normalt er under 0,3 m høge. Lyngvokstrar som unntaksvis er høgre, blir likevel alltid rekna til feltsjiktet.

*Botnsjiktet*: Mosar og lav som veks på marka.

Vi har sagt at eit areal (kartfigur) er *skog*-kledd når krone-dekninga i tresjiktet er minst 10%. Eit areal blir rekna for *kratt*-kledd når busksjiktet dekkjer minst 20%. Symbola for tre- og buskslaga er forklarte på vegetasjonskarta.

Vi reknar med tre ulike *vegetasjonsseriar*. Seriane blir kjenne-teikna av dei dominerande vokstrane i felt- og botnsjiktet. Eventuelle tre- og busksjikt tel ikkje med. *Heiserien* omfattar vegetasjonstypar der feltsjiktet har mest lyngvokstrar og få grasvokstrar eller urter. Botnsjiktet er oftast godt utvikla. Både mosar og lav kan finnast. Dei fleste typene har *podsol*-jordsmonn med råhumus. Vegetasjonstypar som er rekna til heiserien har fått *brun* farge på karta. *Engserien* har vegetasjonstypar der feltsjiktet har mest

grasvokstrar og urter, gjerne saftige, breiblada arter. Mosesjiktet kan vera tett, men er ofte glissent i dei frodigaste typane. *Brunjord* med mold er det vanlege. Vegetasjonstypar som er rekna til engserien har fått *grøn* farge på karta. *Myrserien* omfattar plante-samfunn på våte stader der daude planterestar blir så seint ned-brotne at det hopar seg opp *torv*. Både lyngvokstrar (på tuvane), grasvokstrar og urter kan finnast. Dei fattigaste typane har *torv*-mosar (*Sphagnum* spp.), medan dei rikaste har brunmosar (*Calliergon*, *Drepanocladus* spp. osv.). Sjå elles innleiinga om myrane på side 18. Myrserien har fått ein *gul* farge på karta.

### Nummerering av vegetasjonstypane

På vegetasjonskarta er kvar vegetasjonstype eller kartleggjings-eining gjeve eit nummer. Frå og med feltsesongen 1974 har vi ved Botanisk avdeling, DKNVS, Museet bruka eit desimalsystem der det første sifret gir kva for hovedgruppe ("formasjon") typen hører heime i. Dei aktuelle hovedgruppene for Bjøllådalen og Stormdalen er:

sump- og kjeldevegetasjon	(førstesiffer 1)
myrvegetasjon	( " " 2)
bjørkefuktskogar	( " " 3)
bjørkeskogar på fastmark	( " " 4)
fuktheiar og fuktenger	( " " 7)
fjellvegetasjon	( " " 8)
berg- og skredjordsvegetasjon	( " " 9)

Frå og med hovudgruppe 3 (bjørkefuktskogar) viser andresifferet om typen blir rekna til *heiserien* eller til *engserien*. Typar med andresiffer 0-5 tilhører heiserien og typar med andresiffer 6-9 tilhører engserien. Typane i hovudgruppe 2 utgjør ein eigen serie, *myrserien*. Typane i gruppe 1 fell utafør mønsteret. For alle gruppene gjeld vidare at eit andresiffer med låg verdi viser til ein fattig eller nøysam vegetasjonstype. Eit andresiffer med høg verdi viser tilsvarande ein rik eller kravfull vegetasjonstype. I nokre få tilfelle blir også eit tredje siffer bruka for å skilje ut under-typar.

## Feltarbeidet

I felt vart det nytta flybliete (blanke kontaktkopiar) som grunnlag for kartlegginga. Flybileta var fotograferte og leverte av Fjellanger-Widerøe A/S.

Opplegget er det same som ein finn hos Einevoll (1973) og Hesjedal (1973).

I Bjøllådalen nytta vi serien 1231 med målestokk omlag 1:20 000. Denne serien dekte ikkje delar av dei aktuelle areala på vestsida av Bjøllåga og sør for Kjeldeelva. For dette området måtte vi nytte serien 4355 med målestokk omlag 1:6 000. I Stormdalen nytta vi serien 4863 med målestokk omlag 1:20 000. Som ei prøve vart det flyfotografert fire bilete (serie 4933), i same målestokk på falsk farga infraraud film nedst i Stormdalen. Leveringstida frå laboratoriet var diverre så lang at desse bileta ikkje vart til noke praktisk nytte ved kartlegginga. Nokre spreidde testar viste at dei innheldt meir biletinformasjon enn vanlege svart/kvite bilete. Vi kunne til dømes lettare skilje mellom tørre vegetasjonstypar og meir fuktige typar. Ei ulempe er at dei tåler vatn dårleg, og er difor mindre brukbare i fuktig vêr.

Ved kartlegginga i Bjøllådalen, vart Krukkistua og ei "helikopterhytte" lengre nede i dalen nytta som hovudbasar. I Stormdalen hadde vi ein teltbase ved søndre Stormdalen.

Til hovudflytting av utstyr og mannskap vart det nytta helikopter. Utan slik assistanse hadde det vore umogleg å få gjennomført programmet på den tida som var til rådvelde.

## Teknisk framstilling

For begge områda er det konstruert magasinkart i målestokk 1:10 000. Desse karta er med få endringar nytta som kartgrunnlag.

Det kartlagte området i Bjøllådalen er langt og smalt, slik at det av omsyn til formatet har vore naudsynt å dele det i to. Framgangsmåte, farge og symbolbruk samsvarar i store trekk med den som er bruka i Aune & Kjærem (1977). Fotografisk etseteknikk og fotografiske raster er nytta for å få fram dei einskilte fargane og fargetonane (jfr. Raisz 1962, s. 271-284).

## AREALUTREKNINGA

Areala til dei ulike vegetasjonstypane er funne ved hjelp av eit arealdiagram. Diagrammet har ein prikkettelleik som tilsvarar 5 dekar for kvar prikk, jfr. Moen & Moen (1975, side 24). Metoden er snøgg, men feilprosenten vil vera i største laget for dei meir sjeldsynte vegetasjonstypane. Tabell 4 viser middelveirdien etter to teljingar.

## PLANTENAMN

Når det gjeld karplantene brukar vi dei norske namna som står i Lid (1974) med små rettskrivingsavvik. Dei vitskaplege ("latinske") namna følgjer Flora Europaea (1964-1976). Når det gjeld einfrøbladingar som ikkje er med i Flora Europaea, har vi halde oss til Lid (1974), men delt opp slekta *Scirpus* som også nemnt hos Lid (1974, side 148). *Campanula giesekiana* ("fjellforma" av blåklokke (*C. rotundifolia* coll.)) har vi kalla fjellklokke på norsk. Norske mosenamn følgjer Lye (1968), med unntak for torvmosane som følgjer Flatberg *et al.* (1977). Dei vitskaplege namna er etter Arnell (1956) og Nyholm (1954-1969) med unntak av fagermoseslekta (*Mnium s.l.*) som er delt opp i samsvar med Koponen (1968). Namn på lav er i samsvar med Hovda *et al.* (1975).

## IV. VEGETASJONSTYPANE

### SUMP- OG KJELDEVEGETASJON

#### Høgstorrsump (15)

Høgstorrsumpar finst både i Bjøllådalen og i Stormdalen nede i dalbotnen på slettene nær elva. Sumpvegetasjonen grensar gjerne opp til rike fuktenger (type 78). I begge dalføra er det tale om små areal. Høgstorrsumpane i Stormdalen har oftast vierkratt medan dei i Bjøllådalen vanlegvis manglar busksjikt.

Busk- og tresjikt manglar ofte, men i somme utformingar finst eit kratt av vierartar (*Salix* spp.), sjeldnare også eit glissent kratt av bjørk (*Betula pubescens*). Feltsjiktet er dominert av grove storrartar som nordlandsstorr (*Carex aquatilis*), trådstorr (*C. lasiocarpa*) og flaskestorr (*C. rostrata*). I Stormdalen finst også utformingar med stolpestorr (*C. juncella*), sennegras (*C. vesicaria*) eller elvesnelle (*Equisetum fluviatile*). I utformingane med vier finst også nokre urter som myrmaure (*Galium palustre*) og myrhatt (*Potentilla palustris*). Botnsjikt manglar ofte eller det finst spreidde mosar.

Høgstorrsumpar finst på stader med høgt grunnvatn i kanten av vassdrag. Grunnvatnet står i eller nær markoverflata i vegetasjons- sesongen. Typane med busksjikt finst gjerne på stader med sterkt varierende grunnvassnivå. Utanom flaumperiodane kan markoverflata vera etter måten tørr.

#### Fattigkjelde (18) og rikkjelde (19)

Kring oppkomme blir det gjerne eit område med særprega plante- dekke som er påverka av den stadige tilførsla av kjøleg grunnvatn. Kjeldevegetasjonen dekkjer sjeldan store areal, oftast er det berre eit par kvadratmeter. Tydelege kjelder blir likevel registrerte under kartleggjinga. På det trykte kartet er desse små kjeldene berre viste med eit symbol som viser lokaliseringa, men ikkje stor- leiken på arealet. Berre nokre få større kjelder har fått avgrensa areal på karta.

Dei fleste kjeldene har etter måten mineralrikt vatn med høg pH- verdi, men dei suraste med mjukt (kalkfattig) vatn blir likevel kalla fattigkjelder. Til saman er det avmerka 6 fattigkjelder i dei kartlagte områda i Bjøllådalen og Stormdalen.

Kjelder med hardt (kalkrikt) vatn blir kalla rikkjelder. I dei kartlagte områda er desse kjeldene mykje vanlegare enn dei fattige. Til saman er omlag 55 rikkjelder medtekte på karta.

Busker vantar oftast i sjølvkjeldene, men i kanten mot fast- marka ikring finst ofte vierartar. Ved fattigkjeldene er det gjerne sølvvier (*Salix glauca*), ved rikkjeldene også småvier (*S. arbuscula*)

og myrtevier(*S. myrsinites*).

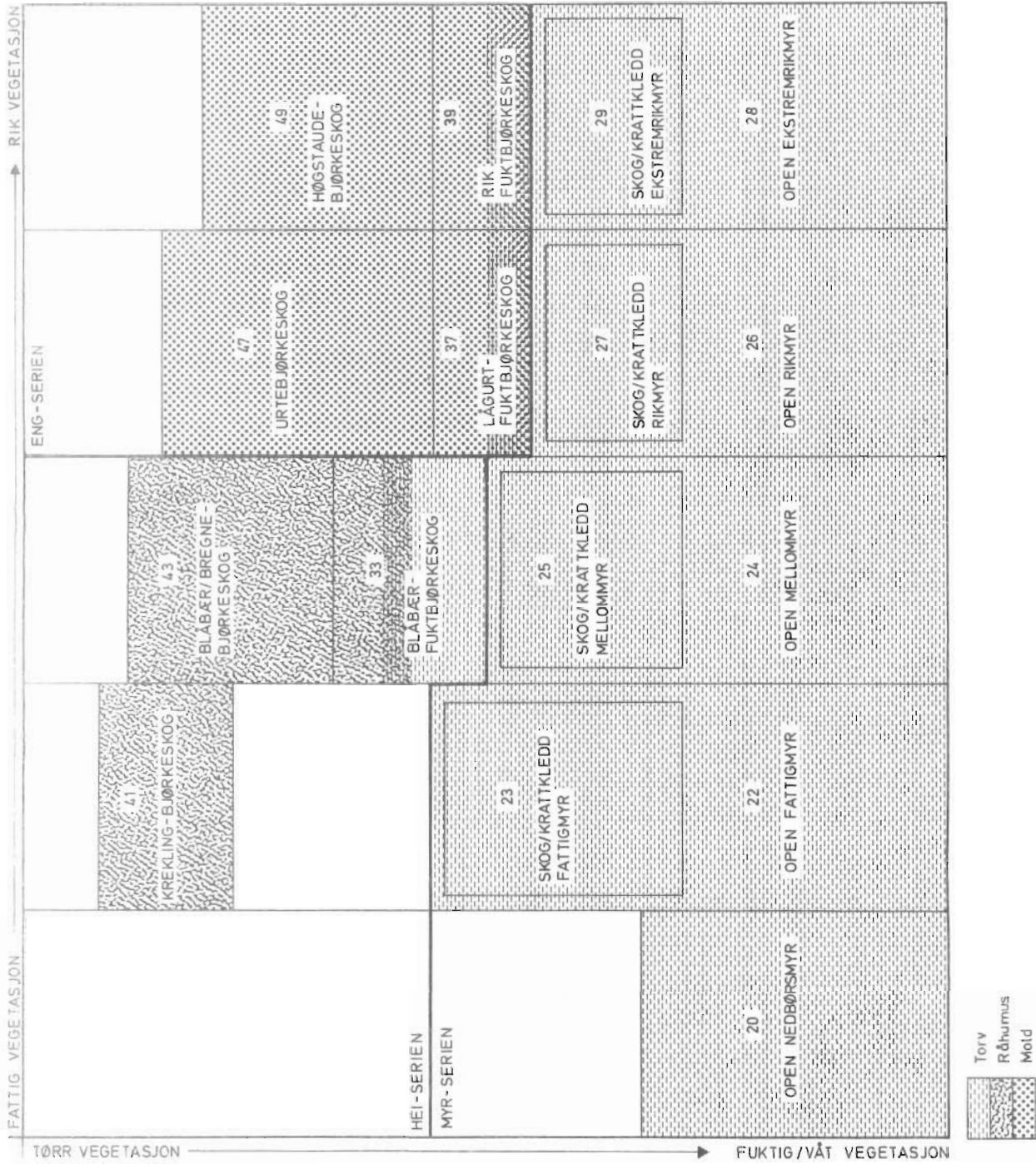
Feltsjiktet er glissent, særleg i fattigkjeldene. Av dei vanlegaste feltsjiktartane i fattigkjeldene kan nemnast: Marikåpe (*Alchemilla* spp.), myrsnelle(*Equisetum palustre*), harerug(*Polygonum viviparum*), stjernesildre(*Saxifraga stellaris*) og sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*). Desse artane kan også finnast i rikkjeldene, men her kjem fleire kravfulle artar inn. Gulsildre(*Saxifraga aizoides*) finst ofte som ein dominerande art. Andre kravfulle artar i rikkjeldevegetasjonen er: svarttopp(*Bartsia alpina*), kjeldemjølke (*Epilobium alsinifolium*), fjellsnelle(*Equisetum variegatum*), blåsprett(*Thalictrum alpinum*), sotstorr(*Carex atrofusca*), hårstorr(*C. capillaris*), skogsiv(*Juncus alpinus*), trillingsiv(*J. triglumis*) og fjellrapp(*Poa alpina*). I Stormdalen finst også fjell-lok (*Cystopteris montana*) i rikkjeldene.

Botnsjiktet i kjeldene har oftast ei tett og svulmande mosematte. Blant dei viktigaste artane i fattigkjeldene er kjeldemose (*Philonotis fontana*), kaldmose(*Pohlia wahlenbergii*) og kjeldetvebladmose(*Scapania uliginosa*). Rikkjeldene utmerkar seg særleg ved dei kalkkrevjande tuffmoseartane (*Cratoneuron communtatum*, *C. decipiens* og *C. filicinum*).

#### MYRAR

På dårleg drenerte stader kan det bli for våte og ugunstige tilhøve til at daude planterestar blir heilt nedbrotne. Planterestane hopar seg opp som torv, og det blir utvikla myrar. I Bjøllådalen finst store myrar særleg i dalbotnen aust for elva. Her er det store areal med finkorna elveavsetjingar med høgt grunnvatn i området frå Kjempåelva til Nordstillelva. Også på dei høgareliggjande og meir grovkorna breelvavsetjingane vidare sørover dalen er det store myrar (NGU rapport 1337 B).

Dei opne myrtypane, som vantar skog eller kratt, har på kartet fått nummer som er partal (20, 22, 24, 26, 28). Dei skog/krattkledde myrane har fått nummer som er oddetal (23, 25, 27, 29). Dei aktuelle tre- eller buskslaga er viste med symbol bak nummeret. I tabell 1 er artar som særleg finst på skogmyrar eller krattmyrar



Figur 8. Myr- og skogtypene skjematisk framstilt frå fattig til rik vegetasjon, og frå tørr til våt vegetasjon. Jordsmonnstypen (humustypen) er for dei ulike vegetasjonstypene vist med "skravering"

merka med S. Artar som helst veks på opne myrar er merka med O.

Tabell 1 viser at vi har delt myrane i fem grupper etter næringstilførsle. Skilnadene i næringstilførsle gir seg utslag i plantedekket. Utvalet av artar blir større dess "rikare" myra er, trass i at somme av dei mest nøysame artane blir utkonkurrerte på dei rikare myrtypane.

Eit viktig hovudskilje går mellom *nedbørsmyrar* og *jordvassmyrar*. Nedbørsmyr (ombrotrof myr) får tilførsle av mineralnæring berre gjennom nedbøren. Jordvassmyr (minerotrof myr) får også tilskott av mineralnæring frå jordvatn, det vil seie vatn som har vore i kontakt med mineraljord. Jordvassmyrane har vi delt i fire grupper etter storleiken på næringstilførsle frå jordvatnet. Dei fire gruppene jordvassmyr kallast fattigmyr, mellommyr, rikmyr og ekstremrik myr.

Vegetasjonen på myrane vil også variere etter kor vått det er. På kartet har dei opne myrane fått symbol for *tuve*, *matte* eller *lausbotn*. Symbola blir berre bruka dersom minst 20% av det utfigurerte arealet er tuve, matte eller lausbotn. Dersom to eller alle tre av desse strukturane førekjem på same kartfiguren, blir symbola slegne saman.

*Tuvevegetasjon* (symbol  $\uparrow$ ) finst på etter måten tørre, opphøgde myrparti der ulike lyngvokstrar dominerer. Dei viktigaste tuveartane i feltsjiktet er fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) og dvergbjørk (*Betula nana*). I botnsjiktet er rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*) viktigaste dominanten. Tuvevegetasjon kan anten finnast på mindre avgrensa tuver eller på større samanhengande myrparti. Dei same artane dominerer tuvevegetasjonen på alle myrtypane, men på jordvassmyrane finst alltid nokre jordvassindikatorar (jfr. side 21) med djupe røter som når ned i grunnvatnet.

*Mattevegetasjon* (symbol  $\diamond$ ) finst oftast på slette myrparti, og har eit feltsjikt som er samansett av grasvokstrar og urter. Botnsjiktet har tett mosedekke. Mattene har oftast høgare grunnvassnivå (er våtare) enn tuvane.

*Lausbotnvegetasjon* (symbol  $\downarrow$ ) har sær s glissent feltsjikt. Botnsjiktet er usamanhengande slik at det blir mykje naken torv. Grunnvatnet står normalt i overflata heile året.

I tabell 1 er det merka av om artane vanlegvis finst i tuve-, matte- eller lausbotnvegetasjon.



### Open nedbørsmyr (20)

Av denne typen er det utskilt seks figurar på i alt 40 dekar aust for Bjøllåga. Det er her parti med nedbørsnært tuvevegetasjon i kantane av fattigmyrar. Nedbøren er sær s næringsfattig og det er berre få og nøysame artar som klarer seg under så ekstreme tilhøve. Dominerande artar i feltsjiktet er lyngvokstrar, særleg fjellkrekling(*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*), røsslyng(*Calluna vulgaris*) og dvergbjørk(*Betula nana*). Av urter finst molte(*Rubus chamaemorus*) og rund soldogg(*Drosera rotundifolia*). Av grasvokstrar finst torvull(*Eriophorum vaginatum*) og litt bjønnskjeegg(*Trichophorum caespitosum*). I botnen dominerer rusttorvmose(*Sphagnum fuscum*), i dei tørraste partia også furumose(*Pleurozium schreberi*).

Eit par av dei utfigureerte areala har nokså grunn torv og representerer overgangstypar til røsslyngfukthei (type 70).

### Open fattigmyr (22)

Opne fattigmyrar finst særleg i Bjøllådalen aust for elva. I Bjøllådalen utgjer open fattigmyr vel 5% av det kartlagte arealet. I Stormdalen er det få fattigmyrar.

På fattigmyrar finst forutan dei artane som kan vekse på nedbørsmyr, også jordvassindikatorar. Desse er planter som treng tilførsle av jordvatn. Til denne gruppa hører mange grasvokstrar og nokre få urter: stjernestorr(*Carex echinata*), trådstorr(*C. lasiocarpa*), frynsestorr(*C. magellanica*), slåttestorr(*C. nigra*), flaskestorr(*C. rostrata*), duskull(*Eriophorum angustifolium*), trådsiv(*Juncus filiformis*), elvesnelle(*Equisetum fluviatile*) og bukkeblad(*Menyanthes trifoliata*). Desse artane finst særleg i mattevegetasjonen, men fleire av dei veks også spreidd i lyngdominerte tuveparti eller i lausbotn. Ein typisk lausbotnart er dystorr(*Carex limosa*) og i Bjøllådalen også snipestorr(*C. rariflora*).

Botnsjiktet har mest torvmosar som stivtorvmose(*Sphagnum compactum*), bjørnetorvmose(*S. lindbergii*), kjøtt-torvmose(*S. magellanicum*) og vortetorvmose(*S. papillosum*). I lausbotnvegetasjonen finst også vassklomose(*Drepanocladus fluitans* coll.).

### Skog/krattkledd fattigmyr (23)

Eit fåtal av fattigmyrane har eit glissent tre- eller busksjikt av bjørk(*Betula pubescens*) eller sjeldnare vier(*Salix* spp.). Slike myrvar finst særleg i hellande terreng.

### Open mellommyr (24)

Opne mellommyrvar utgjer 3-4% av dei kartlagte areala. Dei finst anten i liene som bakkemyrvar med mattevegetasjon, eller i dalbotnen som våtare flatmyrvar med matte- eller lausbotnvegetasjon.

I feltsjiktet dominerer gjerne dei same grasvokstrane som på fattigmyrane: trådstorr(*Carex lasiocarpa*), flaskestorr(*C. rostrata*) eller bjønnskjegg(*Trichophorum caespitosum*). På dei våte mellommyrane, særleg i Stormdalen, er strengstorr(*Carex chordorrhiza*) ein vanleg dominant. Tabell 1 har fleire skiljeartar som ikkje finst på fattigmyrane. Dei viktigaste er myrsnelle(*Equisetum palustre*), tepperot(*Potentilla erecta*), myrhatt(*P. palustris*), dvergjamne(*Selaginella selaginoides*), bjønbrodd(*Tofieldia pusilla*), stor myrfiol(*Viola epipsila*, berre i Stormdalen), myrfiol(*V. palustris*) og tvebustorr(*Carex dioica*).

I botnsjiktet finst meir kravfulle torvmoseartar enn i fattigmyrane: lapptorvmose(*Sphagnum subfulvum*), blanktorvmose(*S. subnitens*), kroktorvmose(*S. subsecundum coll.*), beitetorvmose(*S. teres*) og rosetorvmose(*S. warnstorffii*). I myrkantane i Bjøllådalen finst også sprikjetorvmose(*S. squarrosum*). Brunmoseartar som kan finnast er blodmose(*Calliergon sarmentosum*), *Drepanocladus badius* og pipe-reinsarmose(*Paludella squarrosa*). Blodmosen kan dominere i våt mattevegetasjon og lausbotnvegetasjon.

### Skog/krattkledd mellommyr (25)

Desse myrane har oftast eit tresjikt eller busksjikt av bjørk, men også utformingar med vier(*Salix* spp.) er vanlege. Dei dekkjer ca. 1% av kartlagt areal i begge dalføra.

### Open rikmyr (26)

I Stormdalen utgjør opne rikmyrar ca. 4,5% av kartlagt areal og i Bjøllådalen omlag 6%. Rikmyrane finst særleg som bakkemyrar i dalsidene. Spesielt i Bjøllådalen kan dei ha sterk helling (opptil 15°). Men det finst også store, ofte våte rikmyrar nede i dalbotnane, til dømes Krukkimyra i Bjøllådalen.

Kravfulle feltsjiktartar som skiljer mot mellommyrane er: skavgras (*Equisetum hyemale*), fjellsnelle (*E. variegatum*), augnetrøst (*Euphrasia* spp.), jåblom (*Parnassia palustris*), gulstorr (*Carex flava*), sveltull (*Trichophorum alpinum*) og skogsiv (*Juncus alpinus*).

Dei beste indikatorartane for rikmyrane finst gjerne i botnsjiktet. Oftast dominerer brunmosar, sjeldnare rosetorvmose (*Sphagnum warnstorfi*). Dei viktigaste brunmosane er: stjernemose (*Campylium stellatum*), brunklomose (*Drepanocladus revolvens*) og makk-mose (*Scorpidium scorpioides*). Den førstnemte arten finst særleg i fastmattevegetasjonen, den siste særleg i lausbotnvegetasjonen. Andre rikmyrmosar er navermose (*Calliargon trifarium*), *Catoscopium nigratum*, gittermose (*Cinclidium stygium*), *Meesia trifaria* og gullmose (*Tomenthypnum nitens*).

### Skog/krattkledd rikmyr (27)

Skog- eller krattkledd rikmyrar finst som rike sig i skogliene eller i kanten av opne rikmyrar. Det finst overgangstypar mot rike fuktskogar (type 37, 39) som er vanskelege å klassifisere. Skog/krattkledd rikmyr utgjør kring 1,5% av arealet på begge karta. Tre- og busksjiktet har oftast bjørk, men også vierkratt er vanleg.

Felt- og botnsjiktet har mange av dei same artane som dei opne rikmyrane, men i tillegg kjem nokre artar som vanlegvis ikkje går ut på dei opne myrflatene. Desse artane er merka med S i tabell 1. Dei viktigaste er: mjødukt (*Filipendula ulmaria*), fjelltistel (*Saussurea alpina*), ballblom (*Trollius europaeus*) og sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*).

### Open ekstremrikmyr (28)

Ekstremrikmyrane har tilførsle av særleg kalkrikt jordvatn. Opne ekstremrikmyrar utgjer i underkant av 2% av arealet på Bjøllådalskartet. I Stormdalen er typen meir sjeldsynt.

Kalkindikatorar som viser ekstremrik vegetasjon er: rukkevier (*Salix reticulata*), brudespore (*Gymnadenia conopsea*), gulsildre (*Saxifraga aizoides*), sotstorr (*Carex atrofusca*), hårstorr (*C. capillaris*), agnorstorr (*C. microglochin*), småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*), og breiull (*Eriophorum latifolium*). Den sistnemte er vanlegast i låglandet og arten finst berre på få myrar i Bjøllådalen og Stormdalen. Blant mosane finst sagmose (*Fissidens adianthoides*) og *Leiocolea rutheana* mest på ekstremrikmyrane.

### Skog/krattkledd ekstremrikmyr (29)

Desse myrane utgjer under 1% av dei kartlagte areala. Tre- og busksjiktet har mest bjørk. Vierartar som helst finst ekstremrikt er bleikvier (*Salix hastata*) og myrtevier (*S. myrsinites*). Felt-sjiktet og botnsjiktet er som i dei skog/krattkleddede rikmyrane, men med innslag av dei artane som er nemnte under type 28.

### SKOGAR

Det einaste skogdannande treet i dei kartlagte områda er bjørk (*Betula pubescens*). I Stormdalen finst det også nokre få tre av rogn (*Sorbus aucuparia*), istervier (*Salix pentandra*) og gran (*Picea abies*). Skogtypane kan delast i to grupper: fuktskogar og dei eigentlege fastmarksskogane. Vi ser her bort i frå dei skogkleddede myrtypane som er skildra frammafor. Fuktskogane skiljer seg frå dei ekte fastmarksskogane ved at dei har fuktartar. Desse artane har dei sams med myrskogane. På den andre sida har fuktskogane også fastmarksartar som aldri veks på myr. Jordprofilet i fuktskogane har anten eit nokså tynt torvlag eller ein torvliknande

humustype. I Bjøllådalen synest det ikkje å ha vore hogge i skogane i nyare tid, bortsett frå litt vedhogst kring turisthyttene. I Stormdalen har det nok vore hogd bjørk da gardane var i drift (jfr. side 10), og nedst i dalen er det også spor etter nyare plukkhogst.

Fordelinga av ein del viktigare artar i skogtypane er vist i tabell 2 .

### Blåbær-fuktbjørkeskog (33)

I Bjøllådalen utgjer blåbær-fuktbjørkeskogen knapt 1% av det kartlagte arealet. På Stormdalskartet er det berre skilt ut ein liten figur av typen.

I feltsjiktet dominerer blåbærlyng(*Vaccinium myrtillus*) saman med fuktarten molte(*Rubus chamaemorus*). I somme utformingar er også skrubbar(*Cornus suecica*) og skogsnelle(*Equisetum sylvaticum*) meddominerande. Fuktartar som kan finnast er og blokkebær(*Vaccinium uliginosum*), småtveblad(*Listera cordata*), seterstorrr(*Carex brunnescens*), torvull(*Eriophorum vaginatum*) og trådsiv(*Juncus filiformis*). I tillegg kjem dei fleste nøysame til middels kravfulle artane som veks i blåbær/bregnebjørkeskogane (type 43).

I botnsjiktet dominerer middels kravfulle torvmosar som tvare-torvmose(*Sphagnum russowii*). Innimellom finst fastmarksmosar som sprikjelundmose(*Brachythecium reflexum coll.*), bjørnemose(*Polytrichum commune*), jamnmose(*Plagiothecium denticulatum*) og gåsefotmose(*Barbilophozia lycopodioides coll.*).

### Lågurt-fuktbjørkeskog (37) og rik fuktbjørkeskog (39)

I Bjøllådalen utgjer rik fuktbjørkeskog (39) nesten 2% av det kartlagte arealet. I Stormdalen er dei rike fuktskogane delt på to typar ved kartlegginga, nemleg lågurt-fuktbjørkeskog (37) og rik fuktbjørkeskog i streng tyding (39). Type 37 er sjeldsynt og type 39 utgjer nesten 3%.

Forutan eit tresjikt av bjørk er også eit busksjikt av vier (*Salix* spp.) ofte til stades. Stundom er det berre vierkratt utan

nemmande innslag av bjørk. I Stormdalen går busker av gråor(*Alnus incana*) og istervier(*Salix pentandra*) inn i type 39.

Feltsjiktet i lågurt-bjørkeskogen kan, som i type 33, ha mykje molte(*Rubus chamaemorus*) og skogsnelle(*Equisetum sylvaticum*), men av lyngartar finst berre litt blokkebær(*Vaccinium uliginosum*). Typiske urter er enghumleblom(*Geum rivale*), myrhatt(*Potentilla palustris*), myrfiolar(*Viola epipsila* og *V. palustris*). Spreidde, ofte sterile eksemplar, av geitrams(*Epilobium angustifolium*), sjuskjære(*Geranium sylvaticum*) og mjøduert(*Filipendula ulmaria*) er også vanleg. Av grasvokstrar finst skogrøykvein(*Calamagrostis purpurea*), seterstorr(*Carex brunnescens*) og sølvbunke(*Deschampsia cespitosa*). Den rike fuktskogen (39) har eit frodigare feltsjikt med fleire kravfulle artar. Urter og grasvokstrar som kan dominere i ulike utformingar er: soleihov(*Caltha palustris*), geitrams(*Epilobium angustifolium*), fjellpestrot(*Petasites frigidus*), skogrøykvein(*Calamagrostis purpurea*), sølvbunke(*Deschampsia cespitosa*) og strandrøyr(*Phalaris arundinacea*). Andre meir eller mindre hyppige artar er sumphaukeskjegg(*Crepis paludosa*), skogmarihand(*Dactylorhiza fuchsii*), engsnelle(*Equisetum pratense*), firblad(*Paris quadrifolia*), vendelrot(*Valeriana officinalis* ssp. *sambucifolia*) og nubbestorr(*Carex loliacea*).

Botnsjiktet har fukt- og næringskrevjande artar. I type 37 dominerer oftast rosetorvmose(*Sphagnum warnstorffii*), medan fagermoseartar(*Plagiomnium* spp., *Rhizomnium* spp.) oftast tek over dominansen i type 39. Den rike fuktskogen har også utformingar med store innslag av levermosar i botnen.

#### Krekling-bjørkeskog (41)

Dette er den magraste bjørkeskogstypen. Han er sjeldsynt i begge dalføra.

Tresjiktet er glissent med lågvaksne og ofte fleirstamma bjørker. I nokre tilfelle finst eit lågt busksjikt av dvergbjørk(*Betula nana*). I feltsjiktet dominerer nøysame lyngvokstrar. Fjellkrekling(*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*) dominerer oftast i Bjøllådalen. I Stormdalen er røsslyng(*Calluna vulgaris*) og delvis blokkebær(*Vaccinium uliginosum*) liksom viktige.

Tytebær (*Vaccinium vitis-idaea*) er vanleg. Av urter er berre stormarimjelle (*Melampyrum pratense*) nokonlunde vanleg.

Botnsjiktet har ei blanding av nøysame mosar og lav. Flekkar med open jord eller berg i dagen er også vanlege. Dei viktigaste mosane er bergsigdmose (*Dicranum fuscescens*), furumose (*Pleurozium schreberi*), einerbjørnemose (*Polytrichum juniperinum*), lys skjegg-mose (*Orthocaulis floerkei*) og frynsemose (*Ptilidium ciliare*). Av lavartar finst særleg reinlavartar (*Cladonia rangiferina* og *C. sylvatica* coll.), kvitkrull (*C. alpestris*) og gulskinn (*Cetraria nivalis*).

Kreklingbjørkeskogen finst anten på grove lausmassar (sand og grus) med podsoljordsmonn eller på grunnlendt mark der råhumuslaget kviler rett på berget. Det siste er tilfellet i Stormdalen.

Snømållavet (*Parmelia olivacea*) som berre veks på dei delane av bjørkestammane som normalt ikkje er snødekte om vinteren, viser at snøen vanlegvis ikkje er meir enn 0,5 m djup i krekling-bjørkeskogen.

#### Blåbær/bregnebjørkeskog (43)

Denne skogtypen blir delt i fem undertypar, nemleg blåbærutforming (431), småbregneutforming (432), storbregneutforming (433), finnskjeggutforming (434) og smyleutforming (435). Av desse undertypene er dei to første vanlegaste. Dei finst mange stader saman i ein mosaikk der det er uråd å skilje dei ut som eigne figurar ved den praktiske vegetasjonskartleggjinga. Når det på ein kartfigur står 43, tyder det derfor at begge undertypene 431 og 432 finst i mosaikk innafor figuravgrensinga. Kvar undertype utgjer minst 1/5 av arealet.

Blåbær/bregnebjørkeskog er den vanlegaste skogtypen i Bjøllådalen og utgjer her 32% av det kartlagte arealet. I Stormdalen er han nest vanlegaste skogtypen med nesten 20% av arealet.

### Blåbærutforming (431)

Blåbærbjørkeskog dekkjer kring 22% av kartlagt areal i Bjøllådalen og vel 5% i Stormdalen.

I feltsjiktet dominerer blåbær (*Vaccinium myrtillus*). Av urter er stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), gullris (*Solidago virgaurea*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*) vanlege. Av grasvokstrar er smyle (*Deschampsia flexuosa*) vanleg art, men også hårfrytle (*Luzula pilosa*) og finnskjegg (*Nardus stricta*) kan finnast.

I Bjøllådalen varierer blåbærtypen mellom to ytterpunkt som kan kallast "humid" og "tørr" utforming. Den humide typen har eit nok så frodig feltsjikt med skrubbar (*Cornus suecica*) som meddominerande art. I den tørre typen er fjellkrekling (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*) og blålyng (*Phyllodoce caerulea*) vanlegare. Bleikmyrklegg (*Pedicularis lapponica*) kan av og til finnast.

I Stormdalen er blåbærbjørkeskogen stort sett av den humide typen og skrubbar kan stundom dominere over blåbærlyngen.

Botnsjiktet er dominert av mosar. Særleg i den tørre typen i Bjøllådalen kan det også finnast litt lav (*Cladonia* spp.). Dei vanlegaste mosane er sprikjelundmose (*Brachythecium reflexum*), vanleg sigdmose (*Dicranum scoparium*), bleik klomose (*Drepanocladus uncinatus*), etasjemose (*Hylacomium splendens*) og gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides* coll.)

Jordsmonnet har podsolprofil. Snømållavet viser at snødjupet kan vera opptil 1,5 m.

### Småbregneutforming (432)

Småbregnebjørkeskogen utgjer kring 8% av arealet på Bjøllådalskartet og 12% på Stormdalskartet.

Feltsjiktet har dei same artane som blåbærutforminga, men det kjem inn ein del meir fukt- og næringskrevjande artar i tillegg. Den vesle bregnen fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) kjem inn som ein dominerande art ved sida av blåbær. Andre bregnar som kan finnast er sauettelg (*Dryopteris assimilis*) og hengjeveng (*Thelypteris phegopteris*). Urter og grasvokstrar som er sjeldsynte i blåbærtypen, men vanlege i småbregnetypen er: småtveblad (*Listera cordata*), småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*), tepperot (*Potentilla erecta*),



engsyre(*Rumex acetosa coll.*) og gulaks(*Anthoxanthum odoratum*).

Botnsjiktet er mosedominert. Sprikjelundmose(*Brachythecium reflexum coll.*) dominerer ofte. Lilundmose(*B. salebrosum*) og *Rhytidiadelphus calvescens* kan også gå inn i typen. Elles er artsutvalet mykje det same som i blåbærutforminga.

Jordsmonnet er meir sigevasspåverka og næringsrikare enn i blåbærbjørkeskogen. Snømållavet viser at det kan vera kring to meter snø i typen.

### Storbregneutforming (433)

Denne utforminga er sjeldsynt i området.

Forutan tresjikt med bjørk, finst ofte innslag av rogn(*Sorbus aucuparia*), gjerne som busksjikt.

Feltsjiktet er dominert av dei høge bregnane fjellburkne(*Athyrium distentifolium*) og skogburkne(*A. filix-femina*). I dei subalpine utformingane i Bjøllådalen er det mest av den første, i dei meir låglandsprega storbregneutformingane i Stormdalen er det mest skogburkne. Forutan storbregnane finst dei fleste artane frå småbregnebjørkeskogen. I tillegg kjem innslag av meir kravfulle artar som viser slektskap med høgstaudebjørkeskogen. Slike artar er: turt (*Cicerbita alpina*), sjuskjære(*Geranium sylvaticum*), skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*), fjellfiol(*Viola biflora*) og myskegras(*Milium effusum*).

Botnsjiktet er oftast særst sparsamt utvikla på grunn av det tette feltsjiktet. Artsutvalet er omlag det same som i småbregnebjørkeskogen.

Snømållavet viser eit snødjup på 2½ - 3 meter.

### Finnskjeggutforming (434)

Finnskjeggbjørkeskog er berre registrert i Stormdalen aust for samlaupet mellom litle og store Stormdalsåga. Her er det tre kartfigurar på i alt 35 dekar. Typen har eit særst glissent tre- og busksjikt med bjørk og einer(*Juniperus communis*). Feltsjiktet er heilt dominert av finnskjegg(*Nardus stricta*). Innimellom finst spreidde eksemplar av blåbær(*Vaccinium myrtillus*), blokkebær(*V. uliginosum*), skrubbær(*Cornus suecica*), engsyre(*Rumex acetosa coll.*),

gullris(*Solidago virgaurea*), skogstjerne(*Trientalis europaea*), stivstorr(*Carex bigelowii*), seterstorr(*C. brunnescens*) og smyle (*Deschampsia flexuosa*).

Botnsjiktet er glissent. Det er lite plass mellom finnskjeggtuvene.

Typen finst på stader med langvarig snødekke og er ein overgangstype mot snøleiesamfunn og kan sjåast på som "tresett finnskjeggstivstorrhei" (jfr. type 83).

#### Smyleutforming (435)

Smylebjørkeskog er berre utfigurert ein gong i Bjøllådalen, men mindre flekkar finst fleire stader i blåbærbjørkeskogen både i Bjøllådalen og Stormdalen. Artssamansetjinga er jamt over den same som i blåbærutforminga, men smyle(*Deschampsia flexuosa*) dominerer i feltsjiktet og blåbær finst berre som spreidde eksemplar. Tresjiktet er gjerne også noko opnare enn i blåbærbjørkeskogen.

Typen finst på stader med langvarig snødekke, og dette er kanskje ein årsak til den dårlege utviklinga av blåbærlyngen. Smyledominansen kan også ha samband med glissent tresjikt og god lystilgang.

#### Urtebjørkeskog (47)

Urtebjørkeskogen er den mest vanlegaste skogtypen i Bjøllådalen der han utgjør nesten 8% av kartlagt areal. I Stormdalen er han tredje vanlegaste skogtypen og dekkjer her omlag 15%.

Felthsjiktet er tett og frodig med 30-40 cm høge urter og grasvokstrar. Av lyngvokstrar finst også i denne typen ein god del blåbær. Dominerande urter er sjuskjære(*Geranium sylvaticum*), ballblom(*Trollius europaeus*) og fjellfiol(*Viola biflora*). Andre vanlege urter er: fugletelg(*Gymnocarpium dryopteris*), småmarimjelle(*Melampyrum sylvaticum*), tepperot(*Potentilla erecta*), tågebær(*Rubus saxatilis*), og engsyre(*Rumex acetosa coll.*). Dei vanlegaste grasvokstrane er gulaks(*Anthoxanthum odoratum*), skogrøyrkvein(*Calamagrostis purpurea*), smyle(*Deschampsia flexuosa*) og seterrapp(*Poa alpigena*). Hengjeaks(*Melica nutans*) og lundrapp(*Poa nemoralis*) finst også i typen.

Botnsjiktet er oftast ikkje heilt tett. Lilundmose(*Brachythecium salebrosum*) er gjerne viktigaste arten. Andre artar som jamt finst er sprikjelundmose(*B. reflexum coll.*), bleik klomose(*Drepanocladus uncinatus*), rosettmose(*Rhodobryum roseum*), *Rhytidiadelphus calvescens*, gåsefotmose(*Barbilophozia lycopodioides coll.*) og *Obtusifolium obtusum*.

Jordprofilen er brunjordliknande med ein moldaktig humustype. Snømållavet syner at snøen kan liggje opptil fire meter djup om vinteren.

Urtebjørkeskogen er i nær "slekt" med høgstaudebjørkeskogen (type 49), og går inn i omgrepet "høgstaudebjørkeskog" i vid tyding. Men ved kartleggjinga har vi funne det føremålstenleg å skilje denne middels rike urtetypen frå den særskilde høgstaudetypen.

#### Høgstaudebjørkeskog (49)

Dette er den vanlegaste vegetasjonstypen i Stormdalen. Høgstaudebjørkeskog utgjer her omlag 1/3 av det kartlagte arealet. I Bjøllådalen er det lite høgstaudebjørkeskog, kring 3% av arealet.

Feltsjiktet er tett og vanlegvis 60-90 cm høgt. I ekstreme fall kan det vera over 150 cm.

Dei dominerande urtene er tyrihjelme(*Aconitum septentrionale*), turt(*Cicerbita alpina*), sjuskjære(*Geranium sylvaticum*), og fjellfiol (*Viola biflora*). I dei lågareliggjande utformingane i Stormdalen kan skogburkne(*Athyrium filix-femina*) og strutseveng(*Matteuccia struthiopteris*) vera mellom dei dominerande artane. Elles finst ei rekkje kravfulle urter og grasvokstrar. Av dei viktigaste er kvitbladtistel(*Cirsium helenioides*), geitrams(*Epilobium angustifolium*), kvitmjølke(*E. lactiflorum*), mjørdurt(*Filipendula ulmaria*), gaukesyre (*Oxalis acetosella*; i Stormdalen), fjellminneblom(*Myosotis decumbens*), firblad(*Paris quadrifolia*), kranskonvall(*Polygonatum verticillatum*), engsyre(*Rumex acetosa coll.*), raud jonsokblom(*Silene dioica*), ballblom(*Trollius europaeus*), vendelrot(*Valeriana officinalis ssp. sambucifolia*), skogrøyrkvein(*Calamagrostis purpurea*), hengjeaks (*Melica nutans*), myskegras(*Milium effusum*) og lundrapp(*Poa nemoralis*).

Botnsjiktet er glissent. Det har stort sett dei same moseartane som urtebjørkeskogen (type 47), men det finst litt meir av fukt-

krevjande fagermosar(*Plagiomnium* spp., *Rhizomnium* spp.).

Jordsmonnet er noko meir påverka av kalkrikt sigevatn enn i urtebjørkeskogen og har ofte tydelegare brunjordskarakter.

Snømållavet finst 3-4 meter oppe på bjørkestammane.

## FUKTHEIAR OG FUKTENGER

### Røsslyngfukthei (70)

Typen er sjeldsynt i området og er skilt ut berre ein gong i Bjøllådalen. Røsslyng-fukthei er ein fuktig parallell til kreklingbjørkeskogen (type 41), men utan tresjikt.

Feltsjiktet er dominert av nøysame lyngvokstrar og fuktartar. Viktigaste lyngvokstrane er: røsslyng(*Calluna vulgaris*), fjellkrekling(*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*), dvergbjørk(*Betula nana*) og blokkebær(*Vaccinium uliginosum*). Av fuktartar skal nemnast molte(*Rubus chamaemorus*) og torvull(*Eriophorum vaginatum*).

Botnsjiktet har nøysame husmosar og torvmoseartar(*Sphagnum* spp.).

Røsslyng-fukthei er ein overgangstype mellom fastmark og myr. Jordprofilet er eit podsol med næringsfattig og torvliknande råhumus.

### Blåbær-moltefukthei (72)

Denne sjeldsynte typen er berre utskilt ein gong i Bjøllådalen. Typen er ein trelaus parallell til blåbær-fuktbjørkeskogen (type 33).

Feltsjiktet er dominert av blåbær(*Vaccinium myrtillus*), molte(*Rubus chamaemorus*) og dvergbjørk(*Betula nana*). Andre typiske artar er: skogsnelle(*Equisetum sylvaticum*), gullris(*Solidago virgaurea*) og smyle(*Deschampsia flexuosa*).

Botnsjiktet har torvmosar og husmosar i blanding.

Typen finst på dårleg drenerte stader med høgt grunnvatn og torvaktig råhumus.

### Rik fukthei (74)

Rik fukthei er skilt ut berre få gonger i Bjøllådalen. Variasjonen innan typen er stor. Felles for alle dei registrerte areala er at lyng, småvaksne vierartar og dvergbjørk dominerer. I tillegg kjem alltid eit markert innslag av kravfulle urter.

Typen har ofte eit lågt kratt av busker: dvergbjørk (*Betula nana*), småvier (*Salix arbuscula*), sølvvier (*S. glauca*), bleikvier (*S. hastata*) og ullvier (*S. lanata*).

Feltsjiktet er dominert av lyngvokstrane fjellkrekling (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*).

Av urter finst artar som er vanlege i rike fuktskogar (typene 37 og 39): kvann (*Angelica archangelica*), kjeldemarikåpe (*Alchemilla glomerulans*), enghumleblom (*Geum rivale*), kongsspir (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), tettegras (*Pinguicula vulgaris*), myrhatt (*Potentilla palustris*), engsoleie (*Ranunculus acris*), fjelltistel (*Saussurea alpina*), bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*) og myrfiol (*Viola palustris*).

Grasvokstrar som er noterte i rik fukthei er gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), skogrøyrkvein (*Calamagrostis purpurea*), slåttestorr (*Carex nigra*), sauesvingel (*Festuca ovina*) og marigras (*Hierochloë odorata*).

I botnsjiktet finst kravfulle torvmoseartar som rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*). Dessutan fagermoseartar (til dømes *Plagiomnium elatum*).

Rike fuktheiar finst anten der eit tynt torvaktig humuslag kviler på næringsrik mineraljord eller det blir tilført næringsrik mineraljord ved flaum.

### Lågurteng (76)

Denne vegetasjonstypen er skilt ut nokre få gonger i Stormdalen. Han er kanskje eit utviklingssteg mellom pionervegetasjon på skred-sand (type 94) og urtebjørkeskog (type 47).

Typen har ofte eit glissent kratt av bjørk, einer eller vier. Feltsjiktet minner ein del om det i urtebjørkeskogen, men har ein del lyselskande artar som ikkje finst i tett skog. Vanlege urter

er: kattedot(*Antennaria dioica*), setermjelt(*Astragalus alpinus*), blåklokke(*Campanula rotundifolia coll.*), fjellarve(*Cerastium alpinum*), skavgras(*Equisetum hyemale*), sjuskjære(*Geranium sylvaticum*), tiriltunge(*Lotus corniculatus*), tågebær(*Rubus saxatilis*) og lifiol(*Viola montana*).

AV gras finst smyle(*Deschampsia flexuosa*) og sauesvingel(*Festuca ovina*). Jordsmonnet er sandrikt og godt drenert.

### Rik fukteng (78)

Denne engtypen er vanleg langs vassdrag i dalbotnane. Han utgjer 5-6% av kartlagt areal i begge dalføra. Mykje av den tidlegare kulturmarka (slåtte- og beiteland) ved Stormdalsgardane er ført til denne typen. Rik fukteng er ein trelaus parallell til dei rike fuktbjørkeskogane (37 og 39).

Vierkratt er vanleg. Dei vanlegaste artane er sølvvier(*Salix glauca*), lappvier(*S. lapponum*) og grønvier(*S. phyllifolia*).

Feltsjiktet er artsrikt, og det finst fleire utformingar med varierende samansetjing. Det finst relativt tørre og fattige utformingar som er overgangstyper mot lågurtenger (type 76) og frodige, rike utformingar som står nær høgstaudeengene (type 79). I ein del utformingar dominerer grasvokstrar, men liksom ofte er urter det dominerande. Sølvbunke(*Deschampsia cespitosa*) er det graset som oftast dominerer. Andre vanlege grasvokstrar er engkvein(*Agrostis tenuis*), gulaks(*Anthoxanthum odoratum*), seterstorrr(*Carex brunescens*), smyle(*Deschampsia flexuosa*), engfrytle(*Luzula multiflora*) og marigras(*Hierochloë odorata*). Urter som kan dominere er kvitbladtistel(*Cirsium helenioides*), mjøduert(*Filipendula ulmaria*), sjuskjære(*Geranium sylvaticum*) og tågebær(*Rubus saxatilis*). Dei to første er saman med sølvbunke dominerande på fleire av engene ved Stormdalsgardane. Døme på urter som er typiske for ulike utformingar er: kjeldemarikåpe(*Alchemilla glomerulans*), kongspir(*Pedicularis sceptrum-carolinum*), småengkall(*Rhinanthus minor*), engsyre(*Rumex acetosa coll.*), engsoleie(*Ranunculus acris*), fjelltistel(*Saussurea alpina*), løvetann(*Taraxacum spp.*), fjellfiol(*Viola biflora*) og myrfiol(*V. palustris*). I særskildt fuktige utformingar,

særleg i Stormdalen, finst også: soleihov(*Caltha palustris*), myrmaure(*Galium palustre*), myrhatt(*Potentilla palustris*) og krypssoleie(*Ranunculus repens*).

Botnsjiktet er oftast glissent med ulike moseartar alt etter vasstilførsla.

Fuktengvegetasjonen finst særleg ved elver og bekkar der grunnvatnet varierer gjennom året, og det er vanleg med flaum. Flaum og isgang er truleg viktige årsaker til at desse areala ikkje er skogkledde.

Jordsmonnet er ofte elve- og bekkeavsetjingar med slamblanda mold.

### Høgstaudeeng (79)

Høgstaudeenger er nokså vanleg i rasrenner og glenner i skogliene i Stormdalen. Typen dekkjer her nesten 3% av det kartlagte arealet. I Bjøllådalen derimot er det skilt ut få høgstaudeenger.

Opne høgstaudeenger har omlag same artane i felt- og botnsjiktet som høgstaude-bjørkeskogen (type 49, s. 31). Men tresjikt manglar. Somme utformingar har vierkratt, ofte av ullvier(*Salix lanata*).

### FJELLVEGETASJON

Fjellvegetasjon finn vi vanlegvis over skoggrensa. Temperaturen er her for låg for bjørkeskog. Det blir rekna med at bjørka treng ein middeltemperatur på minst 7,5 °C i perioden juni-september (Hafsten 1972, s. 76). Den klimatiske skoggrensa ligg i Stormdalen 600-700 m over havet. Mange stader gjer topografiske og geologiske tilhøve at skogen berre går opp til 400-500 m. I Bjøllådalen veks det skog i liene opp til 600-650 m o.h.

Her finn vi også fjellvegetasjon fleire stader nede i dalbotnen som ligg 500-530 m o.h. Vi har altså to skoggrenser. Det er ei øvre skoggrense øvst i liene og ei nedre skoggrense nedst i liene.

Førekomsten av fjellvegetasjon nede i dalbotnen kjem av at det ofte ligg kaldluft nede i dalbotnen.

På Stormdalskartet utgjer fjellvegetasjon mindre enn 2% av arealet. På Bjøllådalskartet er det ca. 22% fjellvegetasjon. Fjellet blir ofte delt i tre høgderegionar: lågfjellet, mellomfjellet og høgfjellet. All fjellvegetasjon på dei to karta er lågfjellsvegetasjon. Lågfjellet blir også kalla "dvergbusk- og vierregionen", og ein reknar med at det har si øvre grense der blåbærheiane sluttar (Gjærevoll 1973, s. 96).

Den inndelinga av fjellvegetasjonen som er bruka her speglar særleg av to økologiske faktorar, nemleg *næringstilgangen* i jorda og *snødekket*. Figurane 9 og 10 viser at vi har eit skilje som går mellom *fattig* og *rik* fjellvegetasjon. 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. Planter som veks på rabbar med tynt eller ikkje noko snødekke om vinteren har heilt andre tilhøve enn planter som veks i langvarig snødekte søkk. Rabbeplantene har lang snøfri vekstsesong, men må til gjengjeld tåle sars låge vintertemperaturar og ofte tørke om sommaren. Snøleieplantene nede i søkket har stutt snøfri vekstsesong, men er til gjengjeld godt verna mot dei låge vintertemperaturane.

Dei vegetasjonstypene som har kortvarig - middels snødekke er alle dominerte av ulike dvergbusker (lyngvokstrar) og hører klart til *heiserien*. Når det gjeld snøleiesamfunna har vi følgd Gjærevoll (1956, s. 28-30). Han reknar dei samfunna som er rike på urter og grasvokstrar som krev jamn råme (hygrofile artar) til *engserien*. Dette er gjerne vegetasjonssamfunn som blir overrisla av smeltevatn gjennom heile sesongen. Samfunn som har få slike artar, av di marka tørkar snøgt opp etter snøsmeltinga, blir førte til *heiserien*.

Tabell 3 viser fordelinga av dei vanlegaste busk- og feltsjiktartane i fjellvegetasjonen.



Kalkfattig grunn (surbotn)		Kalkrik grunn	
"Heiserien"	"Engserien"	"Heiserien"	"Engserien"
80 Greplyng-rabbesivhei	851 Reinrosehei	881 Rike engsnøleie, moderate - seine utformingar	882 Rike engsnøleie, ekstreme utformingar
81 Einer-dvergbjørkhei			
82 Blåbær-blålynghei			
83 Stivstorr-finnskjegghei	86 Fattig engsnøleie	852 Rikt dvergviernøleie	
84 Musøyresnøleie			

Kortvarig

Middels

Langvarig

Sær langvarig

aukande snødekke →

Figur 9. Oversyn over vegetasjonstypene i fjellet og korleis dei kan fordelast på hei- og engserien. (Etter Gjærevoll & Bringer 1965)

### Greplyng-rabbesivhei (80)

Denne heitypen utgjer mellom 5 og 6% av kartlagt område i Bjøllå-dalen og er her vanleg på kalkfattige lausmasseryggar og haugar både i dalbotnen og øvst i liene. I Stormdalen er typen berre så vidt til stades i det kartlagte området.

Greplyng-rabbesivhei blir utvikla der snødekket om vinteren er særst tynt eller manglar. Vegetasjonen har berre særst vindherdige og hardføre artar. Dei mest utsette rabbane kan ha mykje open jord på grunn av reinbeite/(vinderosjon). Greplyng(*Loiseleuria procumbens*) finst særleg på slike stader, men denne arten gjer elles lite av seg i Bjøllådalen. Den dominerande arten er vanlegvis fjellkrekling (*Empetrum nigrum* spp. *hermaphroditum*). I nokre utformingar finst mykje lågvaksen dvergbjørk(*Betula nana*). Andre vanlege feltsjikt- artar er rypebær(*Arctostaphylos alpina*), blokkebær(*Vaccinium uliginosum*), tytebær(*V. vitis-idaea*), stivstorr(*Carex bigelowii*), sauesvingel(*Festuca ovina*) og rabbesiv(*Juncus trifidus*).

Botnsjiktet har tørketålande mosar og mykje lav. På grunn av det tynne snødekket er typen eit viktig vinterbeite for reinen, og lav-vegetasjonen er ofte sterkt nedbeita.

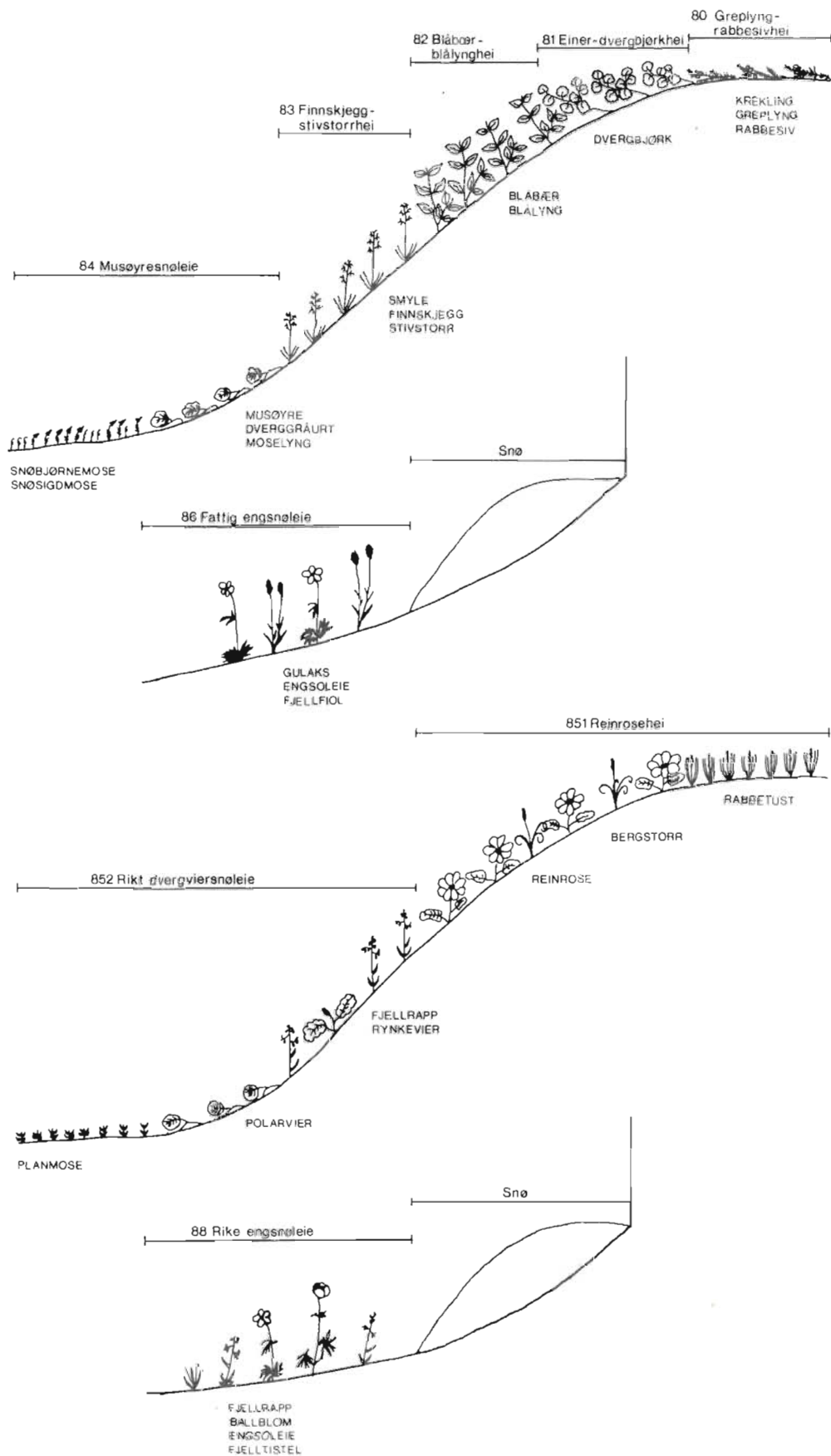
Jordsmonnet er stabilt med meir eller mindre tydeleg utvikla podsol.

### Einer-dvergbjørkhei (81)

Typen dekkjer ca. 2½% av arealet på kart Bjøllådalen og finst her først og fremst i dalbotnen.

Dvergbjørk(*Betula nana*) og einer(*Juniperus communis*) treng begge eit vist ly (snødekke) om vinteren, men samstundes ein nokså lang vegetasjonssesong. I fjellet finst einer-dvergbjørkhei som ei smal sone på lesida av rabbane mellom greplyng-rabbesivheiane (type 80) og blåbær-blålyngheiane (type 82). Oftast er denne sona for smal til å bli med ved vegetasjonskartleggjing i målestokk 1:10 000. Men i dalbotnar og elles under særlege topografiske tilhøve, kan typen dekkje større kartleggbare areal.

Denne typen blir kjenneteikna ved eit tett kratt av dvergbjørk med eller utan innslag av einer. Buskene er oftast 4-10 dm høge.



Figur 10. Skjematisk skisse av fjellvegetasjonstypene grupperte frå snøleie til rabb. Øvst fattig fjellvegetasjon på kalkfattig grunn. Nedst rik fjellvegetasjon på kalkrik grunn. Engsnøleier er teikna under ei snøfonn for å markere at dei er avhengige av sigevatn, gjerne overrisling av smeltevatn. (Omteikna etter Gjærevoll 1975)

Feltsjiktet er ofte nokså glissent på grunn av det tette krattet og har ei blanding av artar frå typane 80 og 82. Fjellkrekling (*Emetrum nigrum* ssp. *herma, hroditum*) dominerer, men flekkvis er også andre lyngvokstrar vanlege (jfr. tabell 3). Av urter og gras er skogstjerne (*Trientalis europaea*) og smyle (*Deschampsia flexuosa*) vanlegast.

### Blåbær-blålynghei (82)

Blåbær-blålyngheiar utgjer vel 10% av det kartlagte arealet i Bjøllådalen.

Typen er ein trelaus parallell til blåbær-bjørkeskogen (type 431). Låge busker og dvergbjørk (*Betula nana*) kan finnast, men ikkje så tett og frodig som i type 81.

Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er den dominerande arten. Blåbærsona er oftast skarpt avgrensa både mot rabbevegetasjonen (80, 81) og snøleivevegetasjonen (83, 84) da blåbærlyngen treng både godt snødekke og ikkje for sein framsmelting. I feltsjiktet kan mange lyngvokstrar finnast (sjå tabell 3). Av desse er fjellkrekling ofte meddominerande. Blålyng (*Phyllodoce caerulea*) har utbreiingstygdepunktet sitt i denne vegetasjonstypen. Nokre nøysame-middels kravfulle urter og grasvokstrar finst ofte. Dei viktigaste er skrubbær (*Cornus suecica*), bleikmyrkelegg (*Pedicularis lapponica*), gullris (*Solidago virgaurea*), skogstjerne (*Trientalis europaea*) og smyle (*Deschampsia flexuosa*). Skrubbær er meddominerande i somme utformingar.

Botnsjiktet er dominert av ulike mosar, mest sigdmosar (*Dicranum* spp.), husmosar (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*) og nøysame levermosar (til dømes *Orthocaulis floerkei*). Det finst også ein del lav, særleg reinlavartar (*Cladonia rangiferina* og *C. sylvatica coll.*).

Blåbær-blålyngheiane finst på kalkfattige lausavleiringar. Jorda er stabil og vanlegvis med podsolutvikling.

### Stivstorr-finnskjegghei (83)

Finnskjegg-stivstorrhei finst nokre få stader i Bjøllådalen i søkk der snødekket er for langvarig for blåbær-blålyngheiane.

Feltsjiktet er dominert av finnskjegg(*Nardus stricta*). Andre grasvokstrar som finst er: stivstorr(*Carex bigelowii*), smyle (*Deschampsia flexuosa*) og gulaks(*Anthoxanthum odoratum*). Av lyngvokstrar kan det finnast litt røsslyng(*Calluna vulgaris*) og fjellkrekling(*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*). Urter som det finst einskilde eksemplar av er til dømes: engsyre(*Rumex acetosa* coll.), gullris(*Solidago virgaurea*) og skogstjerne(*Trientalis europaea*). Typen har også spreidde eksemplar av musøyre(*Salix herbacea*), dverggråurt(*Omalotheca supina*) og andre artar som først og fremst finst i meir ekstreme snøleie (f.eks. type 84).

I lågfjellet på Saltfjellet er elles grasheiar med smyle- og gulaksdominans det vanlege når snødekket blir for langvarig for blåbærheiane. Men ned mot dalane i overgangen lågfjell-bjørkeskog, er finnskjegg dominerande på flat mark og i groper der smeltevatnet blir ståande i ro ei tid. Desse areala er også ofte isdekte om våren. Somme stader i dalbotnen finst finnskjegg-stivstorrhei i mosaikk med tuver som har vegetasjon av typane 80, 81 eller 82. Desse tuvane er truleg oppfrysingsfenomen (Lundquist 1962, s. 30-32).

I den skandinaviske fjellkjeda er finnskjegg-stivstorrheiar vanlegast i dei vestlege fjellstrøka (Gjærevoll 1956, s. 82-83).

Botnsjiktet er gjerne dårleg utvikla. Det er lite plass mellom finnskjeggstuvane, men det finst ofte mykje levermosar inne i sjølve grastuvane. Innimellom tuvane finst også ein god del lav, til dømes saltlav(*Stereocaulon paschale* coll.).

Jordsmonnet er stabilt og relativt tørt etter utsmeltingsperioden.

### Musøyresnøleie (84)

Slike snøleie dekkjer svært små areal i dei kartlagte delane av Bjøllådalen og Stormdalen.

I feltsjiktet dominerer dvergvierarten musøyre(*Salix herbacea*). Han blir stundom også kalla fjellmo. Av lyngvokstrar kan det finnast litt moselyng(*Cassiope hypnoides*). Urter og grasvokstrar finst det berre spreidde eksemplar av. Dei vanlegaste er dverggråurt (*Omalotheca supina*), trefingerurt(*Sibbaldia procumbens*), stivstorr

(*Carex bigelowii*) og rypestorr(*C. lachenalii*).

I botnsjiktet dominerer snøbjørnemose(*Polytrichum norvegicum*) og snøsigdmose(*Kiaeria starkei*) saman med ulike små levermosar (særleg *Anthelia juratzkana* og *Marsupella varians*). Små tuver av hjelmmose (*Conostomum tetragonum*) er også vanlege. Av lav er det oransje saf-ranlavet(*Solorina crocea*) og saltlav(*Stereocaulon paschale coll.*) vanleg i somme utformingar.

Musøyresnøleia finst på stader med sær langvarig snødekke og ustabil flytjord.

### Reinrosehei (851)

Reinrosehei finst ikkje innan det kartlagte området i Stormdalen. I Bjøllådalen utgjer typen kring 1% av arealet. Denne heitypen finst på kalkgrunn på rabbar med tynt-middels snødekke.

Dvergbuska reinrose(*Dryas octopetala*) dominerer i feltsjiktet. Av lyngvokstrar vil ofte fjellkrekling vera meddominerande. Reinroseheiane skiljer seg frå heitypane på surbotn ved førekomst av ei rekkje kalkkrevjande urter og grasvokstrar. Typiske døme er: fjellkurle(*Chamorchis alpina*), snøbakkestjerne(*Erigeron uniflorus*), augnetrøst(*Euphrasia* spp.), reinmjelt(*Oxytropis lapponica*), flekk-mure(*Potentilla crantzii*), raudsildre(*Saxifraga oppositifolia*), fjellsmelle(*Silene acaulis*), blåsprett(*Thalictrum alpinum*), bjønnbrodd(*Tofieldia pusilla*), svartstorr(*Carex atrata*), hårstorr(*C. capillaris*) og bergstorr(*C. rupestris*).

Botnsjiktet kan ha ulike utformingar avhengig av snødekket. Mosar dominerer der snødekket er best, ofte etasjemose(*Hylocomium splendens*). Den kalkkrevjande vriemosen(*Tortella tortuosa*) finst i stor mengd i nokre utformingar. Innslaget av lav er større på rabbar med dårlegare snødekke. Artar som ofte finst og stundom med høg dekning, er gulskinn(*Cetraria nivalis*), lyst reinlav (*Cladonia cf. mitis*), pigglav(*C. uncialis*), fjelltagg(*Cornicularia divergens*), fjellkorke(*Ochrolechia frigida*), saltlav(*Stereocaulon* spp.) og makklav(*Thamnolia vermicularis*).

Jordsmonnet er oftast grunt og kviler på kalkmarmor, dolomitt-marmor eller kalkglimmerskifer.

### Rikt dvergviernøleie (852)

Her har vi slege saman dei snøleiesamfunna på kalkgrunn som ikkje blir påverka av smeltevatn utover sesongen. Slike snøleie dekkjer berre svært små areal i dei kartlagte områda i Stormdalen og Bjøllådalen. Dei utformingane som er snødekte i stuttast tid har rynkevier(*Salix reticulata*) som dominerande art. I dei med mest langvarig snødekke dominerer polarvier(*Salix polaris*) saman med musøyre(*S. herbacea*). Krysningen mellom polarvier og musøyre finst ofte også i slike snøleie.

Artar som ofte veks i dei rike dvergviernøleia er svarttopp (*Bartsia alpina*), harerug(*Polygonum viviparum*), raudsildre(*Saxifraga oppositifolia*), dvergjamne(*Selaginella selaginoides*), fjellsmelle(*Silene acaulis*), fjell-løvetann(*Taraxacum croceum coll.*), blåsprett(*Thalictrum alpinum*), fjellveronika(*Veronica alpina*), fjellfiol(*Viola biflora*) og fjellrapp(*Poa alpina*).

I botnsjiktet finst ulike mosar alt etter fukttilhøva. Polarviernøleia har oftast ustabil flytjord. Rynkeviernøleia har ofte meir stabil jord.

### Fattig engsnøleie (86)

Denne vegetasjonstypen utgjer under 1% både på Stormdalskartet og Bjøllådalskartet.

Feltsjiktet er dominert av grasvokstrar som gulaks(*Anthoxanthum odoratum*), stivstorr(*Carex bigelowii*), smyle(*Deschampsia flexuosa*) og fjelltimotei(*Phleum commutatum*). Det er også alltid eit markert innslag av relativt nøysame urter som harerug(*Polygonum viviparum*), engsoleie(*Ranunculus acris ssp. borealis*), engsyre(*Rumex acetosa coll.*), trefingerurt(*Sibbaldia procumbens*), gullris(*Solidago virgaurea*) og fjellfiol(*Viola biflora*). Bregnesnøleie med dominerande fjellburkne(*Athyrium distentifolium*) blir også førte til type 86.

Botnsjiktet har nøysame blad- og levermosar. Blant dei vanlegaste er sigdmosar(*Dicranum spp.*), sprikjelundmose(*Brachythecium reflexum*), bleik klomose(*Drepanocladus uncinatus*), grokornnikkemose

(*Pohlia gracilis*), bjørnemosar(*Polytrichum alpinum*, *P. commune*, *P. juniperinum*), gåsefotmose(*Barbilophozia lycopodioides* coll.) og lys skjeggmose(*Orthocaulis floerkei*). Lav finst det lite av.

Fattige engsnøleie finst på kalkfattig grunn på meir eller mindre fuktig og ustabil jord.

### Rike engsnøleie (88)

Rike engsnøleie utgjør mindre enn 1% av areala på begge karta. Dei rike engsnøleia blir ved kartleggjinga delte i to undertypar: 881. moderate-seine utformingar og 882. ekstreme utformingar. Dei to undertypane finst ofte saman på små areal der det er uråd å skilje dei ved kartleggjing i målestokk 1:10 000. Da står signaturen 88 på kartfiguren.

### Moderate-seine utformingar (881)

I Bjøllådalen og Stormdalen er dette oftast "blomsterenger" der ballblom(*Trollius europaeus*) og/eller engsoleie(*Ranunculus acris* ssp. *borealis*) dominerer. Vi har også ført små areal som kan kallast "harerug-flekkmure-enger" til type 881. Skildringa nedaførgjeld "blomsterengene".

Dei frodigaste av desse engene har ofte eit lågt vierkratt (30-50 cm høgt), særleg med ullvier(*Salix lanata*) og bleikvier(*S. hastata*). Desse utformingane er overgangstyper mot høgstaudeengene (type 79).

Feltsjiktet har dei fleste artane som veks i fattige engsnøleie. I tillegg kjem mange kravfulle artar. Blant dei som ofte finst er: setermjelt(*Astragalus alpinus*), fjellsnelle(*Equisetum variegatum*), augnetrøst(*Euphrasia* spp.) setergråurt(*Omalotheca norvegica*), flekkmure(*Potentilla crantzii*) fjelltistel(*Saussurea alpina*), dvergjanne(*Selaginella selaginoides*), blåsprett(*Thalictrum alpinum*), svartstorr(*Carex atrata*) og fjellrapp(*Poa alpina*). I tabell 3 er det medteke enda fleire artar som kan vekse i typen.

Botnsjiktet har ulike blad- og levermosar som trivst på fuktige stader. Viktige er lundmosar(*Brachythecium* spp.), bleik klomose(*Drepanocladus uncinatus*), fagermosar(*Mnium* spp.), bjørnemosar



(*Polytrichum* spp.) og gåsefotmose(*Barbilophozia lycopodioides coll.*).

Desse rike blomsterengene finst på stader med tilførsle av næringsrikt sige- eller smeltevatn. Snødekket er frå middels varig til langvarig. Ballblomengene med vierkratt finst ofte på stader der vårflaumen år om anna legg at eit lag med næringsrik mineraljord. Typen kan i slike tilfelle finnast som frodige band i elles triviell heivegetasjon.

#### Ekstreme utformingar (882)

Sørs seint framsmelta rike engsnøleie er det berre små areal av i dei kartlagte områda. Høgare til fjells finst det store areal med slike seine snøleie. Mellom anna er ein type med dominerande snøsoleie(*Ranunculus nivalis*) vanleg. I Bjøllådalen er det berre små fragment av snøsoleie-samfunn.

Ved sørs sein utsmelting må mange av dei viktigaste urtene og grasvokstrane frå type 881 gi opp. Feltsjiktet blir svært glissent. Blant dei viktigaste urtene er: fjellskrinneblom(*Arabis alpina*), snøarve(*Cerastium arcticum*), brearve(*C. cerastoides*), fjellsyre(*Oxyria digyna*), harerug(*Polygonum viviparum*), dvergsoleie(*Ranunculus pygmaeus*), knoppsildre(*Saxifraga cernua*), raudsildre(*S. oppositifolia*) og grannsildre(*S. tenuis*). Av grasvokstrar finst først og fremst rypestorr(*Carex lachenalii*) og fjellrapp(*Poa alpina*).

Botnsjiktet manglar flesteparten av dei artane som er nemnte under type 881. I staden kjem blant andre planmose(*Distichum capillaceum*), grokornnikkemose(*Pohlia gracilis*) og små levermosar som *Anthelia juratzkana*.

Jorda er ustabil og har gjerne mykje naken stein og grus i overflata.

#### BERG- OG SKREDJORDSVEGETASJON

I Stormdalen har vi skilt ut tre typar berg- og skredjordsvegetasjon. Dei utgjer langt under 1% av det kartlagte arealet. Typane er ikkje plantesosiologisk definerte.

### Fattig bergvegetasjon (90)

I lia sørvest for ytre Tverrelva er det ein bratt bergvegg. Ein del av han er nesten fri for vegetasjon og er kartlagt som "berg i dagen" (^). Resten har litt bjørkekratt og annan vegetasjon på hyller og i bergsprekker. Dette arealet har vi kalla "fattig bergvegetasjon" (90). I feltsjiktet er det mest nøysame lyng- og grasvokstrar.

### Pionervegetasjon på skredsand (94)

Tre areal ved Stormdalsåga er førte til denne typen. To av dei ligg på sørsida av elva vest for kvar av Tverrelvene. Det tredje ligg på nordsida av elva vest for osen til Krokbecken. Alle tre stadene er det lagt opp skredtransportert materiale frå snøras som har gått ned lia på andre sida av dalen og over elva. Desse stadene går det ras så ofte at det ikkje blir utvikla nokon stabil vegetasjon. Området vest for Krokbecken hadde i 1975 ligge i fred lenge nok til at det hadde vakse opp noko kratt av bjørk og vier. Neset ved Skarpnesen synest bygd opp av skredmateriale. Skråninga ved elva er bratt og har dessutan kvart år ein langvarig snøskavl. Dette arealet har derfor mindre vegetasjon enn dei to andre.

Pionervegetasjonen på skredsand har eit sær sars glissent feltsjikt med ei blanding av hei-, eng- og snøleieartar som har det sams at dei trivst på lysopne stader. Dei vanlegaste er: rypebær (*Arctostaphylos alpina*), fjellkrekling (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*), musøyre (*Salix herbacea*), ullvier (*S. lanata*), seter-mjelt (*Astragalus alpinus*), fjellklokke (*Campanula giesekiana*), dverg-snelle (*Equisetum scirpoides*), tiriltunge (*Lotus corniculatus*), fjell-tjæreblom (*Lychnis alpina*), nikkevintergrøn (*Orthilia secunda*), hare-rug (*Polygonum viviparum*), stivstorr (*Carex bigelowii*), smyle (*Deschampsia flexuosa*), sauesvingel (*Festuca ovina*) og rabbesiv (*Juncus trifidus*).

I botnsjiktet er det mest gråmose (*Racomitrium lanuginosum*).

### Rik bergvegetasjon (96)

Øvst i den kartlagte delen av Bergslåttdalen er eit lite areal avmerka som rik bergvegetasjon. Her er det ein bergrygg med til dels kalkrike bergartar der det veks ulike kalkkrevjande artar i sprekkene: grønburkne(*Asplenium viride*), fjellarve(*Cerastium alpinum*), reinrose(*Dryas octopetala*), snøbakkestjerne(*Erigeron uniflorus*), bergfrue(*Saxifraga cotyledon*) og raudsildre(*S. oppositifolia*). Innimellom finst også nøysame artar som sauesvingel (*Festuca ovina*).

### ANNAN VEGETASJON

### Pionervegetasjon (00)

Vest for Tordenåga er det eit blokkrikt område der flaum og/ eller skred har hindra bjørkeskogen i å vekse opp. Den spreidde vegetasjonen som finst kan tolkast som eit førestadium til engbjørkeskog (type 47 eller 49), men det er tvilsamt om skogen vil få høve til å etablere seg.

### Tidlegare beite- og dyrkamark (✱)

Dyrkamarka på dei nedlagte gardane søndre og nordre Stormdalen har ein tettengvegetasjon med gras og høgstauder. Til dels er det attgroing med vier og bjørk. Vegetasjonen minner om typane 78 og 79 (sjå framafor). Skog- og engvegetasjonen nærast gardane er grasrik og merka av tidlegare slått og husdyrbeite. Desse areala har på kartet vorte merka med tilleggssymbolet k (for kulturinngrep). Ved husa på nordre Stormdalen finst også ugrasartar som kvassså (*Galeopsis tetrahit*) og hønsegras (*Polygonum persicaria*).

I Bjøllådalen finst nokre opne vollar som må vera utvikla frå opphavelag blåbær/bregnebjørkeskog eller blåbær-blålynghei. Desse vollane har truleg samanheng med ein tidlegare driftsform i rein-

driftsnæringa (jfr. Sæther 1976). Smyle (*Deschampsia flexuosa*) er dominerande art. Andre grasvokstrar som finst er stivstorr (*Carex bigelowii*) og seterstorr (*C. brunnescens*). Dei vanlegaste urtene er engsyre (*Rumex acetosa coll.*), gullris (*Solidago virgaurea*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*). Dei vanlegaste artane i botnsjiktet er sigdmose (*Dicranum scoparium*), furumose (*Pleurozium schreberi*), gåsefotmose (*Barbilophozia lycopodioides*) og frynsemose (*Ptilidium ciliare*).

## V. VEGETASJONSØKOLOGISKE VURDERINGAR

Naturvern kan definerast som det å ta vare på produktivitet og mangfald i naturen (Huse 1975: 16).

Naturvern definert på denne måten bør etter vårt syn vera grunnlaget for all arealdisponering. Etter dette vil fornuftig arealbruk bety at all utbygging bør leggjast til areal med lågproduktive og vanlege vegetasjonstypar. Dei meir høgproduktive typane må sparast og heller nyttast til jordbruk, skogbruk eller viltproduksjon. Vasskraftutbygging er ein annan måte å nytte naturen på. Frå planteproduksjon går ein over til energiproduksjon. Vidare bør eit utval av alle vegetasjonstypane takast vare på for å halde på mangfaldet og variasjonen i naturen. Vern om mangfaldet (også kalla diversiteten) har i dei seinare åra vorte rekna for stadig viktigare, og i nyare økologisk litteratur kan ein finne at mangfald blir rekna som ein "ressurs" på line med stoff, rom, tid og energi (Watt 1973).

I dette kapitlet vil vi gi ei vurdering av planteproduksjonen og mangfaldet i dei to kartlagte områda.

### PRIMÆRPRODUKSJON

Netto-primærproduksjonen blir målt som den årlege tilveksten (rekna som tørrstoffvekt) til plantene. Vi har ikkje gjort målingar av produksjonen i Saltfjell-området.

Ut frå kjennskap til vegetasjonstypane og målingar andre stader i Skandinavia har vi gjort eit grovt overslag (Moen & Moen 1975 s. 114 og Aune & Kjærem 1977 s. 111). Vi har bruka ei firegradig vurdering:

1. Liten produksjon (Typane 20, 70, 80, 83, 84, 90, 94, 96).
2. Måteleg produksjon (Typane 15, 19, 22-25, 72, 81, 82, 851, 852, 86, 88).
3. God produksjon (Typane 26-29, 33, 41, 431, 434, 435, 74, 78, 79, \*).
4. Stor produksjon (Typane 37, 39, 432, 433, 47, 49).

Klasse 1 kan representere ein årleg produksjon i felt-, busk- og tresjikt (kalla "planteproduksjon" hos Moen & Moen 1975) av ein storleik opp til omlag 100 kg pr. dekar. Medan produksjonen i klasse 4 kan vera av storleiken over 600 kg pr. dekar. Vi har vurdert dei fleste myr og fjellvegetasjonstypane til å vera lågproduktive (klasse 1 og 2), medan skogtypane produserer meir (klasse 3 og 4). Typane i eng-serien har jamt over høgare produksjon enn typane i hei-serien. For myrane må ein vera merksam på at produksjonen varierer mykje innan kvar myrtype. Lausbotnar og mjukmatter har vanlegvis mykje lægre produksjon enn fastmatter.

Tabell 5 viser at over 85% av det kartlagte arealet i Stormdalen er vurdert til å ha god eller høg planteproduksjon. Den tilsvarende prosenten i Bjøllådalen er 60. Dette heng saman med at vi i Bjøllådalen har monnalege areal med etter måten næringsfattige lausmassar. I Stormdalen derimot, gir gunstig berggrunn og jamn tilførsle av mineralnæring gjennom flaum og skred til saman høg produksjon over store areal.

## MANGFALD

### Artsrikdom

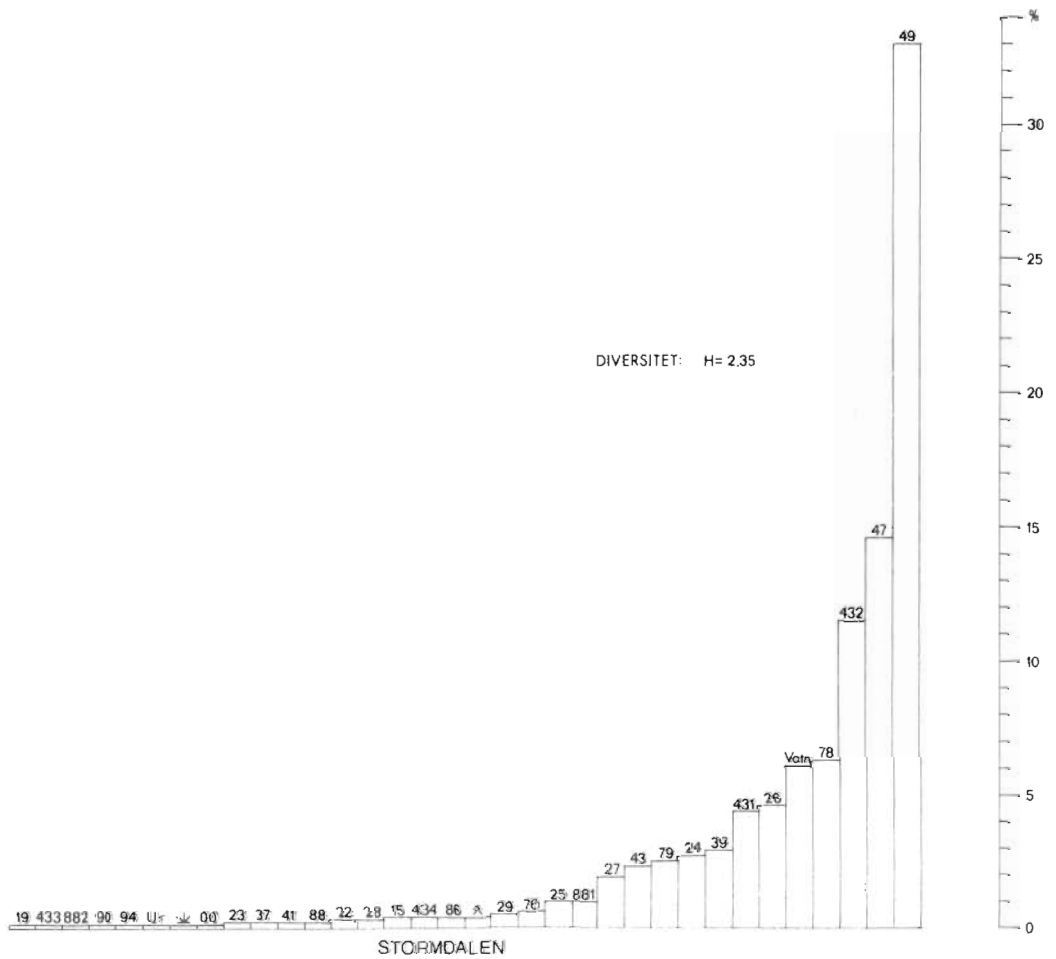
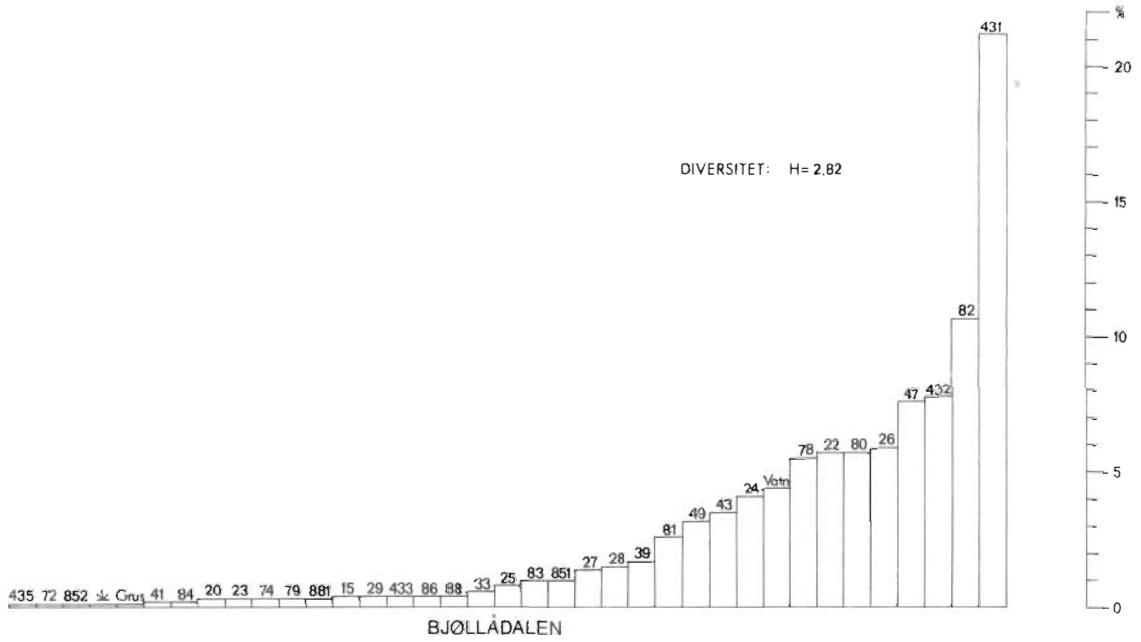
Mangfaldet (diversiteten) i plantedekket kan s altast opp i fleire komponentar. Ein komponent er artsdiversiteten innan kvar einskild vegetasjonstype. Eit oversyn over ulike måtar å rekne ut indeksar for dette mangfaldet på er gjeve i Aune (1972). Ein viktig faktor i denne typen diversitet er artsrikdommen i typen. Ut i frå vegetasjonsanalysar og ulike notat har vi delt dei kartlagte vegetasjonstypane på fire klassar etter artsrikdommen:

1. Lågt artstal (Typane 15, 18, 20, 41, 434, 70, 80, 84, 90, 00).
  2. Moderat artstal (19, 22, 23, 33, 431, 435, 72, 81, 82, 83, 86, 882, 94, 96, \*).
  3. Høgt artstal (24, 25, 37, 39, 432, 433, 47, 76, 78, 852).
  4. Særs høgt artstal (26-29, 49, 79, 881).
- Ikkje klassifisert (berg i dagen, grus, vatn osv.)

Tabell 6 viser at Bjøllådalen har mest av typar med "moderat" artstal, medan det i Stormdalen er typar med høgt og særs høgt artstal som dominerer.

### Arealfordelinga

Ein annan komponent i mangfaldet går på arealfordelinga av vegetasjonstypane. Eit areal som har mange ulike vegetasjonstypar, har større mangfald enn eit tilsvarande areal med berre få ulike typar. Når to område har omlag like mange ulike typar, er det rimeleg å seie at det området der typane er jamnast prosentvis fordelt, har størst diversitet. Shannons indeks (sjå til dømes Aune 1972) aukar både når talet på klassar (arealtypar) aukar og når fordelinga mellom klassane jamnar seg ut. Denne indeksen kan derfor brukast som eit mål for denne typen mangfald.



Figur 11. Prosentfordelinga av vegetasjonstypene og dei andre arealtypene på vegetasjonskarta Bjøllådaalen og Stormdaalen. "Arealdiversiteten" ( $H$ ) er utrekna etter Shannons formel, sjå elles teksten for vidare forklaring

Figur 11 viser prosentfordelinga av arealtypeane på dei to vegetasjonsskarta i form av stolpediagram. På diagrammet er også påført "arealdiversiteten" (H) etter Shannons formel. Vi ser at mangfaldet vurdert på denne måten er større i Bjøllådalen enn i Stormdalen. I Bjøllådalen er det eit vidare spekter av vegetasjonstypar enn i Stormdalen og typane har meir jamnstore areal.

#### VERNEVERDIAR

Resultata våre står opp under nasjonalparkforslaga som har teke med desse to dalføra.

Kvar på sin måte har dei planlagte magasinområda høg verneverdi. Legg ein produksjonsverdiane til grunn, har desse areala i Stormdalen høgst verneverdi, medan areala i Bjøllådalen har høgst verneverdi dersom ein legg mangfaldet (diversiteten) til grunn.

#### VI. SAMANDRAG

Bjøllådalen og Stormdalen ligg begge i Rana kommune i Nordland. Begge dalføra har vore påtenkte som magasinområde i samband med kraftutbyggingsplanane for Svartisverka (Nord-Ranautbygginga). Dei potensielle magasinområda er vegetasjonsskartlagte i målestokken 1:10 000. Ei stutt skildring av vegetasjonstypane finst i teksten på vegetasjonsskarta.

#### Bjøllådalen

Her er det laga vegetasjonsskart over 14,9 km<sup>2</sup>. Dei vanlegaste vegetasjonstypane er:



43.	Blåbær/småbregnebjørkeskog	33%
82.	Blåbær-blålynghei	11%
47.	Urtebjørkeskog	8%
26, 27.	Rikmyrar	7%

Det kartlagte området spanner over eit vidt spekter av både fattige og rike vegetasjonstypar. Kring 60% av arealet er vurdert til å ha god eller høg planteproduksjon. Shannons diversitetsformel bruka på prosentfordelinga av arealtypeane gir  $H = 2.82$ .

### Stormdalen

Her er det laga vegetasjonsskart over  $10,3 \text{ km}^2$ . Dei vanlegaste vegetasjonstypene er:

49.	Høgstaudebjørkeskog	33%
43.	Blåbær/småbregnebjørkeskog	28%
47.	Urtebjørkeskog	15%
26, 27.	Rikmyrar	7%

Dalen har store areal med både produktive og artsrike vegetasjonstypar. Over 85% av arealet er vurdert til å ha god eller høg planteproduksjon. Shannons formel gir her ein "arealdiversitet" på  $H = 2.35$ .

### Verneverdiar

Karta dokumenterer verneverdiar i begge dalføra. Den biologiske produksjonen er særleg høg i Stormdalen. I Bjøllådalen er mangfaldet (diversiteten) større. Både Stormdalen og Bjøllådalen vil såleis kunne bli viktige element i ein eventuell nasjonalpark på Saltfjellet.

## VII. LITTERATUR

- Arnell, S., 1956. *Illustrated Moss Flora of Fennoscandia*.  
*I. Hepaticae*. 308 s. Lund.
- Aune, E.I., 1972. Faunistisk og floristisk diversitet. Eit oversyn  
over ulike indeksar og bruken av dei, særleg i naturvern-  
samanheng. *IBP i Norden* 10: 76-95.
- Aune, E.I. & Kjærem, O., 1977. Botaniske undersøkingar ved Vefsna-  
vassdraget, med vegetasjonskart. *K. norske Vidensk. Selsk.*  
*Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1977-1: 1-138.
- Dahl, E., Kalliola, R., Marker, E. & Persson, Å., 1971. Nordisk  
vegetationsklassifisering för kartläggning. Fjäll-  
vegetation. *IBP i Norden* 7: 3-12.
- Einevoll, O., 1973. Økonomisk kartverk og jordregister. *Regist-*  
*reringsmetodar for markslag, grensepunkt, jordleige,*  
*arealutrekning, ajourføring.* 5+95+106+36+53+14 s. Ås.
- Flatberg, K.I., Moen, A., Pedersen, A., Skogen, A. & Vorren, K.D.,  
1977. Norske navn på torvmoser (Sphagnum). *Blyttia*  
35: 11-13.
- Flora Europaea*. Red. av: T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges,  
D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb. Bd. 1, 2, 3,  
4. 1964, 1968, 1972, 1976. Cambridge.
- Gjærevoll, O., 1956. The plant communities of the Scandinavian  
alpine snow-beds. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 1: 1-405.
- 1973. *Plantegeografi*. 186 s. Oslo.
- 1975. Vegetasjon og flora. *Norges nasjonalparker* 8.  
*Dovrefjell og Ormtjernkampen*: 41-70.
- Gjærevoll, O. & Bringer, K.-G., 1965. Plant cover of the alpine  
regions. *Acta phytogeogr. Suec.* 50: 257-268.
- Gustavson, M. & Lunøe, S., 1976 a. *Berggrunnsgeologisk kart*  
*Dunderlandsdalen - K 15, målestokk 1:100 000*. Preliminær  
utgave. NGU.

- Gustavson, M. & Lunøe, S., 1976 b. *Berggrunnsgeologisk kart Beiardalen - K 14, målestokk 1:100 000. Preliminær utgave.* NGU.
- Hafsten, U., 1972. *Plantegeografi.* 125 s. Trondheim.
- Hesjedal, O., 1973. *Vegetasjonskartlegging.* 118 s. Ås-NLH.
- Hovda, J.T., Jørgensen, P.M., Krog, H. & Østhagen, H., 1975. Norske lavnavn. *Blyttia* 33: 41-52.
- Koponen, T., 1968. Generic revision of Mniaceae Mitt. (Bryophyta). *Ann. bot. fenn.* 5: 117-151.
- Lid, J., 1974. *Norsk og svensk flora.* 2. utg., 808 s. Oslo.
- Lundquist, J., 1962. Patterned ground and related frost phenomena in Sweden. *Årsb. Sver. geol. Unders.* 55: 7: 1-101.
- Lye, K.A., 1968. *Moseflora.* 140 s., Oslo.
- Lyftingsmo, E. & Hersoug, I., 1959. Oversyn over fjellbeite i Nordland. *Norske fjellbeite* 8: 1-104.
- Marker, E. (red.), 1973. IBP/CT-symposium om vegetasjonsklassifisering og vegetasjonskartlegging 27.-28. september 1972, Ås, Norge. *IBP i Norden* 11: 1-207.
- Moen, A. & Moen, B.F., 1975. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1975-5: 1-168 + 1 kart.
- NGU-rapport nr. 1337 A. Berggrunnsgeologisk kartlegging i Saltfjell-/Svartisområdet, Nordland, 1975. *NGU-oppdrag nr. 1337 A. Rapport til Saltfjell-Svartisenutvalget.* 23 s. + 5 kart.
- NGU-rapport nr. 1337 B. Kvartærgeologisk kartlegging. Bjøllådalen, Nordland. August 1975. *NGU-oppdrag nr. 1337 B. Rapport til Saltfjell-Svartisenutvalget.* 20 s. + foto, tegn. og tabell.
- Nyholm, E., 1954-1969. *Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II. Musci.* 799 s. Lund.

- Ralsz, E., 1962. *Principles of Cartography*. 315 s. New York.
- Saltfjell-Svartisutvalget, 1976. *Naturvernområder*. 15 s. + bilag og kart. Bodø.
- Sæther, O., 1976. Samisk kulturhistorie og kulturminner fra samer og reindrif, s. 1-14 i Nyberg, A.O. (red.), . *Reindrif*. Saltfjell-Svartisutvalget. Bodø.
- Watt, K.E.F., 1973. *Principles of Environmental Science*. 319 s. New York.

















Tabell 4. Kartlagt areal, fordelt på vegetasjonstypar. Totalarealet er middelværdien av to teljingar, medan arealet i den potensielle dammen er telt opp berre ein gong

Type	BJØLLÅDALEN				STORMDALEN			
	Dam HRV 580		Kartlagt areal		Dam HRV 395		Kartlagt areal	
	Da	o/o	Da	o/o	Da	o/o	Da	o/o
Høgstorrsump (15)	45	0,4	45	0,3	40	0,5	40	0,4
Rikkjelde* (19)	-	-	-	-	15	0,2	15	0,2
Nedbørsmyr (20)	35	0,3	40	0,3	0	0	0	0
Fattigmyr (22,23)	795	6,8	900	6,0	55	0,7	55	0,5
Mellommyr (24,25)	655	5,6	730	4,9	320	4,2	380	3,7
Rikmyr (26,27)	890	7,7	1070	7,2	465	6,1	670	6,5
Ekstremrik myr (28,29)	200	1,7	270	1,8	55	0,7	80	0,8
Blåbær-fuktbjørkeskog (33)	75	0,7	90	0,6	0	0	0	0
Lågurt- og rik fuktbjørkeskog (37,39)	230	2,0	255	1,7	295	3,8	315	3,1
Kreklingbjørkeskog (41)	15	0,1	20	0,1	20	0,3	20	0,2
Blanda blåbær/bregnebjørkeskog (43)	345	3,0	530	3,6	205	2,7	240	2,3
Blåbærutforming (431)	2335	20,1	3170	21,2	250	3,3	455	4,4
Småbregneutforming (432)	890	7,7	1170	7,8	825	10,7	1180	11,5
Storbregne-, finnskjegg- og smyleutforming (433,434,435)	65	0,6	70	0,5	50	0,7	50	0,5
Urtebjørkeskog (47)	970	8,4	1140	7,6	1095	14,2	1495	14,6
Høgstaudebjørkeskog (49)	445	3,8	480	3,2	2435	31,7	3390	33,1
Fuktheiar (70,72,74)	35	0,3	50	0,3	0	0	0	0
Lågurteng (76)	0	0	0	0	60	0,8	60	0,6
Rik fukteng (78)	790	6,8	820	5,5	570	7,4	650	6,3
Høgstaudeeng (79)	45	0,4	50	0,3	175	2,3	260	2,5
Greplýng-rabbesivhei (80)	735	6,3	850	5,7	0	0	0	0
Einer-dvergbjørkhei (81)	355	3,1	380	2,5	0	0	0	0
Blåbær-blålynghei (82)	800	6,9	1600	10,7	0	0	0	0
Finnskjegg-stivstorrhei og musøyresnøleie (83,84)	155	1,3	180	1,2	-	-	-	-
Reinrosehei og rikt dvergviersnøleie (851,852)	45	0,4	170	1,1	-	-	-	-
Engsnøleie (86,88,881,882)	35	0,3	170	1,1	140	1,8	180	1,8
Andre areal (00,ur, ^, sand,grus)	15	0,1	20	0,1	20	0,3	60	0,6
Tidlegare beite- og dyrkamark (x)	10	0,1	15	0,1	15	0,2	15	0,2
Vatn	605	5,2	655	4,4	560	7,3	625	6,1
Berg- og skredjordsvegetasjon (90,94,96)	0	0	0	0	25	0,3	30	0,3
Sum	11615	100	14940	100	7690	100	10265	100

\*I Stormdalen er det registrert 1 fattigkjelde og 16 rikkjelder,  
i Bjøllådalen er det registrert 5 fattigkjelder og 35 rikkjelder

Tabell 5. Areala på dei to kartblada fordelte på dei fire verdiklassane for primærproduksjon (overjordisk planteproduksjon). Verdiane er grunna på skjønn og målingar i andre landsdelar og må sjåast på som vegleiarande overslag

	Stormdalen		Bjøllådalen	
	da	o/o	da	o/o
Låg planteproduksjon	30	0,3	1075	7,2
Måteleg planteproduksjon	665	6,5	4000	26,8
God planteproduksjon	2495	24,3	6085	40,7
Høg planteproduksjon	6390	62,2	3105	20,8
Ikkje klassifisert	685	6,7	675	4,5
Sum	10265	100,0	14940	100,0

Tabell 6. Areala på dei to kartblada gruppert etter artsrikdommen i vegetasjonstypene

	Stormdalen		Bjøllådalen	
	da	o/o	da	o/o
Lågt artstal	120	1,2	995	6,7
Moderat artstal	860	8,4	6910	46,2
Høgt artstal	4090	39,8	4385	29,4
Særs høgt artstal	4520	44,0	1980	13,2
Ikkje klassifisert	675	6,6	670	4,5
Sum	10265	100,0	14940	100,0



Kart.

1974

1. Klokk, 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 & Klokk, 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 Soqn og Fjordane og Hordaland 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 Vefsnassdraget, med vegetasjonskart.
2. Sivertsen, Ingolv. 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.