

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

BOTANISK SERIE 1981-10

Flora og vegetasjon i Toåas nedbørfelt,
Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag

Botaniske undersøkelser i 10-års verna
vassdrag. Delrapport 6

Liv Ellen Vold



Universitetet i Trondheim

"Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Rapport. Botanisk Serie" inneholder stoff fra det fagområdet og det geografiske ansvarsområdet som Botanisk avdeling Museet representer. Serien bringer stoff som av ulike grunner bør gjøres kjent så fort som mulig. I mange tilfeller kan det være foreløpige rapporter, og materialet kan seinere bli bearbeidet for videre publisering. Det vil også bli tatt inn foredrag, utredninger o.l. som angår avdelingens arbeidsfelt. Serien er ikke periodisk, og antall nummer per år varierer. Serien starta i 1974, og det fins parallelle arkeologiske og zoologiske serier.

Til forfatterne:

Manuskriptet kan være maskinskrevet eller handskrevet med tekst på den ene sida av arket. Ord som skal settes i kursiv, skal understrekes. Som språk blir norsk brukt, unntatt i abstract (se nedenfor). Med manuskriptet skal følge:

1. Eget ark med artikkelens tittel og forfatterens/forfatterenes navn. Tittelen bør være kort og inneholde viktige henvisningsord.
2. Et referat (synonym: abstract) på maksimum 200 ord. Referatet innledes med bibliografisk referanse og avsluttes med forfatterens navn og adresse.
3. Et abstract på engelsk med samme innhold som referatet.

Artikkelen bør forøvrig inneholde:

1. Et forord som ikke overstiger to trykksider. Forordet kan gi bakgrunn for artikkelen med relevante opplysninger om eventuell oppdragsgiver og prosjekttilknytning, økonomisk og annen støtte fra fond, institusjoner og enkeltpersoner med takk til dem som bør takkes.
2. En innledning som gjør rede for den vitenskapelige problemstilling og arbeidsgangen i undersøkelsen.

3. En innholdsfortegnelse som svarer til disposisjonen av stoffet, slik at inndeling av kapitler og underkapitler er nøyaktig som i selve artikkelen.
4. Et sammendrag av innholdet. Det bør vanligvis ikke overstige 3% av det originale manuskriptet. I spesielle tilfelle kan det i tillegg også tas med et "Summary" på engelsk.

Litteraturhenvisninger i teksten gis som Rønning (1972), Moen & Selnes (1979), eller dersom det er flere enn to forfattere som Sæther et al. (1980). Om det blir vist til flere arbeid, angis det som "Flere forfattere (Rønning 1972, Moen & Selnes 1979, Sæther et al. 1980) rapporterer", i kronologisk orden uten komma mellom navn og årstall. Litteraturlista skal være unummerert og i alfabetisk rekkefølge. Flere arbeid av samme forfatter i samme år gis ved a,b,c osv. (Elven 1978a). Tidsskriftnavn forkortes i samsvar med siste utgave av World List of Scientific Periodicals eller gjengis i tvilstilfelle fullt ut.

Eksempler:

- Tidsskrift: Moen, A. & M. Selnes, 1979. Botaniske undersøkelser på Nord-Posen, med vegetasjonskart. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1979 4: 1-96.
- Kapittel: Gjærevoll, O., 1980. Fjellplantene. - s. 316-347 i P. Voksø (red.): Norges fjellverden. Forlaget Det Beste, Oslo.
- Bok: Rønning, O.I., 1972. Vegetasjonslære. - Universitetsforlaget, Oslo/Bergen/Tromsø. 101 s.

Forøvrig vises til Høeg, O.A., 1971. Vitenskapelig forfatterskap, 2. utg. - Universitetsforlaget, Oslo. 131 s.

Eventuelle tabeller, plansjer og tegninger leveres på egne ark med angivelse av hvor i teksten de ønskes plassert.

Utgiver:

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

Referat

Vold, L.E., 1981. Flora og vegetasjon i Toåas nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Del-rapport 6. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1981 10*: 1-58.

Toåas nedbørfelt er ca. 250 km² og tilhører vestlige del av Trollheimen. 78% av arealet ligger høyere enn 600 m o.h. Berggrunnen består mest av gneis. Klimaet er oseanisk.

Naturtypekart 1:250 000 viser følgende fordeling av naturtyper: Fjell 67%, myr 14%, bjørkeskog 10%, barskog (furuskog) 5%, vatn 4% og dyrkamark 1%. Vegetasjonskart Todalen 1:50 000 dekker ca. 52 km². Fattige myrtyper dekker 23%, furuskog 17%, bjørkeskog 23%, fjellvegetasjon 22% og kulturmark 7%. Andre typer dekker små arealer.

Artslista inneholder 434 arter, herav 77 arter fjellplanter, 25 sørlige arter, 22 kystplantearter og 16 østlige arter.

Romålia er rik på varme- og næringskrevende arter, mens Litjgrinaren er det rikeste fjellområdet.

*Liv Ellen Vold, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. norske
Videnskabers Selskab, Museet, Botanisk avdeling,
7000 Trondheim*

Abstract

Vold, L.E., 1981. Flora and vegetation in the catchment area of the river Toåa, Møre og Romsdal and Sør-Trøndelag counties, Western Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1981 10*: 1-58.

The catchment area of the river Toåa is 250 km², most of which belongs to the western part of the Trollheimen massive. The bedrock consists mainly of gneisses. The climate is oceanic.

A vegetation sketch in scale 1:250 000 shows the following percentages of main vegetation units: Alpine vegetation 67%, mires 14%, birch forests 10%, pine forests 5%, lakes 4%, and cultivated land 1%. A vegetation map of central parts of the area, scale 1:50 000, covers 52 km². Poor mire vegetation covers 23%, pine forests 17%, birch forests 23%, alpine vegetation 22%, and cultivated land 7%.

The plant list contains 434 species. Among these are 77 alpine species and 22 coast plants. 27 species have a southern distribution pattern in Norway and 16 species have an eastern distribution.

*Liv Ellen Vold, University of Trondheim, The Royal Norwegian Society of
Sciences and Letters, The Museum, Botanical Department,
N-7000 Trondheim*

Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet

Rapporten er trykt i 400 eksemplar

Trondheim, desember 1981

ISBN 82.7126-292-0

ISSN 0332-8090

FORORD

Stortinget behandlet i april 1973 Verneplan for vassdrag. Ved behandlingen ble vassdragene delt i følgende grupper:

1. Varig vernede vassdrag
2. Vassdrag med vern foreløpig fram til 1983
3. Vassdrag som kan konsesjonsbehandles

For en del vassdrag utsatte Stortinget behandlingen i påvente av nærmere forslag fra Regjeringen. Stortinget tok stilling til disse vassdrag i november 1980 og plasserte dem i forannevnte grupper. For gruppe 2 ble verneperioden forlenget fram til 1985.

Det er forutsetningen at både verneverdien og utbyggingsverdiene i vassdragene i gruppe 2 skal utredes nærmere før det tas stilling til vernespørsmålet.

Miljøverndepartementet har påtatt seg ansvaret for å klarlegge følgende verneinteresser:

- Resipientinteressene
- Naturvitenskapelige interesser
- Kulturvitenskapelige interesser
- Viltinteressene
- Fiskeinteressene

Miljøverndepartementet oppnevnte 24. september 1976 "Styringsgruppen for det naturvitenskapelige undersøkelsesarbeidet i de 10-års vernede vassdrag" til å stå for arbeidet med å klarlegge naturvitenskapelige interesser. Styringsgruppen består av en representant for hvert av landets universitet samt en representant for Norges Landbrukshøgskole, videre har Sperstad-utvalget og Miljøverndepartementet en representant hver i gruppen.

Denne rapport er avgitt til Miljøverndepartementet som et ledd i arbeidet med å klarlegge de naturvitenskapelige interesser. Rapporten er begrenset til å omfatte registrering av naturverdier i tilknytning til 10-års vernede vassdrag. Rapporten omfatter ingen vurdering av verneverdiene, og heller ikke av den skade som måtte oppstå ved eventuell kraftutbygging.

En er kjent med at noen kraftselskaper tar sikte på innen 1985 å ha ferdig søknad om utbygging av vassdrag innenfor gruppe 2, i tilfelle av at Stortinget skulle treffe vedtak om konsesjonsbehandling for disse vassdrag.

Denne rapport tilfredstiller ikke de krav vassdragslovgivningen stiller til søknader om kraftutbygging. Den kan derfor ikke nyttes som selvstendig grunnlag for vurdering av skader/ulempes ved kraftutbygging.

Miljøverndepartementet

Oslo, 18.12.1980

Forord

Todalsvassdraget ble i 1973 vernet mot vasskraftutbygging i 10 år. I 1980 ble verneperioden vedtatt forlenget fram til 1985. Fra 1977 er det i de 10-års verna vassdragene gjennomført naturvitenskapelige registreringer som skissert i St. prp. nr. 121 (1977-78).

Feltarbeidet i Todalen startet med en kort befarung i 1977, mens vegetasjonskartleggingen og det meste av arbeidet forøvrig foregikk i 1980 og 1981. Cand.mag. Liv Ellen Vold har utført det aller meste av feltarbeidet. Botanisk konsulent Bjørn Sæther foretok befarungen i 1977 og deltok i arbeidet to dager i 1980. Cand.real. Rolv Hjelstad har bidratt med data fra sine floraregistreringer. Pensjonist Gudmund Kårvatn Helle har gitt opplysninger om skogbruk, seterdrift og markaslått.

Det tekniske arbeidet med kartene er utført av tegner Kari Sivertsen. Kontorassistent Synnøve Vanvik har maskinskrevet rapporten.

Rapporten er skrevet av Liv Ellen Vold. Bjørn Sæther har vært daglig leder av prosjektet og amanuensis Egil Ingvar Aune faglig ansvarlig.

Trondheim, desember 1981

Liv Ellen Vold

Innhold

	side
Referat	
Abstract	
Forord	
I. INNLEDNING	5
A. TIDLIGERE UNDERSØKELSER	5
B. MÅL OG METODER	5
II. UNDERSØKELSESONMRÅDET	7
A. BELIGGENHET, AVGRENSING OG TOPOGRAFI	7
B. GEOLOGI	8
1. Berggrunn	8
2. Løsmasser	8
C. KLIMA	9
D. KULTURPÅVIRKNING	9
1. Jordbruk	9
2. Skogbruk	10
3. Sæterdrift, utmarksbeiting og markaslått	10
4. Vasskraftutbygging	11
III. FLORA	12
A. FJELLPLANTER	13
B. ØSTLIGE ARTER	13
C. SØRLIGE ARTER	13
D. NORDLIGE ARTER	14
E. KYSTPLANTER	14
IV. VEGETASJON	15
A. NATURGEOGRAFISK PLASSERING	15
B. MYRVEGETASJON	15
1. Ombrotrof myr	15
2. Minerotrof myr	16
C. SKOGVEGETASJON	18
1. Furuskog	18
2. Granskog	19
3. Edellauvskog	19
4. Oreskog	20
5. Bjørkeskog	20
D. FJELLVEGETASJON	22
E. KULTURVEGETASJON	24

Innhold (forts.)

	side
V. VEGETASJONSKARTETS INFORMASJON	25
A. NATURTYPEKART 1:250 000	25
B. VEGETASJONSKART 1:50 000	25
VI. ENKELTLOKALITETER	26
VII. SAMMENDRAG	30
VIII. LITTERATUR	32
Tabeller	33
Figurer	48

I. INNLEDNING

A. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Flere botanikere har tidligere besøkt deler av Toåas nedbørfelt, men lite av disse undersøkelsene er publisert. Cand.mag. Anders Talgø har registrert flora og vegetasjon i Romådalen, og hans krysslister og arbeidsrapport er deponert ved Bot.avd. DKNVS. Fjellbeitene i Romådalen, Gammelseterdalen, Neådalen og Naustådalen er undersøkt av Mogstad (1964), og disse undersøkelsene gir et visst inntrykk av vegetasjonen i området.

Cand.real. Rolv Hjelmstad har oppsøkt en rekke lokaliteter i Todalen i forbindelse med sine floraregistreringer i Surnadal kommune.

B. MÅL OG METODER

Prosjektet "Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag" er en del av de naturvitenskapelige undersøkelsene i forbindelse med verneplan for vassdrag. Målet for disse undersøkelsene er å skaffe til veie data til en vurdering og prioritering av de 10-års verna objektene på naturvitenskapelig grunnlag.

De feltdagene som ble avsatt til dette prosjektet har vært brukt til

- vegetasjonskartlegging av mest mulig av arealet under skoggrensa
- floraregistrering
- undersøkelse av spesielle enkeltlokaliteter.

En arbeidsdag brukte jeg til å krysse tvers over hoveddalen på to steder, slik at det kunne tegnes vegetasjonsprofiler over dalen. Jeg noterte hvilke vegetasjonstyper som fantes, hvilke arter jeg fant i disse, og jeg tegnet inn grensene mellom vegetasjonsenhetene på profilen av dalen. For å kunne tegne inn grensene nøyaktig, ble det brukt høydemåler for å bestemme hoh. ved hver grense. Profilene av selve dalen er tegnet på grunnlag av topografisk kart og egne tegninger under feltarbeidet. Øvrige arbeidsmetoder ute i felt er beskrevet hos Moen og Moen (1975). Vegetasjonsgrensene ble tegnet inn på flybilder med målestokk 1:37 000 under feltarbeidet. Ut fra dette ble det ved hjelp av planvariograf laget et

vegetasjonskart i målestokk 1:50 000.

Fordi det i denne målestokken er vanskelig å utfigurere små arealer, har det vært nødvendig å bruke mosaikksymboler der hvor to eller tre vegetasjonsenheter opptrer i blanding. Følgende arealfordeling i prosent gjelder for mosaikker mellom enheter, eks. E2, N2, P2:

$E2/N2 = 50-60/50-40\%$, i gjennomsnitt 55/45%.

$E2 \cdot N2 = 60-80 \cdot 40-20\%$, i gjennomsnitt 70 \cdot 30%.

$E2/N2 \cdot P2 = 45 \cdot 35 \cdot 20\%$.

$E2 \cdot N2 \cdot P2 = 50 \cdot 30 \cdot 20\%$.

De vegetasjonsenhetene som er utfigurert er omtalt under kap. IV.

Karplantenavn følger Lid (1974), lav Krog et al. (1980) og moser Lye (1968).

II. UNDERSØKELSESONRÅDET

A. BELIGGENHET, AVGRENSING OG TOPOGRAFI

Toåas nedbørfelt har en utstrekning på ca. 250 km². Størstedelen av dette ligger i Surnadal kommune i Møre og Romsdal. Resten, et fjellområde ved Tovatna, tilhører Oppdal kommune i Sør-Trøndelag.

Nedbørfeltet grenser i vest til Ulvåas nedbørfelt, i sør til Driva, i øst til Surna og i nord til Søya. Ytterpunktene for nedbørfeltet er

i vest: Vardan (Grånebb), Surnadal, MQ 79,63

i sør: Ottdalskammen, Surnadal/Oppdal, MQ 99,48

i øst: Storbekkhøa, Oppdal, NQ 04,55

i nord: Pekhøtta, Surnadal, MQ 94,70.

Det høyeste punktet i nedbørfeltet er Neådalsnota, som rager 1621 m o.h. Nedbørfeltet innbefatter mange høye fjelltopper, i og med at det utgjør en del av det vestlige Trollheimen. Mange av toppene er stupbratte på minst ei side, helst i nord og vest. Ved foten av disse fjellssidene finner en gjerne ei blokkmark. Todalen og sidedalene Romådalen, Naustådalen og Neådalen har u-form, med bratte dalsider og en relativt brei dalbunn. I Gammelseterdalen skrår fjellssidene helt ned mot elva, slik at den er mer formet som en V-dal.

Hoveddalen Todalen strekker seg fra Todalsfjorden og til like innom Kårvatn. Herifra og innover til Tovatna overtar dalen navnet Gammelseterdalen. Nauståa og Neåa løper ut i Toåa like ved der hoveddalføret skifter navn. Fjelldalene Naustådalen og Nesådalen starter i ca. 500 meters høyde over havet, og stiger til vel 900 m o.h. ved vannskillet mot øst. Den store stigninga i dalbotnene skjer trinnvis. Det er et par avsatser i hver av dalførene, og innimellom disse er det relativt flat og brei dalbotn. Romådalen starter på ca. 400 m o.h. I og med at Romådalen munner ut i Todalen lenger vest enn de andre sidedalene, må en også her - som Naustådalen og Neådalen - krabbe 300-400 meter opp fra hoveddalen for å komme dit. Romådalen stiger jevnt til 500 m o.h. på de nederste 6 kilometerne av dalen. Stigninga derfra og til vannskillet (nye 6 km østover) er nesten tre ganger så stor.

Den store høydeforskjellen mellom hoveddalen og sidedalene gjør at sideelvene Romåa, Nauståa og Neåa får store fall med fine fosser før de strømmes ned i Todalen.

Bare 7% av nedbørfeltet ligger lavere enn 300 m o.h. Dette arealet utgjøres av hoveddalens dalbunn og nederste dalsider. Resten av hoveddalens dalsider og de lavestliggende arealene av sidedalene (300-600 m o.h.) utgjør 15% av arealet. Omtrent 3/4 av nedbørfeltet ligger over skoggrensa; det aller meste av dette mellom 600 og 1200 m o.h. dvs. det som tilnærmet utgjør lågalpin sone. Områdene over 1200 m o.h. har liten utstrekning, og utgjør bare 4% av hele nedbørfeltet. Om høydelagsfordelinga ellers, se tabell 1.

B. GEOLOGI

1. Berggrunn

Toåas nedbørfelt er nokså ensformig geologisk sett. Størsteparten av området består av granittiske/granodiorittiske orthogneiser med enkelte intrusiver tilstede. Et mindre felt med omdannet (metamorfosert) feltspatholdig sandstein, arkose, krysser Naustådal/Neådals-området. Den samme berggrunnen finner vi igjen i ei smal stripe i fjella nord for Høa (ved Tovatna). Bare i Høa er det innslag av en rikere berggrunn. Her når en gren av Blåhøa-området granatglimmerskifer/amfibolitt-felt inn i nedbørfeltet. Denne berggrunnsenheten inneholder også gneiser, glimmerholdig kvartsitt, marmor og serpentin.

Jeg har ellers en mistanke om at Litjgrinaren ikke er besøkt av geologer. I og med den rike fjellfloraen der må en gå ut ifra at det der er en annen berggrunn enn i de omkringliggende fattige gneisområdene.

2. Løsmasser

Langt fra hele nedbørfeltet er dekt av løsmasser. Mye av fjella og dalsidene er bart fjell, som ved de bratteste skrentene ender i rasmark.

Det som finnes av fluvialt og glasifluvialt materiale i hoveddalen, er det som tilhører dagens jordbruksareal. Også i sidedalene finnes det enkelte små områder med fluvialt materiale som blir liggende igjen etter perioder med stor vassføring.

Resten av nedbørfeltet har et mer eller mindre usammenhengende dekke av morenemateriale ispedd små arealer av hva geografene kaller myr, samt

noe forvittringsmateriale på de aller høyeste toppene. Flere steder i fjella er det markerte israndavsetninger, likeså har breelvavsetningene i dalbunnen karakteristiske terrasser ved Falløya, Brusset, Husby og Reitan.

C. KLIMA

Det finnes ingen meteorologiske temperaturmålinger innenfor Toåas nedbørfelt. De nærmeste stasjonene som måler lufttemperaturen er Sunndalsøra, Surnadal og Ålvundfjord. Sunndalsøra og Ålvundfjord antas å kunne representere forholda i de nederste delene av Todalen, Surnadal de indre delene (rundt Kårvatn). Tabell 2 viser månedlige og årlige temperaturnormaler 1931-60 for disse tre målestasjonene.

Nedbøren avtar vanligvis fra vest mot øst, men samtidig øker nedbøren med høyde over havet. Det antas derfor at nedbørsmengden er noenlunde lik innen hele området. De nærmeste nedbørstasjonene er Innerdal og Ålvundfjord. Tabell 3 viser månedlige og årlige nedbørnormaler 1931-60 for disse målestasjonene. Nedbørnormalene er meldt i brev fra meteorologisk institutt.

Det foretas også nedbørmålinger ved Kårvatn i Todalen, men det har ikke lyktes å innhente data herfra.

Det sies dessuten i Verneplan for Trollheimen at det antas å falle ca. 2000 mm nedbør for året ved Tovatna.

D. KULTURPÅVIRKNING

1. Jordbruk

Bare i den nederste halvdel av hoveddalen, og i området ved Kårvatn, er det aktive jordbruksområder. Nesten alt som finnes av flat dalbunn er utnyttet til jordbruksformål. Mesteparten av det arealet av oreskoger som før sannsynligvis fantes i dalbunnen, har altså jordbruket overtatt.

De få flate og tilstrekkelig store myrene som er igjen i dalbunnen i hoveddalen, er allerede grøfta. Disse skal ikke utnyttes som jordbruksareal; planen er å plante gran når myrene blir tørre nok.

2. Skogbruk

Todalen har store furuskoger, men i de senere åra har det også blitt plantet endel gran. De første granene ble plantet for ca. 100 år siden, og disse er forlengst hogd. Gårdene Talgø og Kårvatn plantet inn noe gran i 1920- og 1930-åra, men det ble fart i saken først da den vestlandske skogreisingsplanen ble vedtatt, og det ble gitt statsbidrag til driften. Gran plantes først og fremst på tidligere løvskogsområder med god bonitet, men i de senere åra har den også med godt resultat blitt plantet på grøfta myr, med noe gjødselstilskudd.

Grana blir hogstmoden i løpet av ca. 60 år. Produksjonen på god bonitet kan være 0,7-1 m³/daa/år. Dette blir det dobbelte av hva furua klarer.

I gamle dager nyttiggjorde bøndene seg av løvskogen som før-tilskudd. Alma ble kvistet og kjørt fram til dyrefør, noe som mange kronglete almetrær ennå står og vitner om.

Likeså var avflekkt rognebark en delikatesse for krøttera. Hassel var et sterkt og bøyelig materiale som egnet seg til tønneband, og dette ble høstet i Lauvålia opp mot Knykjen.

3. Seterdrift, utmarksbeiting og markaslått

Seterdrifta i fjelldalene ble lagt ned under og like etter siste verdenskrig. Bare ei fjellseter som kom igang i Romådalen holdt drifta gående noe lenger. Men beitet i seterdalene blir framdeles godt utnyttet. I Romådalen går det hver sommer mange ungdyr og tørrkyr. Likeså beiter kviger og okser fra Kårvatn i Naustådalen; noen ganger også i Neådalen. Også i skogen rundt Kårvatn er det et jevnt beitetrykk av storfe.

I motsetning til mange andre steder i landet, er saueholdet i Todalen økende. Alle sidedalene og fjellområdene imellom er gode beitemarker for stadig større saueflokker. Bare på Kårvatn sin eiendom beiter det ca. 1000 sau hver sommer.

Markaslått hadde en enorm betydning for jordbruket i Todalen i eldre tider. Hver eneste glenne og myrdrag til langt innom de innerste setrene i Romådalen ble slått, likeså myrene i liene ved Kårvatn. Mange av disse fattige myrene ble slått annet hvert år, for noe måtte også brukes til beite.

I Naustådalen var det stort sett bare seterstølen som ble slått, og også her ble det høstet ikke mindre enn ca. 30 sommerlass høy hvert år.

4. Vasskraftutbygging

Toåa er allerede berørt av vasskraftutbygging. De tre nordligste av Tovatna er oppdemt henholdsvis 11,9 og 1 meter, slik at alle Tovatna nå ligger som en innsjø på samme nivå som det tidligere øvre Tovatnet 756 m o.h. Ca. 0,6 km² er her neddemt. Vann fra flere fjellvatn, bl.a. Tverrådalsvatnet og et tjern nord for Skardnebb, føres i rør ned til Tovatna. Alt dette, dvs. 44,4 km² av Toåas nedbørfelt føres til Driva. Dette medfører at det er flere sterkt berørte elve- og bekkestrekninger innen nedbørfeltet;

Toåa fra damsted til Nauståa	8,6 km
Bekk fra tjern nord for Skardnebb til Toåa	1,6 "
Tverrå fra Tverrådalsvatnet til Neåa	<u>1,5 "</u>
I alt	<u>11,7 km</u>

Andre middels sterkt berørte elvestrekninger:

Toåa nedenfor Nauståa	15 km
Neåa nedenfor Tverrå	<u>3 "</u>
I alt	<u>18 km</u>

III. FLORA

De vitenskapelige navna i artslista følger Norsk og svensk flora (Lid 1974), mens det er gjort noen få endringer i de norske navna.

Artslista inneholder 434 arter. Av disse kan 4-5 arter være planta eller forvilla hageplanter. Et eksempel er hagelupin, som vegvesenet har sådd langs vegkantene gjennom mesteparten av Surnadal kommune.

Vassreverumpe (*Alopecurus aequalis*) er angitt med (x) på grunn av usikker bestemmelse og stedsangivelse.

Tabell 4 viser hvilke arter som er funnet innenfor de aktuelle 10-km-rutene.

Område 1 tilhører det kartlagte arealet innenfor 10-km-rute MQ 8,6 på kartblada 1420 I og 1420 IV. Området omfatter de vestligste 5-6 km av Todalen, heriblant strandenga, Romålia og den fremste delen av Romådalen. Det undersøkte området ligger 0-660 m o.h.

Område 2 tilsvarer 10-km-rute MQ 9,6 på kartblad 1420 I. Området omfatter den innerste vegetasjonskartlagte delen av Romådalen, Todalen fra Taløyan til Kråkvatn, Naustådalen, og opp til øvre Neådalsvatnet i Neådalen. H o.h.: 40- ca. 900 m.

Område 3 tilsvarer 10-km-rute MQ 9,5 på kartblada 1420 I og 1420 II. Her angis registrerte arter fra Gammelseterdalen, Skardnebb, Høa, Tovatna og Litjgrinaren. H o.h. 280-1188 m.

Område 4 tilsvarer 10-km-rute NQ 0,5 på kartblad 1420 I. Innenfor denne 10-km-ruta er bare innerste delen av Neådalen undersøkt, fra øvre Neådalsvatnet til dalbotnen sør for Neådalspiggen. H o.h.: 730- ca. 1000 m o.h.

Tabellen viser også hvilke planter som har en spesiell plantegeografisk utbredelse i Norge.

S = sørlig

N = nordlig

Ky = kystplanter

Ø = østlig

F = fjellplanter

Fs = sørlig unisentrisk fjellplanter

Fb = bisentrisk fjellplanter

Når disse spesielle artene skulle plukkes ut, ble det tatt utgangspunkt i Sæther et al. (1981). For videre avgrensing er brukt Danielsen (1971),

Flora-Atlaskomiteens lister over sørlige/sørøstlige arter' og østlige/nord-østlige planter, samt Fægri (1960).

A. FJELLPLANTER

Det er registrert ialt 77 fjellplanter i det undersøkte området. Av disse er det noen arter som bare finnes i Sør-Norges fjell, og ikke i Nord-Norge. Disse sørlig unisentrisk artene (Fs) er dovrerublom og norsk malurt. Også gullmyrklegg er begrenset til den sørlige del av fjellkjeden, men regnes ikke som strengt sørlig unisentrisk.

Norsk malurt inntar en nokså spesiell plass i norsk fjellflora i og med dens rare utbredelse. Arten har sitt tyngdepunkt i Dovre, Trollheimen og Sunndalsfjella. Ellers i Norge er norsk malurt funnet bare på en lokalitet i Rogaland. I utlandet må vi til Skottland eller til Uralfjella i Russland for å finne den. Innenfor Toåas nedbørfelt finnes norsk malurt på Skardnebbå ved Gammelseterdalen, og på Høa ved Tovatna. Den rikelige forekomsten på Skardnebbå er en av de vestligste lokalitetene for arten her i fjella i Midt-Norge.

Bisentrisk fjellplanter (Fb) finnes i fjella både i Sør-Norge og i Nord-Norge, men har en mer eller mindre markert utbredelsesluka mellom de sørlige og de nordlige forekomstene. Registrerte bisentrisk arter er dubbestarr og snømore. Rabbetust og polarvier har endel forekomster innenfor den vanlige utbredelsesluka, og regnes som svakt bisentrisk.

B. ØSTLIGE ARTER

Det er registrert 16 slike arter i Toåas nedbørfelt. En av disse er soleinøkkerose, som er funnet i noen små tjønner i Todalen. De andre artene er relativt vanlige, også såpass langt vest som i Todalen. Av disse nevnes bjønnbrodd, knerot, sivblom og småørkvein.

C. SØRLIGE ARTER

Gruppen består av 25 arter. De fleste av disse finnes i de sørvendte dalsidene i hoveddalen, bl.a. i Romålia og andre høgstaude-skoger i Todalen

og i fylket ellers. Dette er arter som skogfaks, piggstarr, alm, hassel, krattslirekne, svarterteknapp, trollhegg, kransmynte og filtkongsllys.

D. NORDLIGE ARTER

Den eneste arten som har en markert nordlig utbredelse, er nordlandsstarr (*Carex aquatilis*). Arten ble funnet i gråorskogen like vest for Kårvatn. Turt, skrubbær og fjellforglemmei er arter med svakere nordlig tilhørighet.

E. KYSTPLANTER

I Toåas nedbørfelt er det funnet 22 kystplantearter. Av disse er det tre arter som setter sitt preg på myrområdene, nemlig heisiv, rome og klokke-lyng. Alle tre artene står sammen i tørre bakkemyrer, og gjerne i overganger mot furuskog.

Skogstarr ble bare funnet i høgstaudebjørkeskog i Gammelseterdalen. Andre kystplanter som er sjeldne i området er krattlodnegras, knegras, sanikel og smalkjempe.

Arter som myske, revebjelle, grov nattfiol og junkerbregne er ganske vanlige i de sørvendte dalsidene.

IV. VEGETASJON

A. NATURGEOGRAFISK PLASSERING

Etter inndelingen i "Naturgeografisk inndeling av Norden" faller Toåas nedbørfelt i to regioner, nemlig 35 e og 39. Region 35 er "Fjellregionen (den subarkto-alpine region) i søndre del av fjellkjeden". Underregion 35 e er "Møretindene". "Fjellet strekker seg fra Nordfjord til Trollheimen og har vill tindetopografi og meget bratte dalsider". For store deler av fjellområdene i nedbørfeltet passer beskrivelsen.

Region 39 er "Møre og Trøndelags kystskogregion", mens underregion 39 a er "Møre og Sør-Trøndelags typen". Følgende sitater illustrerer regionen: "Skoger med bjørkeskog og furu sydvest for Trondheimsfjorden. - I høyere-liggende åstrakter opptrer ofte en glissen tresetting med furu i sterkt myrdominerte områder på Nord-Møre. - Hovedsakelig gneisbergarter i grunnen. Store høydeforskjeller preger landskapet. - På beskyttede steder i sydberg og inne i lune fjordarmer finner en nokså store alm-hassellier. - Overveiende kjølig oseanisk klima til svakt kontinentalt i dalførene med humide til svakt humide forhold og svale sommere. Vegetasjonstidens lengde varierer fra 160 til 180 dager". Alle sitater er hentet fra "Naturgeografisk regioninndeling av Norden" s. 90-93.

B. MYRVEGETASJON

1. Ombrotrof myr (nedbørsmyr)

Det finnes svært lite ombrotrof myr i det kartlagte område. Men noen spredte flekker med tuedominert ombrotrof myr (D1) er utfigurert. På denne myrtypen finner en artene dvergbjørk, røsslyng, krekling, kvitlyng, blåbær, greplyng, molte og bjønnskjegg. I bunnsjiktet vokser det reinlaver, gråmose, frynsemose, sigdmose, furumose, rusttorvmose og furutorvmose.

Mellom Taløyan og Fossøya er det et myrkompleks hvor den høyeste delen av myra er skogbevokst ombrotrof myr (D4). Furuskogen her er riktignok svært glissen. De artene som vokser her er mye av det samme som på tuedominert ombrotrof myr, nemlig røsslyng, krekling, molte, bjønnskjegg, rome, torvull, blokkebær og tyttebær. Reinlaver og torvmose dominerer i bunnen.

2. Minerotrof myr (jordvassmyr)

Det meste av myrarealet i nedbørfeltet er fattig/intermediær minerotrof myr. Rikmyrer forekommer bare rent unntaksvis.

E1 - Tuedominert minerotrof myr er lite utbredt, og er bare utfigurert ved Tverråa, Neådalen og ved Taløyen. Arter som finnes her, er molte, stor-marimjelle, krekling, tettegras, blåbær, blokkebær og røsslyng.

E2a - Hellende mattedominert fattig/intermediær myr dekker store arealer av området. Enheten danner ofte mosaikk med skog, helst lyngrik furuskog eller blåbærbjørkeskog eller skogbevokst myr. Skogen dekker da de tørreste forhøyningene i terrenget, og i forsenkningene imellom er det åpen fattigmyr. Men enheten finnes også over store sammenhengende områder der den uten vanskeligheter kan utfigureres alene.

Helningen på denne myrtypen varierer sterkt. De bratteste områdene en finner enheten på, er rundt omkring svaberga i hoveddalens og sidedalens nordsider. Disse myrene har et grunt torvlag, og antakelig en relativt stor sigefaktor. Siging skyldes at foldinga i fjellet følger de nordlige dalsidene, slik at jordsmonnet /torva her ligger på glatt berg (jfr. de store svaberga). Arter som vokser på hellende mattedominert fattig/intermediær myr er : bjønnskjegg, kvitlyng, duskull, rund- og smalsoldogg, rome, klokkelyng, molte, sveltstarr, torvull og flekkmarihand. Også følgende arter forekommer gjerne: blåtopp, tettegras, stjernestarr, slåttestarr, småtranebær, tepperot, blokkebær, knegras og dvergbjørk. Der det er fuktigst står gjerne frynsestarr.

E2b - Hellende mattedominert rikmyr forekommer bare over små arealer, mest i mosaikk med blåbærbjørkeskog (K3) i sørsida av Naustådalen. Ellers er de rike sigene som finnes oftest for små til å utfigureres på kartet.

Disse myrene har i tillegg til fattig/intermediærmyr-artene også spredt forekomst av gulstarr, dvergjamme, stjernestarr, slirestarr, gullmyrklegg, hårstarr og fjellfrøstjerne.

E3a - Flat mattedominert fattig/intermediærmyr har stort sett de samme artene som E2a, men i tillegg kan kvitmyrak og snipestarr nevnes.

Kvitmyrak ble funnet bare nede i hoveddalen, og snipestarr helst i litt høyere strøk f.eks. i Naustådalen og på myrene mellom Taløysetra og Bjåråskardet.

E5a - Skogbevokst fattig/intermediærmyr. Enheten forekommer ganske hyppig i dalsidene - på store homogene flater, eller i mosaikk med åpen myr eller lyngrik furuskog.

Det treslaget som er mest vanlig på myr er furu, men glissen bjørkeskog forekommer også på noen bakkemyrer. Noen ganger utgjør furu og bjørk tilsammen tresjiktet. Et busksjikt av bjørk og einer er ikke uvanlig. Feltsjiktet er vanligvis frodig, gjerne dominert av lyngarter: røsslyng, blokkebær, kvitlyng, blåbær, skrubbær og krekling, samt bjønnskjegg og molte. Ellers finnes rome, tepperot, blåtopp, stri og mjuk kråkefot, blålyng, flekkmarihand, stormari-mjelle, tettegras, klokkeling, skogsnelle og småtveblad. På de rikeste stedene inngår også blåknapp, heisiv, svarttopp, slirestarr og kystmyrklegg.

E6a - Krattbevokst fattig/intermediærmyr forekommer også over store områder, helst øverst mot skoggrensa. Denne enheten mangler tresjikt, men har istedet et tett busksjikt av fjellbjørk, samt ei og anna rogn. I likhet med skogbevokst fattig/intermediærmyr, har også denne enheten mye lyngarter i feltsjiktet. Blåbær, krekling, blålyng, skrubbær, røsslyng og kvitlyng dominerer. Andre vanlige arter er blåtopp, bjønnekam, skogsnelle, molte, skogsnelle, tettegras, torvull, duskull, marimjelle og trådsiv. Enkelte steder innen enheten kan en komme over små kildeframspring med gulsildre, fjelltistel, myrfiol og andre rikmyr-arter.

C. SKOGVEGETASJON

1. Furuskog

F2 - Lyngrik furuskog dekker store sammenhengende arealer, spesielt i den sørvendte dalsida ved, og et stykke vestover fra Kårvatn. Innimellom de store homogene furuskogene er det store områder med mosaikkvegetasjon av F2 og E2a, hvor bergknauser og andre tørre hauger er kledd med lav/lyngrik furuskog. Forsenkningene omkring har god tilførsel av sigevann, og der er det dannet fattigmyr. Også på sørsida av dalen inngår F2 i mosaikkvegetasjon, her ofte med skogkledd fattigmyr, E5a.

Enheten forekommer helst mellom 300-500 m o.h. Furuskoggrensa er vanligvis noe lavere enn bjørkeskoggrensa.

Tresjiktet i denne furuskogtypen kan være mer eller mindre tett, med furu som det dominerende treslaget. Bjørk forekommer også der det er best fuktighet i jorda. I busksjiktet inngår einer spredt. Alle overganger mellom lav/lyngrik furuskog (F2) og blåbærfuruskog (F3) forekommer, alt etter jordfuktigheten. Arter i en typisk F2-utforming er først og fremst lyngartene røsslyng, blokkebær, krekling og tyttebær. Videre finnes stormarimjelle, noe blåbær, skrubbær, einstape, bjønnkam og blåtopp. I overgangssoner mot myr vokser gjerne heisiv, rome og bjønnskjegg. Øverst på fururabbene domineres bunnsjiktet av reinlaver og andre *Cladonia*-arter. Med litt fuktighet kommer furumose og etasjemose inn.

F3 - Blåbær/bregnefuruskog utgjør store deler av sørsida av hoveddalen lengst vest. Også i den motsatte dalsida forekommer vegetasjonsenheten hyppig, men her helst i mosaikk med andre skogtyper (K6 og H7).

Kraftige furutrær danner et tett tresjikt, mens et mer eller mindre velutviklet busksjikt utgjøres av einer og rogn. I feltsjiktet dominerer blåbær. Andre vanlige arter er skrubbær, smyle, tyttebær, linnea, hårfrytle, mai-blom og stormarimjelle. I den sørvendte lia er artsinventaret rikest, og arter som gulaks, tepperot, legeveronika, gullris, engkvein, engfrytle samt busker av einer, rogn, gråor, bjørk og hassel er vanlig her.

På hogstflater blir bjørk- og rognoppslaget stort. Likeså kommer bringebær og einstape inn her. Andre hogstflatearter: gråor, bringebær, tågebær, firkantperikum, hengeaks og bustnype.

2. Granskog

G3 - Heigranskog. All gran som finnes i Todalen er planta inn. Granskogbunnen er overalt av blåbærtypen. Andre arter enn blåbær er fugletelg og hengeving, smyle, skogstjerne, stormarimjelle, skogstorkenebb, maiblom og myrfiol. I ung granskog med god lystilgang og mye fuktighet kommer gjerne storbregnene inn: sauetelg, skogburkne, ormetelg og strutseving.

I tett, eldre granskog gjør lysmangelen at undervegetasjonen kan bestå nesten bare av smyle og etasjemose.

3. Edellauvskog

H7 - Hasselskog forekommer i Lauvålia mellom Husby og Knyken. Ren hasselskog er det ikke, men en blandingsskog med hassel og furu. Mye av Lauvålia er snauhogd for nyplanting av gran, derfor er artsinventaret forandret noe i forhold til det i den opprinnelige tette skogen - slik som det er rundt omkring hogstflatene og på noen små arealer i lia opp mot Kulihammaren og Gråknollen.

Hassel er som sagt aldri helt enerådende som treslag der den finnes i Todalen. Furu, gråor, bjørk, osp og rogn står også gjerne inni hasselskogen. Der det finnes et busksjikt, består dette av små individer av de nevnte treslaga, eller av bringebær og skogbjørnebær. Disse artene krever godt med lys, og står derfor helst i kanten av stier, eller der skogen ellers er noe glissen. Andre arter som finnes sammen med hassel er gulaks, smyle, hengeaks, sølvbunke, gullris, firkantperikum, legeveronika, stor- og småmarimjelle, tepperot, en fiolart, bustnype, gaukesyre, blåkoll og blåklokke.

H8 - Almeskog finnes på lune steder - på blokkmark - oppunder berg-
røttene i nordsida av hoveddalen. Vegetasjonsenheten er oftest utfigurert som mosaikk med høgstaudebjørkeskog i og med at alm og bjørk veksler om å være det dominerende treslaget. Det er forøvrig mange treslag som trives sammen med alm. En finner både hassel, hegg, selje, rogn, bjørk, gråor, furu og noen steder gran som har spredd seg fra nærliggende granplantefelt. Fra Romålia og over Romåa til Høgbakken er det utfigurert en mosaikkvegetasjon med gråorskog (I8) og almeskog (H8). I dette området finnes også alle de andre treslaga som finnes i Todalen; mest hassel, bjørk og furu. Undervegetasjonen er enda mer artsrik i almeskogbunnen enn i høgstaudebjørkeskogen. Om det finnes

noe busksjikt, utgjøres det av små individer av treslaga. I feltsjiktet finner vi bl.a. strutseving, einstape, junkerbregne, brennesle, mjødukt, bringebær, storklokke, skogvikke, tyrihjel, skogsvinerot, geitrams, skogsalat, hundekveke, myskegras, firkantperikum, myske, trollurt, trollbær, jordbær, kratt-humleblom og enghumleblom. (Forøvrig vises til artsliste fra Romålia).

4. Oreskog

I8 - Gråorskog kranser elvekantene i hoveddalen, og opptrer også i dalsidene i den vestlige delen av dalen.

De gråorskogene som finnes er av flere forskjellige typer.

a) Like vest for Kårvatn omkranses elva av sump-oreskog. Gråor og bjørk danner et tett tresjikt, mens svartvier og lappvier utgjør busksjiktet. Av urter og gras kan nevnes skogstjerne, stormarimjelle, småengkall, grøfte-soleie, kvitbladtistel, myrhatt, gulldusk, myrfiol, sumphaukeskjegg, myrmaure, veikveronika, skogrørkvein, grønnstarr og nordlandsstarr.

b) Gråorskogen mellom dyrkamarka og de bratte dalsidene lenger nede i dalen er av en tørrere type. Områdene brukes delvis til beite, og derfor er den beitebegunstigete arten sølvbunke den mest dominerende arten i skogbunnen. Ellers finnes hengeving, skogsnelle, springfrø, gaukesyre, myrmaure og trollurt der det er fuktigst - bringebær, einstape, ormetelg, skogburkne, gulaks, blåkoll, engsyre, rød jonsokblom, tepperot, engkvein og smyle der det er litt tørrere. Revebjelle danner gjerne en dekorativ krans mot åpen vegetasjon (stier, veger, dyrkamark).

c) Andre beitepåvirka gråorskoger byr på en undervegetasjon med dominans av sølvbunke og andre grasarter (som er vanskelig å bestemme på grunn av nedbeitinga), storbregner, bringebær, føyblom og kvitkløver. Oreskogen fra Kårvatn og innover mot Gammelseterdalen er av denne typen. Busksjikt er mindre vanlig der det pågår beiting.

5. Bjørkeskog

K2 - Lav/lyngrik bjørkeskog dekker små arealer, og er bare utfigurert i mosaikk med fattigmyr i Romådalen. På de tørrabbene hvor K2 er utviklet, dominerer røsslyng, blokkebær og reinlaver. Ellers finnes alltid dvergbjørk,

fjellkrekling, blåbær, tyttebær, gullris og smyle under et glissent krone-
dekke av fjellbjørk.

K3 - Blåbærbjørkeskog er den vanligste vegetasjonsenheten i området, og den kan dekke store sammenhengende arealer. Mest utbredt er blåbærbjørkeskogen i de nordvendte dalsidene, der denne skogtypen grenser mot fjellmyrene eller mot annen fjellvegetasjon. Skoggrensa varierer fra 500 m lengst vest til ca. 800 m o.h. innerst i sidedalene.

Bjørk danner vanligvis et glissent tresjikt. Her og der inngår rogn, men helst bare som små busker. Feltsjiktet domineres av blåbær og andre lyngarter: blokkebær, tyttebær, krekling, blålyng og røsslyng. Andre vanlige arter er tepperot, stormarimjelle, fugletelg, skrubbær, hengeving, bjønnekam, smyle, gulaks og hårfrytle.

I noen lier med bedre fuktighet i jorda fins også småtveblad, maiblom, kvitveis, turt, skogstorkenebb, einstape og fjellburkne.

Her og der utgjør storbregner en god del av feltsjiktet sammen med turt og tyrihjelm. Men så lenge blåbær dominerer i bunnen, føres denne skogen til K3. Høgstaudebjørkeskog (K6) forbeholdes en artsrik, lyngfattig utforming. Denne storbregne/blåbærbjørkeskogen finnes mest utpreget i sørøst-lia av Romådalen nedenfor Slåkjén, og i den bratte blokkmarka like sør for Kårvatn.

K6 - Høgstaudebjørkeskog. Denne vegetasjonsenheten finnes spredt i hele Todalen, både i nord-, sør- og vestvendte lier, helst i bratte lier på blokkmark oppunder bergskrenter, eller på fuktig sigevannsjord. På de aller luneste plassene er høgstaudebjørkeskogen avløst av edellauskog (alm og hassel).

Artssammensetningen og artsrikdommen varierer med eksposisjon og høyde over havet, men arter som skogstorkenebb, tyrihjelm, skogrørkvein og storbregnene er konstante.

Bjørk er det dominerende treslaget, men her og der fins også gråor, rogn, hegg, osp og alm. Tresjiktet er vanligvis nokså tett, mens busksjiktet mangler.

I skogbunnen er det først og fremst storbregnene som er iøynefallende. Skogburkne, ormetelg, strutseving, sauetelg og einstape finnes overalt, mens fjellburkne blir hyppigere jo høyere over havet en går, og junkerbregne opptrer bare spredt. Også småbregnene hengeving, fugletelg og bjønnekam er konstante arter. De vanligste høgstaudentene er tyrihjelm og turt. Tyrihjelm dominerer oftest, men f.eks. i lia omkring Neåstien, nordvest for Storslåa, er turt så å si enerådende.

Vegetasjonstypen er i alle fall stedvis meget artsrik. Av vanlige gras og urter kan nevnes: skogrørkvein, hengeaks, lundrapp, gulaks, hårfrytle, storfrytle, bleikstarr, slirestarr, stri kråkefot, skogstorkenebb, kvitblad-tistel, vendelrot, skogstjerneblom, trollurt, myske, jordbær, firkantperikum, krattfiol, tågebær, skogmarihand, gaukesyre, maiblom, skogstjerne, tepperot, myrfiol, kvitveis, tveskjeggveronika, legeveronika og linnea.

Av zoologiske observasjoner kan nevnes padde, lavskrike og hønsehauk. Disse artene ble sett på flere lokaliteter, men alltid i denne skogtypen. Ellers ser det ut til at hjorten trives godt i disse frodige beiteskogene.

D. FJELLVEGETASJON

M6 - Viereng er bare utfigurert helt innerst i Neådalen, ca. 750 m o.h. De vierartene som gjør seg mest gjeldende, er sølvvier og ullvier. Feltsjiktet er artsrikt, og nevnes kan i fleng: fjellburkne, sølvbunke, fjelltimotei, gulaks, smyle, engsnelle, skogsnelle, tyrihjel, skogstorkenebb, fjellmari-kåpe, blåbær, fjellfiol, øyentrøst sp., harerug, småengkall, fjellarve, kvitmaure, perlevintergrønn, engsoleie, engsyre, rosenrot og taggbregne. Enheten er mest utpreget på et relativt tørt område mellom steinblokker ved Fallbekken.

N1 - Ekstremrabb. Det kartlagte området omfatter ingen høgfjellsområder, og ekstremrabb er dermed bare utfigurert på en liten rygg ved Rismobotnvatnet. Floraen gjenspeiler den fattige berggrunnen - de artene som finnes, er rabbesiv, greplyng, stivstarr og rypebær.

N2 - Einer/dvergbjørkhei finnes i flere varianter: med eller uten fjellbjørk, med eller uten einer, og med mer eller mindre fuktighet i bunnen. Lave fjellbjørk-busker avløser, eller finnes i tillegg til dvergbjørka i noen områder, bl.a. på Slåkjen. Einer forekommer ikke overalt innen enheten, derimot er krekling oftest dominerende. Av de øvrige artene er det mange lyngarter: blålyng, blokkebær, røsslyng, tyttebær, blåbær, greplyng og rypebær inngår med vekslende dekningsgrad. Ellers finnes lusegras, rabbesiv, fjellsvæve, skrubbær, stormarimjelle og rogn spredt. I bunnsjiktet finner en alltid reinlaver, gråmose og furumose. Der hvor enheten finnes på berghyller, gjør vann-

siget nedover fjellet at mer fuktighetskrevende arter også klarer seg. Torvmoser, etasjemose, og kystjammemose, samt frynsemose og andre levermoser overtar i bunnen, og molte kommer i tillegg til de andre artene i feltsjiktet.

P2 - Blåbær/blålynghei. Enheten har ganske stor utbredelse mellom 700 og 1000 m o.h. i fjelldalene. Spesielt i Neådalen dekker enheten store arealer, men også i Naustådalen er det mye blåbær/blålynghei (særlig rundt Naustådalsvatnet, altså utenfor det kartlagte området).

Vegetasjonsenheten er særlig lett å utpeke i naturen der den finnes rundt rasmark og ur. Andelen av bregner er stor her, og disse gjør at enheten får en svært frodig grønnfarge. De bregnene som er vanligst, er fjellburkne og sauetelg. Disse artene forekommer overalt, men har størst dekning, og kan være dominerende rundt rasområder. Hestespreng finnes også på slike steder. Små busker av rogn kan inngå på de luneste stedene.

Gulaks og smyle er konstante grasarter, og også finnskjegg og sølvbunke finnes gjerne. De vanligste halvgrasene er stivstarr og trådsiv. Av urter kan nevnes: gullris, engsyre, fjellmarikåpe, harerug, geitrams, og enkelte steder turt. Småtveblad, perlevintergrønn og fjellsvæve er også vanlige arter.

P3 - Finnskjegg/stivstarrhei forekommer nokså hyppig ved øvre Neådalsvatnet (likeså ved Naustådalsvatnet), men ellers sparsomt. Nokså karakteristisk lokalitet for enheten er på sandører ved elva like ovenfor øvre Neådalsvatnet. (Ypperlig teltplass). P3 er gjerne utfigurert i mosaikk med fattigmyr (E2a) eller einer/dvergbjørkhei (N2). Vegetasjonstypen forekommer bare på tørt lende, helst på tilnærmet flat mark. Enheten domineres av finnskjegg og stivstarr. Ellers er smyle, bjønnskjegg og fjelljamne konstante arter. Andre arter som forekommer spredt, er gulaks, dvergbjørk, musøre, grep-lyng, harerug, fjellsvæve, gullris, fjellmarikåpe, blåbær og krekling.

R - Snøleie. For å nå de store snøleiene må en bevege seg høyere opp i fjellet enn det kartlagte området ligger. Bare i noen sent utsmeltete forsenkninger ved øvre Neådalsvatnet og helt innerst i Neådalen er snøleier utfigurert. Alle er av den fattige typen hvor musøre og snøbjørnemose er dominerende. Disse artene er så å si enerådende i de mest ekstreme snøleiene, bare med noen unntak for dverggråurt, moselyng og safranlav. I overgangssoner

med noe tidligere utsmelting forekommer fattig engsnøleie med arter som gulaks, engsyre, lusegras, stivstarr, stjernesildre, fjellfiol og fjellburkne.

E. KULTURVEGETASJON

V1 - Kulturbeite og setervoll. Enheten omfatter mange varianter av beitemark, eller tidligere beitemark rundt setrene. Et karakteristisk trekk er et frodig feltsjikt med stor dekning av gras og halvgras. De vanligste artene er sølvbunke, finnskjegg, gulaks, smyle, engrapp, tunrapp, gråstarr, seterstarr, trådsiv og myrfrytle.

Av de vanligste urtene kan nevnes: tyrihjelm, høymol, engsoleie, engsyre, firkantperikum, rødjonsokblom, karve, gullris, stormarimjelle, tepperot og myrfiol. Vassarve og brennesle står gjerne ved husveggene.

Noen setervoller, spesielt vollen rundt Naustådalsetra, er i ferd med å gro igjen av rogn.

V2 - Fulldyrka mark. Nesten hele dalbunnen nederst i dalen er fulldyrka mark. Det meste av arealet brukes til fôrproduksjon.

Andre arealer

⊗ Nakent fjell. I sør- og østvendte dalsider finnes det endel vegetasjonsfrie svaberg som er avmerket med ⊗ på vegetasjonskartet.

UR - ur og blokkmark.

V. VEGETASJONSKARTENES INFORMASJON

A. NATURTYPEKART 1:250 000

Det er laget et naturtypekart som dekker hele nedbørfeltet. Målestokken er ca. 1:250 000. Kartet bygger på vegetasjonskartet 1:50 000, på observasjoner ute i felt, og på topografiske kart.

Naturtypekartet viser en grov hovedinndeling av vegetasjonen, og bare enheter større enn 1 km² er utfigurert. Minsteareal for punktangivelse av naturtyper er 0,1 km² for dyrkamark, edelløvskog og gråorskog, 0,25 km² for bjørkeskog, furuskog og myr.

På grunn av manglende feltarbeid i fjellet skiller det ikke mellom låg-, mellom- og høgalpine soner; all fjellvegetasjon må sees under ett.

Tabell 6 viser arealfordelingen av de naturtypene som er utfigurert. En ser av tabellen at hele 2/3 av hele nedbørfeltet er fjell. Av det resterende arealet er det mest myr og bjørkeskog.

B. VEGETASJONSKART 1:50 000

Vegetasjonskartet dekker Todalen og deler av sidedalene opp til max. 1000 m o.h. Det som begrenser kartlagt område i høyde og utstrekning, er delvis skoggrensa, dessuten disponibel tid og været under feltarbeidet.

Av tabell 5 ser en at mattedominert hellende fattigmyr, blåbær/bregnebjørkeskog og einer/dvergbjørkhei er de vegetasjonsenhetene som har størst utstrekning innen det kartlagte området. Disse enhetene dekker henholdsvis 15, 15 og 14% av arealet.

Alle myrenhetene tilsammen dekker 23% av arealet, og det samme prosent-talet får vi også når alle bjørkeskogsenehetene summeres. Furuskogene utgjør 17% og fjellenhetene tilsammen 22%. Av det resterende arealet er kulturmark dominerende med sine 7%. Gråor-, gran- og edelløvskog utgjør også hver sine små prosent. Ur og nakent fjell dekker 1420 dekar, dvs. 3% av det kartlagte arealet, noe som må sies å være et relativt høyt tall.

Med hensyn til forholdet mellom fattig og rik vegetasjon, så ser vi at de rike vegetasjonstypene blir helt ubetydelige på den fattige berggrunnen som finnes i området.

VI. ENKELTLOKALITETER

Romålia

Kbl. 1420 I UTM: MQ 88,63-64 H o.h.: ca. 100-300 m o.h.

Romålia er ganske godt kjent for sin artsrikdom. Den interessante vegetasjonen står i sør- og vestvendte urer og bergskrenter.

Skogen er en blandingsskog av alle tenkelige treslag, men med mest alm og gråor. Der det er fuktigst, står en frodig høgstaudevegetasjon med storklokke, stornesle, mjødurt, tyrihjelm og turt, samt alle storbregnene som er registrert i Todalen, deriblant junkerbregne.

Ellers er artsinventaret svært allsidig. Nevnes kan kantkonvall, breiflangre, skogfaks, piggstarr, humle, krattslirekne, vanlig lerkespore, skogbjørnebær, svarterteknapp, sanikel, kransmynte, filtkongsllys, brunrot og krossved.

Lauvålia

Kbl. 1420 I UTM: MQ 86,64-65 40-300 m o.h.

Også her er det varmekjær blandingsskog av løvtrær. Nederst i lia går gråor inn sammen med hassel, mens høyere oppe er det mer bjørk og osp i tillegg til hassel. Det er også en god del furu her. (På vegetasjonskartet er Lauvålia markert med mosaikkskog av hassel og furu). Lengst nedi lia vokser skogbjørnebær og harestarr. Ellers er arter som bringebær, gullris, firkantperikum, tågebær, hengeaks og bustnype vanlige.

Almeli ved foten av Knubban, mellom Nauståa og Neåa

Kbl. 1420 I UTM: MQ 94-95,61 ca. 300-500 m o.h.

Alm sammen med 6-7 andre treslag utgjør tresjiktet i denne bratte vestvendte blokkmarka. Det er relativt god fuktighet her. Av artsutvalget kan nevnes storklokke, mjødurt, skogsvinerot, myske, junkerbregne, skogvikke, trollbær og myskegras.

Gammelseterdalen

Kbl. 1420 I UTM: MQ 94-95,57-60 250-500 m o.h.

Denne dalen er en frodig forlengelse av Todalen i retning Tovatna. Vegetasjonen består av høgstaudebjørkeskog med ei og anna skogsmyr innimellom. Lengst vest i dalen står det også noe alm.

Noen spesielle arter som vokser her er skogstarr og vanlig lerkespore. Ellers setter høgstaudene turt, skogsalat, tyrihjelm og kvitsoleie, samt de store bregnene sitt preg på dalen.

Neådalen

Kbl. 1420 I UTM: NQ 01-02,58-59 800-900 m o.h.

Et felt i lia opp mot Neådalspiggen avspeiler en mye bedre berggrunn enn det som er vanlig i området. Som en følge av den gode berggrunnen, og at det er svært lunt innerst i dalbunnen, er det blitt utviklet et lite sørvendt felt med høgstaudebjørkeskog på ca. 800 m o.h. På ca. 900 m o.h. er det et annet skogholt av blåbærtypen. Til sammenligning ligger skoggrensa i Romådalen og Naustådalen på maks. 800 m o.h. i de nordvendte liene, 500-700 m o.h. i sørvendte hellinger. Arter som opptrer i høgstaudeskogen er f.eks. skogrørkvein, hengeaks, fjellburkne, ormetelg, taggbregne, tyrihjelm, skogstorkenebb, vendelrot, geitrams, mjødurt, kvitbladtistel, tågebær, blåklokke, skogfiol og tiriltunge.

Utenfor skogen er det et artsrikt felt i lia opp mot Neådalspiggen, delvis med naken sandjord, hvor en rekke mer eller mindre utprega fjellarter møtes. Av disse nevnes trefingerurt, taggbregne, snøsøte, bergveronika, fjellveronika, jåblom, brudespore, perlevintergrønn, marinøkkel, fjellsmelle, svarttopp, bergskrinneblom, flekkmure, gulsildre, rødsildre, dvergmjølke, småbergknapp, grønnkurle, dovrerubblom, fjellbakkestjerne, reinrose, geitsvingel, fjellrapp, blårapp, sotstarr, rynkevier og ørevier.

I den samme lia og i lia ved Fallbekken er det endel fuktige sig med rikmyrsarter som hårstarr, sotstarr, gulstarr, gullmyrklegg og fjellfrøstjerne.

Ellers er det lite krevende vegetasjon i Neådalen. Dalbunnen preges av fattigmyrer, spesielt fra starten av dalen og opp til øvre Neådalsvatnet.

Sump

Kbl. 1420 I UTM: MQ 876,640 40 m o.h.

Like ved vegen ved Ramsøy er det et sumpområde i dyrkamarka, sannsynligvis er det et gammelt elveleie. Området ligger så lavt i terrenget at elva sikkert står nokså høgt der i vårløsninga. Også ved normal vannføring står det vann der.

Til tross for at sumpen har liten utstrekning, er det ganske artsrikt der. Nevnes kan småvasshår, mørkvasshår, småtjønnaks, rusttjønnaks, grastjønnaks, småpiggnopp, nøstepiggnopp, hesterumpe, småørkvein, mannasøtgras, evjesoleie, grøftesoleie og veikveronika.

Myrtjern

Kbl. 1420 I UTM: MQ 913,617 240 m o.h.

Tjernet ligger på myra mellom vegen og elva like ved starten av turiststien til Innerdalen.

Vannvegetasjonen er karakterisert ved soleinøkkerose, sivblom, frynsestarr og dystarr. Kantvegetasjonen består av de tre sistnevnte artene, samt kvitmyrak, soldoggartene, kvitlyng, torvull og torvmoser.

Strandeng

Kbl. 1420 IV UTM: MQ 84,65 0-2 m o.h.

Et nokså stort område ved Toåas utløp i Todalsfjorden har strandengvegetasjon.

Fjørestarr, saftstjerneblom og evjebrodd har ingen vid utbredelse på Møre, men bortsett fra disse artene er det ei nokså ordinær strandeng.

VII. SAMMENDRAG

Målsetting

De botaniske registreringene i Toåas nedbørfelt er en del av arbeidet med å registrere naturvitenskapelige verdier i de 10-års verna vassdrag. Resultatene fra disse undersøkelsene skal gå inn som en del av Stortingets vurderingsgrunnlag når de midlertidig verna vassdragene skal vurderes på nytt.

Området

Toåas nedbørfelt har et areal på ca. 250 km², for det meste i Surnadal kommune i Møre og Romsdal. Høyeste punkt er Neådalsnota (1621 m o.h.). Nedbørfeltet ligger i den vestlige delen av Trollheimen, og 78% av arealet ligger høyere enn 600 m o.h. Dalene har stort sett U-form og fjellsidene er bratte.

Berggrunnen er ensformig og består for det meste av gneis, men enkelte steder finnes innslag av botanisk mer gunstig berggrunn.

Klimaet er oseanisk med antatt årsnedbør fra 1300 til 2000 mm.

Kulturpåvirkningen er stor i hoveddalen fra Kårvatn og nedover, med bosetting, jordbruk, beiting, hogst, myrgrøfting og granplanting. En del av nedbørfeltet (44,4 km²) er ført over til Driva i forbindelse med regulering av Tovatna. Dette har gitt ca. 30 km sterkt til middels sterkt berørte elve- og bekkestrekninger.

Flora

Artslista inneholder 434 arter. Fjellplantene er den største gruppa med 77 arter, 25 arter er sørlige, 22 kystplanter og 16 østlige arter. Som utkant av det sør-norske kjerneområdet for fjellplanter huser vassdraget en del sentriske arter, slik som norsk malurt (*Artemisia norvegica*), dovre-rublom (*Draba dovreensis*), dubbestarr (*Carex misandra*) og snømure (*Potentilla nivea*). Andre sjeldne arter er nordlandsstarr (*Carex aquatilis*), skogstarr (*C. sylvatica*), krattlodnegras (*Holcus mollis*) og knegras (*Sieglingia decumbens*).

Vegetasjon

Naturgeografisk hører vassdraget til to regioner, "Fjellregionen i søndre del av fjellkjeden; Møretindene", og "Møre og Trøndelags kystskog-region; Møre og Sør-Trøndelagstypen".

Naturtypekart 1:125 000 viser følgende fordeling av hovedtyper: Fjell 67%, myr 13%, bjørkeskog 10%, furuskog 5%, vatn 4% og dyrkamark 1%.

Vegetasjonskart Totalen dekker ca. 52 km² og viser følgende fordeling av hovedtyper: Fjellvegetasjon 23%, bjørkeskog 23%, myr 23% og furuskog 17%. Viktigste vegetasjonstyper er fattig bakkemyr 15%, blåbær/bregnebjørkeskog 15%, einer-dvergbjørkhei 14% og lyngrik furuskog 9%. Rik naturlig vegetasjon (almeskog, gråorskog og høgstaudebjørkeskog) dekker 11% av arealet.

VIII. LITTERATUR

- Danielsen, A., 1971. Skandinavia's fjellflora i lys av senkvartær vegetasjonshistorie. *Blyttia* 29: 183-209.
- Fægri, K., 1960. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. I. The coast plant. *Univ. Bergen Skr.* 26: 1-134, 54 kart.
- Krill, A.G., 1981. *Tectonostratigraphic map of the Oppdal District.* 1. kart.
- Krog, H., A. Østhagen & T. Tønsberg, 1980. *Norsk lavflora.* Oslo. 312 s.
- Lid, J., 1974. *Norsk og svensk flora.* 2. utg. Oslo. 808 s.
- Lye, K.A., 1968. *Moseflora.* Oslo. 140 s.
- Naturgeografisk regioninndeling av Norden, 1977. *NUB 1977-34:* 1-137.
1 kart.
- Sæther, B., S. Bretten, M. Hagen, H. Taagvold & L.E. Vold, 1981. Flora og vegetasjon i Drivas nedbørfelt, Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal og Oppland. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 4. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser.* 1981 6: 1-127 + 1 kart.

Tabell 1 . Høydelagsfordelinga innen nedbørfeltet.

Høydenivå m o.h.	Areål km ²	%
< 300	17	7
300 - 600	38	15
600 - 900	85	34
900 - 1200	98	39
1200 - 1500	10	4
> 1500	1	-
Sum	249	99

Tabell 2 . Temperaturnormaler 1931-60.

	HOH	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	År
Ålvundfjord	3	-0,7	-1,1	0,7	4,2	8,4	11,7	14,3	13,7	10,1	6,0	3,1	1,1	6,0
Sunnalsøra	4	-0,5	-1,0	1,3	4,8	8,8	11,6	14,1	13,9	10,6	6,5	3,3	1,2	6,2
Surnadal	195	-4,5	-4,1	-1,0	3,2	8,4	11,7	14,2	13,0	9,2	4,6	0,3	-2,4	4,4

Tabell 3 . Nedbørnormaler 1931-60.

	HOH	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	År
Innerdal	403	122	124	123	112	78	96	116	132	146	165	126	127	1467
Ålvundfjord	3	109	97	94	89	66	86	110	112	140	159	106	107	1275

Tabell 4 . Liste over registrerte karplanter i Toåas nedbørfelt.

F = fjellplanter b = bisentrisk
 N = nordlige arter s = sørlig unisentrisk
 S = sørlige arter V = vestlige arter
 Ø = østlige arter Ky = kystplanter

		1	2	3	4	
Lycopodium selago	Lusegras	x	x	x	x	
L. clavatum	Mjuk kråkefot	x	x	x		
L. annotinum	Stri kråkefot	x	x	x		
L. alpinum	Fjelljamne		x	x	x	F
Selaginella selaginoides	Dvergjamne	x	x	x	x	
Isoetes lacustris	Stivt brasmegras		x			
Equisetum arvense	Åkersnelle	x	x			
E. pratense	Engsnelle	x	x		x	
E. sylvaticum	Skogsnelle	x	x	x	x	
E. palustre	Myrsnelle		x			
E. fluviatile	Elvesnelle	x	x			
Botrychium lunaria	Marinøkkel			x	x	
Pteridium aquilinum	Einstape	x	x			
Cryptogramma crispa	Hestespreng		x	x	x	
Matteuccia struthiopteris	Strutseving	x	x	x		(Ø)
Blechnum spicant	Bjønnkam	x	x	x	x	Ky
Asplenium viride	Grønnburkne			x		
A. trichomanes	Svartburkne	x				
Athyrium filix-femina	Skogburkne	x	x			
A. distentifolium	Fjellburkne	x	x	x	x	(F)
Cystopteris fragilis	Skjørlok	x		x		
Woodsia ilvensis	Lodnebregne	x			x	
Thelypteris phegopteris	Hengeving	x	x	x	x	
T. limbosperma	Smørtelg	x		x		Ky
Gymnocarpium dryopteris	Fugletelg	x	x	x	x	
Dryopteris filix-mas	Ormetelg	x	x	x	x	
D. assimilis	Sauetelg	x	x	x	x	
Polystichum lonchitis	Taggbregne			x	x	
P. braunii	Junkerbregne	x	x			Ky
Polypodium vulgare	Sisselrot	x	x	x	x	
Pinus sylvestris	Furu	x	x	x		
Picea abies	Gran	x	x	x		Ø
Larix decidua	Lerk	x				

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4
<i>Juniperus communis</i>	Einer	x	x	x	x
<i>Sparganium</i> sp.	Piggknopp	x			
<i>S. minimum</i>	Små-piggknopp	x	x		
<i>S. angustifolium</i>	Flotgras		x		
<i>S. simplex</i>	Staut-piggknopp		x		Ø
<i>S. glomeratum</i>	Nøste-piggknopp	x			S
<i>Potamogeton</i> sp.	Tjønnaks	x			
<i>p. gramineus</i>	Grastjønnaks	x			
<i>P. alpinus</i>	Rusttjønnaks	x			
<i>P. pusillus</i>	Småtjønnaks	x			
<i>Triglochin maritimum</i>	Fjøresaulauk	x			
<i>T. palustre</i>	Myrsaulauk	x			
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Sivblom		x		Ø
<i>Phalaris arundinacea</i>	Strandrør	x		x	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gulaks	x	x	x	x
<i>Milium effusum</i>	Myskegras	x	x	x	
<i>Phleum pratense</i>	Timotei	x	x		
<i>P. commutatum</i>	Fjelltimotei		x	x	x
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Knereverumpe	x	x		
<i>A. aequalis</i>	Vassreverumpe	(x)			
<i>Agrostis tenuis</i>	Engkvein	x	x	x	
<i>A. stolonifera</i>	Krypkvein	x			
<i>A. borealis</i>	Fjellkvein			x	
<i>Calamagrostis neglecta</i>	Smårørkvein	x			(Ø)
<i>C. purpurea</i>	Skogrørkvein	x	x	x	x
<i>Holcus mollis</i>	Krattlodnegras	x			Ky
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Sølvbunke	x	x	x	x
<i>D. alpina</i>	Fjellbunke			x	F
<i>D. flexuosa</i>	Smyle	x	x	x	x
<i>Trisetum spicatum</i>	Svartaks			x	F
<i>Sieglingia decumbens</i>	Knegras	x			Ky
<i>Melica nutans</i>	Hengeaks	x	x	x	x
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp	x	x	x	x
<i>Catabrosa aquatica</i>	Kildegras	x	x		
<i>Dactylis glomerata</i>	Hundegras	x	x		

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
<i>Poa pratensis</i>	Engrapp	x				
<i>P. irrigata</i>	Smårapp	x				
<i>P. flexuosa</i>	Mjukrapp			x		F
<i>P. alpina</i>	Fjellrapp			x	x	F
<i>P. glauca</i>	Blårapp	x	x	x	x	
<i>P. nemoralis</i>	Lundrapp	x	x	x		
<i>P. trivialis</i>	Markrapp	x				
<i>P. annua</i>	Tunrapp	x	x	x		
<i>Puccinellia maritima</i>	Fjøresaltgras	x				
<i>Glyceria fluitans</i>	Mannasøtgras	x	x			
<i>Festuca rubra</i>	Rødsvingel	x	x			
<i>F. ovina</i>	Sauesvingel			x	x	
<i>F. vivipara</i>	Geitsvingel	x	x	x	x	
<i>F. pratensis</i>	Engsvingel	x	x			
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg	x	x	x	x	
<i>Bromus benekeni</i>	Skogfaks	x				S
<i>B. inermis</i>	Bladfaks	x				
<i>Elytrigia repens</i>	Kveke	x	x			
<i>Roegneria canina</i>	Hundekveke	x		x		
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull	x	x	x	x	
<i>E. scheuchzeri</i>	Snøull			x		F
<i>E. angustifolium</i>	Duskull	x	x	x	x	
<i>Scirpus rufus</i>	Rustsivaks	x				
<i>S. uniglumis</i>	Fjøresivaks	x				
<i>S. caespitosus</i> ssp. <i>caespitosus</i>	Bjønnskjegg	x	x	x	x	
<i>S. caespitosus</i> ssp. <i>germanicus</i>	Kystbjønnskjegg	x	x	x		Ky
<i>Rhynchospora alba</i>	Kvitmyrak	x	x			
<i>Kobresia myosuroides</i>	Rabbetust			x		F(b)
<i>Carex pauciflora</i>	Sveltstarr	x	x	x	x	
<i>C. rupestris</i>	Bergstarr			x		F
<i>C. pairaei</i>	Piggstarr	x				S
<i>C. leporina</i>	Harestarr	x	x	x		
<i>C. lachenalii</i>	Rypestarr			x		F
<i>C. mackenziei</i>	Pøylestarr	x				
<i>C. canescens</i>	Gråstarr	x	x	x	x	

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
Carex echinata	Stjernestarr	x	x	x	x	
C. adelostoma	Tranestarr		x		x	F
C. norvegica	Fjellstarr			x		F
C. atrata	Svartstarr			x		F
C. misandra	Dubbestarr			x		Fb
C. atrofusca	Sotstarr			x	x	F
C. salina	Fjørestarr	x				
C. bigelowii	Stivstarr		x	x	x	
C. nigra	Slåttestarr	x	x	x	x	
C. aquatilis	Nordlandsstarr		x			(N)
C. pilulifera	Bråtestarr	x	x			(Ky)
C. digitata	Fuglestarr	x				
C. flava	Gulstarr		x	x	x	
C. lepidocarpa	Nebbstarr		x			
C. scandinavica	Musestarr	x				
C. tumidicarpa	Grønnstarr	x	x			Ky
C. vaginata	Slirestarr	x	x	x	x	(Ø)
C. panicea	Kornstarr	x	x			
C. pallescens	Bleikstarr	x	x	x	x	
C. magellanica	Frynsestarr		x	x	x	
C. limosa	Dystarr		x		x	
C. rariflora	Snipestarr	x	x	x	x	F
C. capillaris	Hårstarr			x	x	
C. sylvatica	Skogstarr			x		(Ky)
C. lasiocarpa	Trådstarr		x			
C. rostrata	Flaskestarr	x	x	x	x	
C. vesicaria	Sennegras	x	x			(Ø)
C. saxatilis	Blankstarr		x	x		F
Juncus conglomeratus	Knappsiv	x				Ky
J. effusus	Lyssiv	x	x	x		Ky
J. filiformis	Trådsiv	x	x	x	x	
J. squarrosus	Heisiv	x	x			Ky
J. gerardii	Saltsiv	x				
J. bufonius	Paddesiv	x				
J. bulbosus	Krypsiv		x			

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
<i>Juncus alpinus</i>	Skogsiv	x	x			
<i>J. articulatus</i>	Ryllsiv	x				(Ky)
<i>J. trifidus</i>	Rabbesiv		x	x	x	F
<i>J. castaneus</i>	Kastanjesiv			x		
<i>J. triglumis</i>	Trillingsiv		x	x		F
<i>J. biglumis</i>	Tvillingsiv			x		F
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle	x	x	x	x	
<i>L. sylvatica</i>	Storfrytle	x	x			Ky
<i>L. arcuata</i>	Buefrytle			x		F
<i>L. confusa</i>	Vardefrytle			x		F
<i>L. spicata</i>	Aksfrytle	x		x	x	F
<i>L. campestris</i>	Markfrytle	x				Ky
<i>L. multiflora</i>	Engfrytle	x	x			
<i>L. frigida</i>	Seterfrytle	x	x	x		F
<i>L. sudetica</i>	Myrfrytle		x		x	(Ø)
<i>Narthecium ossifragum</i>	Rome	x	x	x		Ky
<i>Tofieldia pusilla</i>	Bjønbrodd	x	x	x	x	
<i>Gagea lutea</i>	Gullstjerne		x			(S)
<i>Paris quadrifolia</i>	Firblad	x	x	x		
<i>Maianthemum bifolium</i>	Maiblom	x	x	x		
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kranskonvall	x	x			
<i>Convallaria majalis</i>	Liljekonvall	x	x	x		
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihand	x	x	x	x	
<i>D. fuchsii</i>	Skogmarihand		x	x		
<i>Coeloglossum viride</i>	Grønnekurle			x	x	F
<i>Platanthera chlorantha</i>	Grov nattfiol	x	x			Ky
<i>Leucorchis albida</i>	Kvitkurle		x	x		F
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Brudespore		x	x		
<i>Epipactis helleborine</i>	Breiflangre	x				
<i>Listera cordata</i>	Småtveblad	x	x	x	x	
<i>Goodyera repens</i>	Knerot	x				Ø
<i>Corallorhiza trifida</i>	Korallrot	x	x	x		
<i>Salix herbacea</i>	Musøre		x	x	x	F
<i>S. polaris</i>	Polarvier			x		F(b)
<i>S. reticulata</i>	Rynkevier		x	x	x	F

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
Salix glauca	Sølvvier	x	x	x	x	
S. lanata	Ullvier		x	x	x	F
S. lapponum	Lappvier		x	x	x	
S. arbuscula	Småvier				x	F
S. hastata	Bleikvier			x	x	(F)
S. nigricans	Svartvier		x	x		
S. phylicifolia	Grønnvier	x	x			(F)
S. caprea	Selje	x	x	x		
S. aurita	Ørevier	x	x		x	(S)
Populus tremula	Osp	x	x	x		
Corylus avellana	Hassel	x	x			S
Betula pubescens	Vanlig bjørk	x	x	x	x	
B. nana	Dvergbjørk	x	x	x	x	
Alnus incana	Gråor	x	x	x		
Ulmus glabra	Alm	x	x	x		S
Urtica dioica	Stornesle	x	x			
Humulus lupulus	Humle	x				
Oxyria digyna	Fjellsyre		x	x	x	F
Rumex longifolius	Høymol	x	x			
R. crispus	Krushøymol	x				
R. acetosa	Engsyre	x	x	x	x	
R. acetosella	Småsyre	x		x		
Polygonum aviculare	Tungras	x	x			
P. persicaria	Vanlig hønsegras	x	x			
P. viviparum	Harerug	x	x	x	x	
P. dumetorum	Krattslirekne	x				S
Chenopodium album	Meldestokk	x				
Atriplex latifolia	Tangmelde	x				
Montia fontana	Kildeurt	x				
Spergula arvensis	Linbendel	x	x			
Sagina maritima	Saltarve	x				
S. procumbens	Tunarve	x				
S. saginoides	Seterarve			x		F
Minuartia biflora	Tuearve			x		F
Honckenya peploides	Strandarve	x				
Moehringia trinervia	Maurarve	x				

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
Stellaria nemorum	Skogstjerneblom	x	x	x	x	
S. media	Vassarve	x	x			
S. graminea	Grasstjerneblom	x	x			
S. longifolia	Ruststjerneblom ..	x				(Ø)
S. crassifolia	Saftstjerneblom	x				
Cerastium cerastioides	Brearve			x		F
C. alpinum	Fjellarve	x		x	x	F
C. fontanum	Vanlig arve	x	x	x		
Melandrium rubrum	Rød jonsokblom	x	x	x	x	
Silene maritima	Strandsmelle	x				
S. vulgaris	Engsmelle	x				
S. rupestris	Småsmelle	x	x	x	x	
Nuphar pumila	Soleinøkkerose		x			
Caltha palustris	Soleihov	x				
Aquilegia vulgaris	Akeleie	x				
Aconitum septentrionale	Tyrihjelm	x	x	x	x	Ø
Actaea spicata	Trollbær	x	x	x		(S)
Ranunculus glacialis	Issoleie			x	x	F
R. platanifolius	Kvitsoleie			x		Ø
R. flammula	Grøftsoleie	x	x			Ky
R. reptans	Evjesoleie	x	x			
R. pygmaeus	Dvergssoleie			x		F
R. acris	Engsoleie	x	x	x	x	
R. repens	Krypssoleie	x	x			
R. ficaria	Vårkål			x		S
Anemone nemorosa	Kvitveis	x	x	x		
Thalictrum alpinum	Fjellfrøstjerne			x	x	(F)
Corydalis intermedia	Vanlig lerkespore	x		x		(S)
Subalaria aquatica	Sylblad	x				
Capsella bursa-pastoris	Gjetertaske	x				
Cochlearia officinalis	Skjørbuksurt	x				
Draba dovrensis	Dovrerubblom				x	Fs
Cardamine bellidifolia	Høgfjellskarse				x	F
Arabis hirsuta	Bergskrinneblom				x	
A. alpina	Fjellskrinneblom				x	F
Turritis glabra	Tårnurt	x				

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
<i>Sedum rosea</i>	Rosenrot	x	x	x	x	
<i>S. annuum</i>	Småbergknapp	x		x	x	
<i>Saxifraga cotyledon</i>	Bergfrue	x		x		
<i>S. oppositifolia</i>	Rødsildre		x	x	x	(F)
<i>S. nivalis</i>	Snøsilde			x		F
<i>S. tenuis</i>	Grannsilde			x		F
<i>S. stellaris</i>	Stjernesilde		x	x	x	(F)
<i>S. aizoides</i>	Gulsilde			x	x	(F)
<i>S. cernua</i>	Knoppsilde			x		F
<i>S. rivularis</i>	Bekkesilde			x		F
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom	x	x		x	
<i>Prunus padus</i>	Hegg	x	x	x		
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Dvergmissel			x		
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn	x	x	x		
<i>Rubus chamaemorus</i>	Molte	x	x	x	x	
<i>R. saxatilis</i>	Tågbær	x	x	x	x	
<i>R. idaeus</i>	Bringebær	x	x	x		
<i>R. nessensis</i>	Skogbjørnebær	x				S
<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	x	x	x	x	
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt	x	x	x	x	
<i>Potentilla anserina</i>	Gåsemure	x				
<i>P. nivea</i>	Snømure			x		Fb
<i>P. crantzii</i>	Flekkmure			x	x	
<i>P. erecta</i>	Tepperot	x	x	x	x	
<i>Sibbaldia procumbens</i>	Trefingerurt			x	x	F
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom	x	x			
<i>G. urbanum</i>	Kratthumleblom	x	x	x		S
<i>Dryas octopetala</i>	Reinrose			x	x	F
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt	x	x	x	x	
<i>Alchemilla sp.</i>	Marikåpe	x	x		x	
<i>A. alpina</i>	Fjellmarikåpe	x	x	x	x	(F)
<i>A. propinqua</i>	Hjulmarikåpe		x			
<i>A. glabra</i>	Glatmarikåpe			x		
<i>A. wichuræ</i>	Skarmarikåpe			x		(F)
<i>Rosa sp.</i>	Rose	x	x			
<i>R. villosa</i>	Bustnype	x				

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
Lupinus polyphyllus	Hagelupin	x	x			
Trifolium repens	Kvitkløver	x	x			
T. pratense	Rødkløver	x	x			
Anthyllis vulneraria	Rundskolm			x		
Lotus corniculatus	Tiriltunge	x	x	x	x	
Oxytropis lapponica	Reinmjelt			x		F
Vicia sylvatica	Skogvikke	x	x			S
V. cracca	Fuglevikke	x			x	
V. sepium	Gjerdevikke	x				
Lathyrus niger	Svarterteknapp	x				S
L. vernus	Vårerteknapp	x				S
L. pratensis	Gulskolm	x				
Oxalis acetosella	Gauksyre	x	x	x		
Geranium sylvaticum	Skogstorkenebb	x	x	x		
G. robertianum	Stankstorkenebb	x	x	x	x	S
Callitriche platycarpa	Mørkvasshår	x				
C. verna	Småvasshår	x	x			
Acer platanoides	Lønn	x	x			S
Impatiens noli-tangere	Springfrø	x				S
Rhamnus frangula	Trollhegg	x				S
Hypericum hirsutum	Lodneperikum	x				S
H. maculatum	Firkantperikum	x	x	x	x	S
Drosera rotundifolia	Rundsoldogg	x	x	x	x	
D. anglica	Smalsoldogg	x	x	x	x	
Viola tricolor	Stemorsblomst	x	x			
V. biflora	Fjellfiol	x	x	x	x	(F)
V. mirabilis	Krattfiol		x			(Ø)
V. palustris	Myrfiol	x	x	x	x	
V. rupestris	Sandfiol	x				
V. rivinana	Skogfiol	x	x	x		
V. canina	Engfiol				x	
Chamaenerion angustifolium	Geitrams	x	x	x	x	
Epilobium montanum	Krattmjølke	x	x	x		(S)
E. collinum	Bergmjølke	x				
E. lactiflorum	Kvitmjølke			x		F
E. alsinifolium	Kildemjølke		x	x		

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
<i>Epilobium hornemannii</i>	Setermjølke	x	x			F
<i>E. anagallidifolium</i>	Dvergmjølke			x	x	F
<i>E. palustre</i>	Myrmjølke	x	x			
<i>Circaea alpina</i>	Trollurt	x	x	x		
<i>Hippuris vulgaris</i>	Hesterumpe	x	x			
<i>Cornus suecica</i>	Skrubbær	x	x	x	x	(N)
<i>Sanicula europaea</i>	Sanikel	x				Ky
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks	x				
<i>Carum carvi</i>	Karve	x				
<i>Aegopodium podagraria</i>	Skvallerkål	x				
<i>Angelica sylvestris</i>	Sløke	x	x	x		
<i>A. archangelica</i>	Kvann		x	x		
<i>Pyrola sp.</i>	Vintergrønn		x			
<i>P. minor</i>	Perlevintergrønn	x		x	x	
<i>P. rotundifolia</i>	Legevintergrønn			x		
<i>P. norvegica</i>	Norsk vintergrønn		x			(F)
<i>Moneses uniflora</i>	Olavsstake		x			(Ø)
<i>Orthilia secunda</i>	Nikkevintergrønn	x		x		
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Greplyng		x	x	x	F
<i>Phyllodoce caerulea</i>	Blålyng		x	x	x	F
<i>Cassiope hypnoides</i>	Moselyng		x	x		F
<i>Andromeda polifolia</i>	Kvitlyng	x	x	x	x	
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Mjølbeær		x	x	x	
<i>A. alpinus</i>	Rypebeær		x	x	x	F
<i>Erica tetralix</i>	Klokkelyng	x	x	x		Ky
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng	x	x	x	x	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebeær	x	x	x	x	
<i>V. uliginosum</i>	Blokkebeær	x	x	x	x	
<i>V. myrtillus</i>	Blåbeær	x	x	x	x	
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	Småtranebeær		x	x		
<i>Empetrum nigrum</i>	Krekling	x	x	x		
<i>E. hermaphroditum</i>	Fjellkrekling	x	x	x	x	
<i>Diapensia lapponica</i>	Fjellpryd		x	x	x	F
<i>Lysimachia thysiflora</i>	Gulldusk	x	x			
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne	x	x	x	x	
<i>Glaux maritima</i>	Strandkryp	x				

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
<i>Armeria maritima</i>	Fjørekkoll	x				
<i>Gentiana nivalis</i>	Snøsøte			x	x	F
<i>Gentianella campestris</i>	Bakkesøte			x		
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bukkeblad	x	x	x		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	x				S
<i>Myosotis decumbens</i>	Fjellforglemmegei			x		(N)
<i>M. arvensis</i>	Åkerforglemmegei	x				
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Jonsokkoll	x	x		x	
<i>Scutellaria galericulata</i>	Skjoldbærer	x				
<i>Prunella vulgaris</i>	Blåkoll	x	x	x		
<i>Galeopsis speciosa</i>	Gulda		x			
<i>G. bifida</i>	Vrangda	x	x	x		
<i>Stachys sylvatica</i>	Skogsvinerot	x	x	x		(S)
<i>Satureja vulgaris</i>	Kransmynte	x				S
<i>Verbascum thapsus</i>	Filtkongsllys	x				S
<i>Scrophularia nodosa</i>	Brunrot	x				S
<i>Limosella aquatica</i>	Evjebrodd	x				
<i>Veronica fruticans</i>	Bergveronika			x	x	F
<i>V. alpina</i>	Fjellveronika		x	x	x	F
<i>V. serpyllifolia</i>	Snauveronika	x				
<i>V. scutellata</i>	Veikveronika	x	x			
<i>V. chamaedrys</i>	Tveskjeggveronika	x	x	x		
<i>V. officinalis</i>	Legeveronika	x	x	x		
<i>Digitalis purpurea</i>	Revebjelle	x				Ky
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle	x	x	x	x	
<i>M. sylvaticum</i>	Småmarimjelle	x	x	x		
<i>Euphrasia sp.</i>	Øyentrøst	x	x	x	x	
<i>E. frigida</i>	Fjelløyentrøst		x	x		F
<i>Rhinanthus minor</i>	Småengkall	x	x	x	x	
<i>Pedicularis palustris</i>	Vanlig myrklegg		x	x		
<i>P. sylvatica</i>	Kystmyrklegg	x	x	x		Ky
<i>P. lapponica</i>	Bleikmyrklegg			x		F
<i>P. oederi</i>	Gullmyrklegg		x	x	x	Fs
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp		x	x	x	(F)
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Tettegras	x	x	x	x	

Tabell 4 . forts.

		1	2	3	4	
Plantago major	Groblad	x	x			
P. lanceolata	Smalkjempe	x				Ky
P. maritima	Strandkjempe	x				
Galium aparine	Klengemaure	x				
G. palustre	Myrmaure	x	x	x		
G. odoratum	Myske	x	x	x		Ky
G. boreale	Kvitmaure			x	x	
G. mollugo	Stormaure	x				
Linnaea borealis	Linnea	x	x	x		
Viburnum opulus	Krossved	x	x			S
Valeriana sambucifolia	Vendelrot	x	x	x	x	
Succisa pratensis	Blåknapp	x	x			Ky
Knautia arvensis	Rødknapp	x	x			S
Campanula glomerata	Toppklokke	x				
C. latifolia	Storklokke	x	x	x		S
C. rotundifolia	Blåklokke	x	x	x	x	
Solidago virgaurea	Gullris	x	x	x	x	
Erigeron acer	Bakkestjerne	x				
E. borealis	Fjellbakkestjerne			x	x	F
Antennaria dioica	Kattefot	x	x			
A. alpina	Fjellkattefot			x	x	F
Gnaphalium sylvaticum	Skoggråurt	x	x	x		
G. norvegicum	Setergråurt		x	x	x	
G. supinum	Dverggråurt		x	x	x	F
Achillea millefolium	Ryllik	x	x			
A. ptarmica	Nyseryllik	x	x			
Matricaria inodora	Balderbrå	x				
M. matricarioides	Tunbalderbrå	x	x			
Chrysanthemum leucanthemum	Prestekrage		x			
Artemisia norvegica	Norsk malurt			x		Fs
Senecio vulgaris	Åkersvineblom	x				
Arctium minus	Småborre	x				
Saussurea alpina	Fjelltistel		x	x		(F)
Carduus crispus	Krusetistel	x				
Cirsium palustre	Myrtistel	x	x	x		

Tabell 4 . forts,

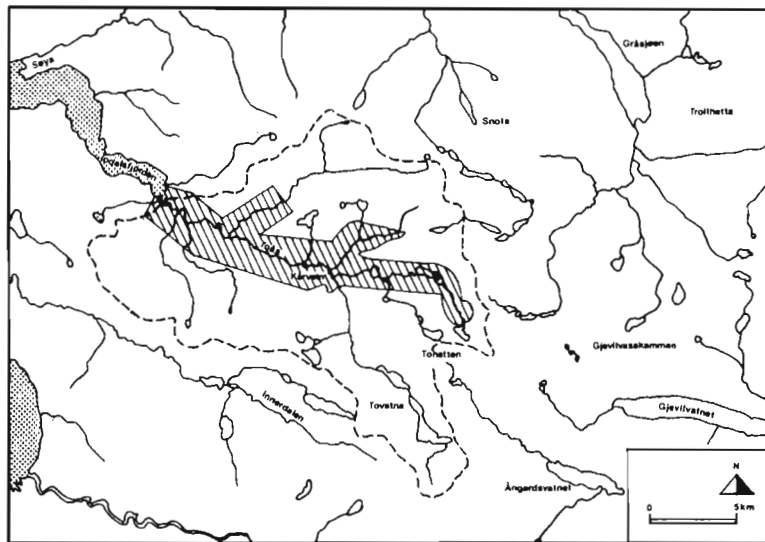
		1	2	3	4	
Cirsium heterophyllum	Kvitbladtistel	x	x	x	x	
Lapsana communis	Haremat	x		x		
Leontodon autumnalis	Følblom	x	x	x	x	
Crepis paludosa	Sumphaukeskjegg	x	x	x		
Lactuca muralis	Skogsalat	x		x		S
L. alpina	Turt	x	x	x		(N)
Taraxacum sp.	Løvetann	x	x	x	x	
Hieracium sp.	Svæve	x	x			
H. alpinum	Fjellsvæve			x	x	F

Tabell 5 . Arealfordeling av vegetasjonstyper innen vegetasjonskartet.

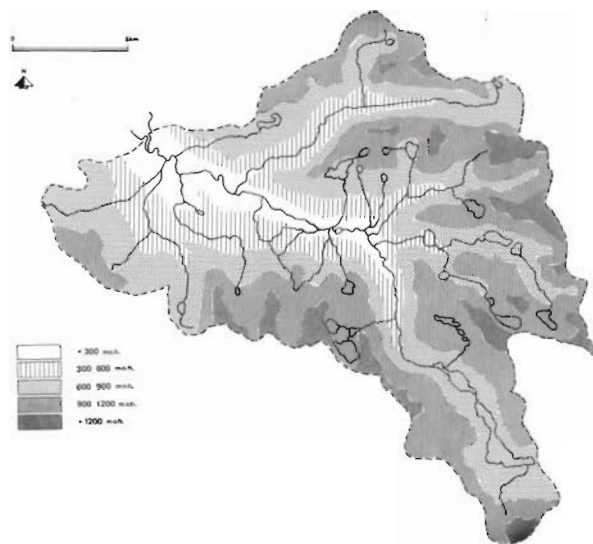
Vegetasjonsenhet	Areal dekar	%
A2 Strandengvegetasjon	100	-
D1 Tuedominert ombrotrof myr	250	-
D4 Skogbevakst ombrotrof myr	80	-
E1 Tuedominert minerotrof myr	520	1
E2a Mattedominert hellende myr, fattig	7.500	15
E2b Mattedominert hellende myr, rik	100	-
E3a Mattedominert flat myr, fattig	880	2
E4a Løsbunndominert myr, fattig	50	-
E3a Skogbevakst myr, fattig	1.530	3
E6a Krattbevakst myr, fattig	1.130	2
F2 Lyngrik furuskog	4.560	9
F3 Blåbær/bregnefuruskog	3.970	8
G3 Heigranskog	600	1
H7 Hasselskog	170	-
H8 Almeskog	670	1
I8 Gråorskog	1.490	3
K2 Lav/lyngrik bjørkeskog	280	1
K3 Blåbær-bregnebjørkeskog	7.610	15
K6 Høgstaudebjørkeskog	3.530	7
M6 Viereng	100	-
N1 Ekstremrabb	30	-
N2 Einer-dvergbjørkhei	7.130	14
P2 Blåbær-blålynghei	2.990	6
P3 Finnskjegg-stivstarrhei	330	1
R Snøleievegetasjon	300	1
V1 Setervoll/kulturbeite	580	1
V2 Fulldyrka mark	3.280	6
^ Nakent fjell	450	1
UR Ur	970	2
••••• Vatn, elver	600	1
Sum	51.750	101

Tabell 6 . Arealfordeling av naturtyper innen naturtypekartet.

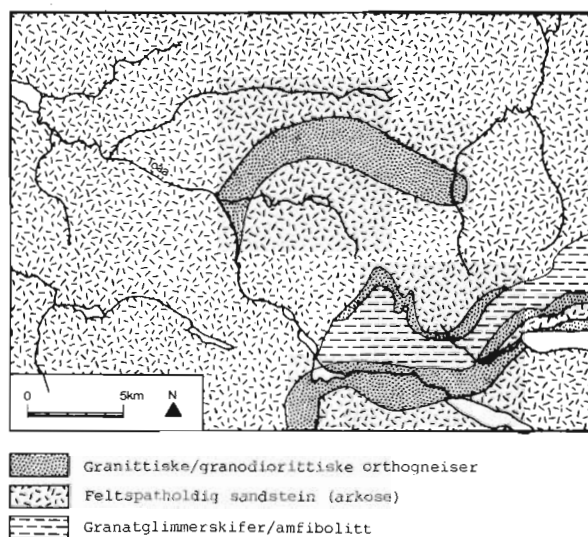
Naturtyper	Areal km ²	%
E Myr	34	14
K Bjørkeskog	25	10
F Furuskog	12	5
T Kulturmark	3	1
Fjell	166	67
Vann	9	4
Sum	249	101



Figur 1. Totalsvassdragets beliggenhet (stiplet). Vegetasjonskartlagt areal er skravert.



Figur 2. Høgdelagskart over Totalsvassdraget.



Figur 3. Geologisk skisse over Totalsvassdraget. Etter Krill (1981).

NATURTYPEKART FOR TOÅAS NEDBØRFELT,
MØRE OG ROMSDAL.

Utarbeidet av Liv Ellen Vold,
Universitetet i Trondheim, Det Kgl.
Norske Videnskabers Selskab, Museet,
Botanisk avdeling, Trondheim 1981.

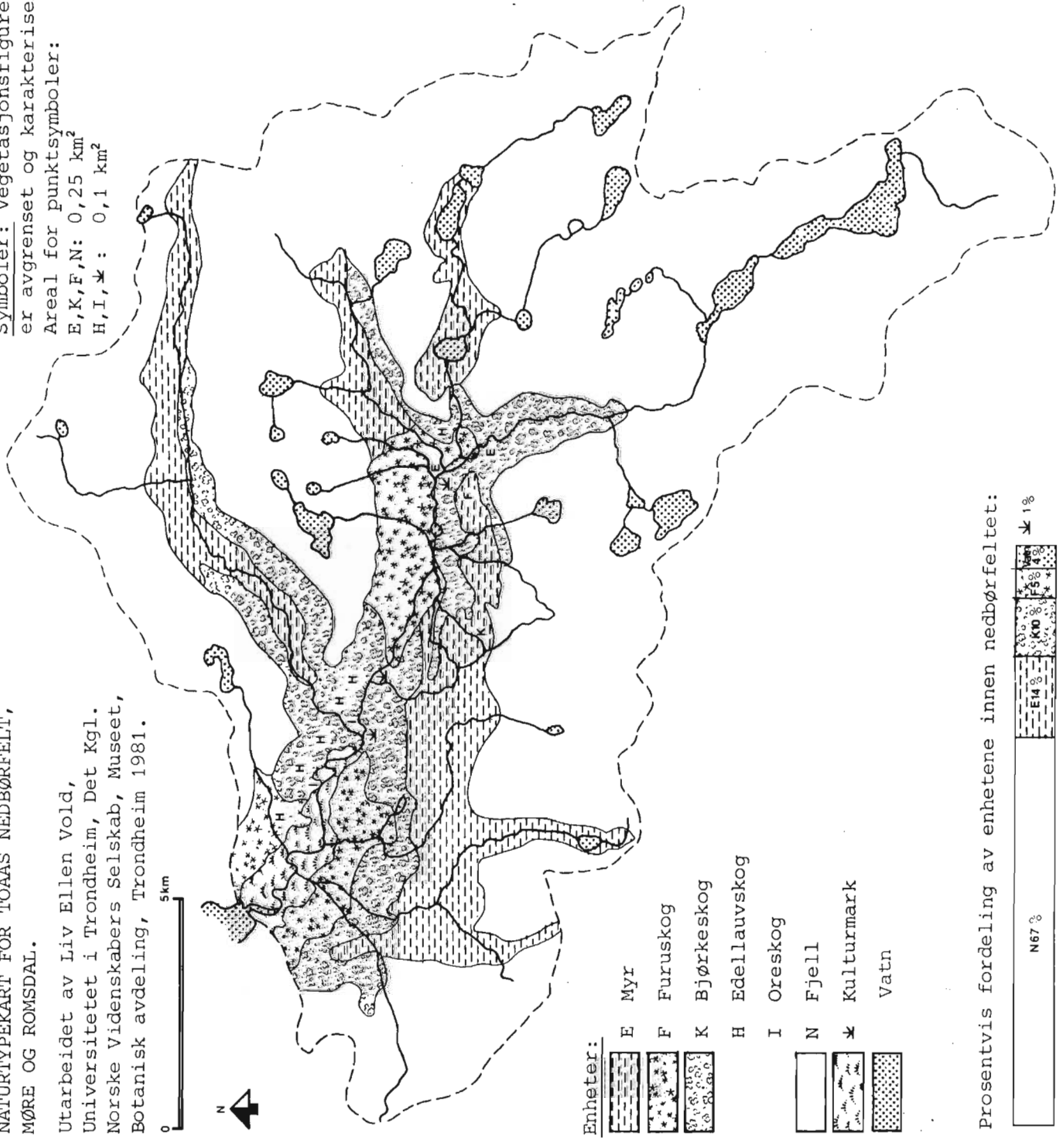
Symboler: Vegetasjonsfigurer større enn ca 1km²
er avgrenset og karakterisert med raster.

Areal for punktsymboler:

E,K,F,N: 0,25 km²

H,I,★: 0,1 km²

0 5km



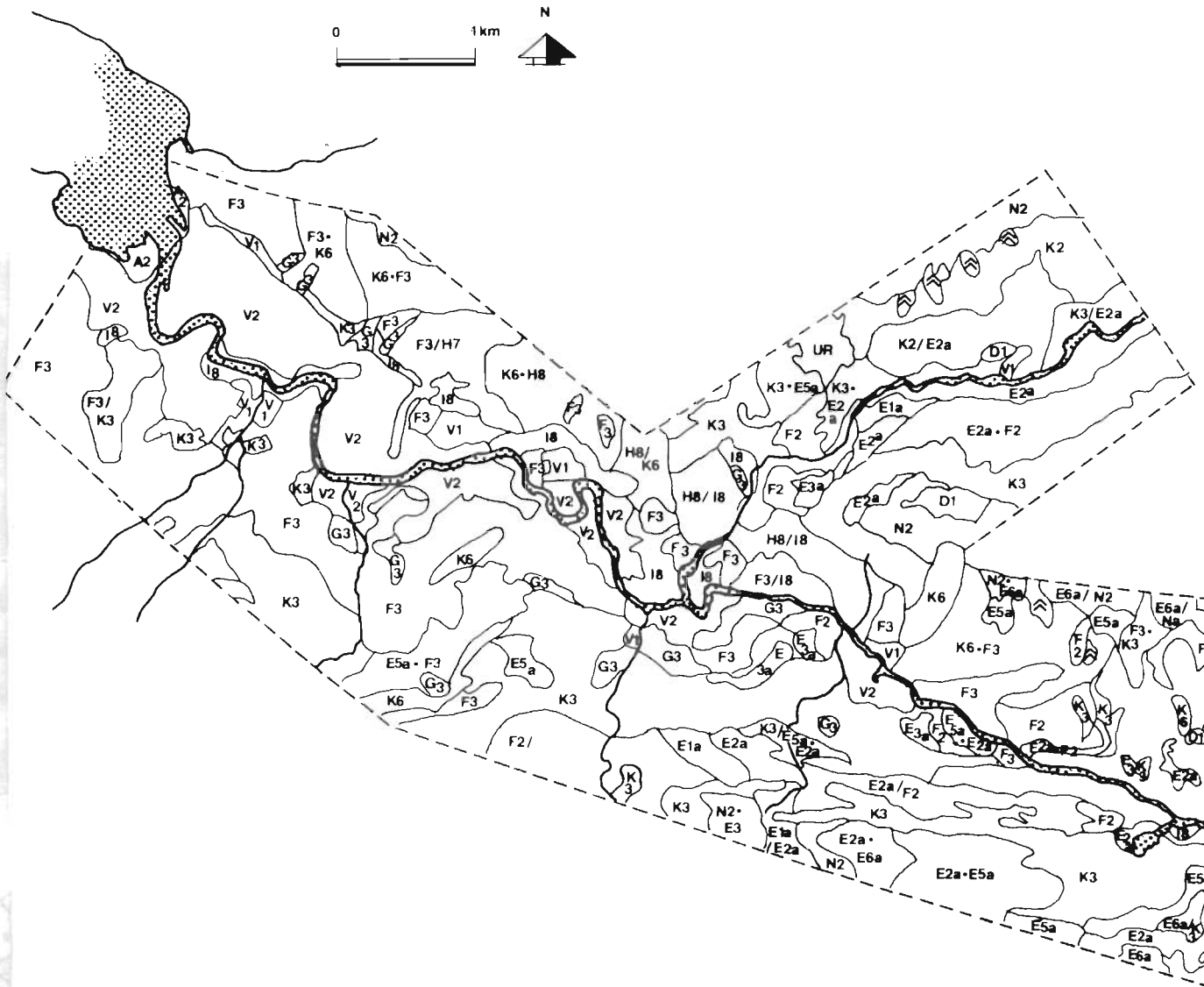
Enheter:

- E Myr
- F Furuskog
- K Bjørkeskog
- H Edellaauvskog
- I Oreskog
- N Fjell
- ★ Kulturmark
- Vatn

Prosentvis fordeling av enhetene innen nedbørfeltet:



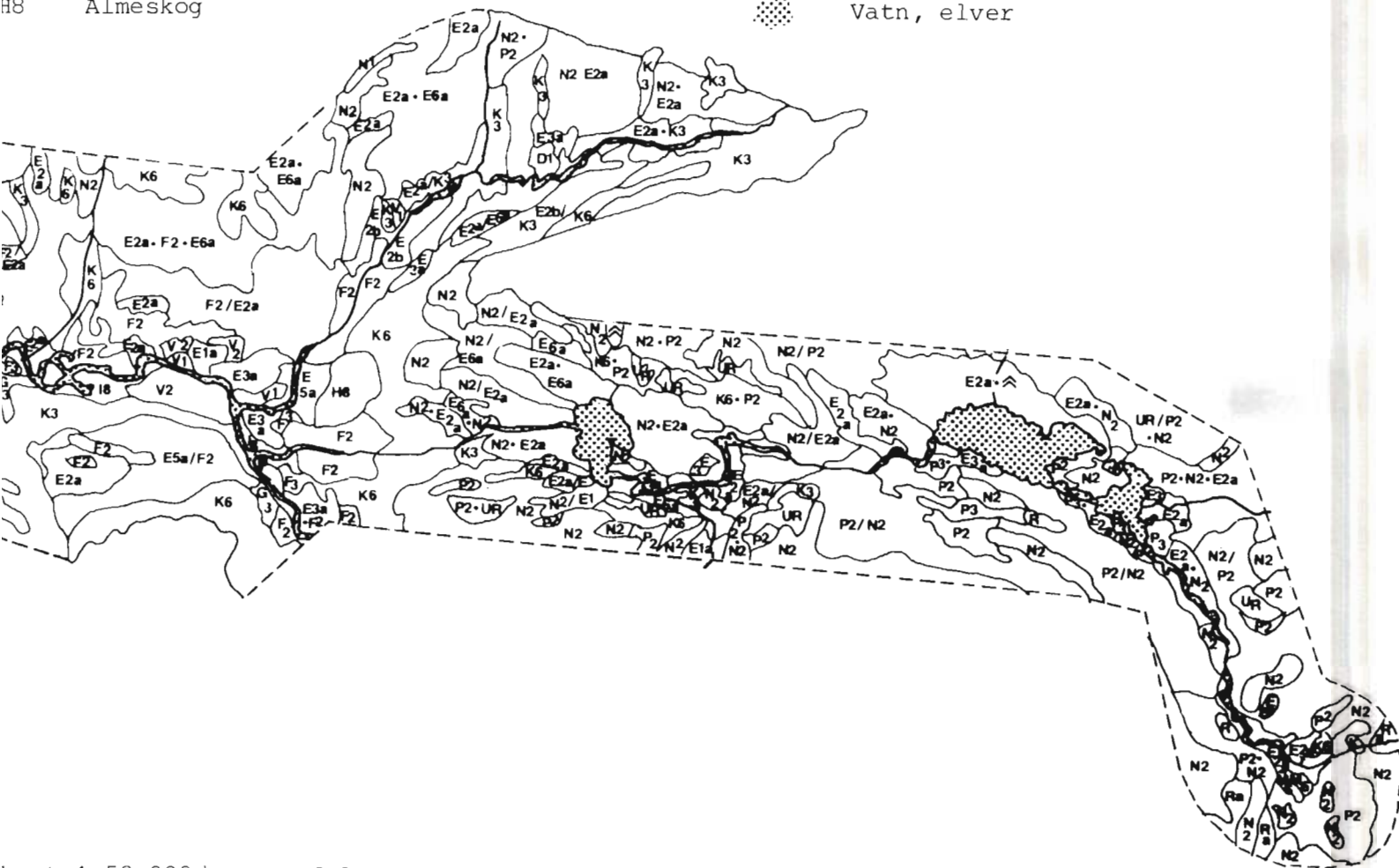
Figur 5. Naturtypekart fra Toåas nedbørfelt.



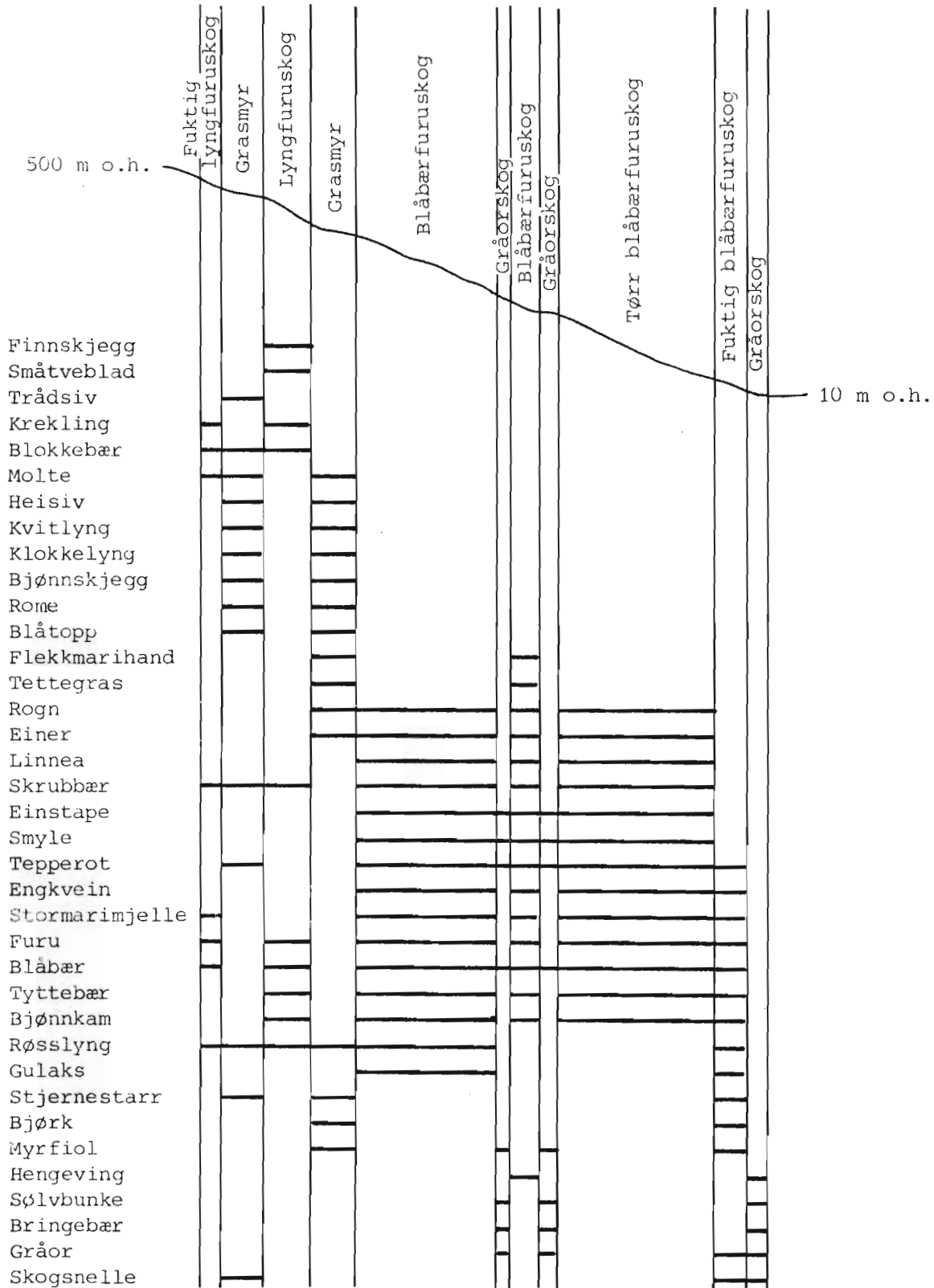
Figur 4. Vegetasj

Tegnforklaring:

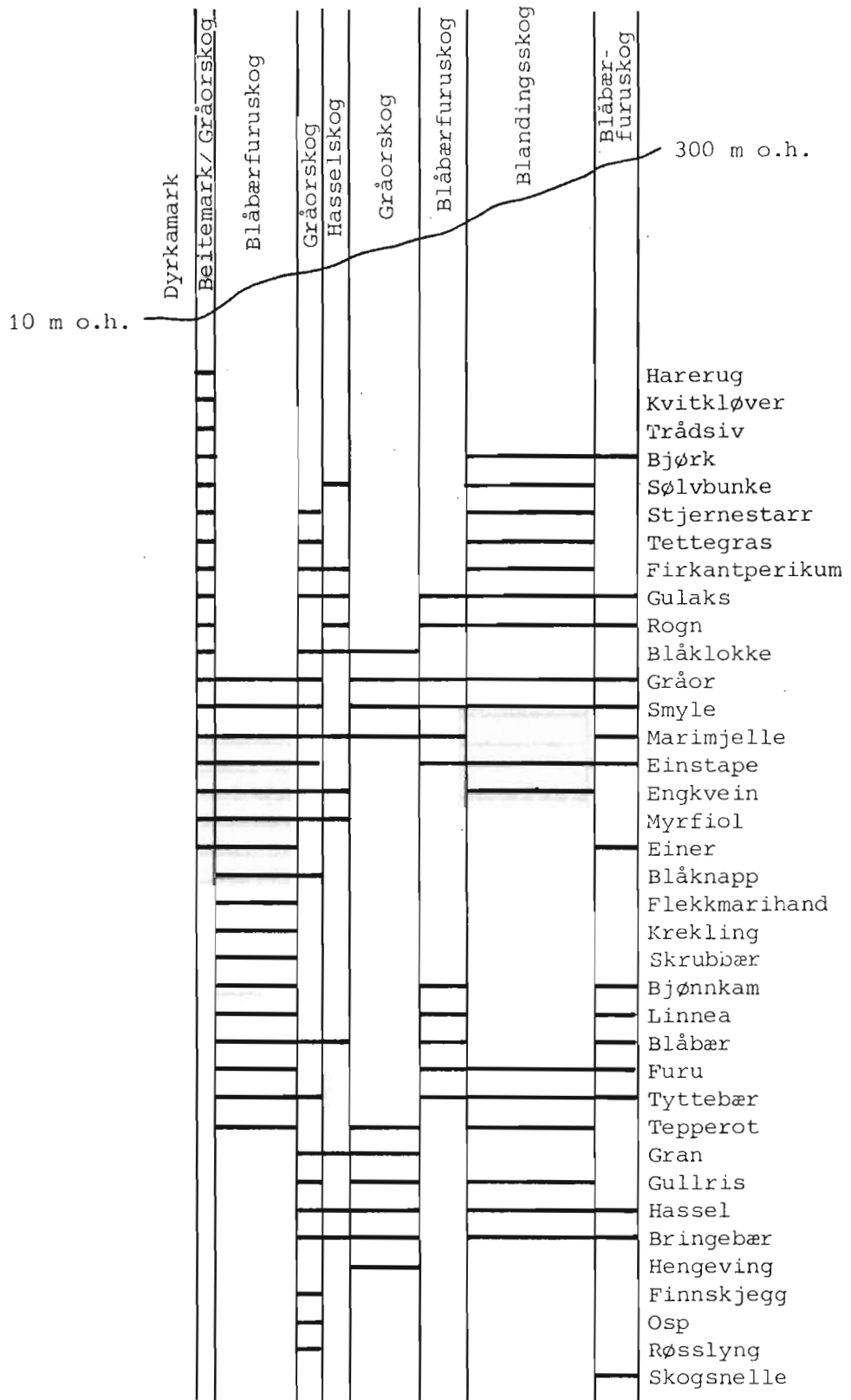
A2	Strandengvegetasjon	I8	Gråorskog
D1	Tuedominert ombrotrof myr	K2	Lav/lyngrik bjørkeskog
D4	Skogbevokst ombrotrof myr	K3	Blåbær-bregnebjørkeskog
E1	Tuedominert minerotrof myr	K6	Høgstaudebjørkeskog
E2a	Mattedominert hellende myr, fattig	M6	Viereng
E2b	Mattedominert hellende myr, rik	N1	Ekstremrabb
E3a	Mattedominert flat myr, fattig	N2	Einer-dvergbjørkhei
E4a	Løsbunndominert myr, fattig	P2	Blåbær-blålynghei
E3a	Skogbevokst myr, fattig	P3	Finnskjegg-stivstarrhei
E6a	Krattbevokst myr, fattig	R	Snøleivevegetasjon
F2	Lyngrik furuskog	V1	Setervoll/kultarbeite
F3	Blåbær/bregnefuruskog	V2	Fulldyrka mark
G3	Heigranskog	⋈	Nakent fjell
H7	Hasselskog	UR	Ur
H8	Almeskog	⊘	Vatn, elver



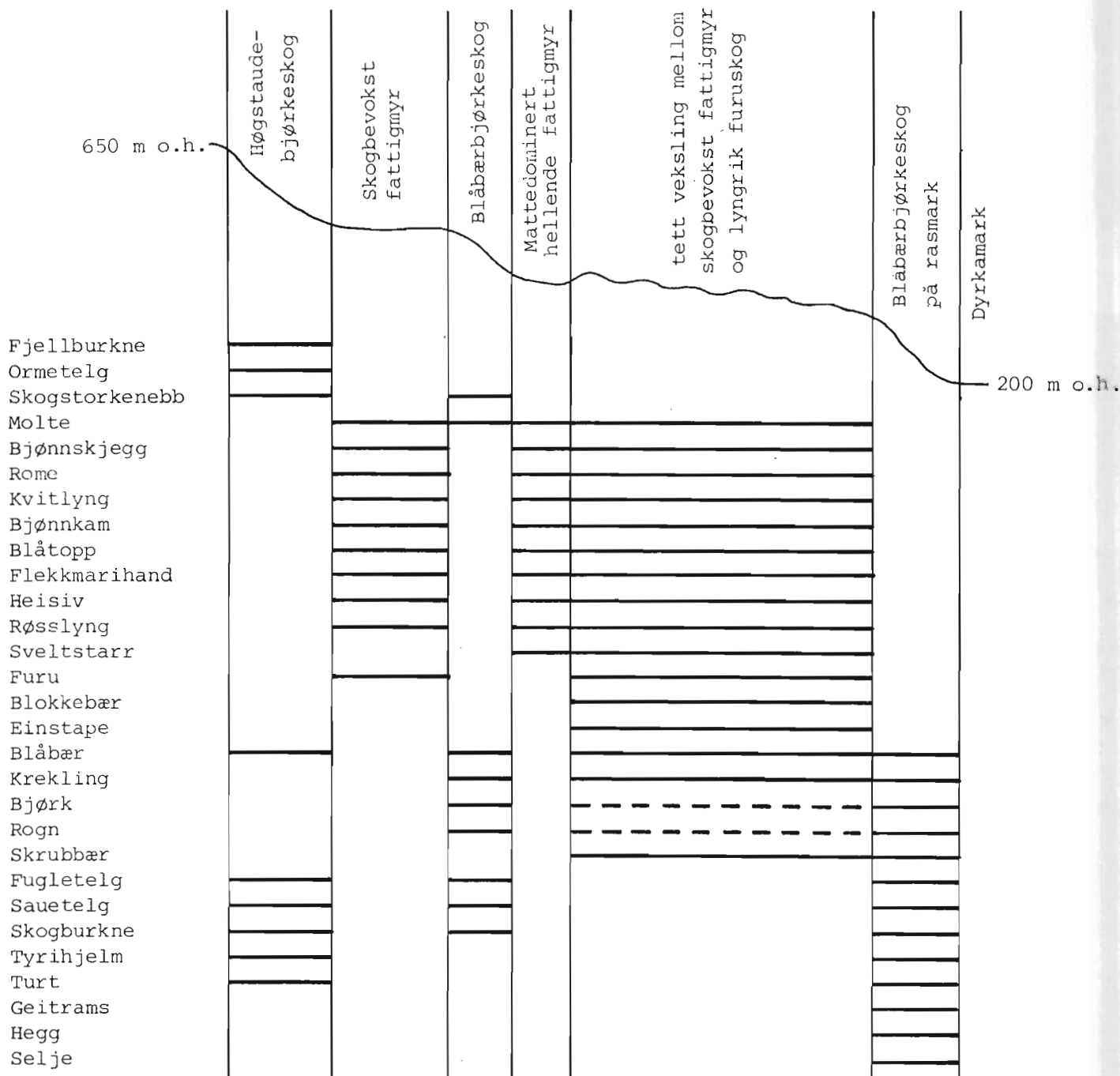
kart 1:50 000 over Totalen.



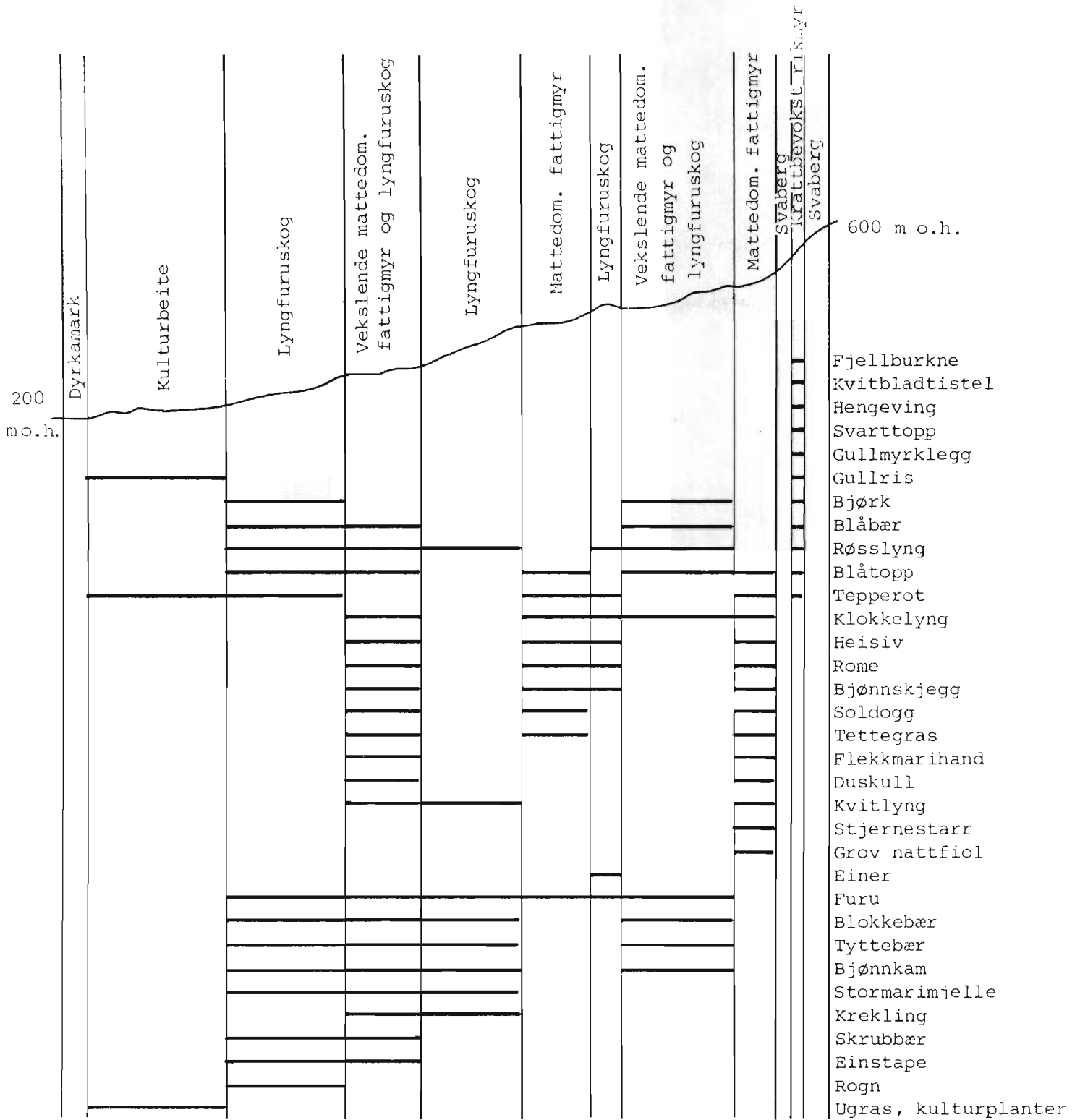
Figur 6. Profil over Todalen like vest for Hjellan og kirka.
a) sørsida av dalen.



b) nordsida av dalen



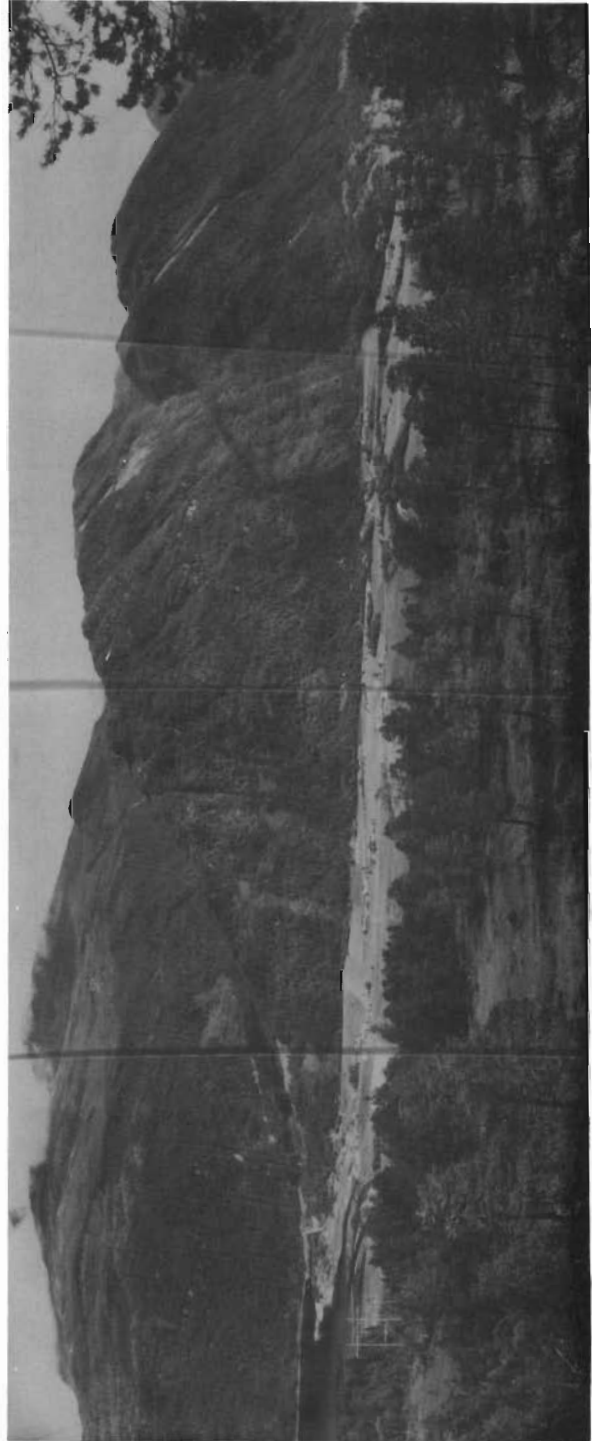
Figur 7. Profil over Todalen like vest for Kårvatn.
a) sørsida av dalen.



b) nordsida av dalen



Figur 8 . Nedre deler av Todalen sett nordfra. Virumkjerringa midt i bakgrunnen.
Foto L.E. Vold 22.7.80.



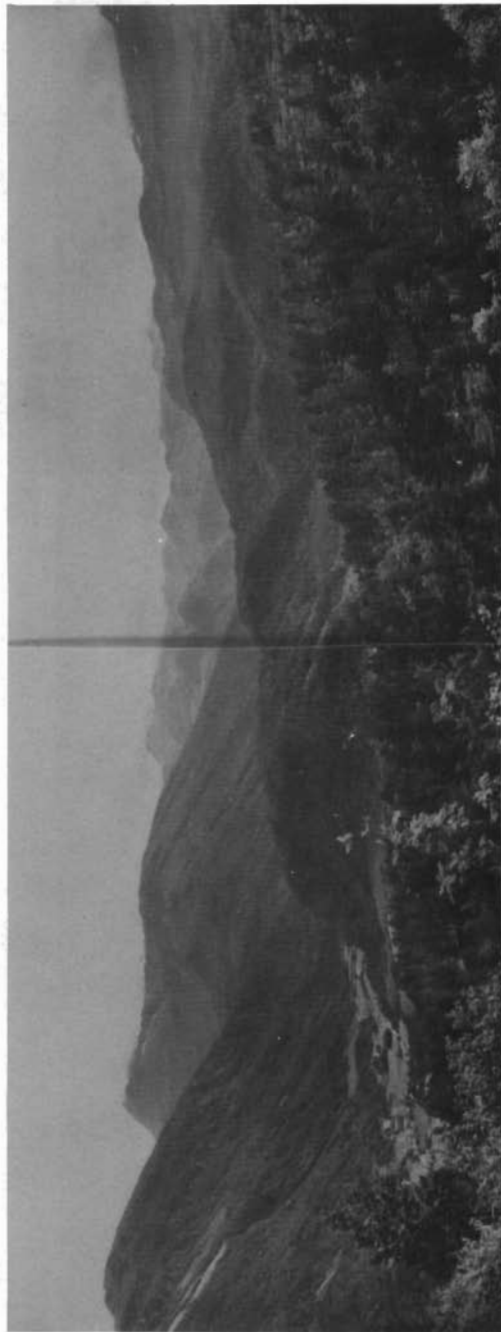
Figur 9 . Nedre deler av Todalen sett sørfra. Blåfjellet midt i bakgrunnen.
Foto L.E. Vold 22.7.80.



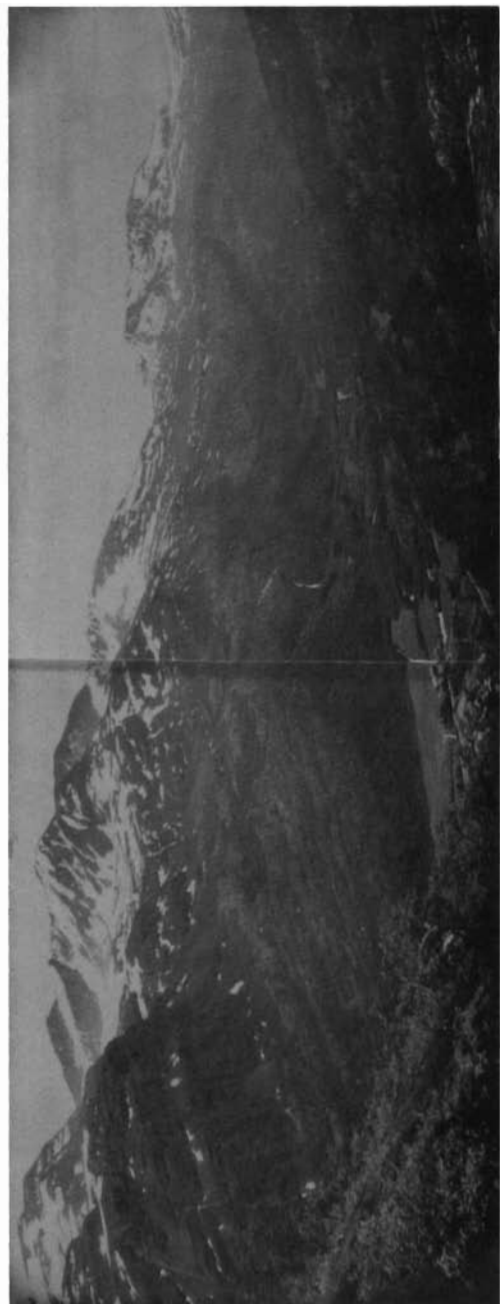
Figur 10. Neådalen innover til høyre. Nedre Neådalsvatnet i forgrunnen, Kvannjolfjellet i bakgrunnen.
Foto L.E. Vold 12.8.81.



Figur 11. Naustådalen innover til høyre. Tverrbotnfjellet midt i bildet, Strankåbotnfjellet til høyre.
Foto L.E. Vold 30.6.81.



Figur 12. Innover Todalen mot Trollheimen. Storhaugen i forgrunnen
Foto L.E. Vold 22.7.80.



Figur 13. Todalen med Kårvatn sett fra Naustådalen. I bakgrunnen fra venstre Storfjellet, Skjerdingfjellet
og Snøfjellet. Foto L.E. Vold 30.6.81.

K. NORSKE VIDENSK. SELSK. MUS. RAPP. BOT. SER.

- 1974 1. Klokk, T. Myrundersøkelser i Trondheimsregionen i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 30 s. kr 20,-
 2. Bratten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag. 24 s. kr 20,-
 3. Moen, A. & T. Klokk. Botaniske verneverdier i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 15 s. (utgått)
 4. Baadsvik, K. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973. 65 s. kr 40,-
 5. Moen, B.F. Undersøkelser av botaniske verneverdier i Rennebu kommune, Sør-Trøndelag. 52 s. (utgått)
 6. Sivertsen, S. Botanisk befaring i Åbjøravassdraget 1972. 20 s. (utgått)
 7. Baadsvik, K. Verneverdig strandbergvegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport. 19 s. kr 20,-
 8. Flatberg, K.I. & B. Sæther. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen. 51 s. kr 40,-
- 1975 1. Flatberg, K.I. Botanisk verneverdige områder i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. 45 s. (utgått)
 2. Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 51 s. kr 40,-
 3. Moen, A. Myrundersøkelser i Rogaland. Rapport i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 126 s. kr 40,-
 4. Hafsten, U. & T. Solem. Naturhistoriske undersøkelser i Forradalsområdet - et suboceanisk, høytliggende myrområde i Nord-Trøndelag. 46 s. kr 20,-
 5. Moen, A. & B.F. Moen. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. 168 s., 1 pl. kr 60,-
- 1976 1. Aune, E.I. Botaniske undersøkingar i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag. 76 s. kr 40,-
 2. Moen, A. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark med vegetasjonskart over Innerdalen. 100 s., 1 pl. (utgått)
 3. Flatberg, K.I. Klassifisering av flora og vegetasjon i ferskvann og aump. 39 s. kr 20,-
 4. Kjelvik, L. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 55 s. kr 40,-
 5. Hagen, M. Botaniske undersøkelser i Grøvuområdet i Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 57 s. kr 40,-
 6. Sivertsen, S. & Å. Erlandson. Foreløpig liste over Bacidiomycetes i Rana, Nordland. 15 s. kr 20,-
 7. Hagen, M. & J.I. Holten. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rauma kommune, Møre og Romsdal. 82 s. kr 40,-
 8. Flatberg, K.I. Myrundersøkelser i Soqn og Fjordane og Hordaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 112 s. kr 40,-
 9. Moen, A., L. Kjelvik, S. Bretten, S. Sivertsen & B. Sæther. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 135 s., 2 pl. kr 60,-
- 1977 1. Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar ved Vefsnvassdraget, med vegetasjonskart. 138 s., 4 pl. kr 60,-
 2. Sivertsen, I. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 49 s. kr 20,-
 3. Aune, E.I. & O. Kjærem. Vegetasjon i planlagte magasin i Bjøllådalen og Stormdalen, med vegetasjonskart 1:10 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1. 65 s., 2 pl. kr 60,-
 4. Baadsvik, K. & J. Suul (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes kommune i Sør-Trøndelag. 55 s. kr 40,-
 5. Aune, E.I. & O. Kjærem. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjøllådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2. 75 s., 1 pl. kr 60,-
 6. Moen, J. & A. Moen. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdalen og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 94 s., 1 pl. kr 60,-
 7. Frisvoll, A.A. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdalen og Levanger, Nord-Trøndelag, med hovedvekt på kalkmosefloraen. 37 s. kr 20,-
 8. Aune, E.I., O. Kjærem & J.I. Koksvik. Botaniske og ferskvassbiologiske undersøkingar ved og i midtre Rismålsvatnet, Rødøy kommune, Nordland. 17 s. kr 20,-
- 1978 1. Elven, R. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3. 83 s., 1 pl. kr 40,-
 2. Elven, R. Botaniske undersøkelser i Rlen-Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag. 53 s. kr 40,-
 3. Aune, E.I. & O. Kjærem. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planene for Saltdal-, Belarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4. 49 s. kr 20,-
 4. Holten, J.I. Verneverdige edellauvkoger i Trøndelag. 199 s. kr 40,-
 5. Aune, E.I. & O. Kjærem. Floraen i Saltfjellet/Svartisen-området. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5. 86 s. kr 40,-
 6. Aune, E.I. & O. Kjærem. Botaniske registreringer og vurderinger. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk sluttrapport. 78 s., 4 pl. kr 60,-
 7. Frisvoll, A.A. Mosefloraen i området Borråsåsen-Barøya-Nedre Tynes ved Levanger. 82 s. kr 40,-
 8. Aune, E.I. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart i 1:10 000. 67 s., 6 pl. kr 40,-
- 1979 1. Moen, B.F. Flora og vegetasjon i området Borråsåsen-Barøya-Kattangen. 71 s., 1 pl. kr 40,-
 2. Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag. 44 s. kr 20,-
 3. Torbergesen, E.M. Myrundersøkelser i Oppland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 68 s. kr 40,-
 4. Moen, A. & M. Selnes. Botaniske undersøkelser på Nord-Posen, med vegetasjonskart. 96 s., 1 pl. kr 60,-
 5. Kofod, J.-E. Myrundersøkingar i Hordaland i samband med den norske myrreservatplanen. Supplerande undersøkingar. 51 s. kr 40,-
 6. Elven, R. Botaniske verneverdier i Røros, Sør-Trøndelag. 158 s., 1 pl. kr 40,-
 7. Holten, J.I. Botaniske undersøkelser i øvre Sunndalen, Grødalen, Lindalen og nærliggende fjellatrak. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 1. 32 s. kr 20,-

1980	1. Aune, E.I., S.Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Kobbelv- og Hellemo-området, Nordland, med vegetasjonskart i 1:10 000. 122 s., 1 pl.	kr 60,-
	2. Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Trollheimen. 42 s.	kr 20,-
	3. Torbergsen, E.M. Myrundersøkelser i Buskerud i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 104 s.	kr 40,-
	4. Aune, E.I., S.Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Eiterådalen, Vefsn og Krutvatnet, Hattfjelldal. 58 s., 1 pl.	kr 40,-
	5. Baadsvik, K., T. Klokk & O.I. Rønning. (red.) Fagmøte i vegetasjonsekologi på Kongsvoll, 16.3.1980. 279 s.	kr 60,-
	6. Aune, E.I. & J.I. Holten. Flora og vegetasjon i vestre Grødalen, Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 40 s., 1 pl.	kr 40,-
	7. Sæther, B., T. Klokk & H. Taagvold. Flora og vegetasjon i Gaulas nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 2. 154 s., 3 pl.	kr 60,-
1981	1. Moen, A. Oppdragsforskning og vegetasjonskartlegging ved Botanisk avdeling, D.K.N.V.S., Museet. 49 s.	kr 20,-
	2. Sæther, B. Flora og vegetasjon i Nesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 3. 39 s.	kr 40,-
	3. Moen, A. & L. Kjølvik. Botaniske undersøkelser i Garbergselva/Rotla-området i Selbu, Sør-Trøndelag, med vegetasjonskart. 106 s., 2 pl.	kr 60,-
	4. Kofoed, J.-E. Forsøk med kalibrering av ledningsevneåmålere. 14 s.	kr 20,-
	5. Baadsvik, K., T. Klokk & O.I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsekologi på Kongsvoll 15.-17.3.1981. 261 s.	kr 60,-
	6. Sæther, B., S. Bretten, M. Hagen, H. Taagvold & L.E. Vold. Flora og vegetasjon i Drivas nedbørfelt, Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 4. 127 s.	kr 60,-
	7. Moen, A. & A. Pedersen. Myrundersøkelser i Agderfylkene og Rogaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 252 s.	kr 60,-
	8. Iversen, S.T. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Frøya kommune, Sør-Trøndelag. 63 s.	kr 40,-
	9. Sæther, B., J.-E. Kofoed & T. Sjaas. Flora og vegetasjon i Ognas og Skjækras nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 5. 67 s.	kr 40,-
	10. Vold, L.E. Flora og vegetasjon i Toås nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 6. 58 s.	kr 40,-
	11. Baadsvik, K. Flora og vegetasjon i Leksvik kommune, Nord-Trøndelag. 39 s.	kr 40,-
1982	1. Selnes, M. & B. Sæther. Flora og vegetasjon i Sørilvassdraget, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 7. 95 s.	kr 40,-
	2. Nettelbladt, Mats. Flora og vegetasjon i Lomsdalsvassdraget, Helgeland i Nordland. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 8. 60 s.	kr 40,-
	3. Sæther, B. Flora og vegetasjon i Istras nedbørfelt, Møre og Romsdal. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 9. 19 s.	kr 20,-
	4. Sæther, B. Flora og vegetasjon i Snåsavatnet, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 10. 31 s.	kr 20,-
	5. Sæther, B. & A. Jakobsen. Flora og vegetasjon i Stjerdalselvas og Verdalselvas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 11. 59 s.	kr 40,-
	6. Kristiansen, J.N. Registrering av edellauvskoger i Nordland. 129 s.	kr 40,-
	7. Holten, J.I. Flora og vegetasjon i Lurudalen, Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 76 s.	kr 60,-
	8. Baadsvik, K. & O.I. Rønning. (red.) Fagmøte i vegetasjonsekologi på Kongsvoll 14.-16.3.1982. 250 s.	kr 60,-