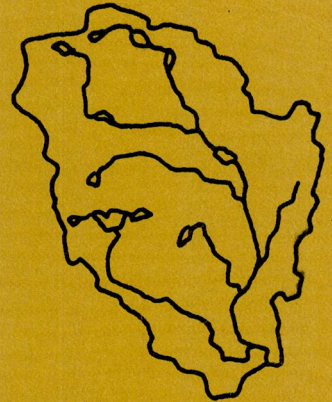


**KONTAKTUTVALGET FOR VASSDRAGSREGULERINGER,  
UNIVERSITETET I OSLO**



---

**Kjell Nordseth**

**IMSA OG TRYA**

**Vurdering av**

**geo-faglige**

**interesser**



## REGISTRERING AV VERNEVERDIER I DE 10-ÅRS VERNEDE VASSDRAG

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 endelig stilling til vernespørsmålet.

Miljøverndepartementet har påtatt seg ansvaret for å klarlegge følgende verneinteresser:

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

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 fra hvert av landets universitet samt en representant fra Norges Landbrukshøgskole, videre har Sperstadutvalget 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 registreringa 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.

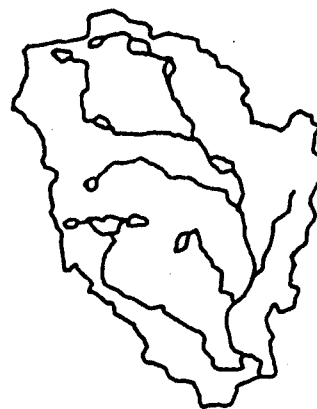
Denne rapport tilfredsstillter ikke de krav vassdragslovgivningen stiller til søknader om kraftutbygging. Den kan derfor ikke nyttes som selvstendig grunnlag for vurdering av skader/ulempes ved kraftutbygging.

Miljøverndepartementet

Oslo, 18.12.1980



KONTAKTUTVALGET FOR VASSDRAGSREGULERINGER  
UNIVERSITETET I OSLO  
POSTBOKS 1066  
BLINDERN  
OSLO 3



---

KJELL NORDSETH

IMSA OG TRYA  
VURDERING AV GEO-  
FAGLIGE INTERESSER

## INNHold

	Side
INNLEDNING OG OMRÅDEBESKRIVELSE .....	1
BERGGRUNN .....	9
KVARTER-GEOLOGI OG LØSMASSEDEKNING .....	15
FLUVIAL-GEOMORFOLOGISK VURDERING .....	29
1. Trya .....	29
2. Imsa .....	31
LITTERATUR .....	38
FOTOS .....	42

## INNLEDNING OG OMRÅDEBESKRIVELSE

Imsa og Trya er to sidevassdrag fra vest til Glomma i Storelvdal kommune i Hedmark fylke. Nedbørfeltene dekkes av kartbladene Imsdalen (1818 II), Stor-Elvdal (1918 III), Gopollen (1817 I) og Møklebysjøen (1917 IV) i serien M 711 (1:50 000). Navn som det er referert til i rapporten, er de samme som er gitt på kartene. Til kartlegging og befaring er det også nyttet flyfoto fra seriene 2185 (1:15 000, 1960) og 2256 (1:15 000, 1962) fra Fjellanger Widerøe A/S. Arbeidet bygger på litteraturstudium, flyfototolkning og feltbefaring sommeren 1981.

Vassdragene drenerer et midtre område av de rolige fjell- eller kjølområdene mellom Gudbrandsdalen og Østerdalen. Terrenget fra Hedmarksvidda til Ringebufjellet er tatt som et typeområde for den gamle paleiske landoverflaten nedarvet fra eldre geologiske epoker (Gjessing 1967). Hypsografiske kurver (Fig. 2) viser at hele 61% av f.eks. Imsas nedbørfelt befinner seg mellom 800 og 1100 m's høyde. Medianhøyden for Imsa er 940 m og for Trya 880 m. Av berggrunnsmessige årsaker er terrenget noe mer uryddig i nord enn i sør. Dette skillet følger så noenlunde Imsdalen, som er et skarpt nedskåret og trangt dalføre i det ellers rolige terrenget .

Den øvre delen av dalen er forøvrig anlagt i samme strukturbestemte retning som hoveddalføret langs Glomma. Tryas dalføre er noe mer ubestemt og får ingen særlig dalform før elva skjærer seg ned som tilpasningsdal til Glomdalen nedstrøms Storfallet.

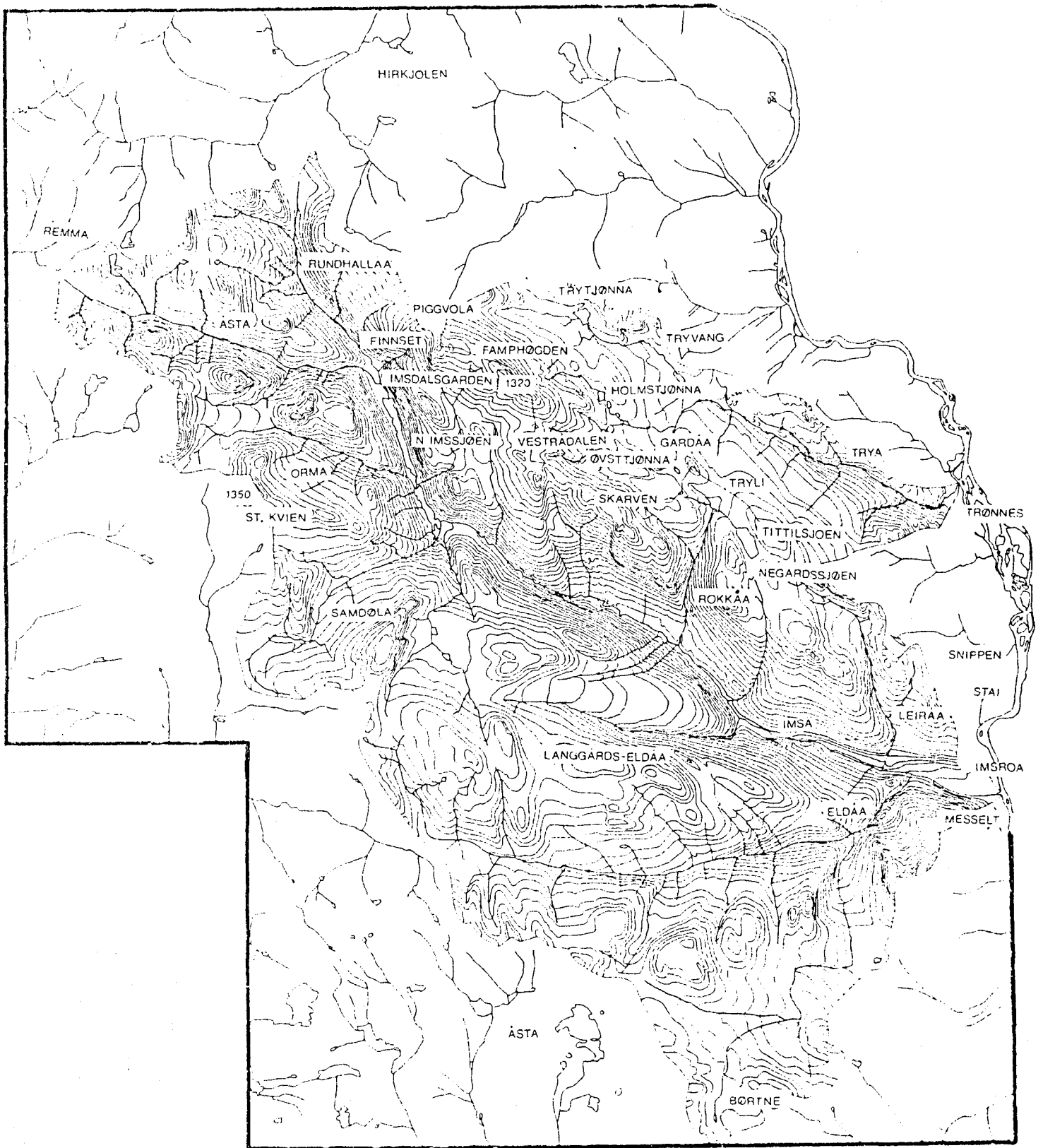


Fig. 1. Nøkkelkart, Imsas og Tryas nedbørfelt (1: ca. 200 000).

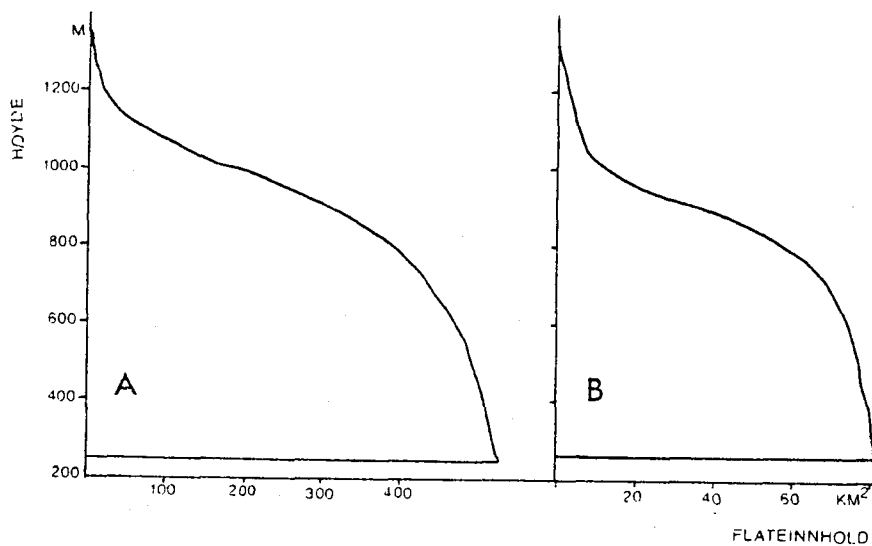


Fig. 2. Høydelagskart (1: ca. 200 000) og hypsografiske kurver for Imsas (A) og Trysø (B) nedbørfelt.

Trya munnar ut i Glomma ved Trønnes i Stor-Elvdal i høyde omlag 263 m. Høyeste punkt i feltet er Famphøgden (1320 m o.h.). Tryas nedbørfelt er vel 80 km<sup>2</sup>. 50% er skogdekket og hele 20% er myrområder. Av de største myrene er området vest for Trytjønna, Skarvmyra i Gardåa og Bekkemyrene i vannskilleområdet mot Rokkåa i Imsa. Trytjønna (896 m o.h., 0,29 km<sup>2</sup>) er den største innsjøen i feltet, men den ligger så langt oppstrøms at den ikke vil innvirke særlig på avløpsforholdene. Ellers ligger det en serie på 6 innsjøer øverst i Gardåas felt med Øvsttjønna (918 m o.h.) og Holmstjønna (924 m o.h.) som de største. Fallkurven til Trya viser et rolig løp fra Trytjønna forbi Tryvang og Trønnes-gammelsetra og ned til Storfallet der elva har et vertikalt fossefall. Nedstrøms Storfallet har elva canyon-preg helt ned til vifta ved Trønnes.

Adkomsten til Tryas felt skjer ved bomveg fra Nordstumboen i Stor-Elvdalen; den såkalte Vinjevegen. Denne følger inntil elva i øvre del og har kontakt med Friis-vegen omlag ved Skjerdingfjell. Ellers går bomvegen "Trylivegen" opp fra Vestgård og inn til Trylisetra og videre til Vestgård-gammelsetra i Imsas felt. I feltet er det utstrakt fritidsbebyggelse særlig langsetter Trya ovenfor Trønnes-gammelsetra. Fast bebyggelse er det bare i vifteområdet ved Trønnes. Særlig merkbare inngrep er ikke foretatt i vassdraget unntatt kanalisering av elveløpet på vifta pga. stor flomfare og oppøring.

Imsa er et betraktelig større vassdrag med sine 522 km<sup>2</sup> (506 km<sup>2</sup> ifølge Vassdragsnivellement nr. 74, 1922). Den grenser inn mot vassdrag som Søkkunda og Åsta i sør, Tromsa i vest, og Hira og Trya i nord. Med navnet Rundhallåa drenerer den områdene sør for Storfjellsetra, og tar opp Åsta like nord for Nordre Imssjøen (619 m o.h.). Nordre og Søndre Imssjøen (616 m o.h.) er sammenbundet med den korte elvestrekningen Stuva. Ut i nordenden av Søndre Imssjøen munnar Orma og i sørenden Samdøla; begge fra sør. Nedstrøms Imsenden tar Imsa opp Rokkåa (19,6 km<sup>2</sup>) fra nord, og Langårdseldåa (24,0 km<sup>2</sup>) og det absolutt største sidevassdraget, Eldåa (155 km<sup>2</sup>), fra sør. Imsa munnar ut i Glomma ved Imsroa i ca. 253 m's høyde. Høyeste punkt i feltet er Store Kvien med 1350 m o.h.



Ovenfor Nordre Imssjøen har elva relativt rolig fall med elvesletteutvikling på strekningen Finnset-Imsdalsgarden. Uti Nordre Imssjøen har så elva bygd et myrlendt skogselvsdelta av relativt vid utstrekning. Nedstrøms Imsenden derimot er fallet jevnt stort; 363 m på 25 km eller 14,5 m/km. Vel 22 m er samlet i fossen Kvitkallen alene. Den jevne og store løpsgradienten er med på å forklare elvas transportkompetanse for grov masseføring.

35% av Imsas nedbørfelt er skogdekket og hele 18,4% består av myr. De absolutt største myrområdene befinner seg øverst i Eldåas dal; innenfor Messeltsetra i nordre Eldåa og Børtne-myrene i søndre Eldåa.

Av de største sjøene i Imsa kan nevnes Tittilsjøen (893 m o.h., 0,38 km<sup>2</sup>) øverst i Rokkåa og Negardssjøen (876 m o.h., 0,24 km<sup>2</sup>) i Sjøbekken. Disse ligger begge helt inn mot vannskillet og har lite tilsigsareal. Dette gjelder ikke Nordre Imssjøen (619 m o.h., 0,76 km<sup>2</sup>) som derimot har et tilsigsareal på 89 km<sup>2</sup> og Søndre Imssjøen (616 m o.h., 0,43 km<sup>2</sup>) 163 km<sup>2</sup>. Men de gir ikke feltet større effektiv sjøprosent enn 0,051%. Dybdekartet for sjøene er gitt i Fig. 3 etter Moldekleiv (1952), og viser at begge sjøene er oppdelt i separate bassenger. (De nyoppmålte sjøarealene avviker forøvrig mye fra tidligere data (Sætren 1904, Helland 1913, Moldekleiv 1952).)

Adkomsten til Imsas felt kan skje langs to hovedårer. Bomveg går langs hele Imsdalen fra Imsroa i Glomdalen og til Stor-fjellsseter langs Friis-vegen. Det har vært adkomst til den faste bebyggelsen ved Finnset og Imsdalsgarden fra vest siden 1927. Men det er bare i de aller siste årene at det har vært mulig med gjennomfart. Fra denne vegen går det avstikkere ved Nybru til Gålaseter langs Langgårds-eldåa og til Messeltsetra langs Eldåa. Videre er det veg ned til Åstdalsseter fra Friisvegen ved Remdalsbua, og Birkebeinervegen tar av fra Messelt i Stor-Elvdal, langs Søndre Eldåa for så å fortsette over i Åstadalen.

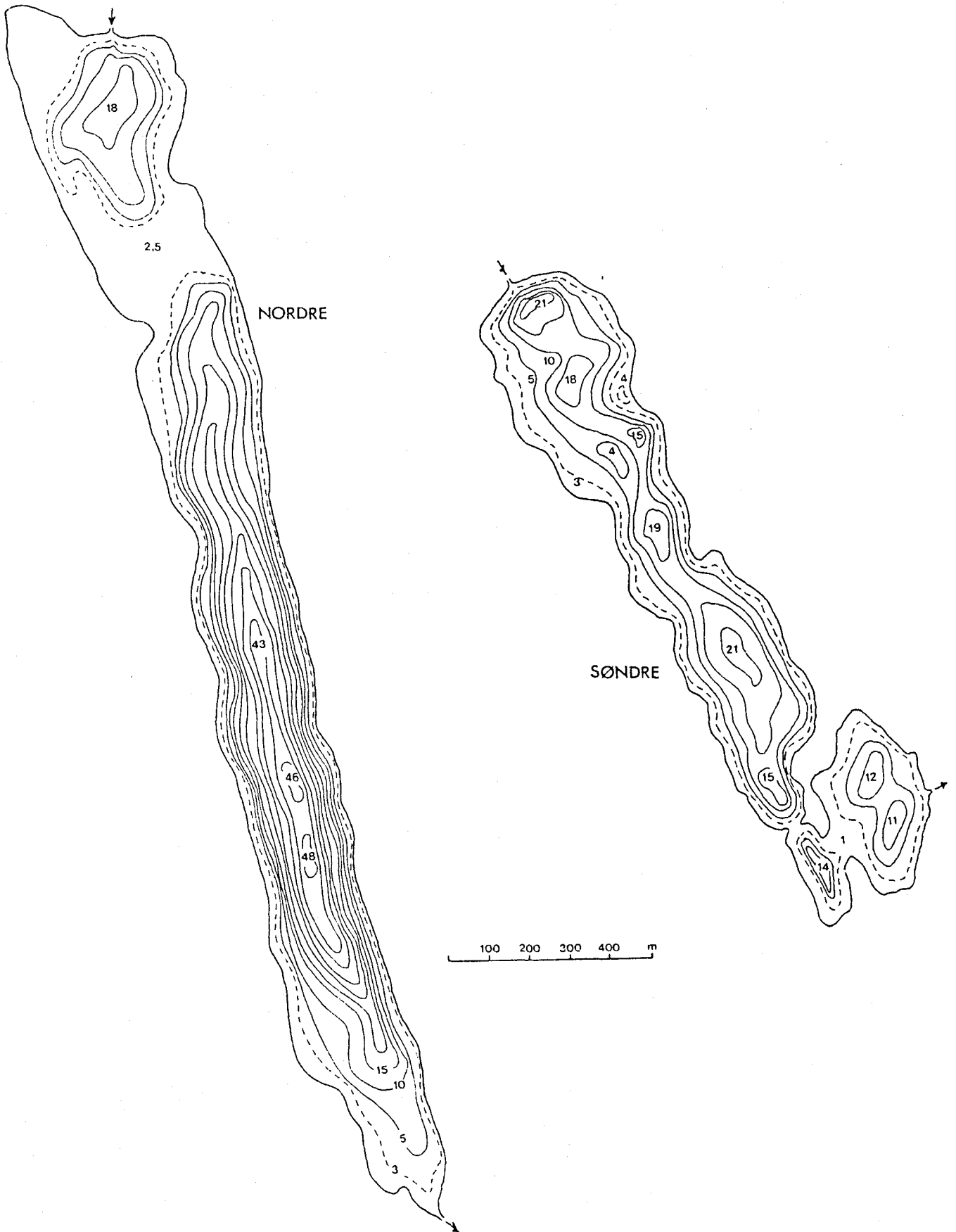


Fig. 3. Dybdekart for Nordre og Søndre Imssjøen, oppmålt 1951 (Moldekleiv 1952).



Tab. I. Midlere måneds- og årsnedbør i mm.

Stasjon	Periode	Høyde m o.h.	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	År
Imsdalen	1931-60	641	30	32	20	25	35	80	105	90	63	48	42	40	600
Hirkjølen	1932-65	700	30	18	16	26	37	87	101	96	63	44	43	36	597

Meteorologisk institutt har etablert én nedbørstasjon; Imsdalen (stasjon 0818, 641 m o.h.), innen feltene. Stasjonen er plassert ved Imsdalsgarden, og har registreringer siden 1965. Månedlige middelveier før normalperioden 1931-1960 er gitt i Tab. I. Verdiene er noe avrundet pga. for kort observasjonsperiode. Disse data kan sammenlignes med målinger ved Hirkjølen forsøksområde langs Stor-Hira. Feltet ble etablert 1929-1930 (Mork 1968), og klimaundersøkelser som ble igangsatt 1932, omfattet primært et prosjekt for areelle og vertikale temperaturvariasjoner sommerstid. 22 stasjoner ble bygd, derav 9 med utstyr for nedbørmåling. Den lengste perioden har stasjonen på Hirkjølen gård med 23 somre (Tab. I). Midlere årsnedbør er 597 mm med en variasjonsbredde fra 430 (1945) til 781 mm (1964). Omlag 58% av nedbøren kommer i de fire sommermånedene. Klimaundersøkelsene ved Hirkjølen ble avsluttet oktober 1966.

Ved samme stasjon ble det også gjort mer kortvarige målinger av fordamping, noe som ga en areell variasjon fra 222-432 mm.

Det eksisterer ingen avløpsmålinger fra vassdragene. Muligens kan målinger i Åsta-vassdraget i sør ved:

409-0	Åsta vegbru	654 km <sup>2</sup>	1916-1927
2242-0	Bjørnåasbrua	402 km <sup>2</sup>	1978-DD

anvendes til sammenligning. Det er ikke konstruert gyldig vannføringskurve for siste målestasjon. De korte seriene og spørsmålet om overførbarhet gjør det mer til et blendverk på nåværende tidspunkt å presentere en kvantitativ hydrologisk vurdering av Imsa og Trya. Det er imidlertid innlysende at begge vassdragene er representative felt for innlands- og/eller kontinentalt høyfjellsregime ( $H_2L_1$ ,  $H_1L_1$ ) (Nordseth 1980) på samme måte som klima er av konvektiv kontinental type.

Heller ikke hydrokjemiske måleserier er utført i noen av vassdragene, men de få punktmålinger som er kjent (Nordseth 1969, Holtan 1970, 1973) antyder svært lave elektrolyttkonsentrasjoner (8-30  $\mu\text{S/cm}$ ) og svært liten forurensning. Derimot er Fe-innholdet og humusbelastningen noe høy, noe som forøvrig særtegnert vassdrag med så stort myrareal.

Vassdraget er ubetydelig berørt av inngrep når unntas forbygninger og kanalisering ved utløpet ved Imsroa. Attholdsdammer for tømmerfløting har vært i bruk i Rundhallåa nord for Finnset og ved Imsenden i munningen av Søndre Imssjøen. Fast bebyggelse finnes bare ved Finnset og på Imsdalsgardene, og ellers er det relativt lite fritidsbebyggelse.



## BERGGRUNN

Berggrunnskartet i Fig. 4 er tegnet med hold i opplysninger fra Werenskiold (1911), Oftedahl (1954), Holmsen & Oftedahl (1956), Bjørlykke (1965, 1969), Bjørlykke, Englund & Kirkhusmo (1967) og Englund (1973). Til tross for de mange publiserte arbeidene, er grensene mellom ulike enheter fremdeles usikre. Det gjelder spesielt området nordvest for Imssjøene.

Begge nedbørfeltene ligger innenfor den Eokambriske sparagmittformasjonen. Dette er sedimentære bergarter, men de kan være sterkt metamorfe pga. kompliserte tektoniske bevegelser. Av samme grunn er det noen steder vanskelig å trekke sikre grenser mellom enheter og å sammenligne stratigrafien i én enhet med en annen. En stratigrafisk hovedinndeling av den eokambriske lagfølgen er gitt i Tab. II.

Tab. II. Den eokambriske lagfølgen (Bjørlykke et al. 1967, Englund 1973).

Gruppe	Lagfølge	Andre/tidligere betegnelse
Yngst	Vangsåsformasjonen	Lys sparagmitt, Vemdalssandsten, Ringsaker-kvartsitt, Vardals-sandsten, kvartssandsten
Renagruppen	Ekre-skifer Moelv-tillit Ring-formasjonen	Moelv-konglomerat Moelv-sparagmitt, yngre rød sparagmitt, Moelv-skifer
Lillehammer-gruppen	Biri-skifer Biskopås-konglomerat Biri-kalksten Brøttum-formasjonen	Biri-konglomerat Brøttum skifer og kalksten, Elta kalksten Fron-sparagmitt, eldre mørk sparagmitt, Brøttum-sparagmitt
Eldst	Elstad-formasjonen (usikker)	

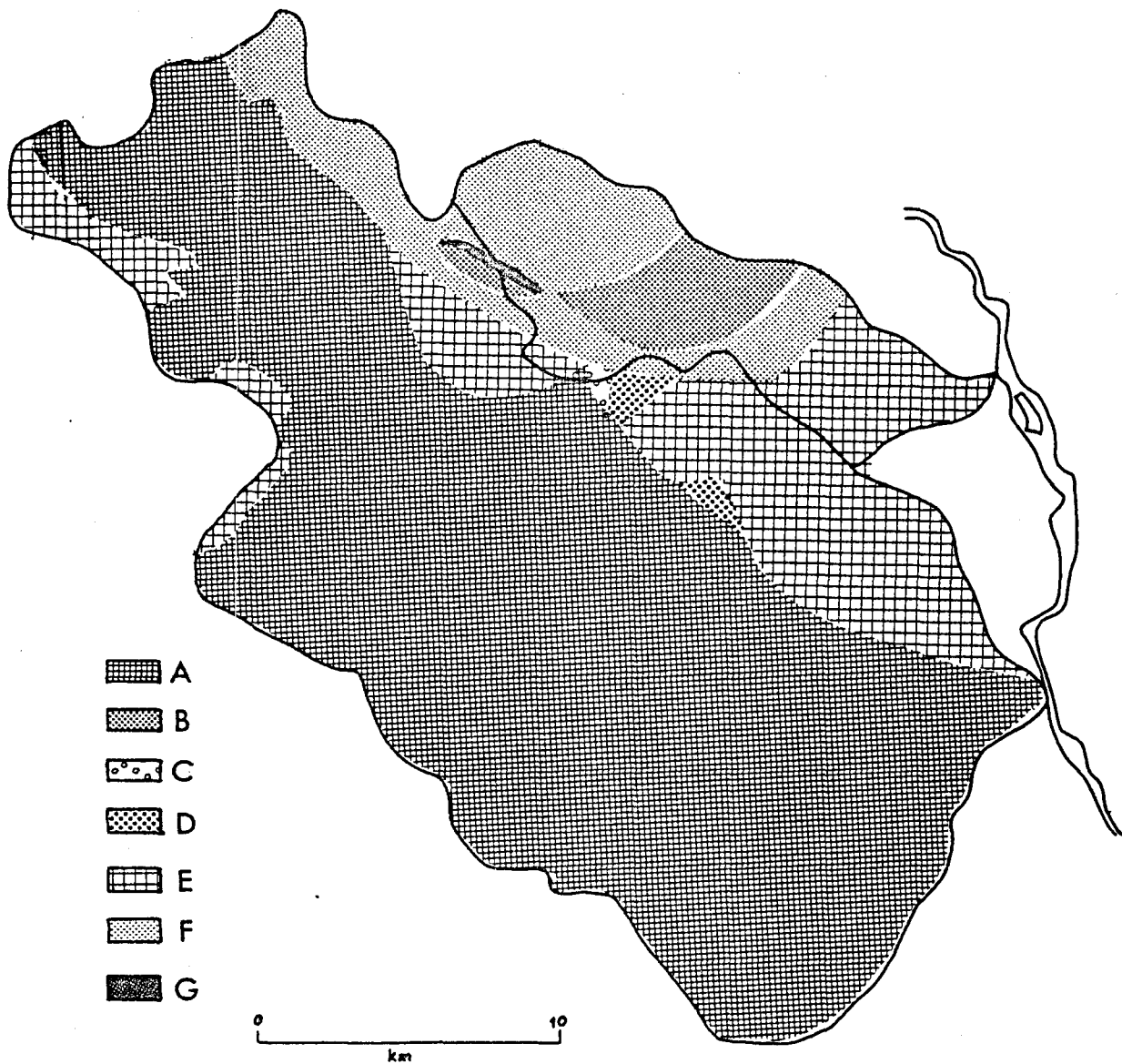


Fig. 4. Berggrunnskart for Imsa's og Trya's nedbørfelt.  
A: Brøttumspargmitt, B: Bjørånes-skifer, C: Biri-konglomerat,  
D: Biri-kalksten, E: Kvitvola-dekkets Vemdals-sparagmitt,  
F: Presset Vemdals-sparagmitt i Vangsåsformasjonen,  
G: Skjøvet basalt og grønnsten i Famphøgden.



Et annet klassifiseringsgrunnlag gir de eokambriske lagpakkene i separate tektoniske enheter i form av skyvedekker (Oftedahl 1954). Flere av disse har skapt kompliserte endringer i den opprinnelige lagfølgen. Bevegelsene kan også være vanskelig å tyde, og det er forbundet med stor usikkerhet å tidfeste de ulike enhetene i forhold til hverandre. Samme enhet ligger i tillegg på ulike lag, og lagene er dertil lagt i storstilte folder med akse SØ-NV (jfr. Englund 1973, 36).

Holmsen & Oftedahl (1956) beskriver i alt 6 tektoniske enheter fra antatt eldst mot yngst:

- A Delvis autokton lagfølge i Bjørånes-vinduet.
- B Kwartssandsteinsdekket (ikke i dette området).
- C Sparagmittdekket.
- D Skjøvet lys sparagmitt (Vemdals-sandsten).
- E Kvitvoladekket.
- F Undre Jotundekket (omfattes nå som en del av E (Bjørlykke 1965)).

Bjørånes-vinduet er beskrevet av Bjørlykke (1965, 1969). Det kiler inn fra nord i midtre del av Tryas nedbørfelt og tolkes som et mindre skjøvet bergartskompleks blottlagt som vindu i det omgivende Kvitvola-dekket. Lagmessig ligger det i en skålform på tvers av Glommas dalføre. Bergartene er fra eldst mot yngst Bjørånes-skifer, Moelv-tillit, Ekre-skifer og en 200 m mektig lagpakke med Vemdals-sandsten. Lagfølgen er en autokton analogi til Kvitvola-dekkets bergarter. Vemdals-sandstenen (Vardalssparagmitt, Ringsakerkvartsitt) står vertikalt i åsene over mot Imsdalen (Famphøgden, Heimåsen og Skramsvola). Det er ikke usannsynlig at "skjøvet lys sparagmitt i nordvest" (Holmsen & Oftedahl 1956) i øverste del av Tryas felt, tilhører det samme komplekset.

Moelv-tillit ses som et ca. 10 m tykt lag i Famphøgden (Bjørlykke 1969), men da som del av et overskjøvet dekke. Den er ellers funnet som løse blokker i et bekeleie nord for Ulvbergkletten. Ekre-skifer utgjør et lag med 10-20 m mektighet

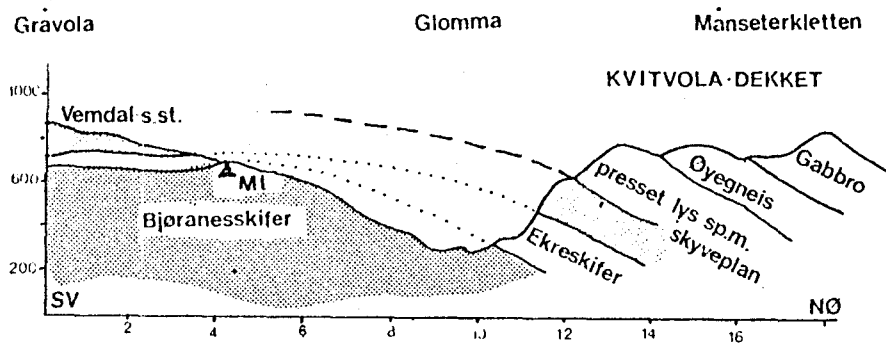


Fig. 5. Berggrunnsprofil Månseter - Gråvola gjennom Bjørånes-vinduet (Bjørlykke 1965).

på sørsiden av Glomma, men 100-120 m på den andre siden (Fig. 5). Skiferen er sterkt foldet og står bl.a. i Skramsvola. Bjørånesleirskiferen er en finkornet utgave av Brøttum-formasjonens mørke sparagmitt og Biri-skifer (Bjørlykke 1969). Den er best kjent som den mest aluminiumsholdige leirskifer i Norge med 27%  $Al_2O_3$ , og skiller seg markert ut fra bergartene i de andre enhetene. Innenfor dette området er den bl.a. blottet i Tryas løp ved Trønnes-gammelsetra.

Sparagmitt-dekket omfatter den sørlige del av området og dermed mesteparten av Imsas nedbørfelt. Den grå og stedvis rødlig Brøttum-sparagmitt (tidligere mørk sparagmitt) utgjør den absolutt mektigste lagpakken, og er lagt i storstilte folder med akse SØ-NV. Særlig i nordkanten av formasjonen blottlegges også de yngre bergarter innen formasjonen. Bl.a. ses Brøttum-skiferen i aller øverste parti langs Rundhallåa i



Imsa. Men den står også langs Imsas nederste del. Ved Helgestuen har det vært drevet skiferbrudd i denne bergarten, men skiferen var altfor tykkskifrig til å ha noe annet enn lokal interesse. Biri- eller Biskopåskonglomeratet står i vertikal lagstilling i Gråfjellet og over mot Famphøgden, og i fossen Kvitkallen i Imsa. Dessuten finnes den i en mengde løse blokker nedetter dalen. Biri-kalk står også i Gråfjellets sørside og danner bl.a. den karakteristiske ryggen i Halvmilsåsen.

Kvitvola-dekket er et langvegs skjøvet bergartskompleks fra NØ mot SV som har sitt kjennetegn i dolomittlag og konglomeratlag med dolomittboller. Ledebergarten er en konglomeratskifer (eks.: Tøråsen ved Trya). Denne overlages av dolomittiske kalkstener, som her bare ses på Koppang, og den dominerende lyse og sericitt-rike sparagmitten - Vemdalssandsten. Enkelte steder finnes 10-15 cm tykke jernglanslag i denne bergarten (jfr. navnet Malmskardvola). Kvitvola-dekket har en særlig komplisert lagserie som tyder på at hele komplekset har undergått kraftige skyvninger og deformasjoner. Øyegneis og gabbro i Ulvbergkletten ble først sagt å tilhøre et eget Undre Jotundekke, men er siden forstått som en del av Kvitvola-dekket. Den eneste forekomst innen området er en nedfoldet blotning av gabbro i Trønneskampen nord for Imsdalen (Werenskiold 1911, Oftedahl 1954).

De tektoniske strukturene i feltet har vært vanskelig å kartlegge og tolke. Ikke minst gjør dette seg gjeldende i området nord og nordvest for Imssjøene. Det som generelt synes å ha skjedd er at kompetente lagserier er brutt opp og skjøvet henover hverandre i en slags takstenstruktur (Oftedahl 1954). Skyvebevegelsen antas å ha foregått i Devon og i den yngste tektoniske fase av Kaledonidene (Strand 1951). Bevegelsesretningen er fra N-NV, og den sterke tektoniske omforming har på en særdeles effektiv måte grepet gjennom alle tidligere strukturer.

Takstenstrukturen har gitt terrenget et imbrikert relieff og assymmetriske åsprofiler med steil side mot S-SØ. Imbrikasjonsretningen og isens hovedbevegelsesretning under kvartær-tiden faller stort sett sammen, noe som har betydd at en prekvartær og strukturbestemt terrengutforming er godt bevart. Tektoniseringsgrad og tilsvarende intensitet i takstenstrukturen øker mot nord, noe som igjen har medført at terrenget nord for anslagsvis Imsdalen er atskillig mer uryddig og opprevet enn lenger sør. Bortsett fra landskapsinntrykket har dette også medført at det under istiden ble produsert mer morene i sør fordi isbevegelsen i sålen her ikke ble hindret av det rolige terrenget. Skifrihet er ikke vanlig i disse bergartene. Derimot har det skjedd oppsprekking i tykke benker (Tronkberget, Furuåsen) som i bratte dalsider har gitt opphav til en grov avtrapping. Dette er ikke minst tydelig i de linjeformige strukturene i tilknytning til synklinalen gjennom Tronkberget - Rognvola og hele Imsdalen. Denne strukturkontrollen har gitt grunnlag for laterale smeltevannsløp flere steder. Ett eksempel er strekkingen fra Bjørnskarven til Krokhølen (Østeraas 1970). Hyppig oppsprekking langs mindre forkastninger særlig langs kanten av Kvitvola-dekket kan nok flere steder forklare de mange slukrennene. Særlig mange er det i Kattskjærbekkens felt.

Sparagmitt generelt er en arkose-bergart særlig rik på kalifeltspat. Nå er imidlertid alle sparagmittene tektonisk metamorfe - mest i de lengst skjøvne dekkene (Barth 1939, Oftedahl 1950), og en får alle overganger, også til skifer og karbonatbergarter. De lyse sparagmittene blir ofte kvartsittiske og kan ses som hellesten. Bortsett fra strøk og fall som er bestemt av takstenstrukturen, blir bergartene særtetegnet av intens oppsprekking. Sprekkene går nesten vertikalt med to retninger normalt på hverandre. Kombinert med kløvretningen gjør dette bergarten utsatt for blokkforvitring, og løsmasser produsert innen sparagmittområdet er av samme grunn, ofte grovkornige.

## KVARTÆR-GEOLOGI OG LØSMASSEDEKNING

Begge vassdragene ligger umiddelbart sør for nordgrensen av innlandsisens kulminasjonssone (isskillet) under den siste aktive fasen av nedisningen i kvartær tid. Beliggenheten av isskillet ble først indirekte fastslått av Holmsen (1915), og senere har bl.a. Holmsen (1951, 1955 a og b), Oftedahl & Holmsen (1952), Holmsen & Oftedahl (1956), Gjessing (1966), Sollid (1964) og Sollid & Sørbel (1981) mer presist fastslått beliggenheten til en sone fra Femunden over Atnosen og Ringebufjellet og over mot Gudbrandsdalen. I vårt område har ikke minst Moldekleiv (1952), Samuelsen (1954) og Sunde (1954) ved kartlegging av smeltevannsløpenes retning stedfestet isskillet ganske presist.

Løsmassefordelingen i Tryas og Imsas nedbørfelt er i stor grad påvirket av de noe særegne hydrauliske forholdene så nær kulminasjonssonen. Isskillet's beliggenhet har neppe heller vært konstant (Holmsen 1951). Mye av det skylte løsmaterialet kan derfor godt ha blitt flyttet og avsatt flere ganger.

Mesteparten av feltene er dekket av løsmasse og da fortrinnsvis bunnmorene. Sparagmitt-bergartene gir en sandholdig og tildels blokkrik morene. Stedvis kan den ha betydelig mektighet. Det følger også av beliggenheten nær isskillet og av isavsmeltingsforløpet at løsmassedekningen flere steder er preget av dødisavsetninger. Slike avsetninger finnes ikke minst i vannskilleområdene mot Stor-Hira og Remma, og dødisavsetninger når til og med høyder på 1150 m sør for Bolhøgda. Ellers faller løsmassedybden mest i klassen 20-70 cm for områder under skoggrensen (Låg 1961), og dybder på mer enn 70 cm er noe som opptrer hovedsakelig langs Eldåa og i Imsas sørøstre deler.

Jordsmonnutviklingen viser podsoldominans og tykkere bleikjordssjikt enn vanlig. Jordbunnen er kjent for å være relativt permeabel og tørkeutsatt. Dette forhindrer ikke at særlig de underste lagene i sparagmittisk morene kan være så godt pakket at dreneringen blir dårlig. Aurhelle-utvikling skjer hyppig, og det dannes lett myrer ikke minst i dødisområdene (Semb 1937, Østeraas 1970).

Vitnesbyrd om forholdene under isavsmeltingstida og dannelsen og forklaring til løsmasser og løsmassefordeling er mer mønsteret av avspylings- og dreneringsløp og dødisavsetninger enn typiske glasifluviale løsmasseformasjoner (Fig. 6). Dreneringsmønsteret etter smeltevannet synes iallefall å vise at restene av innlandsisen må ha smeltet mer eller mindre rett ned når tilbakesmeltingen først hadde nådd fjellområdene i de vestre delene av Imsa og Trya. Det må antas at isen da også var inaktiv. Holmsen (1955) antyder at den siste demmende isresten for naturlig drenering sørover i Glomdalen lå med et tyngdepunkt i Revdalen - Tresen like nord for Koppang. Med utgangspunkt i Tryas og Imsas nedbørfelt smeltet isen tilbake mot øst-nordøst, og de midtre delene av nedbørfeltene var isdekket lenge etter at randområdene i SV, V og NV var isfrie.

I et visst tidspunkt under avsmeltingen demmet isen derfor for et naturlig avløp mot Glommas dalføre. Smeltevannet fra både Remmas, Hiras og Imsas felt rant nordover mot Setninga i Atna over passet (ca. 1160 m) øst for Grøtørhøgda. Etter som større områder smeltet fri, dreide denne dreneringen ned Stor-Hira, og det har senere dannet seg et særpreget terrasse-landskap i alt det løsmaterialet som fulgte med - hele vegen fra Brettingsdalen til nedenfor Hirkjølen (Werenskiold 1911, Moe 1953, Sunde 1954). Smeltevann fra både Remma, Åsta, Imsa og Øvre Trya og i en senere fase også via Trya til Bjøråene over Løvlandsmyra (ca. 760 m o.h.) kan følges denne vegen i atskilte spylerekkensekvenser. Smeltevann fra Imsa har også gått til Søndre Bjøråa og Stor-Hira via de karakteristiske



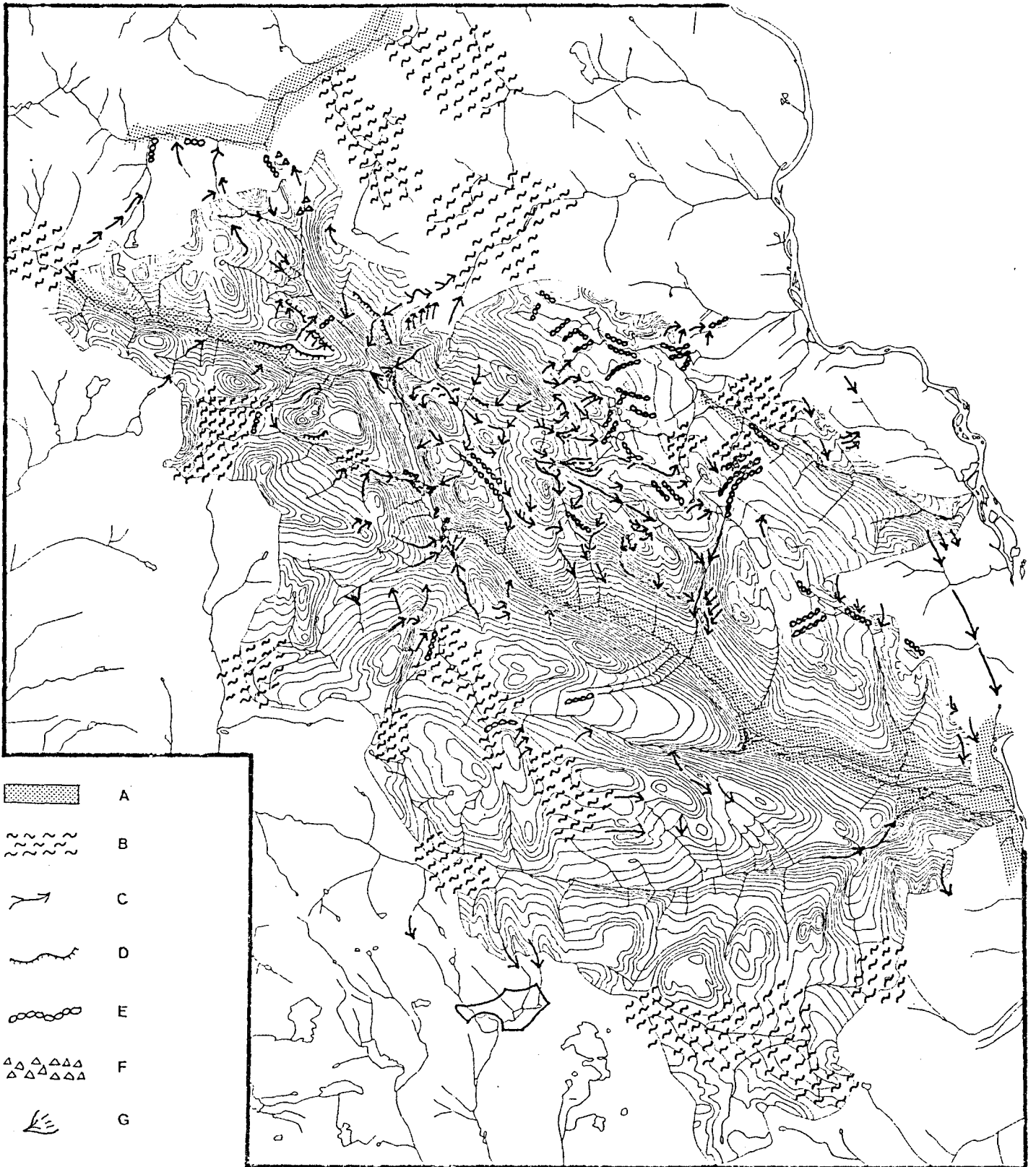


Fig. 6. Isavsmeltingskart for Imsas og Tryas nedbørfelt (1: ca. 20 000).

A: Glasifluvial dalfylling, B: Dødismorene, C: Dreneringsløp,  
D: Sete, terrassekant, E: Grusrygg, esker, F: Blokker,  
G: Bekkevifte.

spylereennene (ca. 1050 m o.h.) mellom Piggvola og S. Brenn-  
fjellet. Dette spylereenefeltet ble beskrevet alt av  
Werenskold (1911). Terrassene i Åstdalen og gjelene over  
Åstdalstangen peker også mot smeltevannsoverløp til Stor-Hira.  
Vannskillet ligger her i en høyde av ca. 890 m. Spylereenne-  
systemet fra Imsa til Trya mellom Famphøgden og Trønneskampen  
og flere løp SØ for Trønneskampen er i det hele tatt antatt  
som de sørligste tilløpene til Nedre Glåmsjø (Holmsen &  
Oftedahl 1956).

Sør for disse områdene synes dreneringen langs iskanten å ha  
gått sørover (Samuelson 1954). Spylereenner og nedenfor-  
liggende eskere i passet både øst og vest for Skarkampen og  
i skaret mellom Hallandshøgda og Høgfjell viser at smelte-  
vannet ikke kan ha fulgt Eldåa (og Tromsa). Det rant istedet  
over til Åsta, og avsatte en stor del av løsmassene i området  
nord for Saltbelgen.

Etter at overløpene på ca. 890 m i Imsdalen - vannskillet til  
Hira - og ca. 760 m i Trya - vannskillet over Løvlandsmyra -  
hadde vært i bruk, synes isresten å ha disintegreert såpass  
mye at dreneringen heretter på en eller annen måte fulgte  
dalførene. I den trange Imsdalen er det ikke usannsynlig at  
en isrest kan ha ligget lenge og gitt opphav til mye lateral  
drenering langs iskanten. Samtidig må også Glommas dal ha vært  
full av is. Det er mye som tyder på at smeltevannet i hoved-  
dalen ikke nådde dalbunnen, men ble styrt sørover et godt  
stykke oppe i lia. Smeltevannsløp ved Sameieåsen og vest for  
Ulvbergkletten viser at mye vann rant nordfra og inn i Tryas  
felt, og andre spylereenner viser at det også rant smeltevann  
fra Trya og over i Imsas felt. Den tydeligste av disse er  
Snippdalens spylereenne (Oftedahl 1954) som kan følges sammen-  
hengende fra Svartåsen ved Trya og sørover til Baggroa sør  
for Stai.

Tre områder synes fra kvartærgeologisk synspunkt noe mer interessante enn andre:

- 1) Åstdalens terrasser og seter med overløp gjennom Åstdalstangen.
- 2) Smeltevannsløp mot Trya i passene mellom Famphøgden, Trønneskampen og Stripfjellet og samtidige dødisformer i forsekingen Øvsttjønna - Raufjellet - Skramsvola - Skarven (jfr. Fig. 8).
- 3) Dalfyllingen i Imsa nedstrøms Søndre Imssjøen (jfr. Fig. 9).

- 1) Terrassene i Åstdalen (jfr. Fig. 6) er omtalt av P.A. Øyen alt i 1899: "Ved Aasdalsseter har man langs elven terrasser i en høyde af ti til tyve meter". De er ellers behandlet av Moldekleiv (1952). Feltet starter med et markert spylefelt og canyon i vannskillet mot Remma (Samuelson 1954). Terrasseutformingen følger umiddelbart på begge sider av dalen, men er best på sørsida, i særlig grad nede ved Åstdalsseter. Det kan være vanskelig å peke ut sammenfallende flater, men 2 nivåer med ca. 10 m høydeforskjell er ihvertfall tydelige. De senker seg ca. 50 m på strekkingen, og kan oppfattes som deler av en dalfylling selv om høyden umiddelbart nedstrøms vannskillet mot Remma samsvarer med seter (927 m o.h.) langs sør- og nordsiden av Åstdalstangen. En tilsvarende setehøyde ses forøvrig også på andre siden av Imsdalen i Piggvola langs Kvernbecken.

Avsetningene kan vanskelig tolkes som noe annet enn fluvialt avflatete dalfyllinger i et daldrag der smeltevannet - også fra deler av Remmas felt - ble forhindret i å renne ut dalen. Istedet rant det over et sadelpunkt i Åstdalstangen mellom Åsta og Imsa. Her grov det ut fem bemerkelsesverdig markerte kløfter i kjølen. Den største av disse (Fig. 7) er Styggedalen som bl.a. er godt beskrevet av Werenskiöld (1911). Styggedalens bunn ligger i ca. 990 m, og det er den laveste av de 5 kløftene som i høyde samsvarer med sete-nivået 927 m.

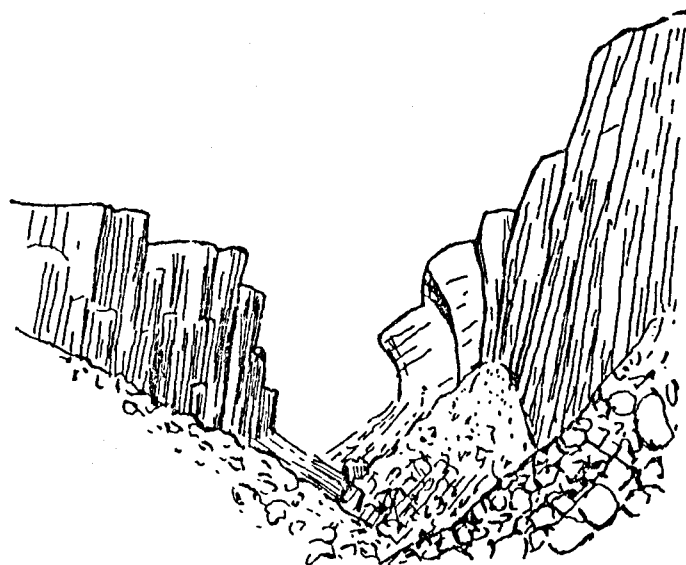


Fig. 7. Styggedals-canyon'en gjennom Åstdalstangen sett nedstrøms (Werenskiold 1911).

Det er overveiende sannsynlig at smeltevannet over Åstdalstangen har drenert til Stor-Hira. I noen grad må det ha vært sammenfallende forhold tvers over Imsdalen å dømme etter setene i Piggvola. Men avsmeltingsforløpet kan ikke være tilfredsstillende forklart så lenge en kontakt med det store øst-gående og høyere dreneringssystemet mellom Piggvola og Langvola ikke er utredet.

Moldekleiv (1952) omtaler kvabbmasser i Imsdalen mot Rundhall. Noe særlig omfang har ikke disse finmassene i dalen, slik at mye av materialet må ha blitt fraktet ut av feltet. Derimot ligger det groveste materialet igjen som urd i dalsiden ned mot Rundhallsbekken. En av disse bærer mer preg av en voll som er intakt helt ned i dalbunnen. Der sperrer den av dalen og presser bekken over mot motsatt



side. Moldekleiv (1952) omtaler den som sprekkefylling, mens Werenskolds (1911) (feilaktige) tolkning er en endemorene. En tilsvarende skulle også befinne seg lenger oppstrøms ved Botnbekken.

- 2) Smeltevannssystemet over passene til Øvsttjønnna og Trya mellom Famphøgden, Trønneskampen og Stripfjellet er gjengitt i Fig. 8. Hele systemet starter i laterale smeltevannsløp langs Imsdalen mellom Langvola og SV-sida av Piggvola/Famphøgden. Her ses også rester etter setedannelser i ca. 1050 m høyde. Hvilken kontakt dette systemet har med smeltevannsdreneringen lenger nord i Imsdalen er noe uklart, men at svært store vannmengder har fulgt denne vegen er uomtvistelig. Et visst løsmasselandskap ses i selve passområdet ovenfor Fampsætra. Eskere SØ-over fra denne og ned mot Sørtjønnna føyer seg godt inn i det samme laterale dreneringsmønsteret som i en relativt sen fase må ha fortsatt fram mot Kattskjærbekken og senere ned Kvernskjærbekken mot Imsa. Disse spylereennene er forøvrig omtalt av Oftedahl (1953).

Det tidligere og høyere dreneringssystemet over til Trya er allikevel det dominerende. I en viss fase har også deler av denne vannmengden dreid tilbake til Imsa via smeltevannsløp langs nordsiden av Stripfjell og over passet mellom Stripfjell og Skarven. I den botnaktige forsenkningen her er det lagt igjen en god del løsmasse i en relativt steil vifte (ca. 920-930 m) som senere har blitt ravinert. En rygg eller voll fortsetter SØ-over i samme høyde. Noe av den samme dreneringen har også fortsatt på nordsiden av Skarven og ned mot Bubekken og Rokkåa.

Mest sannsynlig er disse systemene yngre enn overløpet mellom Famphøgden og Trønneskampen (ca. 1100 m) og mellom Trønneskampen og Stripfjellet i Vestrådalen (ca. 1030 m).

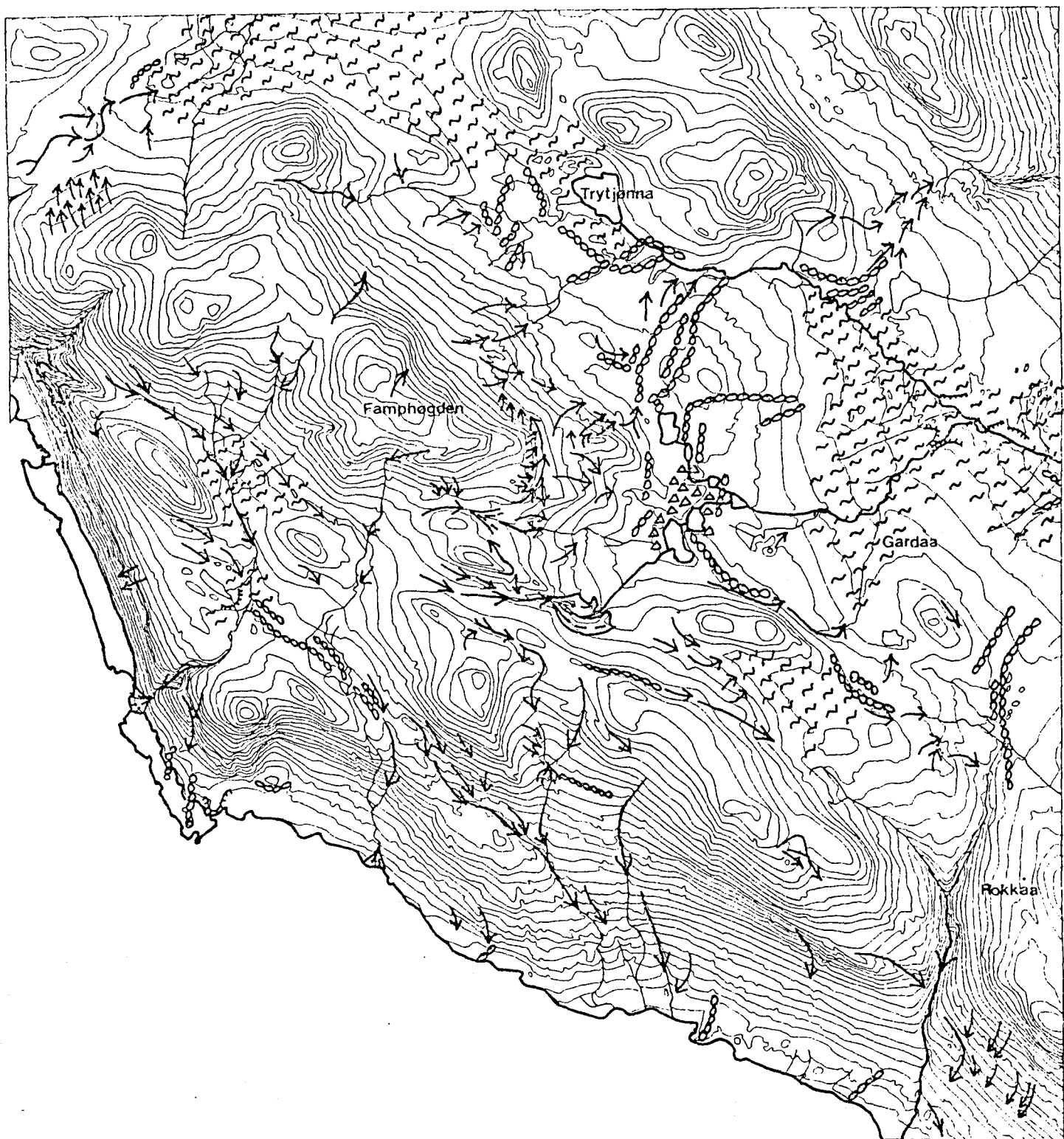


Fig. 8. Isavsmeltingskart for området Imssjøene - Nordre Trya - Gardåa - Rokka. (1: ca. 100 000) (For tegnforklaring, se Fig. 6).

Det første og øverste følges av et utstrakt spylefelt og serie av langsgående slukrenner langs østsiden av Famphøgden i ca. 1100-1050 m høyde. Dette er et dreneringssystem som må ses i sammenheng med eskere og dødisavsetninger i området sør og ned mot Trytjønna (Sunde 1954). Senere har smeltevannet søkt seg ned lia og ned mot Øvsttjønna/Holmstjønna-forsenkningen. Den noe senere dreneringen ut Vestrådalen er kanskje det beste eksemplet på smeltevannsdreneringen i området med canyon-utvikling og deltaterrasser i ca. 990 m-nivå. Dette dreneringssystemet må ses i sin tur sammen med det svært blokkrike dødislandskapet omkring Øvsttjønna-Holmstjønna, og i markerte eskere mot Trya.

Det er forøvrig dreneringen ut Vestrådalen som anses som det sørligste smeltevannstilløpet til Nedre Glåmsjø. Da må i såfall dreneringen her være samtidig med dreneringen ved Tryvang over til Gardbekken og Løvlandsmyra og derfra til S. Bjøråa. Alt smeltevannet kan umulig ha fulgt denne retningen. Istedet har det rent i et løp på nordsiden av Skramsvola og i et visst tidspunkt ned Gardåa, eller videre som vist i eskerrygger ved Volltjønna og ut i dødisområdet ved Bekkemyrene eller ned Rokkåa.

Hva angår Tryas dalføre er strekningen særlig fra Tryvang og ned til Trønnes-gammelsetra karakterisert av sandige og stedvis også siltige dødisavsetninger. En viss fluvial utflating har skjedd, men terrenget ved siden av elva kan vanskelig beskrives som deltaterrasser slik Sunde (1954) gjør. Det er i såfall bare på begrensede strekninger som ved Trønnes-gammelsetra og i utløpet av Gardåa (775 m). Snitt i avsetningene ved Blakersmoen tyder på morene og strukturen i hele landskapet gir det samme inntrykket.

- 3) Dal fyllingen i Imsdalen nedstrøms Søndre Imssjøen er gitt i Fig. 9. Den er utførlig beskrevet av Østeraas (1970), mens den i tidligere kvartærgeologiske oversiktsarbeider (Holmsen 1960, Holmsen & Oftedahl 1956) ikke er avtegnet i det hele tatt. Dal fyllingen ved Tryas utløp er på langt nær kjent så i detalj, men utstrekning og effekt som sedimentkilde for elvas masseføring er beskrevet av Nordseth (1969, 1973) sammen med dal fyllingen i Glomdalen på strekningen Atnosen - Stai.

Dannelsen av de mektige dal fyllingene i Glomdalen er i svært stor grad bestemt av tilførsel fra sideelvene og i mindre grad som sidevegs transport nedetter hoveddalen. Her har smeltevannsdreneringen ned Imsa vært den absolutt viktigste transportveg for massene nedstrøms Stai, og en mektig dal fylling kan følges i en høyde av ca. 30 m kontinuerlig fra Eldåa til Imsroa og videre nedstrøms. Derimot finnes det ingen dal fylling nord for Imsroa før nord for Stai. Smeltevannsløpene i Snippdals- og Husvola-canyon'en synes derfor ikke å ha bidratt med nevneverdige masser fra Koppangøyene-forsenkningen.

Heller ikke alle sidetilførslene oppetter Imsdalen var like viktige, og den største massetilførselen fra vest synes å ha konvertert inn mot Imssjøforsenkningen. Samtidig ga dreneringsvegene fra nord ved Kattskjærbekken/Rokkåa og Leiråa mer masse enn de andre. Derimot har det ikke kommet sammenlignbart så mye masse med sideelvene fra sør, og det går klart fram av Fig. 9 at mesteparten av dal fyllingen er da også lokalisert til nordsida av Imsa. Eldådalen f.eks. var isfylt etter at fjellområdene i sør og vest var isfrie. Da dalen først begynte å trekke vann, var tilstrømningen av smeltevann fra andre nedbørfelt opphørt.



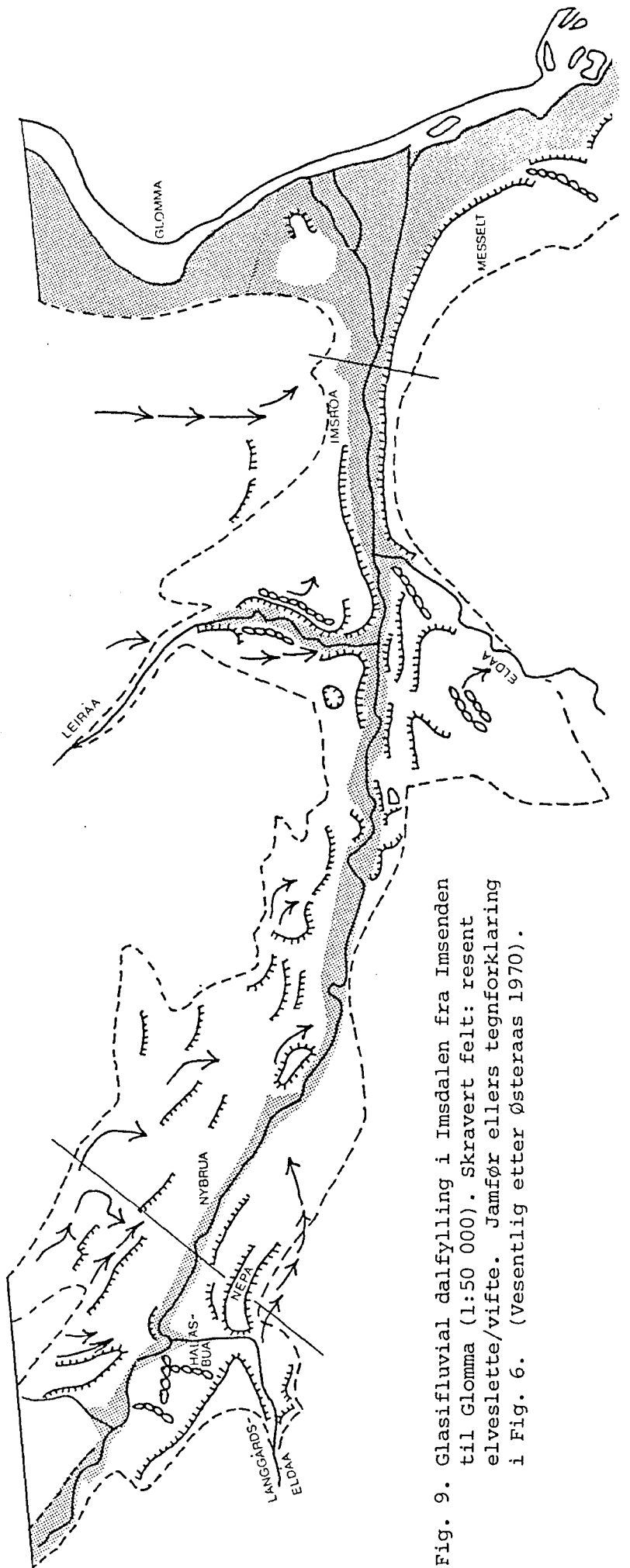
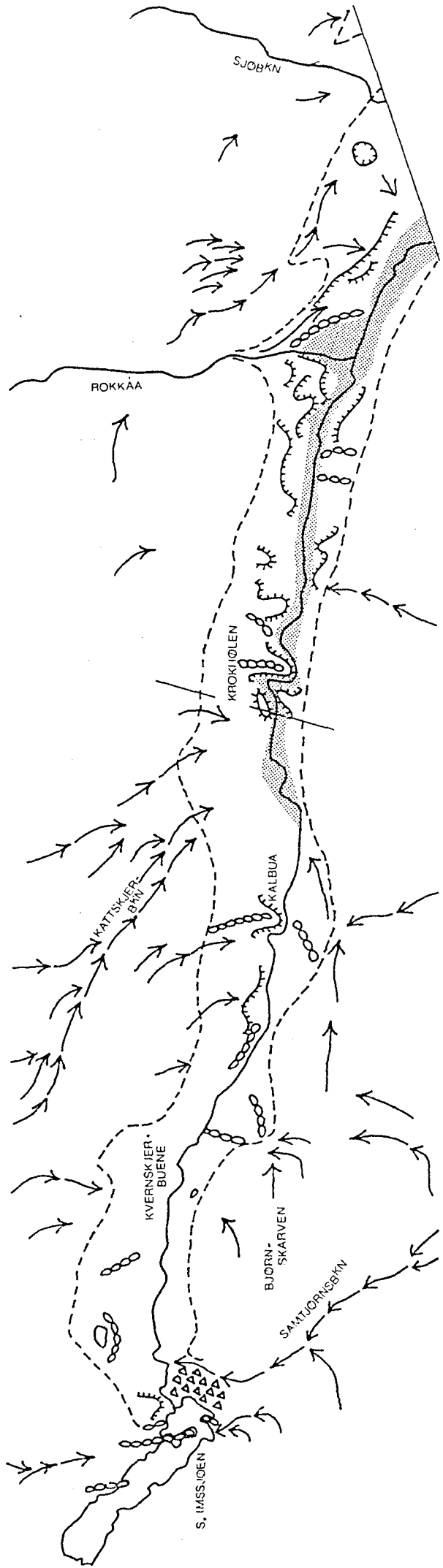


Fig. 9. Glasifluvial dalfylling i Imsdalen fra Imsenden til Glomma (1:50 000). Skravert felt: resent elveslette/vifte. Jambfør ellers tegnforklaring i Fig. 6. (Vesentlig etter Østeraas 1970).

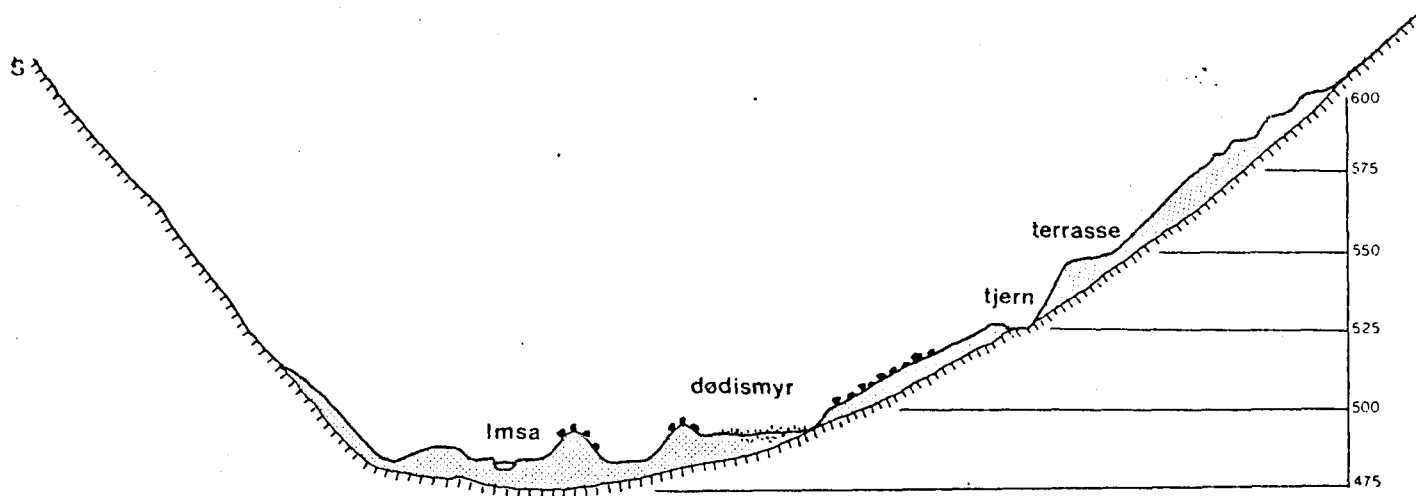
Det er litt uklart hvor det kom fra alt det vannet som drenerte ut Imssjøbekkenet, men begge dalsidene er sterkt rensfylte. Dette er ikke minst tilfellet ved Samdalen og i nordsida av Bjørnskarven. Østeraas (1970) antyder at dette kan skyldes uttapping av en lokal smeltevannsansamling i området Skarven - Bolhøgda - Samdalen.

Avsetningene ved Imsenden bærer i alle fall preg av dødisavsetninger opp til ca. 650 m med et dekke av svært blokkrik ablasjonsmorene oppå. Preget av dødis eller ablasjonsmorene istedetfor rolig sorterte glasifluviale avsetninger beholdes nedetter øverste halvdel av Imsdalen. Det store spylerenne-systemet ved Kvernskjærbekken og Kattskjærbekkenes felt synes ikke å ha etterlatt særlig store masser ved utløpet. Istedet er det blandet med avsetningene ned Rokkåa. Profilet ved Krokhølen (Fig. 10) viser raskt sammenskyt materiale opp til ca. 600 m. Avsetningene har et tydelig blokkdekke oppå, og illustrerer godt den skjeve løsmassefordelingen i dalen. Ryggene i dalbunnen er tolket som sprekkefyllinger i isresten.

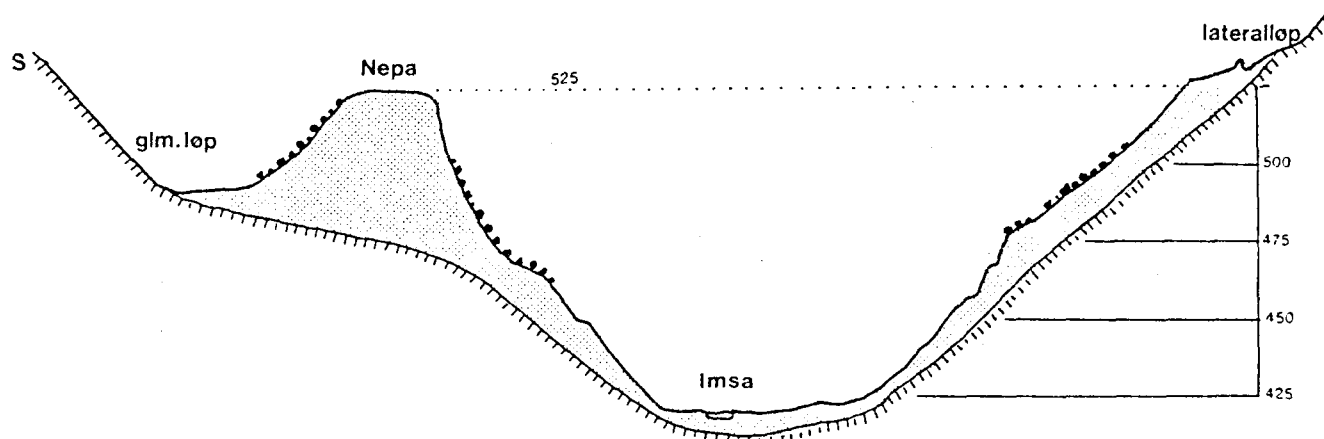
Massene ved Rokkåa er også noe uklare i genesis, men det har skjedd en større grad av terrassedannelse her, sikkert som følge av alt smeltevannet fra siden. En eskerlignende rygg på østsiden av elva består av grovt lagdelt materiale som er dårlig sortert. Masseutglidning er vanlig langs Rokkåa, og den har bygd opp en relativt stor vifte med flere flomløp.

Bare lite masser har kommet ned Sjøbekkens daldrag. Derimot utvider dalfylningen seg betydelig ved utløpet av Langgårdseldåa (jfr. Fig. 10) med Nepa og Halasbumoen. Avsetningene er mer enn 100 m tykke, men det er ingen ting som tyder på noen særlig stor smeltevannstransport ned Eldåa. Massene er relativt godt sortert, og avsetningen har et toppnivå i 525 m som kan følges som smeltevannsløp, ihvertfall på

PR KROKHØLEN



PR NEPA



PR IMSROA

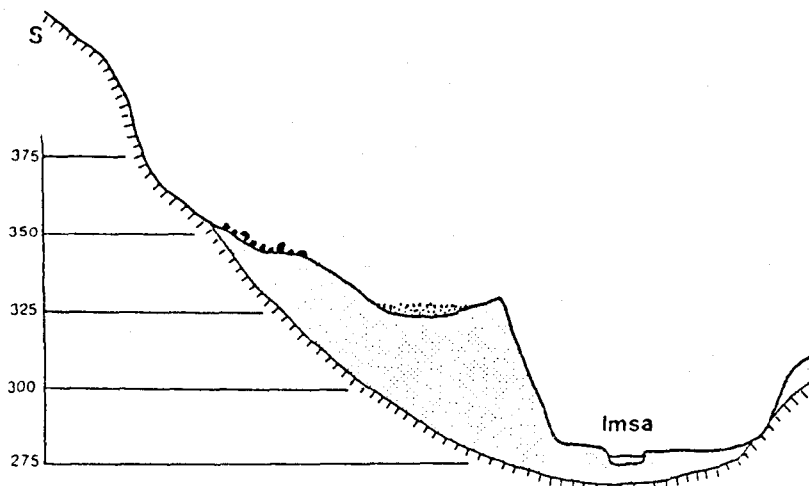


Fig. 10. Profiler i dalfyllingen i Imsdalen (1:10 000) (Østeraas 1970) (jfr. Fig. 9).

strekningen fra Rokkåa og ned til Leiråa. Nepa-avsetningen har også tildels svært finkornige masser som ikke er ulike de i Leiråas dal. Muligens er avsetningen en oppfylling av et kammer i isen (Østeraas 1970). Samme forfatter mener også at da isresten mer eller mindre gikk helt i oppløsning, delte den seg i to ved Langgårdseldåas utløp. Bruddstedet ble fullstendig nedauret og omdannet til det velutviklede dødisterrenget ved Halasbumoen. Senere fluvial aktivitet har så terrassert de samme avsetningene. Trolig har Langgårdseldåa hatt sitt opprinnelige løp sør for Nepa før det skar nordover gjennom avsetningene og fikk sitt nåværende løp.

Avsetningene ved munningen av Leiråa og Eldåa er tilført snarere fra Leiråa enn den langt større Eldåa fra sør. Hele Leirådalen antas å ha vært fylt igjen av løsmasse, og den nedre løpsutviklingen er postglasial. Hyppige ras og aktiv sideerosjon viser at denne aktiviteten på langt nær har stoppet opp. Ellers kan en si at den typiske dalfyllingen slik den fortoner seg ut mot Imsroa (jfr. Fig. 10) og langs Glomdalen bygger seg opp herfra. Nord for Imsroa mangler denne dalfyllingen helt, noe som igjen viser at tilførselen ned Imsdalen er den langt viktigste.



## FLUVIAL-GEOMORFOLOGISK VURDERING

### 1. Trya

De øvre deler av Trya er mest karakterisert av et rolig løp i stenleie. Elveslette er lite utviklet, og fjell er blottlagt flere steder over mindre strekninger. Fallet fra Trytjønna til Trønnes-gammelsetra er ca. 140 m på ca. 6 km. Elva har vært utnyttet til fløtning å dømme etter skådammer. Vel 3 km nedstrøms Gammelsetra faller Trya ut i Storfallet - en særpreget canyon i sørhellende sparagmitt. Canyonpreget holdes hele vegen ned til Trønnes.

Både Imsa og Trya er kjent for å være sterkt masseførende i de aller nederste strekningene. Elveleiet består av middels grov, godt rundet stein, og materialet tas opp ved erosjon og utrasing i dalfillingene. Dette er noe som kan skje over lengre strekninger i Imsa, men er i Trya konsentrert til en kort strekning ca. 1 km ovenfor utløpet. Allikevel har Trya utformet en markert og vid vifte med vifteterrasser (Nordseth 1969). Materialet er stedvis svært grovt og formelementer og fossile flomløp viser at Trya har vært geomorfologisk aktiv langt utenfor sitt nåværende løp. Den kraftige bunntransporten i flom har ført til oppøring i løpet og ustabile flomforhold. Massetilførselen ut i Glomma forårsaker en viss oppdemningseffekt og styring av vannstrømmen mot bl.a. Oksøytuva (Nordseth 1969). Elva har også vært utsatt for kjøring vinterstid, noe som har gitt ytterligere problemer for de som bor langsetter den med bl.a. vann i kjellere og nedising av veger. Siste gang elva brøt igjennom elveleiet var under en regnflom og isgang 11. oktober 1964 (Fig. 11). Dette ga foranledningen til at løpet over vifta ble sterkt forbygd og kanalisert i 1968.

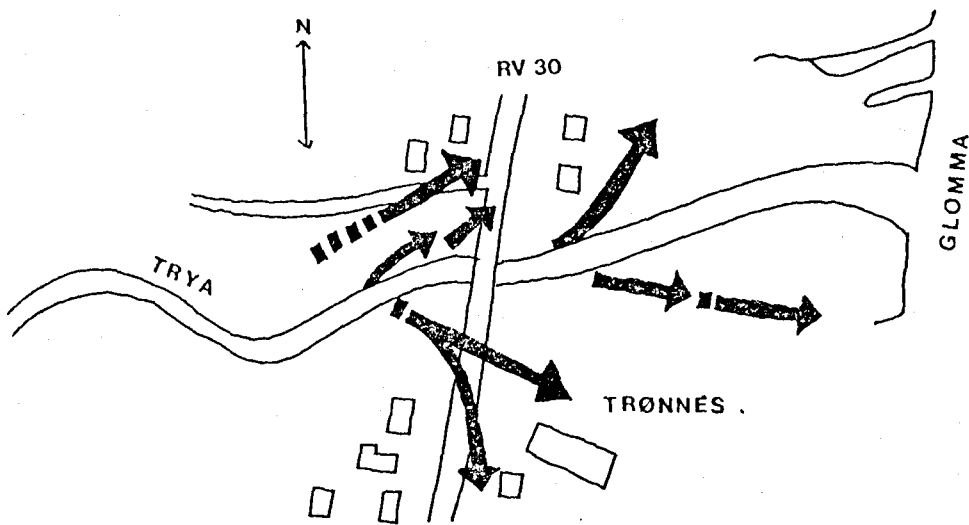


Fig. 11. Flombrudd i Tryva ved Trønnnes etter regn- og isgangflom 11. oktober 1964. Kroki 1: ca. 2 000 etter flyfoto (Arkiv, Forb.avd., NVE).

Tryva har gitt navn til garden og grenda Trønnnes (Tryvas nes). Tradisjonen sier at garden opprinnelig lå på Trønnnesenget. Dette skulle da være landfast med Koppangsøya ute i Glomma, og Tryva hadde utløp lenger sør enn i dag. Når løpsskiftet skjedde, er uvisst. Fosvold (1937, 340) antar at det må ha foregått i slutten av 1500-tallet, og siterer et dokument fra 1601:

"Kienndis Jegh Tharild Oudensen med dette obnne Breff... paa samme pladz haffuer thenn liggett mere endt wdj halffandett Hundritt Aar Wnder fæfod och wdj Haffnere, thill høghte Kong: Matt<sup>s</sup> Gaard Thrönnis, och efter (di) enn ster Elff, som Rinder wid for<sup>ne</sup> Thrönnis, Wed Naffun Thröyen haffner giortt offuermadde stor Schade paa for<sup>ne</sup> Gaard Thrönnnes og enndu Aarlignn aars aff stor wandflom wdbryder Lanndett, Som dannemend der offuerureindis Thet nocksom haffuer Besigtted, Huorvdoffuer for<sup>ne</sup> gaard Thrönnnes, woenn alsomstörste schade, Haffner derfor frivilligenn, Loffuitt att Affrömmne for oennom Huorfore the migh enn pladz..."

Tilsvarende vitnesbyrd om Trya som flomelv gis i utdrag av skadeskjønn etter ekstremflommen 1721: "Likesaa hadde Trya bortskyllet en del der værende aakrer og england, saa der ikke saaes annet enn bare stener at være efterliggende og kommer aldri i stand til noen fruktbarhet mere" (Fosvold 1937, 882). Likeledes fór Stor-Ofsen i 1789 ille med ikke minst Nordstumoens Trønnes da våningshuset på garden ble tatt av flomvannet i Trya.

## 2. Imsa

Imsa er enda mer særpreget enn Trya når det gjelder flomrisiko og masseføring, og den er kjent fra gammelt av som typisk flomelv med skader på bebyggelse og vegnet. Navnet Imsa stammer visstnok fra "ymiss" (= foranderlig) (Rygh 1900), noe som må gjenspeile forholdene på vifta med hyppig løpsskifte. (En annen tyding tar imidlertid utgangspunkt i ordet "im" (= støv, damp) (Rygh 1904).)

Tidligere års storflommer i Stor-Elvdals-distriktet er gitt i Tab. III. Lista angår først og fremst Glomma og forholdene omkring Koppangøyene. Ikke alle flommene har hatt samme effekt i sidevassdragene, og særlig ikke alle de som er knyttet til isganger.

Alt i 1723 står det nevnt at Perstu Messelt tok skade av flom og elvebrudd, og derfor sto husene i fare for å falle ned og bli tatt av flomvannet. For Nordstu Messelt er det kjent i et skifte fra 1731 at også denne var utsatt for elvebrudd og skade av vannflom. Matrikkelen i 1723 skriver om Søndre Messelt at garden "tar skade av vannflom og elvebrudd, saaledes at baade deres aaker og eng av elven med sand overskjølles, og tillike med husene paa gaarden staar i fare for aa undergaa og borttages (Fosvold 1937, 596).

Tab. III. Storflommer i Glomma med sidevassdrag i Stor-Elvdal og flomhøyde ved Stai bru.

År	Dato	Vannstand Stai bru	Bemerkninger
1650			Muligens isgang, skadet Stai
1675	28.5		Vårflom "Storfloden" omfattet hele Glomma, "Største i manns minne"
1683	28.5		Isgang "Storisgangen"
1691			Skadet Stai
1717	24.5		Vårflom
1721			Isgang, større enn 1717 og "fastan saa store som i Aared 1675"
1723			Imsa (?), og Trya
1724			Vårflom
1726			
1744	28.4		Isgang
1749			Vårflom
1773	29.5		Vårflom
1789	22.7	8,2	Vår- og regnflom "Storofsen", flom i Trya og Imsa, like stor som 1721?
1827	26.-27.5		Vårflom, Imsa
1828			Imsa spesielt
1846			Vårflom
1848			Imsa, Åsta
1850	25.5	6,45	Vårflom, også Imsa
1856			Imsa spesielt
1857			Imsa, spesielt (Søkkunda)
1863		5,90	
1867	6.7		Vårflom
1879		5,25	
1887			Vårflom
1890			Vårflom
1896			Isgang
1897			Imsa spesielt
1910			Isgang, også Imsa spesielt
1913	4.5	5,02	Vårflom
1916	11.5	5,58	Vårflom
1926	des.		Isgang
1927	nov.des.		Isganger
1928	28.4-3.5		Isganger
1931	7.-10.5		Isgang
1934	8.5	6,35	Vårflom
1935	17.6	5,11	Vårflom
1944	11.6	5,22	Vårflom
1959	29.-30.4		Isgang
1964	11.10		Isgang Trya
1966	20.5	6,15	Vårflom
1967	31.5	5,91	Vårflom
1973	2.6	5,52	Vårflom

Skadetakst etter 1773-flommen viser at Imsa som nabovassdraget Åsta må ha gått svært flomstore. Det nevnes blant annet at "Englandet Gammelbro Syren er borttatt av åen Imsen likeledes Syren" (Privatarkiv 273). Tradisjonen peker ut Stor-Ofsen i 1789 som hovedårsak til utfyllingen i Messeltfossen og oppdemmingen ovenfor, men dette kan ikke bevises. Ihvertfall var storelvdølene forskånet med mindre skatt og tiende enn i landet forøvrig bl.a. pga. flom visstnok helt fra 1120 (Fosvold 1937, 877).

Stor-Ofsen i 1789 var en vidtfavnende ekstremflom over store deler av Sør-Norge. De største skadene skjedde i Gudbrandsdalen. Omstendighetene omkring dannelsen av denne flommen synes på mange måter å sammenfalle med Søgnes' (1942) utsagn om 1789-flommen som "en påregnelig maksimal flom". Høsten 1788 var det kraftig barfrost, og telen gikk dypt i jorda før den første snøen kom. Vinteren ga store snømengder, men kulda holdt seg til langt ut i mai da det brått inntrådte uvanlig varmt vær med sterke regnskyll over flere døgn. Snøsmeltinga ble svært intens, og bekker og elver svulmet opp pga. telen som ennå var i jorda. Denne værtypen varte ut juni. For Glomma så det ut til at snøsmeltinga var over ved St.Hans-tider da man fikk den første kulminasjonen. Men det fortsatte å regne, og fra 14. juli satte det inn med voldsomme regnskyll som varte til 24. juli. På flomstøtta i Heradsbygda sør for Elverum er kulminasjonen datert til 22. juli. Vannstanden i 1789 i Glomma er avmerket i Angerskjæret ved Stor-Elvdal kirke og tilsvarer en vannstand lik omlag 8,2 m på Stai vannmerke. Flomvannføringen er beregnet til  $2500 \text{ m}^3/\text{s}$  (Søgnes 1942). I Stor-Elvdal tok 16 garder skade taksert til 47 580 riksdaler (Summarisk Forklaring af 1790) (jfr. Nicolaisen 1960, Raubakken 1968, Hegge 1969, Nordseth 1969).

Etter 1789 foreligger det ikke flomopplysninger før 1827 og 1828 i Imsa da Gammel-Imsa ble tettet igjen av grus og sten og trær slik at flomløpet Fråskilla måtte ta av for alt vannet.

Fra Kanalvæsenets Historie (1881, 239) siteres:

"Under Flommen førte Elven en Masse Sten, Trær og Tømmerstokke med andre Ting, som alt lagde sig op for Indmundingen af den nordre Arm Imsa, saaledes at hele vandmassen blev tvungen til at følge den anden Arm. Denne manglede imidlertid tilstrækkeligt Leie til at modtage en saadan Vandmasse, hvorfor denne trængte sig frem, hvor den best kunde, ødelagde Hovedveien, Broer og de tilstødende Marker (ødelagde saagodtsom hele Gaarden nordre Messelt), tilkastede det gamle Elveleie og dannede 3 nye Leier, hvorhos Terrainet var saaledes medfaret, at der var lidet Haab om, at disse Leier vilde vorde bestandige."

Over et vindu på gamlestua på Nordstu Messelt står skrevet:

"Efter at den forrige tomt, huse, ager og eng af Frostkilden natten imellem den 26.-27. Mai 1827 var tilintetgjort og ruineret blev denne stue i den paafølgende sommer flyttet til dette sted. End ses igjennem gruset med skræk naturens magt over menneskets værk." (Sæter 1908, 82).

Brukeren på Nordstu Messelt, Berger Bergersen, skrev selv om disse skadene:

"Den skrekksomme tildragelse som skjedde på og over min gård Nordre Messelt i StorElvdal den 26. og 27. mai f.å., da tverrelven Imsa ved jordskred og overflom ruinerte og nesten tilintetgjorde gårdens meste og beste åkrer og england, samt dels aldeles borttok og dels beskadiget husene tillikemed en del betydelige effekter og matvarer, er vel alminnelig bekjent, men ingen kan forestille seg ruinen virkelig som den er uten den og de som öyensynlig har sett den. De gode åkrer og fruktbare enger ble forvandlet til stenhoper. I hvorom all ting er, så ble jeg med min tallrike familie, der för som simpel bonde i disse egner var i tålelige omstendigheter, plutseligen utsatt for den ytterste mangel i enhver henseende, da jeg også ble husvill. Denne skade har således ruinert min eiendom og velferd. Tilmed er gårdens lokale av sådan beskaffenhet at det ikke på hele den övrige eiendom er nogen bekvem mulighet til igjen å oprydde og opdyrke hverken åker eller england - ja, her mangler endog tomter til igjen å sette husene på, skjönt mine gode naboer og venner i sognet, har godhetsfullt hjulpet meg til å flytte levningene av en del beskadigete huser, og gjort samme i brukbar stand, blir det dog aldri mere bekvemmelighet for meg eller efterkommere. Dog foruten alt foranførte er ennu den viktigste skade uberørt: min og mines helbred, især min svake kones, blev svekket, så vi forutser en tidlig alderdoms svakhet, og muligens døden vil innfinne seg lenge för tiden efter naturen löp." (Fosvold 1937, 585).



Imsa ble rensket opp etter disse flommene og delvis forbygd, men dette ble ødelagt igjen under storflommen i 1850, samtidig som elva grov voldsomt på høyre side nedover. Fråskilla ødela nok en gang hovedvegen, utvidet løpet til nesten det dobbelte, og truet Søndre Messelt med total ødeleggelse (Kanalvæsenets Historie 1881, 241). I 1857 og 1897 ble igjen Fråskilla herjet av storflommer med avsetning av grov masse langt utover jordene. Det var nå de første tiltak ble gjort for å stenge Gammel-imsa og legge Fråskilla i kanal. Begge Messelt-gardene er flyttet vekk fra Imsa; Nordstu Messelt i 1827, Perstu og Søndre Messelt i 1858.

Flomrisikoen og løpsustabiliteten i Imsa er erkjent fra flere hold (Glommen og Laagens Brukseierforening 1943, Holtedahl 1953, 840), og det er utført betydelige offentlige forbygningsarbeider i de nederste strekningene. Blant annet bevilget kommunene hele 200 000 til kanaliseringsarbeid i 1899 (Sæter 1908). Dette arbeidet var ferdigført 1903 og erstattet eldre arbeider i løpet fra 1891, men som ble ødelagt av flom i 1897 (Sætren 1904). Ved Ingeborgstu har Imsa delt seg i to løp utover vifta. Det gamle løpet het Gammel-Imsa og var fra tidligere tider hovedløpet. Fråskilla var derimot nærmest et flomløp, men det var dette løpet som ble nyttet ved utgraving av kanal, og Gammel-Imsa ble stengt.

Selve den fluvialgeomorfologiske aktiviteten er konsentrert til erosjon i nederste 8 km av dalfyllingen. Imsa viser imidlertid ingen særlig omfattende fluvial formutvikling. Elveslette opptrer først nedstrøms Kalbua og vil på ingen måte dominere elvelandskapet. Det bærer mer preg av en ren og svært aktiv transportstrekning hele vegen ned mot utløpet. Erosjons- og kildestedene for masseføringen har vekslet gjennom tidene ettersom elva har slått inn mot siden. I de siste årene er det særlig et brudd ca. 2 km nedstrøms Leiråas utløp som har vært mest aktivt. Dette ble visstnok åpnet under 1966-

flommen. En strekning østover fra Nybrua, samt hyppige utrasinger i Leiråas østre dalside og dels i Rokkåa må også tas i betraktning. Men nær sagt hele strekningen langs dalføret synes å ha vært kilder eller ér potensielle massekilder for elvas erosjon.

Der Imsa løper ut i Glomma er det dannet et stryk; Messeltfossen (Fig. 12), som etter alt å dømme bare skyldes Imsas grovere masser. Fossen er delt i to med Korsholmen. Men pga. forbygning og kanalisering har masseføringen ikke lenger blitt avsatt utover vifta, men ført med elva helt ut i munningen. Særlig det vestre løpet har derfor grunnet opp, og profilering i tidsrommet 1920-1931 viste en oppøring på hele 40 cm. Flommen i 1934 ga en særdeles kraftig masseføring. Bunn-nivået langsetter Imsa skal da ha senket seg bortimot 1 m. Beviset var at alle løfter eller tverrbarrierer over elva med 100-200 m mellomrom var revet vekk. Mesteparten av massene ble avsatt i det vestlige løpet.

Messeltfossen og Imsas masseføring virker som en hydraulisk terskel for Glomma oppstrøms og dannelsen av Koppangsyene (Nordseth 1973). Mye av ustabiliteten i vannføringskurva ved Stai bru (vm. 386-0) vil nok også skyldes en økt sedimentasjon etter hver stor flom (Nordseth 1973). For å oppnå bedre utnyttelse av disse elveslette-strekningene og senke flomfaren fra Stai til Sundfloen er det også utarbeidet storstilte planer for kanalisering av Glomma. Den opprinnelige planen fra 1928 omfattet 0,5 m senkning av Messeltfossen. Glomma oppstrøms til forbi Stai skulle da senkes ved selvgraving. 1928-planen ville den gang koste hele kr 800 000 (Arkiv, Forb.avd. NVE).

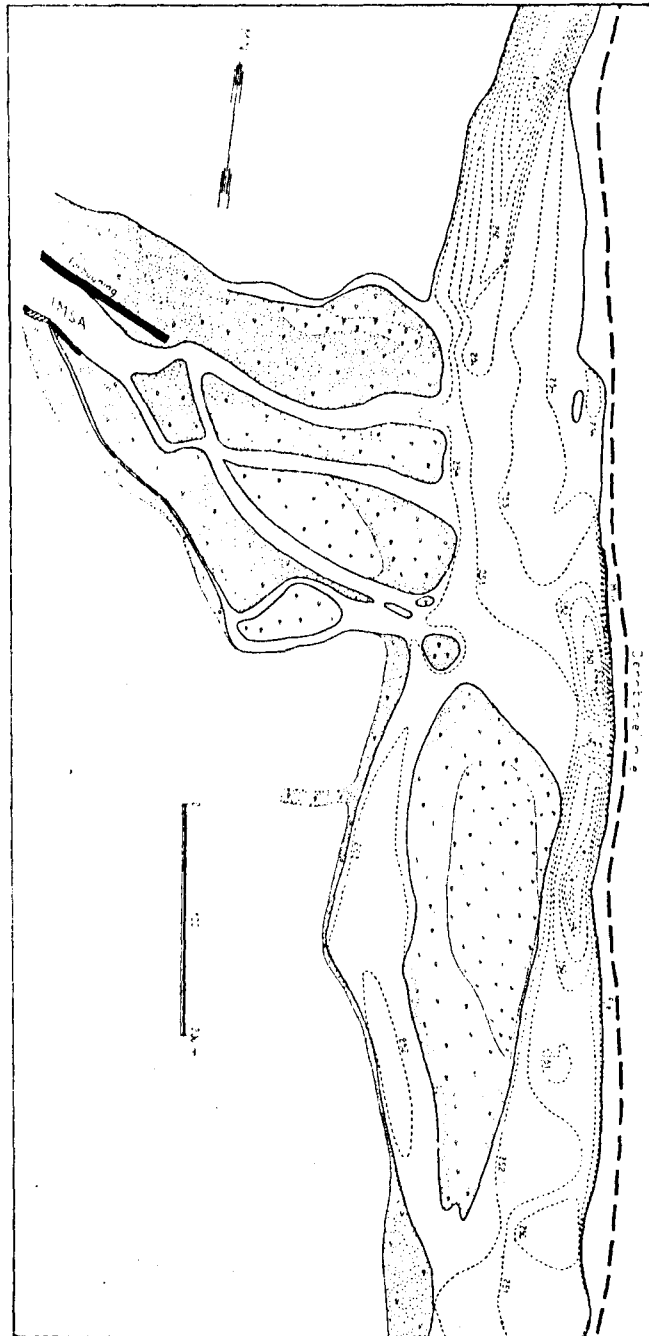


Fig. 12. Imsas utløp i Messeltfossen (Arkiv, Forb.avd., NVE).

LITTERATUR

*Arkiv*, Forbygningsavdelingen, NVE.

- Barth, T. 1939. Progressive metamorphism of sparagmite rocks of Southern Norway. *N.geol.Tidsskr.* 18, 54-65.
- Bjørlykke, K. 1965. The Eocambrian stratigraphy of the Bjørånes-window and the thrusting of the Kvitvola nappe. *NOU 234*, 5-14.
- Bjørlykke, K. 1969. Geologien i sentrale deler av Østerdalen. *N.geol.Tidsskr.* 49, 313-318.
- Bjørlykke, K. & J.O. Englund & L.A. Kirkhusmo, 1967. Latest Precambrian and Eocambrian stratigraphy of Norway. *NGU 251*, 5-17.
- Englund, J.-O. 1973. Stratigraphy and structure of the Ringeby-Vinstra district, Gudbrandsdalen with a short analysis of the western part of the Sparagmite Region in Southern Norway. *NGU 293*, 58 s.
- Gjessing, J. 1966. Deglaciation of Southeast and East-Central South Norway. *N.geogr.Tidsskr.* 20, 133-149.
- Gjessing, J. 1967. Norway's paleic surface. *N.geogr.Tidsskr.* 21, 69-132.
- Glommen og Laagens Brukseierforening 1918-1943*. 1943. Grøn-dahls forl., Oslo, 380 s.
- Hegge, K. 1969. Flomkatastrofene i Glommavassdraget. *Naturen* 93, 225-240.
- Helland, A. 1902. *Topografisk-statistisk beskrivelse over Hedemarken Amt. Del II*. Aschehoug, Oslo, 728 s.
- Helland, A. 1913. *Topografisk-statistisk beskrivelse over Kristians Amt. Del I*. Aschehoug, Oslo, 615 s.
- Holmsen, G. 1915. Brødæmte sjøer i Nordre Østerdalen. *NGU 73*, 211 s.
- Holmsen, G. 1956. Røros. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart. *NGU 209*, 63 s.

- Holmsen, G. 1960. Østerdalen. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart. *NGU 209*, 63 s.
- Holmsen, P. 1943. Geologiske og petrografiske undersøkelser i området Tynset - Femunden. *NGU 158*, 65 s.
- Holmsen, P. 1951. Notes on the ice-shed and ice-transport in Eastern Norway. *N.geol.Tidsskr. 29*, 159-167.
- Holmsen, P. 1955. Om den siste isrestens beliggenhet i de østlandske dalfører. *N.geol.Tidsskr. 35*.
- Holmsen, P. 1955. Innlandsisens avsmeltningsforløp nord og syd for vannskillet på Dovrefjell. *N.geol.Tidsskr. 35*.
- Holmsen, P. & C. Oftedahl, 1956. Ytre Rendal og Stor-Elvdal. Beskrivelse til de geologiske rektangelkart. *NGU 194*, 173 s.
- Holtan, H. 1970. Glåma i Østerdalen - hydrografiske undersøkelser. *Vann 1970:4*.
- Holtan, H. 1973. Glåma i Hedmark. Undersøkelser i tidsrommet 1966-1972. *NIVA Rapport 0-138/70*, 83 s.
- Holtedahl, O. 1953. Norges Geologi. Bd. II. *NGU 164*, 587-1118. *Kanalvesenets Historie. II. Glommens vassdrag. 1881. Kanal-kontoret, Kra.*
- Låg, J. 1961. Undersøkelse av skogjorda i Hedmark ved Land-skogtakseringens markarbeid somrene 1958 og 1959. *Medd.N.Skogfors.vesen 17*, 183-235.
- Moldekleiv, F. 1952. *Kvartærgeologisk undersøkelse av Ringebufjelllets sydøstre del. H.oppg. Geogr. inst. Univ. Oslo*, 51 s.
- Mork, E. 1968. Økologiske undersøkelser i fjell-skogen i Hirkjølen forsøksområde. *Medd.N.Skogfors.vesen 25*, 463-614.
- Nicolaisen, B. 1960. "Storofsen" i 1789. *Fossekallen 1960:1*, 13-14.
- Nordseth, K. 1969. *Koppangøyene i Glomma. Fluvialgeomorfologiske prosesser i et anastomoserende elveløp. H.oppg., Geogr. inst. Univ. Oslo*, 142 s.
- Nordseth, K. 1973. Fluvial processes and adjustments on a braided river. The Islands of Koppangøyene on the river Glomma. *N.geogr.Tidsskr. 27*, 77-108.

- Nordseth, K. 1973. Floodplain construction on a braided river. The Islands of Koppangøyene on the river Glomma. *N.geogr.Tidsskr.* 27, 109-126.
- Nordseth, K. 1980. Kynna-vassdraget. Geo-faglige og hydrologiske interesser. *Kontaktutv.vassdragsreg. Univ. Oslo, Rapp.* 15, 22 s.
- Oftedahl, C. 1950. Petrology and geology of the Rondane area. *N.geol.Tidsskr.* 28, 199-225.
- Oftedahl, C. 1954. Noen isavsmeltingsfenomener i Østerdalen. *NGU* 188, 21-28.
- Oftedahl, C. 1954. Dekketektonikken i den nordlige del av det østlandske sparagmittområde. *NGU* 188, 5-20.
- Oftedahl, C. & G. Holmsen, 1952. Øvre Rendal. Beskrivelse til det geologiske rektangelkart. *NGU* 177, 47 s.  
*Privatarkiv 273 Riksen Eske 1. Riksarkivet.*
- Raubakken, O. 1968. Verste vær i manns minne. *Naturen* 92, 17-25.
- Rygh, O. 1900. *Norske gaardnavne IV:1, Kra.*
- Rygh, O. 1904. *Norske elvenavn, Kra.*
- Samuelson, A. 1954. Innlandsisens avsmelting i fjellstrøket mellom Gudbrandsdalen og Østerdalen. *N.geogr. Tidsskr.* 14, 229-235.
- Semb, G. 1937. Jordbunnsforholdene i Hirkjølen forsøksområde. *Medd.N.Skogfors.vesen* 19, 537-616.
- Sollid, J.L. & L. Sørbel 1981. *Kvartærgeologisk verneverdige områder i Midt-Norge. Miljøverndep., Avd. naturvern og friluftsliv Rapp. T-524, 207 s.*
- Strand, O. 1934. *Ad flommen i 1934. Hyd.avd. NVE, 20 s.*
- Strand, T. 1951. The Sel and Vågå map areas. *NGU* 178.
- Summarisk Forklaring af 1790 over den Skade, som Almuen i Hedemarkens Amt har lidt ved vandflommen i Julii Maaned 1789. 1824. *Budstikken, 825-830.*
- Sunde, K. 1954. *En undersøkelse av isavsmeltingen innen Stor-Elvedalens vestre fjellområde. (Mellom Glomma og Imsdalen). H.oppg. Geogr. Inst. Univ. Oslo, 60 s.*



- Sæter, I. 1908. *Storelvedalen*. Cammermeyer, Kra., 131 s.
- Sætren, G. 1904. *Beskrivelse af Glommen*. Aschehoug, Kra., 378 s.
- Søgnen, R. 1942. *Beregning av sjøers naturlige regulerings-  
evne og flommer i norske vassdrag*. Oslo, 58 s.
- Vassdragsnivellement* nr. 35 1921, nr. 74 1922. Hydr.avd. NVE.
- Werenskiold, W. 1911. *Søndre Fron. Fjeldbygningen inden  
rektangelkartet Søndre Frons omraade*. NGU 60, 107 s.
- Østeraas, T. 1970. *En kvartærgeologisk, morfologisk analyse  
av området Stai - Opphus i Østerdalen*. Inst. geol.,  
NLH, 229 s.
- Øyen, P.A. 1899. *Kontinentalglaciation og Lokalnedisning*.  
*Arch.f.Math. og Naturvid.* 21.



Foto 1. Tryas dalføre fra Vestradalen mot Øvsttjønna (918 m o.h.)  
og Nøstertjønna (917 m o.h.) og Glomdalen i bakgrunnen  
(K.N. 30.7.1981).



Foto 2. Tittilsjøen (893 m o.h.) i Rokkåa mot N  
(K.N. 30.7.1981).



Foto 3. Søndre Eldåas dalføre mot S fra Halvsetra  
(K.N. 1.8.1981).



Foto 4. Øvre del av Åstdalen sett nedstrøms. Øverste terrasse-  
nivå ca. 1000 m er i inngangen til dalen noe nedenfor  
Remdalsbua (K.N. 28.7.1981).



Foto 5. Ur i vollformer på distalsiden ned mot Rundhallåa av overløps-canyon'ene i Åstdalstangen (K.N. 29.7.1981).



Foto 6. Øvre del av Vestrådalen sett oppstrøms fra dalsida i Stripfjell (K.N. 30.7.1981).



Foto 7. Tryas nedre forbygde del med stenbanke i transport sett oppstrøms (K.N. 24.10.1974).



Foto 8. Imsa like nedstrøms Imsdalsgården (K.N. 28.7.1981).



Foto 9. Imsas delta i Nordre Imssjøen sett oppstrøms  
(K.N. 28.7.1981).

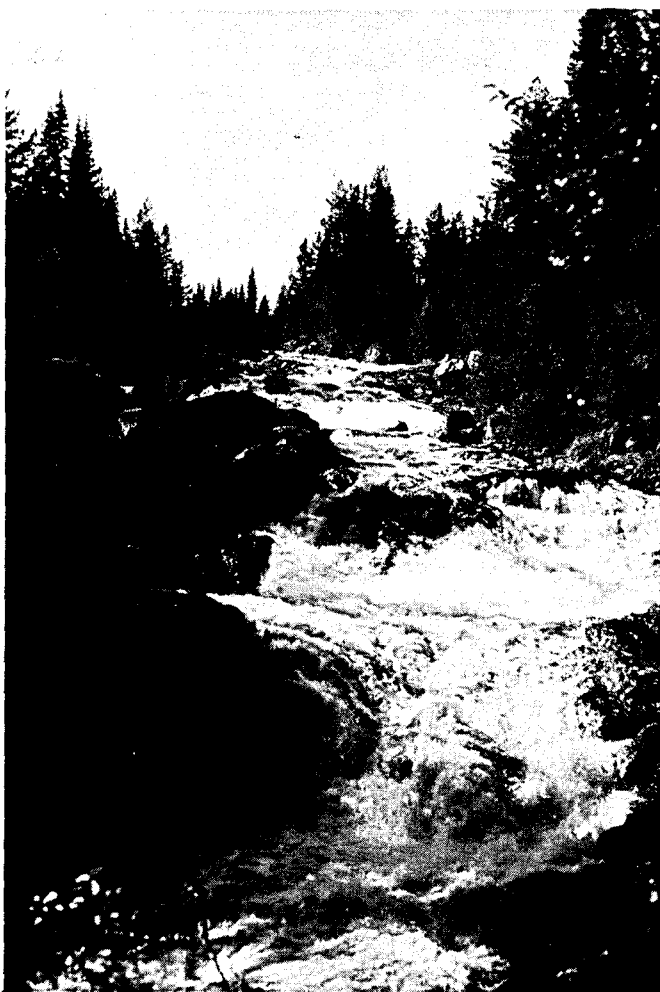


Foto 10.  
Kvitkallen-fossen i Imsa  
sett oppstrøms (K.N. 28.7.1981).



Foto 11.



Foto 12.

Foto 11-12. Erosjonsbrudd i Imsa nedstrøms Leiråas utløp.  
11: Sett oppstrøms  
12: Sett nedstrøms  
(K.N. 1.8.1981).



PUBLISERTE RAPPORTER

Årsberetning 1975.

- Nr. 1 Naturvitenskapelige interesser i de vassdrag som behandles av kontaktutvalget for verneplanen for vassdrag 1975-1976. Dokumentasjonen er utarbeidet av: Cand.real. E. Boman, cand.real. P.E. Faugli, cand.real. K. Halvorsen. Særtrykk fra NOU 1976:15.
- Nr. 2 Faugli, P.E. 1976. Oversikt over våre vassdrags vernestatus. (Utgått)
- Nr. 3 Gjessing, J. (red.) 1977. Naturvitenskap og vannkraftutbygging. Foredrag og diskusjoner ved konferanse 5.-7. desember 1976. (Utgått)
- Nr. 4 Årsberetning 1976 - 1977. (Utgått)
- Nr. 5 Faugli, P.E. 1978. Verneplan for vassdrag. / National plan for protecting river basins from power development. Særtrykk fra Norsk geogr. Tidsskr. 31. 149-162.
- Nr. 6 Faugli, P.E. & Moen, P. 1979. Saltfjell/Svartisen. Geomorfologisk oversikt med verne vurdering.
- Nr. 7 Relling, O. 1979. Gaupnefjorden i Sogn. Sedimentasjon av partikulært materiale i et marint basseng. Prosjektleder: K. Nordseth.
- Nr. 8 Spikkeland, I. 1979. Hydrografi og evertebratfauna i innsjøer i Tovdalsvassdraget 1978.
- Nr. 9 Harsten, S. 1979. Fluvialgeomorfologiske prosesser i Jostedalsvassdraget. Prosjektleder: J. Gjessing.
- Nr. 10 Bekken, J. 1979. Kynna. Fugl og pattedyr. Mai - juni 1978.
- Nr. 11 Halvorsen, G. 1980. Planktoniske og littorale krepsdyr innenfor vassdragene Etna og Dokka.
- Nr. 12 Moss, O. & Volden, T. 1980. Botaniske undersøkelser i Etnas og Dokkas nedbørfelt med vegetasjonskart over magasinområdene Dokkfløy og Rotvoll/Røssjøen.
- Nr. 13 Faugli, P.E. 1980. Kobbeltutbyggingen - geomorfologisk oversikt.
- Nr. 14 Sandlund, T. & Halvorsen, G. 1980. Hydrografi og evertebrater i elver og vann i Kynnavassdraget, Hedmark, 1978.
- Nr. 15 Nordseth, K. 1980. Kynna-vassdraget i Hedmark. Geo-faglige og hydrologiske interesser.
- Nr. 16 Bergstrøm, R. 1980. Sjøvatnområdet - Fugl og pattedyr, juni 1979.
- Nr. 17 Årsberetning 1978 og 1979.
- Nr. 18 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene i Sjøvatnområdet, Telemark 1979.
- Nr. 19 Spikkeland, I. 1980. Hydrografi og evertebratfauna i vassdragene på Lifjell, Telemark 1979.

- Nr. 20 Gjessing, J. (red.) 1980. Naturvitenskapelig helhetsvurdering. Foredrag og diskusjoner ved konferanse 17.-19. mars 1980.
- Nr. 21 Røstad, O.W. 1981. Fugl og pattedyr i Vegårsvassdraget.
- Nr. 22 Faugli, P.E. 1981. Tovdalsvassdraget - en fluvialgeomorfologisk analyse.
- Nr. 23 Moss, O.O. & Næss, I. 1981. Oversikt over flora og vegetasjon i Tovdalsvassdragets nedbørfelt.
- Nr. 24 Faugli, P.E. 1981. Grøa - en geofaglig vurdering.
- Nr. 25 Bogen, J. 1981. Deltaet i Veitastrondsvatn i Årøy-vassdraget.
- Nr. 26 Halvorsen, G. 1981. Hydrografi og evertebrater i Lyngdalsvassdraget i 1978 og 1980.
- Nr. 27 Lauritzen, S.-E. 1981. Innføring i karstmorfologi og speleologi. Regional utbredelse av karstformer i Norge.
- Nr. 28 Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1981. Botaniske inventeringer i Lifjellområdet.
- Nr. 29 Eldøy, S. 1981. Fugl i Bjerkreimsvassdraget i Rogaland, med supplerende opplysninger om pattedyr.
- Nr. 30 Bekken, J. 1981. Lifjell. Fugl og pattedyr.
- Nr. 31 Schumacher, T. & Løkken, S. 1981. Vegetasjon og flora i Grimsavassdragets nedbørfelt.
- Nr. 32 Årsberetning 1980.
- Nr. 33 Sollien, A. 1982. Hemsedal. Fugl og pattedyr.
- Nr. 34 Eie, J.A., Brittain, J. & Huru, H. 1982. Naturvitenskapelige interesser knyttet til vann og vassdrag på Varangerhalvøya.
- Nr. 35 Eidissen, B., Ransedokken, O.K. & Moss, O.O. 1982. Botaniske inventeringer av vassdrag i Hemsedal.
- Nr. 36 Drangeid, S.O.B. & Pedersen, A. 1982. Botaniske inventeringer i Vegårsvassdragets nedbørfelt.
- Nr. 37 Eie, J.A. 1982. Hydrografi og evertebrater i elver og vann i Grimsavassdraget, Oppland og Hedmark, 1980.
- Nr. 38 Del I. Halvorsen, G. 1982. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Joravassdraget, Oppland, 1980.  
Del II. Blakar, I.A. 1982. Kjemisk-fysiske forhold i Joravassdraget (Dovrefjell) med hovedvekt på ionerelasjoner.

#### OPPDRAGRAPPORTER

- 76/01 Faugli, P.E. Fluviatgeomorfologisk befaring i Nysset-Steggjevassdragene.
- 76/02 Bogen, J. Geomorfologisk befaring i Sundsfjordvassdraget.
- 76/03 Bogen, J. Austerdalsdeltaet i Tysfjord. Rapport fra geomorfologisk befaring.
- 76/04 Faugli, P.E. Fluviatgeomorfologisk befaring i Kvanangselv, Nordbotnelv og Badderelv.
- 76/05 Faugli, P.E. Fluviatgeomorfologisk befaring i Vefsnas nedbørfelt.
- 77/01 Faugli, P.E. Geofaglig befaring i Hovdenområdet, Setesdal.
- 77/02 Faugli, P.E. Geomorfologisk befaring i nedre deler av Laksågas nedbørfelt, Nordland.
- 77/03 Faugli, P.E. Ytterligere reguleringer i Forsåvassdraget - fluviatgeomorfologisk befaring.
- 78/01 Faugli, P.E. & Halvorsen, G. Naturvitenskapelige forhold - planlagte overføringer til Sønstevatn, Imingfjell.
- 78/02 Karlsen, O.G. & Stene, R.N. Bøvra i Jotunheimen. En fluviatgeomorfologisk undersøkelse. Prosjektledere: J. Gjessing & K. Nordseth.
- 78/03 Faugli, P.E. Fluviatgeomorfologisk befaring i delfelt Kringlebotselv, Matrevassdraget.
- 78/04 Faugli, P.E. Fluviatgeomorfologisk befaring i Tverrelva, sideelv til Kvalsundelva.
- 78/05 Relling, O. Gaupnefjorden i Sogn. (Utgått, ny rapport nr. 7 1979)
- 78/06 Faugli, P.E. Fluviatgeomorfologisk befaring av Øvre Tinnåa (Tinnelva).
- 79/01 Faugli, P.E. Geofaglig befaring i Heimdalen, Oppland.
- 79/02 Faugli, P.E. Fluviatgeomorfologisk befaring av Aursjø-området.
- 79/03 Wabakken, P. Vertebrater, med vekt på fugl og pattedyr, i Tovdalsvassdragets nedbørfelt, Aust-Agder.
- 80/01 Brekke, O. Ornitologiske vurderinger i forbindelse med en utbygging av vassdragene Etna og Dokka i Oppland.
- 80/02 Gjessing, J. Fluviatgeomorfologisk befaring i Etnas og Dokkas nedbørfelt.  
Engen, I.K. Fluviatgeomorfologisk inventering i de nedre delene av Etna og Dokka. Prosjektleder: J. Gjessing.
- 80/03 Hagen, J.O. & Sollid, J.L. Kvartargeologiske trekk i nedslagsfeltene til Etna og Dokka.
- 80/04 Faugli, P.E. Fyrde kraftverk - Fluviatgeomorfologisk befaring av Stigedalselv m.m.
- 81/01 Halvorsen, K. Junkerdalen - naturvitenskapelige forhold. Bilag til konsesjonssøknaden Saltfjell - Svartisen.

82/01 Nordseth, K. Gaula i Sør-Trøndelag. En hydrologisk og  
fluvialgeomorfologisk vurdering.