



Gullmyrklegg. (LUCIE KJELVIK)

Roltdalen – Garbergelva:

## Planer for kraftutbygging

Av JAN ÅGE HABBERSTAD

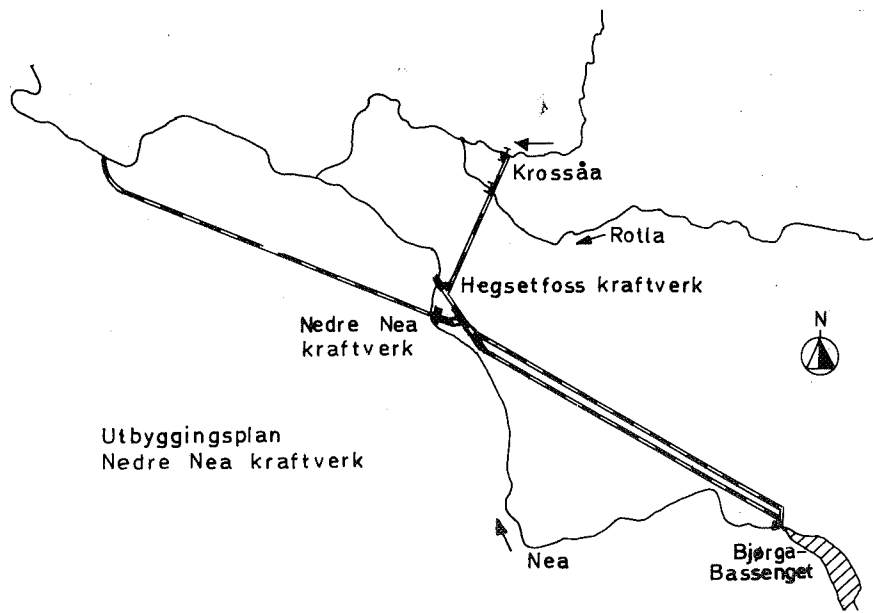
Planlegging av kraftutbygging i Garbergelva har pågått siden 1914. Trondheim Elektrisitetsverk kjøpte fallrettigheter og grunn for oppdemming i vassdraget, og la i 1917 frem den første utbyggingssplan. Konesjon for regulering av bl.a. Stråsjøen ble gitt i 1919. Utbygging ble imidlertid ikke igangsatt og konsesjon ble ikke søkt forlenget da den utløp i 1951. I 1958 utarbeidet TEV imidlertid en omfattende plan for utbygging av Garbergelva og Rotla med sideelver. I 1974 ble et prosjekt om utbygging av Garbergelva forhåndsmeldt i.h.t. reguleringslovens § 4a. TEV bestilte i 1976 naturvitenskapelige utredninger. Midlertidig vern av Garbergelva ble så foretatt i 1977.

Da Sperstadutvalgets innstilling til Verneplan III for vassdrag ble sendt på høring høsten 1983 ble det foreslått at Garbergelva skulle vernes varig mot kraftutbygging. Dette var også hovedstyret i NVE's innstilling til Olje- og energidepartementet etter avsluttet høringsrunde.

Denne konklusjonen ble imidlertid endret da Otrp. 89 1984/1985 forelå om Verneplanen. Det var da Regjeringens råd til Stortinget at Garbergelva nå kunne frigis til konsesjonsbehandling. Dette innebar at Garbergelva ble tatt med i Samlet plan for vassdrag i den videreføringsprosess som skal føre fram til rullering i Stortinget våren 1987. Ved årsskiftet 1985/86 er som kjent hverken St.meld. 63 om Samlet plan eller Ot.prp. 69 om Verneplan III ennå behandlet.

### Utbyggingsplaner i Verneplan III

En oversikt over kraftutbyggingsprosjekter i dette området bør begynne med en oversikt over Nedre Nea kraftverk. Dette kraftverket er en parallellutbygging fra Bjørgabassenget til Hegsetfoss kraftverk og med utløp i Nea på høyde med kommunesenteret



Kartet viser eksisterende Hegsetfors kraftverk som tar vatn fra Bjørge-bassenget. Det planlagte Nedre Nea kraftverk anlegges lavere ned i fjellet og tar vatn fra Rotla og Krossåa i tillegg til Bjørgbassenget. Vatnet fra kraftverket føres i tunnel ned mot Selbu.

Mebonden. Imidlertid tas både Rotla og Krossåa inn på driftstunnelen. Adkomst til disse inntaksdammer er muligjort ved bygging av skogsbilveger, forøvrig beskrevet i en annen artikkel i denne årsrapporten.

Ialt 4 utbyggingsalternativer ble utredet i forbindelse med Verneplan III. Dette var alternativer i Garbergelvas nedbørfelt, men de omfattet også sideelver til Rotla, samt mulig overføring av Torsbjørka. Alternativene var:

- Alt. I Stråsjøen
- Alt. II Svartåsfoss
- Alt. III Elvådal
- Alt. IV Krossåa



Drivvoll-vollen (Røssetvollen på kart) vil bli demmet ned hvis utbyggingsalternativ 6 velges. (LUCIE KJELVIK)

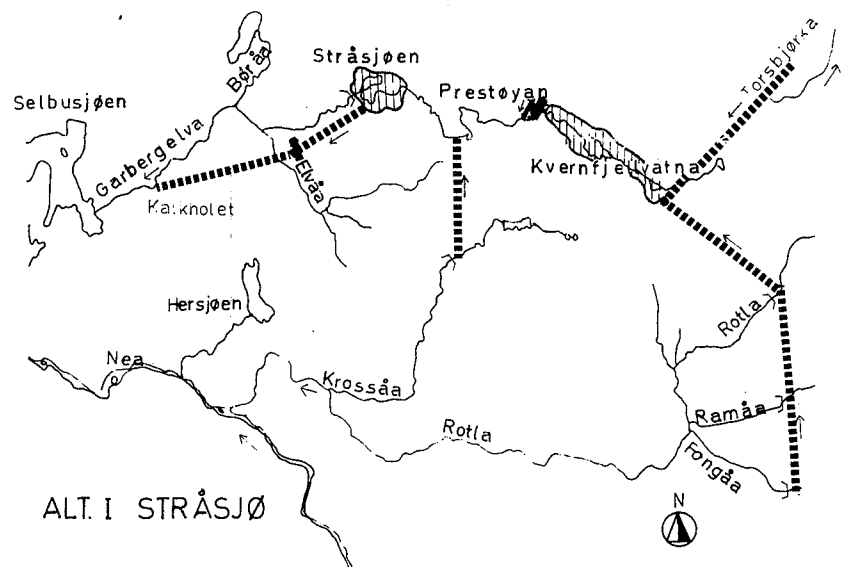
#### ALTERNATIV I – STRÅSJØEN

Dette alternativ representerer en utbygging langs eget vassdrag og gir den største kraftmengde av de fremlagte alternativer. Øvre del av Torsbjørka kan eventuelt overføres. Kvern fjellvatna reguleres mellom kote 568 og kote 602. Neddemmet areal blir ca. 4,3 km<sup>2</sup>.

Stråsjøområdet reguleres mellom kote 516 og kote 530. Neddemmet areal blir ca. 2,0 km<sup>2</sup>. Til Kvern fjellvatna overføres elvene Fongåa, Ramåa, Rotla og evt. Torsbjørka. Krossåa overføres til Prestøyan ved et inntak på kote 590. Fallet mellom Kvern fjellvatna og Prestøyan utnyttes i et kraftverk ved Høystakken. Avløpsvannet går i elva over Prestøyan og videre til Stråsjømagasinet. Fallet

mellom Stråsjøen og Kalkholet, ca. 2 km fra Selbusjøen, utnyttet i et nytt kraftverk plassert ved Velvasvollen i Elvådalen.

Årlig middelavløp for Garbergelva ved utløp i Selbusjøen øker til ca. 183%. Generelt øker vintervannføringen mens sommervannføringen avtar. Vannstanden i elva over Prestøyan kan opprettholdes tilnærmet lik dagens situasjon ved å etablere en lav terskel i utløpet. Fra Stråsjøen og nedover til Kalkholet blir restvannføringen null øverst økende til 50% ved Kalkholet. Etter samløp med Elvåa er restvannføringen 20%. Fra Kalkholet og ut vil elva sannsynligvis gå åpen om vinteren og naturlige isganger opphøre.



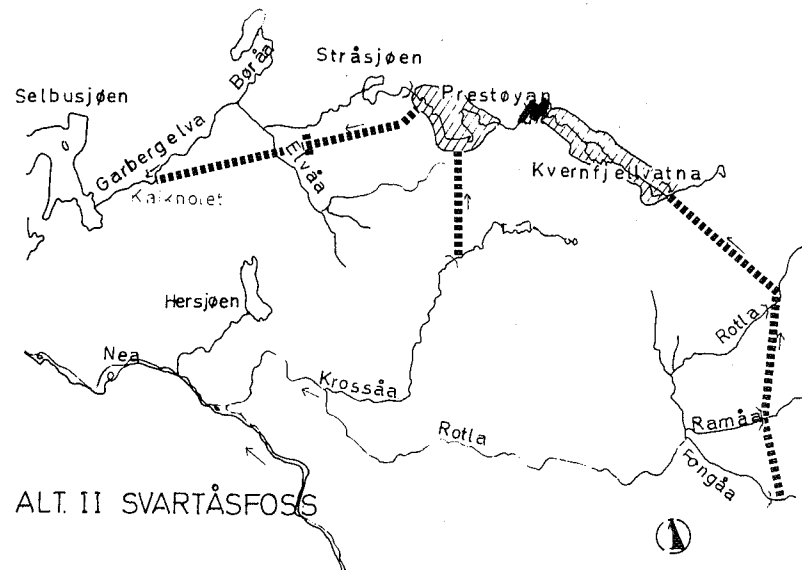
### ALTERNATIV II - SVARTÅSFOSS

Utbyggingsplanen er lik alt. 1 med unntak av overføringen av Torsbjørka og inntaksmagasinet i Stråsjøen som er erstattet med et tilsvarende magasin i Prestøyan. Prestøyan reguleres mellom kote 532 og kote 542. Dammen plasseres på terskelen ved Svartåsfoss og neddemmet areal blir ca. 3,5 km<sup>2</sup>.

Fallet mellom Kvern fjellvatnan og Prestøyan utnyttet i et kraftverk ved Høystakken som i alt. 1. Avløpsvannet går i elva fra Stubbvollen

til magasinet på Prestøyan. Fallet mellom Prestøyan og Kalkholet utnyttet som før i et nytt kraftverk plassert ved Velvasvollen i Elvådalen.

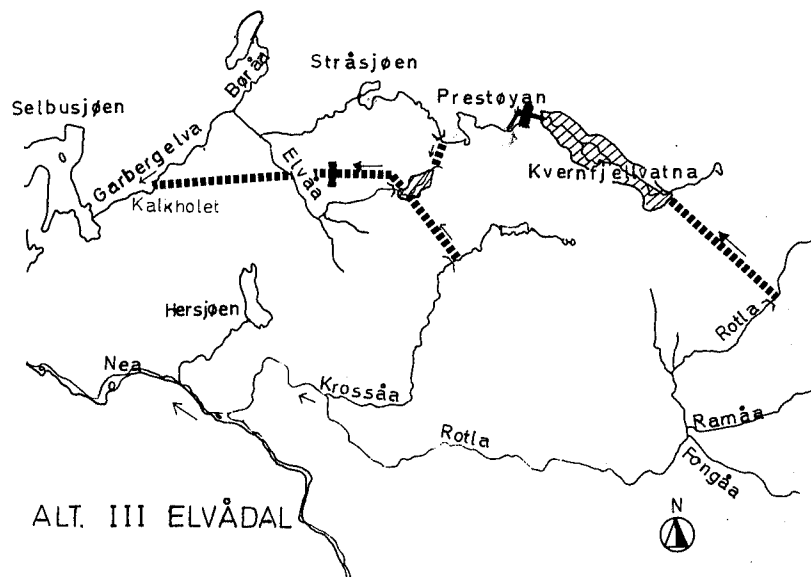
Årlig middelavløp for Garbergelva ved utløp i Selbusjøen øker til ca. 163%. På elvestrekningen mellom Kvern fjellvatna og Prestøyan vil vintervannføringen bli 10 m<sup>3</sup>/sek. når kraftverket er i drift og elva vil sannsynligvis gå åpen.



### ALTERNATIV III - ELVÅDAL

Alternativet viser en utbygging hvor blant annet inntaksmagasinet for Garberg kraftverk plasseres i sidedalen Elvådalen og utbygging skjer ned til Kalkholet som for de foregående alternativer.

Kvern fjellvatna reguleres som for alternativ I og II. I Elvådalen ved Holmrya anlegges et kunstig inntaksmagasin med regulering mellom kote 520 og kote 530. Neddemmet areal blir ca. 0,7 km<sup>2</sup>. Alternativt kan damstedet velges ved Elvåvollen. Til Kvern fjellvatna er her bare medtatt overføring av Rotla. Magasin vannet herfra samt lokaltilsiget nedenfor overføres til Elvådalen ved hjelp av en sperredam midt ute på Prestøyan. Krossåa overføres til magasinet i Elvådalen ved et inntak på kote 590.



Kraftverket mellom Kvern fjellvatna og Stubbvollen blir som for de to foregående alternativer, men produksjonen går ned p.g.a. mindre overført vann. Fallet mellom Elvåmagasinet og Kalkholet utnyttes i et nytt kraftverk plassert under Lihøgda.

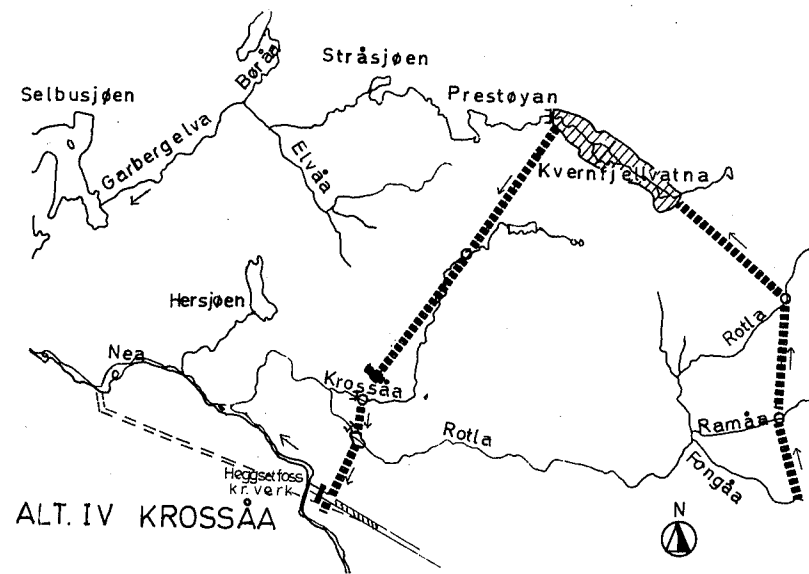
På strekningen mellom Høystakken og sperredam midt på Prestøyen vil vintervannføringen tilnærmet bli 10 m<sup>3</sup>/sek når kraftverket er i drift. Forøvrig vil vannføringen bli lik lokaltilsiget nedenfor Høystakken (0-27%) samt den minste vannføring som eventuelt måtte bli pålagt sommer/vinter. Fra sperredammen på Prestøyen og nedover vil restvannføringen starte med null økende til 57% ved Kalkholet pluss eventuelt tillegg for pålagt minste vannføring. Restvannføringen ved utløp Stråsjøområdet og etter samløp med Elvåa utgjør henholdsvis 13% og 30% pluss eventuelt tillegg fra minste vannføring. I Rotla vil restvannføringen i samløpet med Nea bli 78% dersom en ser bort fra Nedre Nea kraftverk. I motsatt fall blir restvannføringen ved inntaksstedene i Krossåa og Rotla henholdsvis 42% og 83%.

#### ALTERNATIV IV – KROSSÅA

Dette alternativet forutsetter en overføring av øvre deler av Garbergelva til Rotla/Nea og vil som foregående alt. ikke berøre Prestøyen eller Stråsjøen direkte. Men vannføringen i elva gjennom områdene blir sterkt redusert. Utbyggingen foregår mot Puttvollen i Krossådalen og prosjektet forutsetter at Nedre Nea kraftverk med overføring av Rotla/Krossåa blir realisert.

Kvern fjellvatna reguleres som for de foregående alternativer mellom kote 568 og kote 602. Magasinet blir samtidig inntaksmagasin for kraftverket. Overføringene til Kvern fjellvatna blir som for alt. II. En overføring av Torsbjørka som beskrevet i alt. I er også mulig. Krossåa tas direkte inn på tilløpstunnelen ved hjelp av sjakt og sperredam på kote 602.

Fallet mellom Kvern fjellvatna og Rotla utnyttes i et kraftverk ved Puttvollen i Krossådalen. Avløpsvannet føres ut i Rotla ovenfor inntaksdammen for overføring av nedre deler av Rotla/Krossåa til Nedre Nea kraftverk. Totalavløpet pr. år ved Garbergelvas utløp i Selbusjøen reduseres til 70%.



## Nye utbyggingsplaner

Før det ennå var klart at Garbergelva skulle medtas i Samlet plan utarbeidet Sør-Trøndelag fylkeskommunes vannbruksutvalg en vassdragsrapport for Garbergelva. Det ble da medtatt ytterligere 3 alternative utbyggingsplaner. Årsaken til dette var at de 4 første alternativene i utgangspunktet var uforenelige med verneinteresser ved Stråsjøen, Prestøyen eller Kverfjellvatna. For overhodet å finne alternativer som kunne komme i kategori I eller II i Samlet plan, (dvs. kunne konsesjonssøkes), ble det plukket ut alternativer som iallefall ikke truet etablerte verneområder. Disse nye alternativene var:

Alt. V Børsjøen

Alt. VI Kubjørge

Alt. VII Hersjøen

Senere ble alternativ VII Hersjøen utelukket slik at man stod tilbake med ialt 6 alternativer.

### ALTERNATIV V – BØRSJØEN

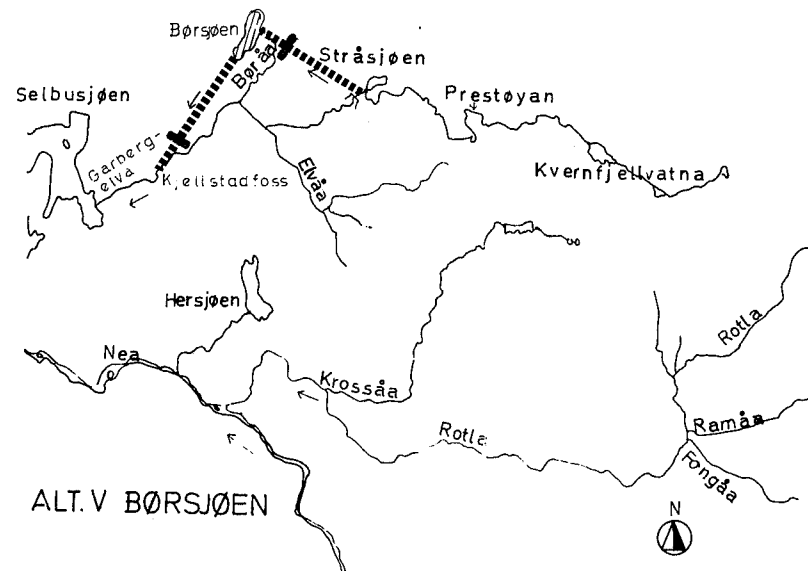
Dette alternativet forutsetter en utbygging av Garbergelva i to trinn i eget leie fra Stråsjøen til Børsjøen og fra Børsjøen til Kjellstad. Det blir ingen magasiner eller overføringer i øvre deler av Garbergelva. Børsjøen demmes opp og benyttes som eneste reguleringsmagasin. Børsjøen som har en naturlig vannstand på kote 355, reguleres mellom kote 350 og kote 380. Neddemmet areal blir ca. 0,5 km<sup>2</sup>.

Garbergelva tas inn på kote 500, det vil si nedenfor Stråsjøområdet, og overføres til Børsjøen.

Børsjøen kraftverk utnytter fallet mellom Garbergelva på kote 500 og Børsjøen. Kraftverket får ingen reguleringsmagasin og kan kjøres kun i de perioder vannføringen uregulert er stor nok, det vil si hovedsakelig i vår- og sommerperioden. Fallet mellom Børsjøen og Garbergelva nedenfor Kjellstadfossen utnyttes i Kjellstad kraftverk.

Totalavløpet over året i Garbergelva ved utløpet i Selbusjøen vil bli uendret. Generelt vil det bli en økning i vintervannføringen og en minking av sommervannføringen på grunn av reguleringen.

Strekningen fra inntaket nedenfor Stråsjøen og ned til Kjellstad vil få redusert vannføring hele året. Restvannføringen vil vokse fra null straks nedenfor inntaket til 40% av naturlig vannføring ved Kjellstad.

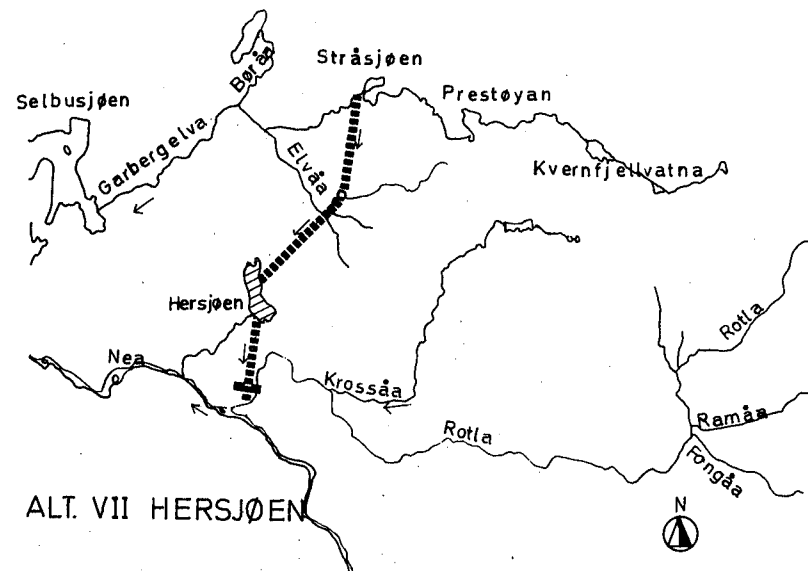
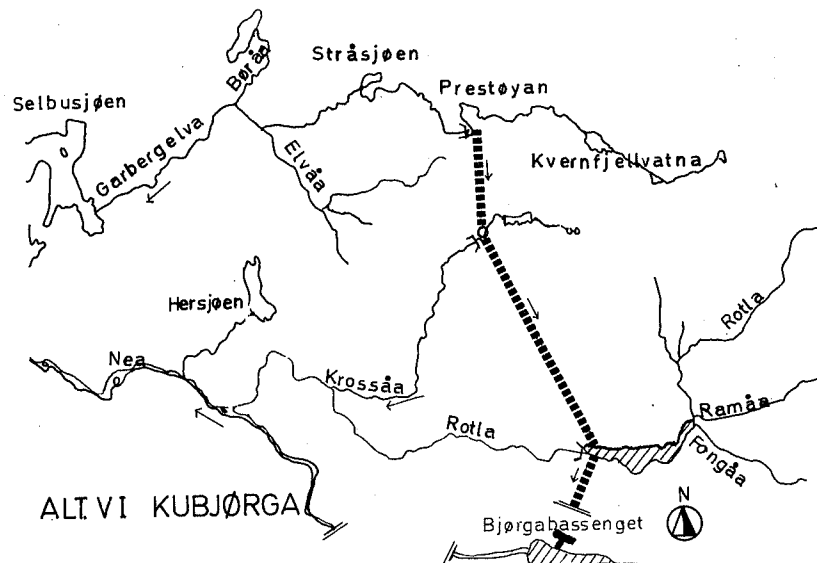


### ALTERNATIV VI – KUBJØRGA

Dette alternativet representerer en uregulert overføring av Garbergelva fra Prestøyen til Rotla hvor det anlegges et reguleringsmagasin. Det bygges et kraftverk mellom det nye magasinet og Bjørgabassenget, som er inntaksmagasin for Hegsetfoss og eventuelt Nedre Nea. Det forutsettes ingen regulering i Garbergelva. I Rotla bygges det en 60 m høy dam ved Evjevollen. Magasinet reguleres mellom kote 420 og kote 460. Neddemmet areal blir ca. 4 km<sup>2</sup>.

Garbergelva tas inn ved Prestøyenområdet (ca. kote 532) og overføres til Rotla via en 12.500 m lang tunnel. Tilsammen overføres 58 km<sup>2</sup> av Garbergelvas felt til Rotla. Øvre del av Krossåa tas inn på overføringstunnelen. Inntaket ligger på kote 600. Fallet mellom det nye magasinet i Rottdalen og Bjørgabassenget i Nea utnyttes i et kraftverk ved Kubjørge. Bjørgabassenget er inntaksmagasin for Hegsetfoss kraftverk og for det planlagte Nedre Nea kraftverk. Vannet fra Garbergelva og Rotla vil dermed også utnyttes i Nedre

Nea kraftverk. Totalavløpet i middelåret ved Garbergelvas utløp i Selbusjøen reduseres til ca. 54%. Totalavløpet ved Rotlas samløp med Nea reduseres til ca. 34%. Nea vil i middel få en øket vannføring på ca. 12%.



#### Konklusjoner i fylkeskommunens vassdragsrapport

Den vassdragsrapporten som vannbruksutvalget utarbeidet ble utført i tråd med Samlet plans mal for vassdragsrapporter. Den forelå i februar 1985 med følgende konklusjon:

«Ved gjennomgang av det faglige materiell blir det klarlagt at faglig arbeid i Verneplan III er konsentrert i Garbergelvas nedbørfelt fra og med Stråsjøen og oppover i vassdraget. Få fagområder har konsentrert seg om faglige vurderinger i nedre del av Garbergelvas nedbørfelt og i Rotla med bielver. Det er svært mange interesser knyttet til bruken av dette området. Det er vanskelig å finne et utbyggingsalternativ som ikke gir store konflikter mot en eller flere brukerinteresser. Det fredete naturreservatet Stråsjøen – Prestøyan har fredningsbestemmelser som idag utelukker kraftutbygging i dette området, men som forutsettes revurdert dersom Stortinget ikke vedtar varig vern av Garbergelva og det eventuelt åpnes for konsesjonsbehandling. Selv om det finnes fredete områder innenfor planområdet for denne vassdragsrapporten, synes det klart at ikke alle utbyggingsalternativer er like konfliktfylte. Et utbyggingsalternativ som reduserer naturlig gjennomstrømming i et naturreservat kan vanskelig fremstilles like ødeleggende som et alternativ som demmer det ned. Begge alternativene vil imidlertid ødelegge uberørthet, og vassdragets type- og referanseverdi blir negativt påvirket.

En rangering av 6 utbyggingsalternativer etter lavest konfliktgrad viser:

En sammenstilling av alternativer gir følgende oversikt over produksjon og kostnad:

| ALTERNATIV              | PRODUKSJON |       |     | KOSTNAD       |  | UTB.PRIS |
|-------------------------|------------|-------|-----|---------------|--|----------|
|                         | (GWH)      |       |     | Ref.nivå 1/84 |  |          |
| NR. NAVN                | Som.       | Vin.  | SUM | mill.kr.      |  | kr/kWh   |
| 1. Stråsjø u/Torsbjørka | 9          | 191   | 200 | 403           |  | 2,02     |
| Stråsjø m/Torsbjørka    | 25         | 210   | 235 | 455           |  | 1,94     |
| 2. Svartåsfoss          | 9          | 190   | 198 | 429           |  | 2,17     |
| 3. Elvåa                | 28         | 129   | 157 | 366           |  | 2,33     |
| Elvåa m/Fonga og Ramåa  | 33         | 158   | 191 | 425           |  | 2,23     |
| 4. Krossåa              | 24         | 153   | 177 | 345           |  | 1,95     |
| 5. Børsjøen             | 26         | 47    | 73  | 200           |  | 2,74     |
| 6. Kubjørge             | 25         | 210   | 235 | 455           |  | 1,94     |
| 7. Hersjøen             |            | Utgår |     |               |  |          |

| Plassering | Alternativ     | Størst konflikter mot                               |
|------------|----------------|---|
| 1          | 5. Børsjøen    | Vern mot forurensning                               |
| 2          | 6. Kubjørga    | Naturvern   |
| 3          | 4. Krossåa     | Naturvern, Fisk, Kulturminnevern, Reindrift         |
| 4          | 3. Elvåa       | Naturvern, Vilt, Fisk<br>Kulturminnevern, Reindrift |
| 5          | 2. Svartåsfoss | Naturvern, Vilt, Fisk<br>Kulturminnevern, Reindrift |
| 6          | 1. Stråsjø     | Naturvern, Vilt, Fisk<br>Kulturminnevern, Reindrift |

Sett i forhold til vassdrag medtatt i Samlet plan ville alternativ 5 antakelig blitt plassert høyt i kategori II (mulig konsesjonsbehandling etter år 2000), alternativ 6 langt nede i kategori II og de øvrige i kategori III, dvs. disponible for annen bruk enn vannkraftutbygging.

#### Videreføring i Samlet plan for vassdrag

En revidert vassdragsrapport for Garbergelva er ved årets begynnelse under utarbeidelse i regi av Miljøverndepartementet. Endel fagrapporter som tidligere manglet, er sammen med en regionaløkonomisk analyse nå kommet med. Fagrapporteringen bekrefter at det i realiteten er bare ett utbyggingsalternativ, Børsjøen, som har akseptable konflikter. Til gjengjeld er dette det dyreste alternativ pr. innvunnet kWh og det som gir færrest kilowattimer.

Når det gjelder de regionaløkonomiske konsekvensene for Selbu kommune og distriktet omkring kan følgende tabell gi endel opplysninger:

| Alternativ  | I           | II          | III         | IV          | V           | VI          |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Regional-Økonomisk parameter  |             |             |             |             |             |             |
| Antall årsverk personer   | 900         | 750         | 650         | 575         | 350         | 850         |
| Netto inntekt kraftverk<br>mill. kroner *   | 25          | 24          | 18          | 17          | 6           | 20          |
| Skatter og avgifter til<br>Selbu kommune (inntekts-<br>skatt, formueskatt, eien-<br>domsskatt og kons.avg.)** | 5,2         | 4,9         | 3,9         | 3,5         | 1,3         | 4,0         |
| Inntekt ved salg av kons.<br>kraft, mill. kroner  | 1,3-<br>2,4 | 1,3-<br>2,4 | 1,2-<br>2,1 | 0,9-<br>1,6 | 0,3-<br>0,5 | 0,5-<br>1,0 |

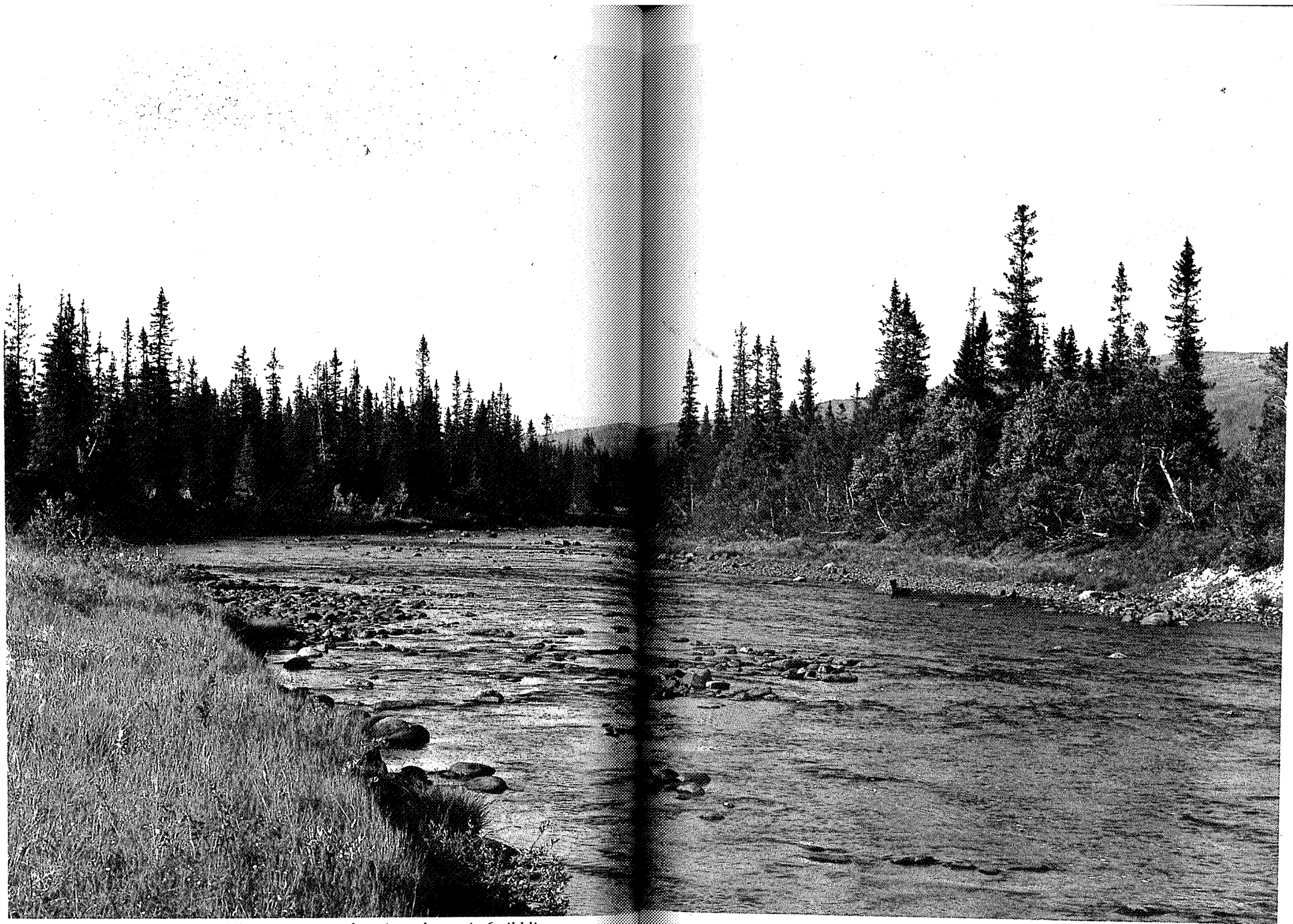
\* Forutsetninger Inntektsskatt vurdert til 3,4% av bruttoformuen, formueskatt til 5% av samme, eiendomsskatt 7%, konsesjonsavgift 15 kr/Nat.hk.

\*\* Forutsetninger Pris for konsesjonskraft til Selbu kommune 6,6 øre/kWh. Salgspris minimum 15,45 øre/kWh, maksimum 22,5 øre/kWh.

#### Tanker om fremtiden

Trondheim Elektrisitetsverk har ved brev av 20.12.85 til Fykesmannen i Sør-Trøndelag presentert et erstatningskrav for tapte muligheter til neddemming av Stråsjøen og Prestøyen. Fallrettigheter som måtte bli verdiløse kreves også erstattet dersom utbygging ikke blir muligjort. Vil dette ha innflytelse på avgjørelsen av varig vern/utbygging?

Hva vil så skje med Garbergelva? Noen formalisert avklaring i Samlet plan for vassdrag vil ikke kunne skje før denne blir rullert i 1987. Teoretisk kan man tenke seg at Stortinget ved behandling av Samlet plan våren 1986, av hensyn til kraftbalansen i landet, frigir Garbergelva til konsesjonsbehandling. Trondheim Elektrisitetsverk er imidlertid på dette tidspunkt opptatt med forberedelser til utbygging av Nedre Nea kraftverk. TEV kan vel neppe makte eller ønske å behandle 2 større prosjekter så raskt etter hverandre. Et «stalltips» er derfor at Garbergelva til syvende og sist «reddes» av et gasskraftverk i Midt-Norge satt i drift ved århundreskiftet. Det samme vil nok kunne bli tilfelle for de fleste vassdrag i kategori II og III i Samlet plan for vassdrag.



*Fra den vide dalbunnen i Roltdalen, som etter utbyggingsalternativ 6 vil bli*