



FOSSEKALLEN

MEDDELELSERBLAD FOR NVE



Jostedalsbreen mot Fåbergstølen

NR. 1 - FEBRUAR 1974 - 21. ÅRGANG

FOSSEKALLEN

Utgjeve av:

Hovedstyret for vassdrags-
og elektrisitetsvesenet.

Kjem ut 6 gonger i året.
Opplag 4600.

Dei synspunkt som kjem fram i artiklar og
innlegg står for forfattaren si rekning
og treng ikkje representere hovudstyret
eller bladstyret sitt syn.

REDAKTØR: SIGURD NESDAL

BLADSTYRE:

FOR HOVEDSTYRET:

Konsulent Ole Dyrdal

FOR STATSTJENESTEMANNSKARTELLET:

Maskinmesterassistent Albert Storvik

Konsulent Arne T. Akselsen

FOR STATSTJENESTEMANNNSFORBUNDET:

Konsulent Finn Storaker

FOR EMBETSMENNENES LANDSFORBUND

OG DEN NORSKE INGENIØRFORENING:

Overingeniør Øystein Aars

FOR NORGES INGENIØRORGANISASJON (NITO):

Avdelingsingeniør Olaf Abildgaard

REDAKTØREN:

Telefon 46 98 00 - Adresse: Middelthunsgt. 29 - Oslo 3

INNHALD

	Side
Kraft og linje	2
Jotunheimplanene	3
Skisse mot øst	4
Skisse mot vest	5
Omløpstunnel Båtsvatn	6
Veteraner fyller 80 år	11
Mår 25 år	11
Frå tyrispik til el. ljøs	12
Skjelt-Reko	14
Vassdragsdir. sekretariat	15
Ny vaktmeister	17
Informasjon om informasjon	17
Til minne	18
Ny fagsjef, Bergland	18
Kraftutb. og naturvern	19
Endelig løsning	20
Brudd i Våler	22
Smånytt	22
Juletreffester i Middelthunsgt.	24
NVE's personale	24



Kraft og linje

I elektrisitetens barndom var overføringsteknikken for kraft lite utviklet. Forbruksstedene måtte ligge så nær produksjonsstedene som mulig. Derfor ble i vesentlig grad de utbyggbare kraftkildene bestemmende for lokaliseringen av mange av våre eldste og mest kjente industristeder. For landet var det gunstig at den utbyggbare vasskraften var godt geografisk fordelt. Det førte til distriktsutbygging i praksis! (At enkelte av stedene senere har vist seg mindre skikket for den industrien som ble valgt er en annen sak.)

Etter hvert har overføringsteknikken utviklet seg kolossalt slik at det i dag er relativt enkelt å føre store kraftmengder over store avstander. Derfor føres f. eks. de store kraftmengdene på Vestlandet lett over til forbruks-tyngdepunktene på Østlandet.

Vi må anta at den nåværende overføringsteknikk i prinsippet vil vare ved i en overskuelig fremtid selv om vi nok kan ønske oss revolusjonerende ny-skapninger som f. eks. noe i retning av trådløs overføring, produksjon og forbruk på samme sted o. l.

Kraftlinjene blir stadig flere. Utviklingen har ført til at landskapet mange steder preges så sterkt av dem at det er god grunn til å begrense antallet så mye som mulig.

Nå er det varmekraftverkene som er i ferd med å innarbeide seg i vårt daglige liv. I denne sammenheng må det være riktig å gå tilbake til prinsip-pene fra elektrisitetens barndom. Men likevel med den viktige forskjell at det i dag oftere er aktuelt å plassere kraftverkene nær eksisterende eller nye forbruktstyngdepunkter enn omvendt.

Knut Ove Hillestad

Jotunheimplanene

Planane for den uhorveleg store utbygginga som vert kalla Jotunheimen vart lagde fram før jul. Første steget var ein pressekonferanse i undervisingsrommet i Middelthungsgate 29. 4. desember. Same ettermiddagen vart det som var utstilt der pakka og sendt ut på rundtur til Gudbrandsdalen og Sogn og Fjordane. Det vart der halde fleire folkemøter for at dei i desse områda det gjeld skulle få greie på planane.

Før sjølve pressekonferansen tok til var alle direktørane samla saman med dei som hadde arbeidd mest med planane. Generaldirektøren let vel over arbeidet som var gjort og sa at det var velløst å få i komiteen i Stortinget som arbeider med desse sakene. Det vert lagt fram fleire alternativ so ein kan velje og vrake. Aalefjær, P. T. Smith og Mæhlum takka medarbeidarane sine, namn ville dei ikkje nemne, det vart for mange.

S. N.

JOTUNHEIMEN

Utdrag av innstilling med valg av alternativ.

OVERSIKT OVER DELPLANER

Innstillingen bygger på følgende delplaner:

- Breheim-verkene (1 tekstbind, 1 bilagsbind)
- Øvre Otta-verkene (1 tekstbind, 1 bilagsbind)
- Nedre Otta kraftverk (1 tekstbind, 1 bilagsbind)
- Breheimverkene med Øvre Otta overført (Stor-Breheim) (1 tekstbind, 1 bilagsbind)
- Bøvri kraftverk (1 tekst- og bilagsbind)

Dessuten er følgende planer utarbeidet:

- Leirdøla kraftverk (1 tekst- og bilagsbind) Separat konsesjonssøknad
- Mørkri kraftverk (1 tekst- og bilagsbind) Vernet i 10 år
- Sjoa-Tesse-verkene (2 tekst- og bilagsbind) Varig vernet.

INNLEDNING

Direktoratet for Statskraftverkene har siden 1966 arbeidd med en plan for en samlet utnyttelse av vassdragene i og omkring Jotunheimen. Som det vil fremgå av områdeoversikten omfatter dette vassdragene fra Sjoa og Otta i øst til Strynevassdragene, Jostedøla og Mørkrisdalselvi i vest.

Området har en meget vekslende geografisk karakter. Den nordøstlige del omfatter distriktene i Sjoa- og Ottadalføret, mens den sydøstlige del omfatter den egentlige Jotunheimen med Gjende, Glittertind, Galdhøpiggen og øvre del av Bøverdalen m. v.

Lenger vestover kommer man etter hvert over i Breheimen, og lengst i vest grenser området til vestlandsbygdene Skjolden, Jostedal, Loen og Stryn. Hele området deles i retningen øst-vest av Ottadalføret fra Grotli til Otta. På nordsiden av Ottadalføret grenser området mot Tafjords og Raumas nedbørfelter.

Innenfor det aktuelle prosjektområdet er det bygd ut to kraftverker av noen betydning. Det er Tessa-verkene og Skjåk kraftverk. I de tilgrensende områder finner man de store utbyggingene i Vinstra, Tyin, Fortun og Tafjord.

Mange forskjellige kraftselskaper har sikret seg fallrettigheter i området, men på grunn av de store naturverninteressene var det tidlig klart at man burde få en samlet planlegging av hele området. Det var på dette grunnlag at Statskraftverkene i 1965 av daværende generaldirektør Roald i NVE fikk i oppdrag å utarbeide en samlet plan for området uavhengig av eierforholdene.

Utbyggingsmulighetene i de forskjellige vassdrag er i stor utstrekning gjensidig påvirket. Dette vil si at en endring ett sted i planen kan ha virkninger flere andre steder. Det har vært lagt vekt på å komme frem til alternative løsninger for derved å gi valgmuligheter. Et stort antall løsninger er vurdert, men man har funnet det riktig å begrense de fremlagte alternativer til et rimelig antall ut fra hensynet til en overkommelig saksbehandling. Det er lagt vekt på å utrede og legge frem alternativer som har vesentlig forskjellige karakterer og virkning, mens mer ensartede løsninger, hvor forskjellen først og fremst ligger i detaljene, ikke er behandlet i denne fremstillingen.

Under planleggingen har man videre lagt vekt på å konsentrere reguleringene til få og store magasiner. Dette har naturlig medvirket til at utbyggingene er blitt samlet til store enheter.

For best mulig å skaffe oversikt over områdets samlede ressurser har det også vært drevet et omfattende utredningsarbeide av ikke-teknisk art. Disse utredningene er ment å skulle gi et nødvendig korrektiv til selve det tekniske planarbeidet, samtidig som det i sin tid skal gi de konsesjonsgivende myndigheter et best mulig grunnlag for den endelige vurdering av planene.

Den samlede plan for Jotunheimen består av en rekke delplaner som hver for seg avhenger av hverandre. Det er derfor nødvendig med en sammenstilling av de delplaner som hører sammen.

Vi har utarbeidet to likeverdige hovedalternativ for utbygging i Jotunheimen som vist og vi gir en begrunnet innstilling om valg av alternativ.

Alle kostnader og verdiberegninger er ajourført frem til en felles dato slik at de to hovedalternativene kan sammenlignes direkte økonomisk. Man har i samsvar med NVE's bestemmelser brukt 10 % p.a. kalkulasjonsrente. Alle

investeringer som er nødvendige for å levere kraften inn på høyspentnett er medtatt. Kostnadene er regnet til og med friluftsanlegget.

BESKRIVELSE AV HOVEDALTERNATIVENE

Øvre Otta mot vest.

Breheimverkene med Øvre Otta overført (Stor-Breheimen).

Planen går ut på følgende:

Tundra føres over til Liavatnet hvor det bygges en pumpe som løfter vannet opp i Raudalsvatnet.

I nordfeltene tas Føysa, Tora og Vulu inn så høyt oppe at vannet av seg selv renner over i Raudalsvatnet gjennom en overføringstunnel. Ottadalen krysses i trykkrør ved Grotlivatnet. Otta tas inn i Grotlivatnet og føres inn på overføringstunnelen via Grotli pumpe.

Vannet fra Oppljosvatnet og Langvatnet i Strynevassdraget overføres til Raudalsvatnet gjennom en egen overføringstunnel. På denne tunnelen tas også inn vannet fra øvre del av Måra. Fra Raudalsmagasinet føres vannet over til øvre Jostedal hvor det utnyttes i Fåbergstøl pumpekraftstasjon. Deretter føres det videre mot Loen og utnyttes gjennom kraftstasjoner i Lodal og Loen. Via Fåbergstøl pumpekraftstasjon og det samme tunnelsystem kan også det uregulerte avløp fra Breheimen føres over til Raudalsvatnet og lagres der.

Bøvri kraftverk.

Planen går ut på følgende:

Leira og Bøvri overføres til Høydalsvatnet som blir regulert mellom kote 880 og kote 935. Fra Høydalsvatnet går tilførsstunnelen langs vestsiden av Bøverdalen til kraftstasjonen ved Ottavatnet. Fra vest overføres Skjøli og Grjotåi i egen overføringstunnel til tilførsstunnelen.

ØSTLIGE VASSDRAG UTBYGD MOT ØST

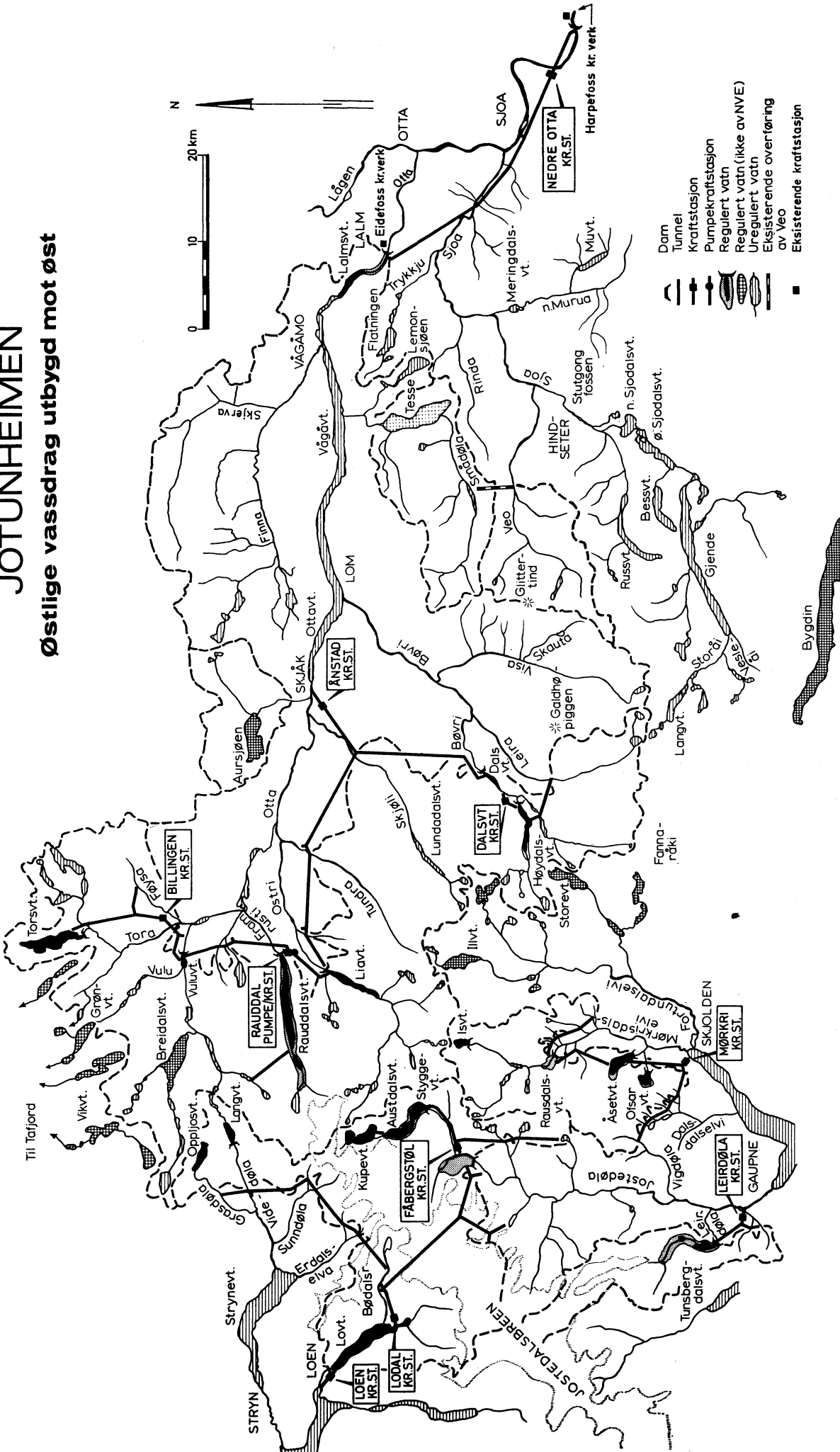
Breheim-verkene.

Dette er en fellesutbygging av øvre Jostedøla, Stryne- og Loenvassdragene. En samletunnel på østsiden av Jostedalen overfører vann fra og med Geisdalen i ca. 1200 meters høyde til Styggevatnet. Fallet herfra til Fåbergstølsgrandane bygges ut i en stasjon. På dette nivået samles vann fra Fåbergstølsbreen og Nigardsbreen i Jostedalen og dessuten gjennom en overføringstunnel fra Grasdalen til Bødalen i Stryn. Sammen med Bødalselva utnyttes dette vannet i Lodal kraftstasjon. Fra Lovatnet utnyttes fallet til havet i Loen kraftstasjon.

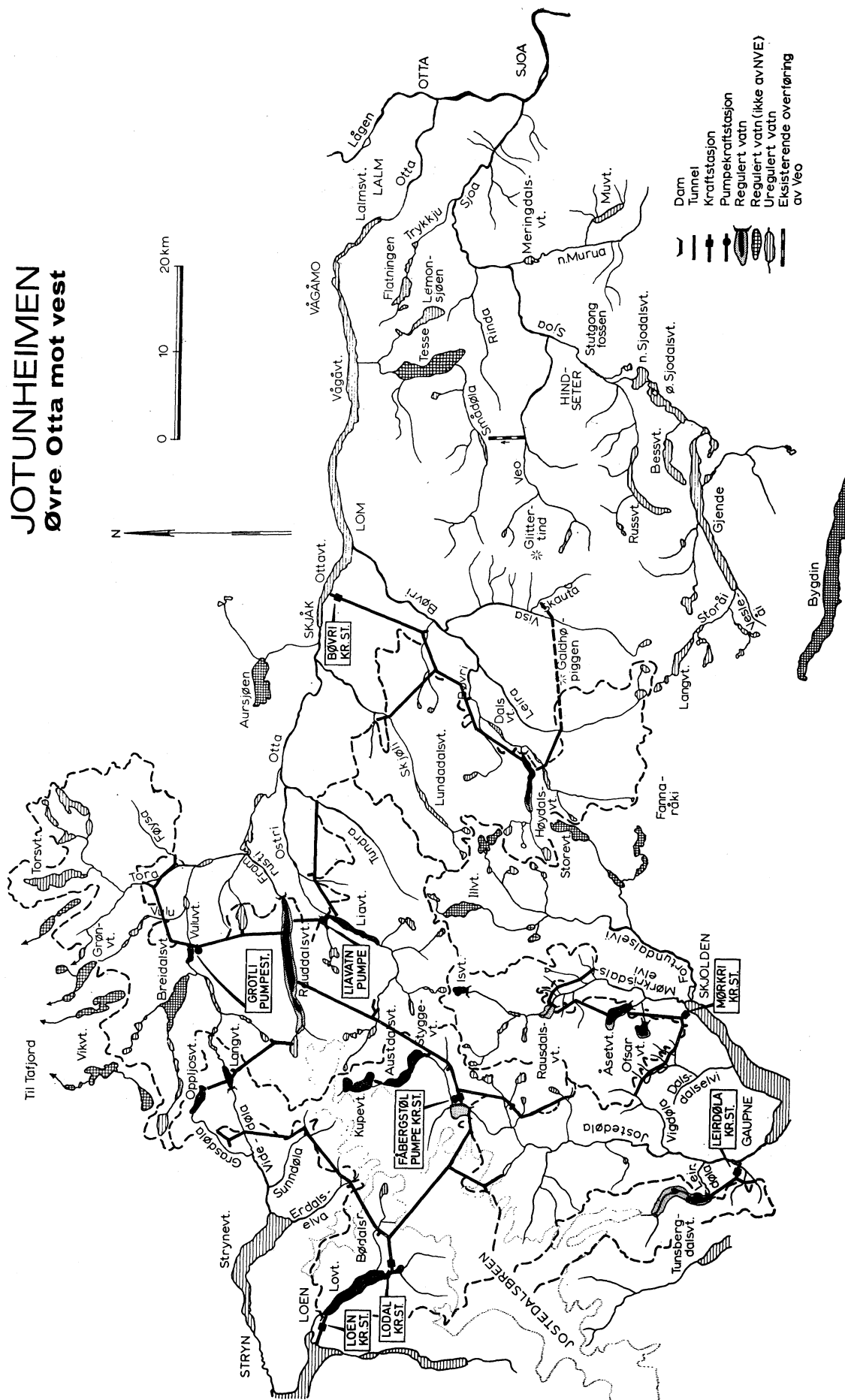
Øvre Otta-verkene.

Langs sydvestsiden av Ottadalen legges en samletunnel på ca. nivå 750 m.o.h. Denne tunnelen samler opp vannet i elvene fra Bøvri ved Dalsvatnet i sydøst til Otta ved Vuluvatnet og Tora i nordvest. Om sommeren kjøres vannet dels ut gjennom Anstad kraftstasjon og dels løftes det opp i Raudalsmagasinet via Rauddal pumpekraftstasjon.

JOTUNHEIMEN



JOTUNHEIMEN
Øvre Otta mot vest



Øvre del av Måråi overføres til Raudalsvatnet i egen tunnel.

Om vinteren utnyttes vannet først gjennom Raudalsstasjonen som nå går som kraftverk, og deretter gjennom Anstad kraftstasjon. Liavatnet tjener som utjevningsmagasin mellom Anstad kraftstasjon og Rauddal pumpekraftstasjon. Dessuten legges et lite døgnreguleringsmagasin i Dalsvatnet.

I nord utbygges Store Føysa, Spongi og Tverråi i Billingen kraftverk som tynner fallet mellom Torsvatnet og Vuluvatnet.

I sydøst føres Leira over til Høydalsvatnet, og det bygges et kraftverk som utnytter fallet mellom Høydalsvatnet og Dalsvatnet.

Nedre Otta kraftverk.

For å hindre problemer med is skjøyning og oversvømmelser i Otta- og Lågen-

vassdragene, vil Nedre Otta bli foreslått bygget ut ned til overvannet for Harpefoss kraftstasjon.

Det etableres et inntaksmagasin ved at det bygges en betongdam med flomluker på toppen av Eidefossen slik at det demmes opp til høyde med Lalmvatnet. Magasinet reguleres mellom grensene $HRV/LRV = 357/355$ m.o.h., som ligger godt innenfor Lalmvatnets naturlige variasjonsområde.

Vannet ledes gjennom tilløpstunnelen fra inntaket ved Eidefoss til kraftstasjonen ved Tårud et stykke nord-vest for Vinstra. Underveis krysser tilløpstunnelen under Sjøa i Heidalen.

Fra kraftstasjonen ledes vannet gjennom avløpstunnelen som munner ut i Lågen i inntaksmagasinet for Harpefoss kraftstasjon. Avløpstunnelen krysser under Lågen ved Tårud. Total brutto fallhøyde blir 136 m.

i netto nytteverdi mellom de to hovedalternativene til ca. 250—300 mill. kr.

Sammenligning av andre konsekvenser.

I de enkelte delplaner er det under kapittel 8 gjort nærmere rede for de skader, ulemper og fordeler man antar vil følge med de enkelte utbygginger. Her skal man summere hovedtrekkene av dette i den utstrekning virkningene antas å bli forskjellige ved de to hovedalternativene.

Stryn- og Loen-området.

Den vesentligste forskjell vil her ligge i de forskjellige vannmengder som blir sluppet ut fra kraftstasjonene, dessuten i at man ved alternativet øst mot øst muligens bare vil få en 275 kV-linje ut fra Loen mot to i det andre tilfellet.

Under de naturlige forhold som man har idag ligger det under spesielle forhold is på fjorden helt ut til Lote og Anda. Islegging opptrer spesielt etter en nedbørrik høst da mye ferskvann tilføres fjorden.

Man må regne med vesentlig mer is enn nå hvis Øvre Otta bygges ut mot vest. Ved utbygging av Breheimen separat (Øvre Otta mot øst), vil ventelig forholdene i fjorden forverres en del, men på grunn av relativt liten regulering kan man anta at forholdene blir noe bedre enn ved det andre alternativet.

De meteorologiske undersøkelser er ikke fullført ennå. På grunnlag av en generell meteorologisk vurdering av forholdene kan man imidlertid anta at de klimatiske endringer som forårsakes av det økede ferskvannsutslipp vil bli ubetydelige i forhold til den naturlige meteorologiske syklus mellom land- og havområdene.

Jostedal-området.

I dette området vil man få forskjellige inngrep ved de to reguleringsmagasinene Fåbergstølsgrindane og Styggevatnet; Austdalsvatnet.

Ved Fåbergstølsgrindane vil man ved øst mot øst-utbyggingen få en oppdemming på ca. 40 m, og man setter ca. 3,4 km² under vann. De to stølene Fåbergstølen og Øystølen vil bli totalt ødelagt.

Ved Øvre Otta mot vest, vil man få en oppdemming på ca. 8 m, og et neddemt areal på ca. 1,4 km². De to stølene vil fortsatt kunne bevares, men stølsdriften vil bli vanskeliggjort på grunn av reduserte beitemuligheter.

Ved Styggevatnet/Austdalsvatnet vil man ved øst mot øst-alternativet få ca. 20 m oppdemming mens man ved det andre alternativet ikke får oppdemming. Senkingen er den samme i begge tilfeller, 46 m i Styggevatnet og 27 m i Austdalsvatnet.

Reguleringen antas å få små konsekvenser for annet enn turistinteressene.

Fjellområdet i Nord-Gudbrandsdal. Tordalen.

I øst mot øst-alternativet foreslås Billingen kraftverk bygget. Dette vil medføre regulering av Torsvatnet med oppdemming ca. 10 m og senking ca. 15 m. Dette antas å få spesiell skadevirkning for de turistmessige forhold. I tilknytning til reguleringen vil det bli bygget vei inn til Torsvatnet. Samlet er ikke øst mot øst-alternativet avhengig av den-

VURDERING AV HOVEDALTERNATIVENE

Økonomisk sammenligning.

Hoveddata for Breheim-verkene med Øvre Otta overført og Bøvri.

Verk	Effekt MW	Produksjon, Gwh		Brutto nytteverdi mill. kr.	Kostnad mill. kr.	Netto nytteverdi mill. kr.
		Netto årsproduksjon	Økning i samkj.-syst.			
Stor-Breheimen	1010	4848	4367	2933	2040	893
Bøvri	180	786	585	448	415	33
Glomma- og Lågenverkene		— 272				
Sum	1190	5362	4952	3381	2455	926

Hoveddata for østlige vassdrag utbygd mot øst og vestlige mot vest:

Verk	Effekt MW	Produksjon, Gwh		Brutto nytteverdi mill. kr.	Kostnad mill. kr.	Netto nytteverdi mill. kr.
		Netto årsproduksjon	Økning i samkj.-syst.			
Breheimen	448	2031	2064	1315	875	440
Øvre Otta	605	2193	2356	1656	1360	296
Nedre Otta	140	894	768	506	625	— 119
Glomma- og Lågen-verkene		301				
Sum	1193	5419	5188	3477	2860	617

I forhold til billigste fremtidige energikilde som antas å være kjernekraft, gir altså de to hovedalternativene et netto-utbytte på henholdsvis 926 og 617 mill. kr. Hovedalternativet Breheimverkene med Øvre Otta overført og Bøvri gir etter dette et økonomisk utbytte som er 926—617=309 mill. kr. større enn det andre hovedalternativet.

Utover de rent kraftøkonomiske forhold som her er nevnt, må en vurdering av kraftledningsnett og effektoverføring tas med.

Med de kraftlinjer som vi forutsetter, vil de rene byggeomkostninger for linjer bli i størrelsesorden 15-20 mill. kr. større for hovedalternativet Øvre Otta mot vest enn for det andre.

Dertil vil man få en forskjell i overføringstap som er meget vanskelig å kvantifisere. Av tabellene vil man se at den totale effektinstallasjon omtrent er lik ved de to alternativer. Ved å bygge ut Øvre Otta mot vest, vil man få ca. 560 MW større effektinstallasjon på

vestsiden enn ved det andre hovedalternativet. Virkningen av dette på overføringstapene vil være avhengig av hvor kraftene blir brukt.

Det må regnes med vesentlige forsyningsområder på det nordlige og sørlige Vestlandet samt på det sør-østlige Østlandet. Med den foreslått øst-vestforbindelse mellom Luster og Nord-Gudbrandsdal, vil disse områdene bli bundet sammen sterkere enn idag. Vi har beregnet at differansen i overføringstap mellom de to hovedalternativer maksimalt kan bli 50 GWh pr. år. Med de kraftverdier som er brukt i denne planen vil dette representere en kapitalisert verdi mindre enn 30 mill. kr.

Den sannsynlige verdi vil sikkert ligge nærmere 15—20 mill. kr.

Man kan således anslå at den samlede fordypelse av Øvre Otta mot vest-alternativet på grunn av kraftlinjer og overføringstap vil ligge i størrelsesorden 30—40 mill. kr.

Dette vil isåfall redusere differansen

ne utbyggingen, men økonomien vil bli dårligere hvis den sløyfes.

Ved det andre alternativet vil det ikke bli utbygginger i Tordalen, og Torsvatnet vil ikke bli regulert.

Grotli-området.

I dette området vil inngrepene bli relativt likeartede. Ved øst mot øst-alternativet vil man få en 1,5 m regulering i Vuluvatnet. Denne vil ligge innenfor vannets naturlige variasjonsområde.

I det andre alternativet vil ikke Vuluvatnet bli regulert. Inntaket vil bli lagt i Grotlivatnet som blir regulert 1,5 m innenfor sitt naturlige variasjonsområde. Her vil det bli bygget en pumpestasjon i fjell.

Elvestrekningen mellom Grotlivatnet og Vuluvatnet vil følgelig også få forskjellig påvirkning, idet elva på det nærmeste blir tørrlagt ved utbygging av Øvre Otta mot vest. Nedenfor Vuluvatnet blir vassføringsforholdene ikke vesensforskjellig ved de to alternativene, men restvassføringen blir noe mindre ved øst mot øst-alternativet på grunn av at inntaket ligger lengere nede.

Rauddalsvatnet.

Rauddalsvatnet vil ved utbygging øst mot øst bli demmet opp ca. 115 m mens det ved utbygging av Øvre Otta mot vest

vil bli demmet opp ca. 120 m. Man anser denne forskjellen som uvesentlig idet vannet og området i alle tilfelle regnes som totalt ødelagt.

Liavatnet og Mysubytt.

Liavatnet reguleres ca. 2 m i begge alternativer. Oppdemningen, 1 m, ligger innenfor naturlig flomvannstand.

Ved utbygging av Øvre Otta mot vest vil det bli bygget en pumpestasjon i fjell ved Liavatnet.

Ved Mysubytt vil man ved utbygging av Øvre Otta mot vest få et større arbeidssted idet en stor del av tunnelen Rauddalsvatnet—Fåbergstølen vil bli drevet herfra. Dette må anses som et betydelig naturinngrep. Dessuten vil Mysubytta (øvre del av Ostri), Viergrovi og Storegrovi bli tatt inn på tunnelen i dette området.

Ved utbygging øst mot øst vil man ikke komme i berøring med Mysubytt-området.

Bøvri-området m. m.

De inngrep som gjøres i forbindelse med utbyggingen av Bøvri, Leira og Skjøli, vil avvike vesentlig på ett punkt. Ved utbygging øst mot øst vil man bygge Dalsvatn kraftverk. Dette vil medføre relativt sterk gjennomstrømning av vann i Dalsvatnet som må regnes å bli gående

åpent om vinteren. Dette antas ikke å få vidtrekkende konsekvenser utover lokal frostrøykdannelse på kalde dager. Dalsvatnet vil bli regulert 1 m innenfor sitt naturlige variasjonsområde.

Ved utbygging av Øvre Otta mot vest vil ikke Dalsvatn kraftverk bli bygget. Bøvri vil i dette tilfelle bli utbygd i en kraftstasjon med inntak direkte i Høy-dalsvatnet.

Utover dette antas virkningene av de to alternativene å bli omtrent like.

Kraftstasjonsområdene i Skjåk.

Ved utbygging øst mot øst vil kraftstasjonen (Anstad) bli liggende i fjell i nærheten av Skjåk kirke.

Ved utbygging av Øvre Otta mot vest vil ikke Anstad kraftstasjon bli bygget, men Bøvri kraftstasjon vil bli liggende i fjell like ved grensen til Lom.

Utover virkningene i anleggstiden regner man ikke med at selve kraftstasjonene med friluftsanlegg vil ha særlig forskjellig virkning for bygda.

Otta- og Lågen-vassdraget.

I nedenstående tabell er beregnet midlere års-, vinter- og sommervassføring for en del steder i Otta og Lågen før og etter utbyggingen. De to hovedalternativene er ført opp sammen:

Middelvassføringer i m³/sek.

Elv	Sted	Naturlig vassføring			I dag			Etter utbygging					
		Å	V	S	Å	V	S	Året		Vinter		Sommer	
								Mot vest	Mot øst	Mot vest	Mot øst	Mot vest	Mot øst
Otta	Etter samløp med Ostri	51	12	105	50	25	92	6,2	4,3	1,5	1,0	13	8,9
Otta	Før Anstad kraftstasjon	63	15	129	62	29	106	11	9,3	5	4,6	21	16
Otta	Etter Anstad kraftstasjon	63	15	129	62	29	106	11	74	5	86	21	58
Otta	Ved Lalm	107	26	219	110	46	197	63	110	31	105	108	118
Otta	Før samløp med Lågen	109	26	224	112	47	202	66	2,1	31	0,5	113	4,4
Lågen	Etter samløp med Otta	147	35	301	150	56	279	103	40	46	15	183	75
Lågen	Før samløp med Sjoa	148	36	303	151	56	281	104	41	46	15	185	76
Lågen	Etter samløp med Sjoa	186	45	382	185	64	352	138	74	54	23	255	145
Lågen	Ved Losna	250	64	509	509	104	451	202	249	94	176	355	351

Å = året

V = vinter (1. oktober — 30. april)

S = sommer (1. mai — 30. september)

«I dag» viser vassføringer med de eksisterende reguleringer i Rauddalsvatnet,

Breiddalsvatnet, Aursjøen, Tesse, Bygdin, Vinsteren, Heimdalsvatnet m. fl.

Øyangen og Olstappen. Dessuten overføring av Grønvatnet m. m. til Tafjord.

Forutsetningene for tabellen er følgende:

Tapping gjennom kraftverkene etter utbyggingene er tatt fra samkjørings-simuleringer hvor det er forutsatt følgende nye utbygginger:

Ved Øvre Otta mot vest:

- Øvre Otta med sideelver fra Føysa i nord til Tundra i sør, overføres vestover via Rauddalsvatnet.
- Bøvri kraftverk med Skjøli bygges ut til Ottavatnet.
- Finna er forutsatt utbygget til Vågåvatnet.
- Jora og Sel kraftverket (i Lågen) forutsatt utbygd.

Ved utbygging mot øst:

- Øvre Otta-verkene (med Bøvri) utbygd til Ottavatnet (Anstad kraftstasjon).

— Nedre Otta kraftverk utbygd til Harpefoss.

— Finna, Jora og Sel forutsatt utbygd som ved det andre alternativet.

Flomtap og eventuell pålagt vannslipping er ikke medregnet i restvassføringene.

Det vil fremgå av tabellen at vassføringsreduksjonen blir meget stor ovenfor Ottavatnet ved begge alternativene.

Ved utbygging mot vest vil den sterkt reduserte vassføringen fortsette også nedenfor Ottavatnet. Restfeltet vil imidlertid etter hvert gjøre seg gjeldende slik at ved Lalm er restvassføringen kommet opp i 57 % av dagens middelvassføring.

Ved utbygging mot øst vil man ved innløpet til Ottavatnet få tilbake driftsvannet fra Anstad kraftstasjon. Dette vannet vil være sterkt regulert slik at intervassføringen vil øke sterkt i forhold til dagens. Ved Ottavatnet vil det

dreie seg om ca. 3 ganger dagens forhold, mens det ved Lalm blir ca. 2,3 ganger dagens intervassføring.

Nedenfor Lalm vil man ved utbygging mot vest få en jevnt økende restvassføring. Etter samløpet med Lågen vil den være ca. 70 %, etter samløpet med Sjoa ca. 75 % og ved Losna ca. 80 % av dagens midlere vassføring.

Ved utbygging mot øst vil man ved Lalm/Eidefoss ta elva inn i tilløpstunnelen til Nedre Otta kraftverk. Vi får derved en meget sterk vassføringsreduksjon på strekningen Eidefoss—Harpefoss. Mellom Eidefoss og samløpet med Lågen vil det dreie seg om bortimot tørrlegging. Her foreslås imidlertid en minstevassføring på 3 m³/sek om vinteren og 15 m³/sek om sommeren.

Etter samløpet med Lågen vil restvassføringen (utenom minstevassføringen) bli ca. 27 % og etter samløp med Sjoa ca. 40 % av dagens middelvassføring. Etter

utløpet fra Nedre Otta kraftstasjon ved Harpefoss vil man igjen få inn virkningen av reguleringene, slik at vintervassføringen ved Losna blir ca. 1,7 ganger dagens vintervassføring.

Ved vurderingen av hovedalternativene må man anta at klima- og isforholdene vil bli av vesentlig betydning.

Vi skal derfor i det følgende gå noe nærmere inn på disse forhold:

Klima- og isforhold ved Øvre Otta utbygd mot vest.

I følge de utredninger som er foretatt kan man regne med at isleggingen i stor utstrekning vil bli bedre på hele strekningen fra Skjåk til Losna etter en fraføring av Øvre Otta. Størst innvirkning i de øvre deler, og gradvis avtagende virkning etter hvert som man kommer nedover. Dette vil igjen føre til en reduksjon av frostrøykdannelse og likeledes en mindre produksjon av sarr og bunnis som i dag på sine steder fører til oversvømmelser.

Hvis Bøvri kraftverk bygges ut til Ottavatnet, må man imidlertid regne med at det kan bli råk fra utløpet i Ottavatnet til det dype partiet ved Garmo. Dette kan ved gitte temperaturforhold føre til frostrøykdannelse.

Bortsett fra den antatte forbedring når det gjelder frostrøykproblemer, er det liten grunn til å tro at utbyggingen vil føre til noen merkbar endring på klimaforholdene langs vassdraget.

Klima- og isforhold ved utbygging mot øst.

Bortsett fra frostrøyken får utbyggingen praktisk talt ingen innvirkning på klimaforholdene i dalførene, og meget liten innvirkning nær elvedragene.

Den frostrøyk som opptrer i en dalføre hvor en åpen elv renner i bunnen, får sjelden noen særlig utstrekning. Den vil i alt vesentlig være begrenset til den åpne vannoverflate. I spesielle situasjoner (gjærne umiddelbart før et værøslag) kan frostrøyken fylle deler av dalen, men samtidig forekommer da andre former for tåkedannelse. Ut fra foretatte tåkeobservasjoner på strekningen Vågåmo—Lalmvatnet, har man beregnet at der hvor man har åpent vann, vil det normalt bli ca. 14 dager med frostrøyk pr. vinter. Mer i kalde vintre og mindre i mildere vintre.

Ovenfor utløpet av Ånstad kraftverk vil utbyggingen føre til at vintervassføringen blir vesentlig mindre enn i dag. Dermed blir det bedre islegging og mindre frostrøyk. I dag går elva åpen på store deler av denne strekningen.

På strekningen mellom Ånstad og Eidefoss vil det etter utbyggingen sannsynligvis gå mer eller mindre åpen råk hele veien bortsett fra det dype partiet av Vågåvatnet mellom Garmo og Tesand. I dag har man is på mesteparten av Vågåvatnet samt dårlig is på Lalmvatnet en kort del av vinteren. I tillegg til at reguleringen fører til flere partier med åpen råk på denne strekningen, vil man også få betydelig bredere råk og dermed mer frostrøyk.

Nedenfor Eidefoss går elva i dag delvis åpen, og de fleste år går det isganger som ofte fører til økt grunnvannstand med vann i kjellere og delvis oversvømmelser i Ottaområdet. Ved samtidig utbygging av øvre og nedre Otta får man

eliminert problemene på denne strekningen.

På strekningen mellom Otta og Harpefoss er Lågen delvis islagt, og strømdraget er åpent i strykpartiene. På de åpne strekningene er det produksjon av sarr og bunnis. I dag fører ikke dette til særlige problemer. Ved utbyggingen av Nedre Otta kraftverk vil problemet forsvinne helt.

Mellom Harpefoss og Losna er elva nå for det meste islagt. Økningen i vassføringen vil delvis åpne strømdraget på denne strekningen og føre til øket sarr- og bunnisproduksjon. Man må regne med å foreta en del mindre justeringer av elveløpet ved Ringeby for å hindre problemer.

Losna kan man regne med fortsatt blir stort sett islagt. Nedenfor Losna får reguleringen mindre innvirkning på isforholdene.

Mjøsa.

Vi har mottatt foreløpige utredninger fra Iskcontoret ved NVE og Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA). Statskraftverkene trekker idag den foreløbige slutning at reguleringssinnegrepene ved begge alternativer som er lagt fram kan aksepteres uten særlig merkbare skadevirkninger i Mjøsa.

Det vil alltid være en del usikkerhet ved konklusjoner på grunnlag av denne type undersøkelser, men det er av betydning å få gitt den riktige dimensjon på virkningene.

Vi henviser til de utredninger vi foreløpig har mottatt, og de endelige uttalelser som kommer senere i forbindelse med konsesjonsbehandlingen.

Vi vil her gjøre noen betraktninger om virkningen på temperaturforhold og vannkvalitet som kan forventes.

Temperaturforhold.

Sommeren. Ved begge hovedalternativene vil reguleringen i Øvre Otta gi tilnærmet samme vassføring i Lågen ved innløpet til Mjøsa.

Den reduserte vassføring i forhold til dagens forhold, kan føre til litt høyere vantttemperatur i overflaten. På grunn av den reduserte vannmengde vil likevel den totale varmemengde som tilføres Mjøsa bli lite endret i sommertiden. Det varmere vann som tilføres vil legge seg i et overflateskikt på strekningen Lillehammer—Gjøvik. Vind og strøm vil være avgjørende for om det blir noen temperaturstigning i det hele tatt (ved sterk vind og strøm vil overflatevannet blandes med vann fra større dyp) og spesielt vil dette gjøre seg gjeldende i den særlige del av Mjøsa.

Vinteren. Ved alternativet øst mot øst vil betydelig økede vannmengder med temperatur 0 til +2°C føres inn i Mjøsa. Raskere avkjøring ved tilførsel av kaldere vann enn +4°C vil føre til en hurtigere islegging. Lågenvannet vil gå i et skikt under isflaten, vesentlig langs vestsiden fra Lillehammer henimot Gjøvik og Kapp. Forholdene på østsiden mot Hamar vil ikke bli påvirket i merkbar grad.

Ved alternativet Øvre Otta mot vest vil tilførselen fra Lågen og vinteren bli nær den man har idag, og det vil være grunn til å anta at temperaturforholdene blir omtrent uendret. Det er her også regnet med antatte nye regulerin-

ger i Finna og Jora. Hvis disse ikke regnes med, vil den tilførte vannmengde om vinteren bli en del redusert, men ikke mer enn at temperaturforholdene må antas å bli omtrent som under naturlige forhold i Mjøsa før noen reguleringer ble gjennomført.

Vannkvalitet.

NIVA har analysert vannet fra de forskjellige deler av vassdraget, men har ennå ikke kommet med sin uttalelse til de to hovedalternativer når det gjelder virkningen på Mjøsa.

Statskraftverkene har grunn til å tro at de virkninger vi totalt får på vannkvaliteten er uvesentlige.

Bergartene i Øvre Ottas nedbørfelt er harde med stor forvittringsmotstand og lite saltinnhold. I begge alternativer vil magasinene virke likt når det gjelder reduksjon av slamtilførsel, og de mest slamførende elver vil fortsatt gå østover.

Mjøsa har et stort volum i forhold til de endringer i vannmengder det er tale om ved å føre Øvre Otta vestover. Mjøsvolumet er antatt til 56 240 mill. m³. Alle tilløp til innsjøen vil trenge ca. 5,6 år for å fylle opp bassenget. Lågen alene ca. 7 år, mens Øvre Otta vil trenge ca. 45 år.

Ser vi ovenstående i sammenheng med temperaturforhold, strøm- og skiktdannelse, vil man tro at det er liten grunn til å anta særlige endringer i Mjøsvannet på grunn av reguleringer og utbygginger i Jotunheimen.

Minstevassføringer.

Ved øst mot øst-alternativet er det i denne innstillingen foreslått å slippe en minstevassføring i Nedre Otta på 3 m³/sek om vinteren og 15 m³/sek om sommeren. Dette forslaget vil ha en viss betydning for forholdet mellom de 2 hovedalternativer.

Minstevassføringer vil også være aktuelle på 2 andre steder hvor det ikke vil påvirke forholdet mellom alternativene.

Det ene stedet er Loelva i Loen. Dette er en meget attraktiv elv hvor det må anses som absolutt nødvendig å opprettholde en viss minstevassføring. Størrelsen på denne er ikke konkretisert, men man vil utrede spørsmålet nærmere slik at forslag kan bli lagt fram under konsesjonsbehandlingen.

Det andre stedet er Øvre Otta hvor man antar at det vil være ønskelig å opprettholde en viss minstevassføring forbi Pollfoss om sommeren.

Størrelsen er heller ikke her konkretisert, men forslag vil bli lagt fram under konsesjonsbehandlingen.

Utenom slike rene tappinger vil man se nærmere på forholdene i Stryneelva. Spørsmålet her er om restvassføringen er tilstrekkelig for laksefisket. Dette forholdet vil man også komme tilbake til under konsesjonsbehandlingen, eventuelt med forslag om en mindre regulering (1—2 m) i Strynevatnet for å kunne slippe «lokkevann» i elva.

Rent generelt vil man, når det gjelder forholdene på de elvestrekninger som har fått sin naturlige vassføring mer eller mindre redusert, måtte diskutere forskjellige tiltak for å redusere ulempene. I Bøvri og Leira vil man f. eks. vurdere å bygge terskler i nedre del av Leira, mens man nedenfor samløpet av de to

elvene anser restvassføringen som tilstrekkelig.

Man vil dessuten påpeke at spørsmål i forbindelse med vanningsanlegg må tas opp i forbindelse med erstatningsskjønnene. Det må anses som selvfølgelig at anlegg av denne art som blir skadelidende, fullt ut skal erstattes med nyanlegg eller utbedringer.

KONKLUSJON OG INNSTILLING

Ved konklusjonen har man lagt hovedvekten på følgende:

De to hovedalternativene er vurdert ut fra en samfunnsøkonomisk betraktningssmåte uten hensyn til eierforholdene i de enkelte vassdrag.

Av vesentlig betydning er at hovedalternativet Øvre Otta mot vest gir en netto nyttverdi som er 250—300 mill. kr. større enn for det andre alternativet, kraftlinjer og overføringsskap inkludert.

Etter en samlet vurdering av de naturinngrep de to alternativer ventes å medføre har man kommet til at Øvre Otta mot vest vil gi de minste skadevirkninger. Det er da lagt vesentlig vekt på forholdene ved økede ferskvannsutslipp i Nordfjord i disfavør av dette alternativet, og på den annen side de langt bedre forhold man kan vente i Ottadalføret og Gudbrandsdalslågen i favør av alternativet. Dessuten vil de fleste reguleringsinngrep gå i favør av hovedalternativet Øvre Otta mot vest.

Ved det endelige valg av alternativ vil mange interesser komme inn i bildet, og begge alternativer vil derfor være aktuelle under saksbehandlingen fram mot et endelig vedtak.

Statskraftverkene foretar sin innstilling på det grunnlag man har idag. Uttalelser og videre utredninger under saksbehandlingen kan imidlertid føre nye momenter inn i saken som betinger en ny vurdering av dette standpunktet. Det vil derfor være nødvendig at de som skal gi sin uttalelse om saken uttaler seg om begge alternativer.

Statskraftverkene vil, på grunnlag av det foreliggende materiale og de vurderinger som er gjort i det foregående, primært innstille på en utbygging etter hovedalternativet Øvre Otta mot vest.

Subsidiært på en utbygging etter hovedalternativet østlige vassdrag utbygd mot øst.

Statskraftverkene, 4. desember 1973

Statskraftverkene innstilling er oversendt Vassdragsdirektoratet som en vanlig søknad om utbygging. Der sørger man for at planene etter gjen-

Maskinkontoret informerer om:

Omløpstunnel Båtsvatn

Båtsvatn er et magasin i reguleringsområdet for Skjomen kraftverk. Høyeste regulerte vannstand ligger på kote 858, mens den naturlige vannstand lå på kote 823,3.

Mens dammen ble bygget ble elveløpet tørrlagt, vannet ble ledet utenom byggestedet via en omløpstunnel. Tverrsnittet i en omløpstunnel er bestemt av maksimal flom, for Båtsvatn var denne satt til 100 m³/sek.

Dam Båtsvatn ble delvis bygget

ferdig sommeren 1972, og omløpstunnelen skulle stenges i god tid før vårfloppen satte inn våren 1973. Flomvannet skulle magasineres for drift av Skjomen kraftstasjon, denne ble satt i drift i høst. Når Skjomen kraftverk er ferdig utbygget vil Båtsvatn tjene som inntaksmagasin for Kobbvatn kraftstasjon. Fra denne kraftstasjonen vil avløpet føres til inntaksmagasinet for Skjomen kraftstasjon. Inntil Kobbvatn kraftstasjon set-



Bjerkestengslet på Båtsvatn.

nomgåelse og uttalelse blir forelagt NVE, Hovedstyret. Dette gir sin tilråding til departementet og vi får eventuelt en proposisjon som Stortinget skal standpunkt til tilslutt. Alt dette vil ta sin tid og det er neppe sannsynlig at det blir noen avgjørelse før våren 1976.

Innstillingen, som er gjengitt utdrag av, viser til en rekke delprosjekter. Disse er behandlet i separate bind, og blir det egentlige søknadsdokument. Delplanen er sammen med en del grunnlagsmateriale, utlagt i vårt bibliotek i Middelthunsgt. som i den forbindelse er å betrakte som en utstilling og offentlig arkiv.

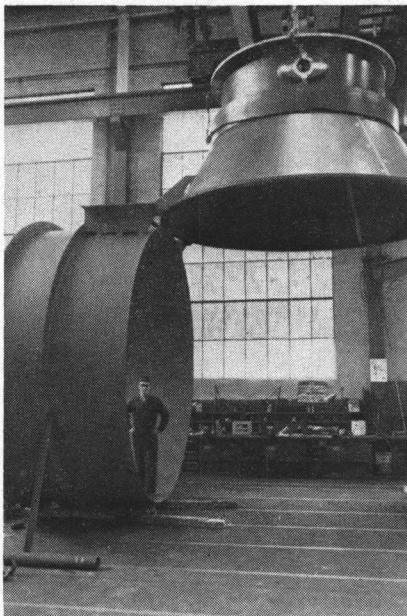
Hele generalplanarbeidet for Jotunheimen er utgitt av Statskraftverkene ved generalplankontoret for vannkraft. I dette arbeidet er det også trukket inn ekspertise fra hele direktoratet, fra NVE for øvrig og utenfor-

stående konsulenter. Ingen nevnt ingen glemt heter det, men de er heller ikke bortgjemt. I hver plan som er utlagt i biblioteket er de tatt med som har hatt størst engasjement ved planarbeidet. Unntaket fra dette er vårt hustrykkeri. De gjorde med Alex. Berg i spissen, en kjempeinnsats for å få alle planer både for Eidfjord-verkene og Jotunheimen ut i rett tid 4. desember 1973.

Statskraftverkene vil neppe være alene om å bygge ut etter den endelige planen som det blir gitt tillatelse til. Stortinget må også ta standpunkt til dannelsen av et kraftselskap som tar seg av denne utbygningen. I dette selskap vil både staten og distriktene være representert. Selskapet vil neppe være en realitet før Stortinget har avgjort valg av alternativ.

Ola Gunnes

Yngvar Mæhlum



Konstruksjonen i verkstedet.

tes i drift høsten 1976 må imidlertid Batsvatn tappes ned på en annen måte. Denne midlertidige tappeanordningen skulle plasseres i omløpstunnelen.

Omløpstunnelen på Batsvatn skulle derfor tilfredsstille en rekke krav.

Krav 1: Stor nok kapasitet i byggeperioden.

Krav 2: Avstenges når dammen er ferdigbygget.

Krav 3: Tappe en bestemt vannmengde i vinterhalvåret inntil Kobbvatn kraftstasjon er ferdig høsten 1976.

Hertil kommer kravet fra Siviltforsvaret om en viss nedtapping av magasinet i en nødsituasjon.

For omløpstunnel Batsvatn ble disse kravene, og midlene for å tilfredsstille disse krav, grundig analysert. Og resultatet ble en ny fremgangsmåte for å beherske disse problemene.

Den «gamle» metoden besto av forskjellige lukekonstruksjoner. Det var som regel glideluker arrangert som rene avstengningsluker, eller som en kombinasjon av avstengning- og tappeluker. På grunn av nedising og vibrasjoner i plantekledning og på selve lukene har vi ofte hatt store skader på tappelukene, og de rene avstengningslukene nede under damfoten er det svært vanskelig å få vedlikeholdt. Dette er kjente problemer innen vannkraft.

Det som ble gjort i omløpstunnel Batsvatn var å eliminere avstengningslukene og nedstrøms platekledning. Og dermed skadene. Det hele på følgende enkle måte:

Mens konusen svinges ned og fes-

tes til røret må vannstrømmen i tunnelen avstenges. Dette er et meget kortvarig arbeid, alt etter festemetoden kan det dreie seg om et tidsrom fra 1 til 3 døgn.

Selve stålkonstruksjonen har relativt store dimensjoner. Rørdiameteren er 4 meter, og ventildiameter 2,4 m.

Som bildet I viser avsluttes konusen med en ventil direkte tilsveiset denne. Konstruksjonen er derfor kalt «Konusventil». Dette er et noe misvisende navn da konstruksjonen med

fordel kan benyttes til en ren avstengning av en omløpstunnel. Konusen avsluttes da med et blindlokk.

På Batsvatn ble omløpstunnelen stengt i januar 1973, og på grunn av stort tilsig ble ventilen operert som et tappeorgan allerede fra forsommeren i år.

Konstruksjonen har i alle henseender virket utmerket.

Leverandør og produsent: A/S Kværner Brug.

Reimer Berg

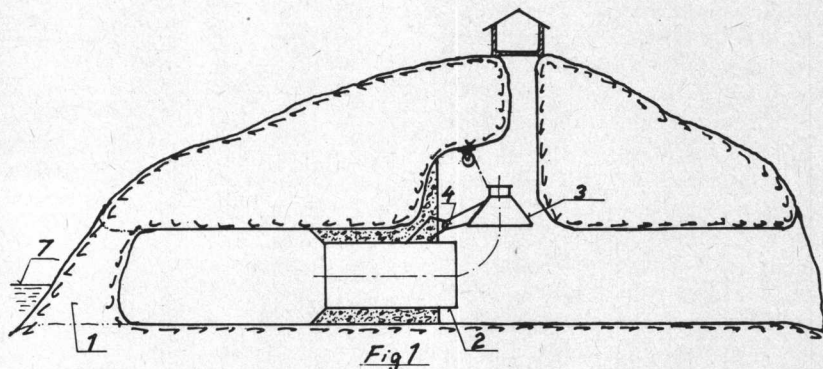


Fig. 1 viser et lengdesnitt gjennom en omløpstunnel. Røret 2 er innstøpt og har kapasitet beregnet for vårflommen. Nedstrøms røret henger konusen 3 opphengt. Proppen 1 stenger foreløpig elven 7 ute. Via hengslene 4 kan konusen svinges ned mot røret.

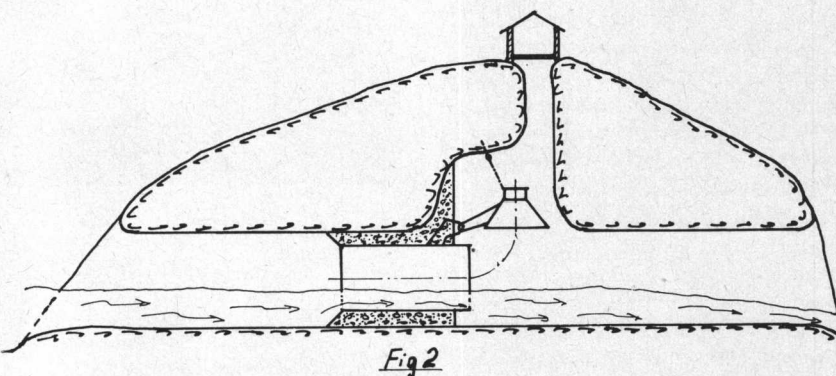


Fig. 2 viser omløpstunnelen etter at proppen er sprengt. Elvevannet renner fritt gjennom tunnelen.

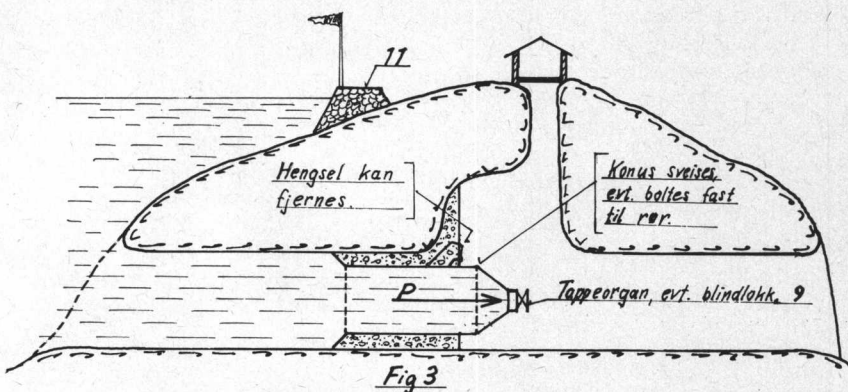


Fig. 3 viser oss et bilde av omløpstunnelen etter at dammen 11 er ferdigbygget. Konusen er festet til røret, og gjennom tappeorganet 9 kan magasinet nedtappes.

3 veteraner fyller 80 år

Over 40 års tjeneste ved NVE

Oskar Mengshoel, født 15. januar 1894. Etter avlagt eksamen ved NTH i 1917, bygningsingeniørlinjen, hadde han sin første praksis ved Prof. Heggstads konsulentkontor. I 1918 begynte han i Vassdragsvesenet, hvor han arbeidet helt frem til oppnådde pensjonsalder i 1964. Mengshoel tjenestegjorde ved forskjellige kraftanlegg, bl. a. ved Hasselølvass kraftverk i Rissa og hadde i en årrekke ansvaret for vedlikeholdsarbeidene av Tunhovddammen. Han har oppigjennom årene tjenestegjort ved Fossedirektoratet, Kraftverksavdelingen og etter 1947 som overingeniør i Vassdragsavdelingen, hvor han bl. a. arbeidet med fløtningssaker. Mengshoel har vært medlem av en rekke utvalg og komiteer, bl. a. av Den norsk-svenske Trysil-Klarakommisjon av 1951.

Arne Arnesen, født 16. januar 1894. Han ble uteksaminert som bygningsingeniør ved NTH i 1916 og arbeidet de første 4 år ved Prof. Heggstads konsulentkontor før han i 1920 kom til Vassdragsvesenet. Her har han tjenestegjort ved forskjellige avdelinger, sist — fra 1951 — som overingeniør ved Vassdragsavdelingen og leder av Vassdragstilsynet. Etter å ha gått av med pensjon i 1962 har Arnesen vært sterkt benyttet som skjønnsmann. Arnesen har deltatt i flere utvalg og komiteer. Av slike kan nevnes: Kommisjon til å utrede spørsmålet om tiltak mot forurensing av vassdragene 1939—1946 og Forhandlingsdelegasjonen vedr. Pasvikelven og regulering av Enare.

Rolf Moxness, født 3. februar 1894. Moxness er bygningsingeniør fra NTH fra 1916 og begynte like etter i Vassdragsvesenet, hvor han arbeidet til han gikk av med pensjon i 1964. Som sine to kolleger tjenestegjorde også Moxness ved forskjellige avdelinger i etaten oppigjennom årene. Han var byggeleder ved Pålsbudammen 1940—47 og senere overingeniør ved Kraftverksavdelingen og Statskraftverkene og hadde da bl. a. ansvaret for reguleringene og vannhusholdningen i Numedalslågen og Tokkevassdraget.

Vi gratulerer våre tidligere kolleger hjertelig med 80 års dagen og ønsker dem fortsatt god helse og trivsel i deres otium.

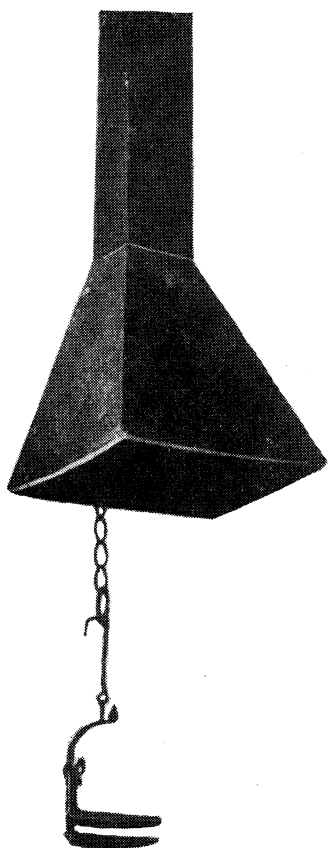
Åge Hjelm-Hansen

På Mår har vore 25 års fest

Vær hilset, kjære venner, til denne minnefest i Mårvangs kjente hule, her hvor vi trives best. Nå er en tidsepoke passert, og vi står her og minnes år og dager som ikke lenger er. Skjønt skjul i våre hjerter og gjemt i våre sinn, vil disse år stå meislet som Gausta her i Tinn. Vår tanke går tilbake til krigens mørke gru da tyske okkupanter vår verden ville snu, da angst, tortur og terror, og blod på Norges snø, oss skapte til en enhet som ikke ville dø. På Herøya ble laget magnesium til fly, og kraften måtte skaffes her under fjelles ly. Fra før var Mår-prosjektet i tegning opp skissert, og tyskerne naturlig nok fikk byggingen forsert. Snart duret mineboret i fjellets dype sjakt, i stoll og stuff sprang salver av krutt med storstilt makt. Og vagg og tralle trukket av lokk på skinnegang, trakk massen opp fra dypet til tiorens brede fang. Se svære brakkebyer lå spredt på Hukebu, på Løkjen, Strengen, Grotte og Bøensåsen, du. I fjellets dype indre lød friskluftsvifters sang, mens tapre karer sprenget seg rom i fjellets gang. Vi minnes disse karer, som slet i stuff og stoll, som tvangssendt inn i berget var helt i Tysklands vold. Men håpet lå og ulmet, en dag å vorde fri, da Mår Kraft skulle spille sin n o r k e melodi.

Slik gikk det også, venner, på Herøya det smalt, og produksjonen tystnet av bombene som falt. Da stanset også slitet i stuff, tunnel og sjakt, for tyskerne fikk merke at brutt var deres makt. Så kom det maidager med lykke, lys og fred, og ikke lenge etter ny utbygging fikk skje. Fra villreinflokkers rike, der høyfjellsstormer slår, fra fjellbekk, tjern og fjellvann blir vannet ført til Mår. Se, kraftverket ble fullført, et sjuetasjes hus kan fint få plass i hallen hvor fjellet falt i grus. Nå synger Mårs turbiner sin kjente melodi. Og best av alt: De synger i frigjort norsk regi. Vær hilset, kjære venner, kolleger som vi er. La denne høytidsstunden stå fram i minnets skjær. Vi alle vil bevare den gode samfunnsånd, for Mår vil vi stå sammen med faste vennskapsbånd. Se ingeniørers tegning og arbeidsstokkens slit har formet dette verket så vi er kommet hit. Nå synger fjellets toner en lovsang om en tid, som skaffer lys og lykke ved innsats, strev og flid. Se, oppfylt er den store, vidunderlige drøm, at inn på nettet føres i rikt monn dalens strøm. Vi hilser våre venner på Mårvangs trygge grunn, og håper vi i sammen får ha en hyggestund. Et lenge leve, Norge, med håp om gode år, og så til slutt et leve for kraftverket på Mår.

E. H.



Lysekole med røykhatt.

Fra eldste tider har elden vore menneskja sin nære ven når dei rådde med den og den store uvenen når den tok overmakta.

Elden koka maten og steikte brødet, felte skogen i nyrydningen og hola ut trestammen til båt, varma opp romet, og lyste opp i mørkret, i tropenatta lyste bålet opp og heldt villdyra på avstand og på setrane i norderlanda tende budeia på tørr never og sette den i nasa på bjørnen

Frå TYRISPIK til

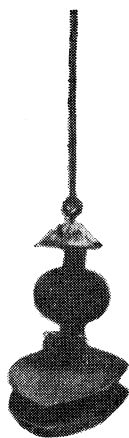
når den var for nærgående mot dyra i mørke haustkveldar.

Når noko arbeid skulle gjerast om kvelden måtte det gjerast ved åren eller peisen so dei fekk ljøs frå den opne elden. Det som brann rolegast og lyste best var fururota, tyri. Litt om senn vart det so til at dei leita ut sers feite tyrirøter og tende dei og sette dei fast i ei sprekk i peisen so dei stod der og lyste over romet.

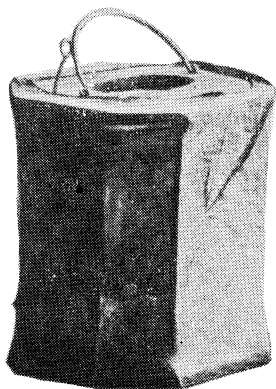
Talgljoset vart òg tidleg teke i bruk, men dette vart meir til ljøs i helg og høgtid. Talg var kostesam vare, den kunne brukast til mangt. Feitt var noko som trengdes i maten og talga var viktigaste matfeittet utanom smør. Ein får den frå innmaten i dyra og det vart teke vel vare på kvar minste bit. Det dei ikkje brukte sjølve

på gardane kunne dei lett verta av med i næraste by. So talgljosa var nok helst juleljøs som stod i fine ljøsestakar av blankpusa messing. Ljosa heldt borte vonde vette, derfor var det so viktig å ha nøgda av dei i jula for det var myrkaste tida på året då myrkemaktene var mest til meins. Kvar og ein av husfolket fekk sitt ljøs til eige bruk so dei kunne tende på om dei skulle ut for døra eit ærend, det var ikkje klosett inne i husa korkje i by eller på land den tida. Desse ljosa som alle fekk eit av vart då òg kalla pissetåsar, med tydeleg tilvising kva tid dei skulle brukast.

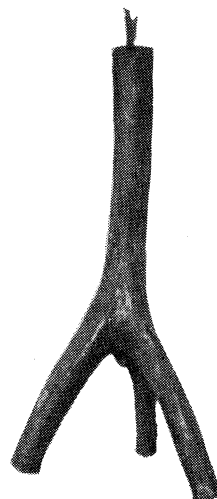
Elles var òg lysekola ei vanleg ljøskjelde. Lyskola eller tranlampa var ei skål som dei fylte med tran eller lyse. Lyse (tran) vart koka av fiske-



Lysekole med to skåler.

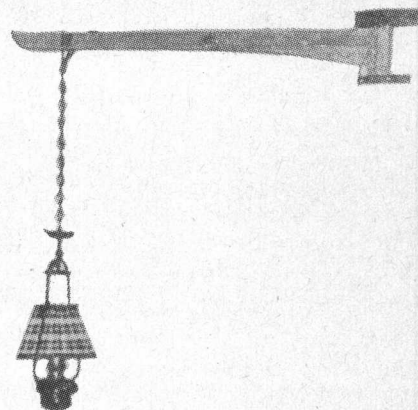


Skjålykte frå Setesdal.



Spikestake.

ELEKTRISK LJOS



Detalj.

lever, eller av spekket av kobbe eller småkval (nise). Oppe i denne skåla med lyse la dei so ein veik som låg og brann. Some koler hadde to skåler, den under var til å samle opp lyse so den ikkje draup på bordet.

Då oljelampa vart teken i bruk var det berre eit steg vidare frå kola, no var det parafin som trekte seg opp gjennom ein veik og brann i øvste enden på den. Den store skilnaden der var at over logen sette dei eit glas som gjorde at den ikkje blafra for den minste trekk i lufta. I byane hadde dei gassbluss som òg brann med roleg og jamn loge inne i glasskuplar.

For kvar av desse ljosa hadde dei ein festemetode. Spika sette dei i ein sprekk i peisen. Seinare kom dei fram til spikeastakar. Denne kunne være ein enkel stökkende som stod på ein fot og med eit feste av jarn i øvre enden. Ofte var dette feste sers forseggjort so det var som ei klype som greip om spika. Det var heller ikkje uvanleg at borna heldt spika og lyste dei vaksne når noko skulle gjerast. Mang ein smågut har nok lært korleis ei treskjei vart til når han sat og heldt tyrispika medan bestefaren skar til treskjeier. Alt arbeid som skulle gjerast om kvelden måtte gjerast inne i stova, for open eld i uthusa var dei

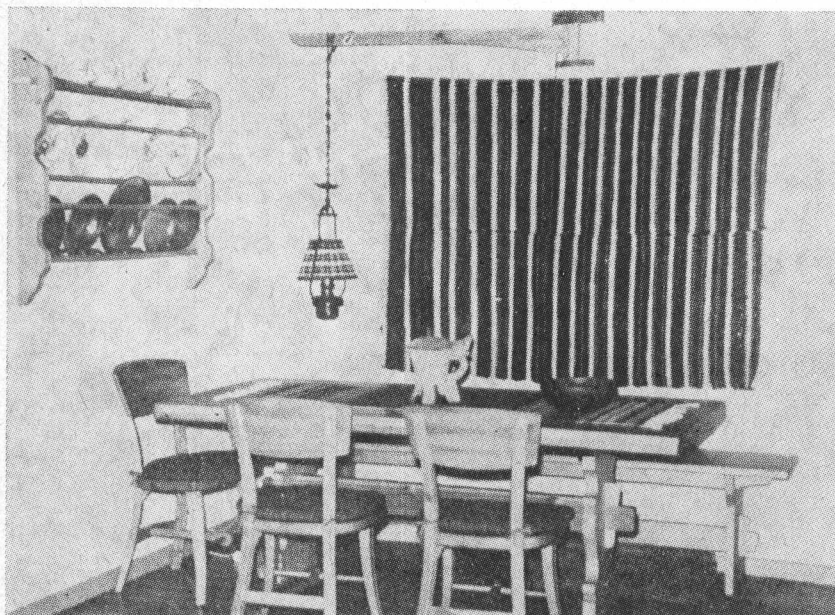
redde. Heile huslyden sat då samla kring elden. Kola hekk ned frå taket, eller dei hadde den hengande i kolveiva. Denne stod ut frå veggen og kunne svingast att og fram etter som dei trengde ljuset på den eine eller den andre staden i stova. Koleveiva vart brukt vidare etter at oljelampa vart teken i bruk, for det vart oftast med eit «lampepunkt», og då var det godt å kunne flytta dette punktet att og fram i romet.

Etter kvart folk har gått over frå oljelampe til elektrisk ljøs har koleveiva kome bort, men det finnest stader der den har vorte tilpassa elektrisk ljøs òg.

Når dei skulle ta med ljøs til uthusa hadde dei skjålykta. Det var ei grind som var trekt skjå over. Skjå var blæra av eit dyr, og inne i denne sette dei so eit talgljøs. Det vart nok eit dunkelt ljøs i fjøs og stall, men dei greidde kveldsstellet med det.

Tyrispika, tranlampa og talgljoset var i bruk frå eldste tider og fram til hundradårsskiftet. Snorre Sturlason, Ludvig Holberg og Ivar Asen bruka om lag same arbeidsljøset. Parafinlampa er etter måten ny. Første lasta med parafin kom til Noreg i 1862. I 1880-åra kom so elektrisiteten, so Ivar Asen opplevde å bruke alle desse tre ljøskjeldene.

Siste åra har oljelampa ofte vorte utstyrt med hette av eit eller anna som har vorte glødande og lyst opp. Den har teke opp metodar frå elektrisk ljøs, men er likevel på vikande front her i Europa. I Noreg er det i dag berre om lag 60 000 menneskje som enno nyttar oljelampe. Men det er ein liten prosent av folket i verda som har eit slikt gode som elektrisk ljøs. Bålet, kyndelen, oljeskåla, oljelampa og det elektriske ljøset vert bruka jamnsides og kjem til å verta det langt framover i tida.



Koleveiv med elektrisk ljøs i oljelampe.

SKJELT-REKO

Ikkje alle har same synet på hva som er godt og gagnleg, nokon «presserunde» har ikkje Fossekallen plass til, men det har vore skreive mykje om planane for Jotunheimen både austanfor og vestanfor Langfjella.

Some blad (t.d. Gula Tidend) har vore mest opptekne av om det er meininga å tappe Vestlandet for ressursar og føre krafta og arbeidsplassane austover denne gongen og. Det vert sett fram krav om at politikanane no må vise i gjerning at dei meiner noko med distriktsutbygging. Andre blad held seg meir på det heilt lokale plan, kva vil utbygginga ha å seie for laksefiske og turistnæring her.

Nokre ungdomar har teke til å gje ut ei eiga avis som alt har kome med to nr. Avisar heiter SKJELT-REKO og her kjem det fram sterk tvil om denne utbygginga er vel gjennomtenkt, utanom den reinte tekniske delen. Desse ungdomane er frå områda der denne store utbygginga skal vere.

SKJELT-REKO.

Informasjonsavis om kraftutbygging. Adr.: Postboks 148, 1432 AS, NLH. Postgiro 3662079.

Bak denne avisa står ei gruppe vesentleg frå øvre Gudbrandsdal og Sogn og Fjordane. For tida bur nokre av oss i Oslo og har høve til å samle dei opplysningar som finst der og å ordne trykking. Spreiinga av stoffet tek lokale krefter seg av. Vi oppmodar våre sambygdingar til å ta del i arbeidet og til å komme med innlegg og opplysningar. Avisar vil komme ut med nye nummer når vi meiner å ha meir stoff av verdi og klarer å finansiere tiltaket.

*

I redaksjonen: Hans Forberg, Skjåk, Ole-Petter Hansen, Otta, Vigdis Jacobsen, Stryn, Reidar Roll, Vinstra, Bjørn Rudsar, Lom, Erik Solheim, Førde (ansv.), Pål Walstad, Nes i Romerike.

Vi har laga denne avisa avdi vi ikkje er overtydde om at den planlagde ofseutbygginga av Jotunheimen og Breheimen på lang sikt vil komme bygdene og landet til gode.

Vi meiner det er spreidd for lite av dei opplysningane som finst om dei ymse skadeverknadene ved vasskraftregulering og om alternativ til slik ut-

bygging. Tiltaket vårt er meint å bøte på dette.

Til symbol for avisa og elles for arbeidet vårt har vi vald den gamle skjeltreko og den moderne vassspreiaren, båt utvikla i bygdene våre. (Skjeltreko er alle-reide brukt i det gamle bygdemerket for Lom, og og er det sentrale symbolet i bygdefana som heng i Lomskyrkja). Desse hjelpemidla minner oss om ei økologisk forsvarleg utnytting av vatnet i fjella våre, i stor mun har dei gjeve grunnlaget for busetnad i Nord-Gudbrandsdalen. Dei peikar og på ein tradisjon som gjeld dette å greie seg sjølv utifrå nære krav og lokal kunnskap, og står også såleis i kontrast til dei moderne vasskraftplanane. Dessutan skapte dei verdiar som vart i bygdene.

Skjeltreko og vassspreiaren symboliserar for oss også dette at vi må ut og spreie opplysning «med eigne hender», vi har ikkje informasjonsmillionane i ryggen, som kraft-interessene har. Dei som kan sette på dei store energimengdene — anten det gjeld kraft eller PR.

*

Påstanden om at kraftutbygging gir økonomisk vinning for vertskommunane vog tungt under Stortingsdrøftingane om verneplanen. Bygder som har gjennomlevt «anleggsuventyret» veit å stadfeste at «det var ikkje slik vi hadde tenkt oss det».

Vårt mål er utnytting av ressursane på ein måte som ikkje skader vårt framtidige miljø. Å bygge næringsdrifta på lokale, fornyande og varige ressursar må vere hovudprinsippet.

På dette grunnlaget er det naturleg å spørje: Korleis verkar «distriktspolitikken» til kraftutbyggarane? Kva er følgjene for naturen, for det sosiale miljøet og for den varige livsstyrken til samfunnet i anleggsbygdene?

Desse og andre spørsmål vonar vi å kunne kaste lys over gjennom intervju, lesarinlegg og med opplysningar vi elles finn.

Kraftutbyggarane har gjort lite eller ingje for å granske desse sidene, langt mindre har dei gjort nokon freistnad på å gje vidare til lokalsamfunna den kunnskapen som idag er tilgjengelig på dette området frå anna hald. Vi meiner at det i dag er uansvarleg å ta standpunkt for utbygging av Jotunheimen og Breheimen avdi ein veit for lite om langtidssverknadene av naturinngrepa. Ut ifrå det vi har sett av verknader i andre vasskraftbygder i landet, kan resultatet bli ei opprivning og omvelting i bygdene våre, som til slutt vil auke fråflyttinga og skape utrygge arbeidsplassar for dei som blir att. Dette og anna er moglege skadeverknader som vi no må få inn under det pålegget som er gjeve i Vassdragslova § 8 — at konsesjon berre må gjevast når det er klarlagt at «ulempene er av mindre betydning i forhold til fordelene». Vi må og kunne krevja at det blir lagt fram konkrete planar i kommunane om korleis ressursane skal komme bygdene til gode!

Saka bør leggjast på is i ti år

Om eit halvt års tid er altså søknaden ekspedert. Men sjølv etter fleire års

planlegging, som hittil har kosta 7—8 millionar kroner, er heller lite kjent om kva følger denne landets største vassdragsregulering vil få for bygder, busetting og økologisk jamvekt i Gudbrandsdalen, Stryn og Sogn. På eit såkalla ope prosjektmøte i Stryn først i mars sa overingeniør Mæhlum at han rekna med at alternativa vert presentert for distrikta til hausten. Det vart også nemnt at planane kjem ut i bokform nokolunde samstundes.

På møtet i Stryn vedgjekk representantar frå både NVE og Meteorologisk Institutt at granskingsmaterialet om dei klimatiske tilhøva er spinkelt. Ingen av dei sakkunnige var i stand til å uttale seg om kva endringar ein kan vente seg i verlaget etter regulering — og denne mangelen på kunnskap presiserte dei nøye.

Lokale målsmenn streka under alvoret i situasjonen ved å nemne at bygdene i dag ligg heilt på grensa for dyrking av kvalitetsfrukt. Og heradsagronom Sam Bjørkedalen opplyste at i Loendalen og Strynedalen er 6950 mål intensivt drive jordbruksareal som det kan bli nødvendig å vatne på grunn av redusert sommarvassføring i elvane.

For Strynelva er det snakk om 70 % gjennomsnittsvassføring i høve til nå, men berre 50—55 % i mai-juni. På dette punktet er målingane usikre, og ingen veit sikkert kva dette vil få å seie for laksefisket. Loenelva vert liggande tørr store delar av året, om ikkje minstevassføring blir fastsett. Om vinteren vil elva føre såpass enorme mengder som 20 gonger det normale av i dag.

Eit spørsmål som bygdefolket verka særleg opptatt av, er kvar kraftlinjene er tenkt plassert.

Svar kunne ingen gi. Men med den planlagte kraftstasjonen inst i Lodal er det opplagt nesten omogleg å unngå kraftig og skjemmaende linjeføring gjennom det eineståande kulturlandskapet langs Loenvatnet. Korleis dette vil redusere indre Nordfjord som turistattraksjon krev neppe særleg fantasi å tenkje seg. Dette er nokre av grunnane til at skepsisen mot gigantkraftverket har auka i Stryn. Ordførar Mathias Hilde sa til Bergens Tidende i mars: «Det er mange i Stryn som no er stemt for at vassdraga i kommunen bør vernast i 10 for at kommunen skal få avklaring i dei mange problem ei utbygging vil ha.»

KRAFTUTBYGGINGA STYRKJER IKKJE UTKANTNÆRINGANE

Under drøftinga i Stortinget av verneplanen for vassdrag var det sterkaste argument for kraftutbygging at det gir økonomisk vinning for vertskommunane. Men stort meir utgrunnande enn ein påstand om at dette er vegen å gå for å halde på busetnaden i bygder med disponible vasskraftressursar var ikkje dei utbyggingsivrige i stand til å få fram over talarstolen.

Derimot sto fleire representantar frå aktuelle utbyggingssteder opp og tala for freding. På bakgrunn av utviklinga som følgje av tidlegare anlegg for kraftproduksjon er det neppe grunn til å synest dette er oppsiktsvekkande. Mange tilhøve for lokalsamfunna er usikre når konsesjon til utbygging blir gitt, og inntektene for bygdefolk og kommunar har som regel vorte lågare enn meir eller mindre lause lovnader har gitt grunn til

å vone. Sakkunnige som har arbeidsfelt på utgreiing av økonomiske følger for lokalsamfunna hevdar at ei anleggstid på minst 10 år er nødvendig dersom den auka økonomiske aktiviteten skal komme til nytte i utbyggingskommunane. Tendensen er idag at anleggsperioden vert kortare og kortare. Stadig større innsats av maskinar gjer dette mogleg, og på grunn av økonomiske føremonar ved slik ombygging vel utbyggaren rimeleg nok denne utvegen.

Eit viktig trekk er også at arbeidsstoken skifter heller mykje gjennom året og byggetida. Og røynsle viser at bygdfolket vert ståande lengst bak i køa ved utdeling av arbeidsplassane, medan dei same, når så langt kjent møter første oppseingane. Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen og dei store entreprenørfirma har i stor utstrekning sin faste stab av vande arbeidarar som flytter frå anlegg til anlegg. Sjølv dei med aller største vanskar for å innsjå klare kjensgjerningar som talar mot overdriven iver for kraftutbygging vedgår at den hektiske anleggsperioden er ei pårøyning for landbruket i anleggskommunane. I vid forstand er denne næringa som regel viktigaste grunnlaget for busetnaden. Å kombinere jordbruk med anleggsarbeid blir for hardt i lengda. Han bør vere sløg som skal finne unnatak frå regelen om kraftutbygging berre aukar nedgangen i sysselsettinga i primærnæringane.

Nå har sjølv sagt ingen rett til å hevde at folk som ynskjer anleggsarbeid skal bli verande i landbruket med lågare årsinntekt. Men like urettvist er det å ordne tilhøva slik at einaste alternativet til å ta opp att eit meir eller mindre nedlagt gardsbruk er flytting frå hus og heimbygd — for dei som ikkje ynskjer det.

Politikarane som kjempar for utnytting av vassdraga til produksjon av elektrisk kraft er ikkje løyst frå sitt ansvar når anleggsmaskinane rullar innover fjella. Det er ikkje kommunane som avgjer kvar industrien blir plassert. Konesjonsavgifter og eventuelle næringsfond har ikkje vist seg enkle å utnytte som lokkemiddel. Nettoinntektene vert vesentleg mindre enn bruttoinnteknene på grunn av m.a. auka fylkesskatt og reduksjon av statstilskotet til lærarlønner.

Stadig nei til Luster.

Luster har gått svært sterkt imot utbygging av Leirdøla utan garanti og 400—500 nye, varige arbeidsplassar. Etter møte med Luster formannskap i mars uttalte Ola Skjåk Bræk til Bergens Tidende:

«Hvis det ikke gis gode muligheter i denne kommunen til å etablere varige arbeidsplasser er det en total feil i norsk utbyggingspolitikk. Jeg er optimist på Lusters vegne og kommer ikke til å fremme noen Leirdøla-proposisjon før det er funnet en akseptabel løsning på Lusters berettigede krav om arbeidsplasser.»

I mai fremja regjeringa framlegg om statsregulering av Leirdøla, men utan garanti for arbeidsplassar i kommunen. Sjølv sagt var dette eit vonbrot for folket i Luster som to månader tidlegare hadde fått nytt håp. Ordførar Anders Bjørk sa det slik at «dersom politikarane meiner noko med snakket om distriktutbygging nyttar det ikkje berre å føre ressursane bort, utan å tilføre utkantstroka varige arbeidsplassar i staden».

Vassdragsdirektoratets sekretariat

NVE's nåværende organisasjonsform bygger på Stortingets vedtak av 30/5-60. Grunnlaget for Stortingsvedtaket finner en i «Innstilling fra organisasjonskomiteen for Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen» som ble avgitt 7/2-58, Industridepartementets tilråding av 4/3-60 i St.prp.nr. 100 (1959—60) og Innst. S nr. 263.

Omorganiseringen resulterte som kjent i at det ble opprettet 4 direktorater, hvorav 3 fagdirektorater (E, S og V) og 1 administrasjonsdirektorat. Hvert fagdirektorat fikk sitt sekretariat. Som det siste av direktoratene ble Vassdragsdirektoratet etablert i 1962. Om en skal regne sekretariatets eksistens fra samme tidspunkt er noe uklart. Personlig er jeg tilbøyelig til å se det slik at VK som er den forkortede betegnelse som nyttes til daglig for sekretariatet i V, har eksistert som eget kontor fra 1/3-63 da kontorsjefen tiltrådte i stillingen som daglig leder.

I forbindelse med det LTP-arbeid som foregår i etaten, som også VK er engasjert i, har jeg søkt å klarlegge den formelle ramme for VK's virksomhet. Herunder er konstatert at sekretariatene ikke er omtalt i de nevnte forarbeider til Stortingets vedtak i 1960. De er heller ikke nevnt i den instruks som gjelder for NVE. Visse holdepunkter for vurderingen av hva som er VK's oppgaver finner en dog i et brev til Industridepartementet i 1962 angående opprettelse av nye stillinger i V i forbindelse med omorganiseringen og i innstillingen til Hovedstyret ved tilsetting av kontorsjef i 1963. I nevnte brev er blant annet uttalt: «Det nye kontor

skal tjene som sekretariat for Vassdragsdirektoratet i sin helhet, men skal ved siden av avlaste det nåværende konsesjonskontor med den forberedende behandling av konsesjons-sakene». I innstillingen er uttalt om kontorsjefens oppgaver: «Stillingen vil bli tillagt funksjon som sentralt sekretariat for direktoratet i administrative saker, foruten at kontorsjefen skal ha forberedende behandling av konsesjonssaker».

Av dette følger at VK fra starten var tillagt behandlingen av administrative saker for V som helhet og konsesjonssaker for VVK. De konsesjonssaker det gjelder, er i første rekke saker vedrørende aksjeerverts-konsesjon etter ervervslovens §§ 36 og 37 og nødvendige konsesjoner etter ervervs- og reguleringsloven i forbindelse med fusjoner. Det er her mer påkrevet med juridisk enn teknisk ekspertise, og det var derfor naturlig at en til disse saker fant å ville utnytte de spesielle forutsetninger kontorsjefen hadde som eneste jurist i V. I denne forbindelse bør også nevnes at det ved tiltredelsen ble uttalt som en forutsetning fra Vassdragsdirektørens side at VK ved kontorsjefen også skulle ha behandlingen av andre saker av vesentlig juridisk art. I samsvar hermed har VK gjennom årene behandlet en rekke forskjellige saker.

Det noe diffuse begrep «administrative saker» må formodentlig oppfattes meget vidt i foran nevnte sammenheng. Jeg antar det er ment å skulle dekke forværelse-, skrive- og arkivtjenesten, herunder postekspedisjon og budtjeneste, saker vedrørende

Lom blir mest utsett for frostrøyk.

Redaksjonen har også denne gangen teke utdrag frå foredraget til Kjell Repp i februar 1973 på Lillehammer.

«Hovedmagasinet er som nemt Raudalsvatnet. Når magasinet er fullt og tappinga byrjar, vil vatnet bli tappa frå 150 meters djup, dvs. vatnet har ein svært høg temperatur. Ned til Skjåk Kraftverk vil vatnet gå i tunnel, og temperaturen vil halde seg relativt konstant. Med dette overtempererte vatnet vil det bli danna ei råk som vil strekkja seg frå Skjåk Kraftverk og forbi Lom og til eit djupt parti i Vågåvatnet rett aust for Garmo. Ved normale vintertemperaturer

vil det då gjennomsnittleg dannast frostrøyk 7 dagar pr. måned. I kuldeperioder kan det gå opp i over det dobbelte. Dette vil truleg skje uansett om ein fører Øvre Otta mot vest eller aust, ettersom vatnet frå Bøvra og Skjøli likevel vil koma til, og vatnet ifrå det store magasinet i Høydalen vil vera overtemperert.

Dersom det blir full utbygging av Øvre Otta mot aust og Tesse Kraftverk vert bygd, vil den auka gjennomstrøyminga i Vågåvatnet og den svært auka vintervassføringa, truleg føre til at heile Vågåvatnet blir liggjande meir eller mindre isfritt, berre med ein del landis med kantane. Graden av frostrøykdan-nelse i heile Ottadalen vil vi då forstå.



VK's personale. Fra venstre: Anne Christophersen, Sverre Hansson, Kari Dietrichs, John Døsvik, Ingebjørg Berg, Sidsel Smedal, Inger Johanne Eik, Sonja Kraft-Strøm, Aud Berg, Arne Hovland, Randi Orro, Edel Garmann, Anne Marie Skogheim.

administrative og økonomiske spørsmål som budsjett- og regnskapssaker, budsjettkontroll, personalsaker, saker vedrørende kontorrom og kontorutstyr, kjøretillatelser m.v.

Det synes for meg å ha vært en klar forutsetning at alle avdelinger i V skulle være underkastet VK's ledelse og kontroll i alle de nevnte «administrative saker», idet det var forutsatt å skulle tjene som et sentralt sekretariat for direktoratet i sin helhet i slike saker. Dette har imidlertid ikke vært gjennomført helt ut etter forutsetningene, idet skrivetjenesten ved to av direktoratets avdelinger, VF og VH, og arkivtjenesten for så vidt angår fagsakene, dekkes av personell som er tilsatt direkte ved disse avdelinger og som derfor er utenfor VK's ledelse og kontroll. Noen vurdering av dette spesielle forhold, som det kan herske avvikende oppfatninger om, hører ikke hjemme her, men det må være nevnt for at en skal kunne få et riktig bilde av VK's omfang og oppgaver.

Som det går fram av det foregående, er det hverken i lovverk eller instruks trukket opp noen ramme for VK's oppgaver. I de til en hver tid gjeldende stillingsbudsjetter ligger imidlertid en viss begrensning. Ellers er det neppe noen hindring for å pålegge sekretariatene nye oppgaver. VK er da også i de år som er gått, blitt pålagt flere nye og til dels meget krevende oppgaver som jeg finner det nødvendig å omtale nærmere for å

gi et fullstendig bilde av VK's virksomhet.

Siden 1964 har VK bistått VVK med beregning og innkreving av konsesjonsavgifter for ervervs- og reguleringskonsesjoner og med å holde avgiftskartoteket åjour. Arbeidet omfatter også kontroll med utbetalingen av avgiftene til de respektive kommuner, som for øvrig foregår ved AAØ.

I samme år overtok VK saksbehandlingen for så vidt angår de oppgaver som Hovedstyret ved bestemmelser i landsskattelovens § 19 og byskattelovens § 14 er pålagt å gi Riksskattestyret som grunnlag for fastsettelse av de andeler av kraftverksformuene som skal beskattes i den eller de kommuner der reguleringsmagasinene ligger. Disse oppgaver skal etter loven sendes alle kraftverker som berøres av reguleringen og til ligningsnemndene i alle berørte kommuner med rimelig frist til å uttale seg. På grunnlag av det utsendte forslag og eventuelle merknader blir den endelige oppgave til Riksskattestyret utarbeidet. Dette har vist seg å være et meget krevende saksområde. De någjeldende bestemmelser som ble vedtatt 19/6-64, er meget kompliserte og nødvendiggjør ved enhver ny regulering eller overføring i et vassdrag at det utarbeides nye oppgaver for alle nedenforliggende kraftverker som blir påvirket i form av økt regulert vassføring. Et par kjennelser som Riksskattestyret

har avsagt i saker hvor viktige prinsippsspørsmål var reist, har også gjort det nødvendig å utarbeide nye oppgaver for en rekke vassdrag. Til grunn for disse oppgaver ligger opplysninger om erstatninger m.v. som innhentes fra kraftverker og regulanter og hydrologiske data som skaffes til veie fra VH. Arbeidet stiller strenge krav til saksbehandler som må kunne vurdere alle disse data og som derfor bl. a. også må ha en viss innsikt i hydrologi.

Myndigheten til å oppnevne skjønnsmenn ved vassdragsreguleringsskjønn etter bestemmelsene i reguleringslovens § 20, som tidligere var delegert til Industridepartementet, ble ved departementets brev av 12/9-69 delegert til Vassdragsdirektøren, som la behandlingen av disse saker til VK. Dette har vært en meget tidkrevende oppgave. Det oppnevnes i alminnelighet henholdsvis 4 og 6 skjønnsmenn til under- og overskjønn og 3 varamenn. Blant skjønnsmennene skal det vanligvis være henholdsvis 1 eller 2 med spesiell fagkyndighet innenfor området hydrologi og vasskraftutbygging.

Skjønnene er etter hvert blitt mere omfattende og langvarige, og stadig flere løper parallelt. Det er derfor stadig blitt vanskeligere å skaffe et tilstrekkelig antall habile og villige skjønnsmenn, særlig innenfor det nevnte fagområde. At tilgangen på sivilingeniører med de nødvendige forutsetninger har vært meget begren-

set på grunn av de relativt beskjedne honorarer har forsterket vanskelighetene. Vassdragsdirektørens myndighet til å oppnevne skjønnsmenn vil falle bort etter den nye skjønnsordningen som ble vedtatt ved lov nr. 3 av 26/1-73. Loven trådte i kraft 1/1-74, men kommer ikke til anvendelse for skjønn som er påbegynt før ikrafttredelsen. Disse skal gå etter den gamle ordningen. Dette innebærer at adgangen til overskjønn, som er falt bort etter den nye ordning, opprettholdes i alle saker hvor underskjønnet er påbegynt før 1/1-74. Dette vil medføre at VK må regne med å beholde arbeidet i forbindelse med oppnevning av skjønnsmenn til vassdragsreguleringsskjønn ennå i lang tid framover.

Den siste tilvekst til VK's saksområde fikk en i 1971 da Industridepartementet ved brev av 4. februar delegerte avgjørelsesmyndighet i saker om sikkerhetsstillelse etter bestemmelser i vassdragslovens §§ 126 p. 3 og 133 p. 5 og vassdragsreguleringslovens § 16 p. 5, åttende ledd, til NVE. Departementet antydte på forhånd at det var naturlig å legge disse saker til V, idet det hovedsakelig gjaldt sikkerhetsstillelse i saker som ellers hørte under dette direktorat. Den faktiske overtakelse skjedde først i november 1971 da en fikk overlevert de tilhørende registreringsprotokoller m. v. Sakskomplekset viste seg å omfatte sikkerhetsstillelse også etter andre lovbestemmelser enn nevnt i delegasjonen av 4/2-71. Etter anmodning herfra bekreftet departementet i senere brev at det var forutsetningen at delegasjonen også skulle omfatte avgjørelsesmyndighet i saker om sikkerhetsstillelse for erstatninger m. v. etter ervervsloven (erverts- og kraftleiekonsesjoner), lov av 23/7 1894 (kraftledninger), oreigningslovens § 25 (forhåndstiltredelse) og vassdragsloven av 1887. Dette saksområde som er tillagt VK omfatter således en rekke saker som for øvrig ligger utenfor V's saksområde.

Den sikkerhetsstillelse det er tale om, faller i to grupper. Etter reguleringslovens § 16 post 5 og vassdragslovens § 133 post 5 skal det stilles sikkerhet for årlige erstatninger som ilegges ved skjønnet. De øvrige nevnte lovbestemmelser hjemler adgang til å innta i tillatelsen vilkår om sikkerhetsstillelse dels for overholdelse av vilkårene og dels for mulig skadeserstatning som ikke dekkes av skjønnet. Sikkerhet kan stilles i form av bankbøker eller obligasjoner som blir deponert i Norges Bank eller

Ny vaktmeister



Vi har i alle åra sidan vi kom hit til nyhuset hatt same vaktmeisteren, men i slutten av oktober slutta Bø.

Vaktmeisteren vi no har fått heiter Helge Bjørnstad og han er frå Flåm i Sogn. Om han er ny som vaktmeister so har han vore lenge i NVE, han har 10 årsjubileum i etaten i år. Han tok til på Vikanlegga i 1964 som elektrikar og siste tre åra var

garantier som oppbevares i NVE. VK's arbeid med disse saker omfatter foruten saksforberedelse i forbindelse med nye sikkerhetsstillelser, endringer og frigelser (gjelder sistnevnte av de to grupper), løpende registrering og forvaltning av den sikkerhet som er stilt (i alt ca. 27 mill. kr.) Dette er også en meget krevende arbeidsoppgave som dessverre hittil har vært noe hemmet ved mangel på saksbehandlere, idet de to første tilsatte flyttet over til E og S før de hadde rukket å sette seg skikkelig inn i arbeidet.

For å kunne løse tilfredsstillende de mange og til dels meget krevende oppgaver som er lagt på VK, er det nødvendig å ha en dyktig medhjelperstab. Det personale kontorsjefen har til hjelp består for tiden av 2 saksbehandlere og 8 kontorfullmektiger og assistenter. Den ene av saksbehandlerne har til hovedoppgave å behandle saker vedrørende kraftverksbeskatninger, men er i stigende grad blitt pålagt behandlingen av administrative saker. Den annen saksbehandler som er tilsatt siste år, har til hovedoppgave å behandle saker om sikkerhetsstillelse og har foreløpig vært fullt engasjert med dette arbeid. Arkivtjenesten med postekspedisjonen dekkes av 1 fullmektig og 2 assistenter i full stilling samt 1 assistent i deltidstilling.

Forværelse- og skrive-tjenesten, med de foran nevnte begrensninger, dekkes av 1 fullmektig og 3 assistenter. I fullmektig har som hovedbeskjef-tigelse å stille med konsesjonsavgifter i samarbeid med VVK. I tillegg til de nevnte kommer 1 etasjebud som en vel også bør regne med, selv

Informasjon om informasjon

Tore Dyrdaahl heiter sekretæren som informasjonssjef Skarheim har fått. Dyrdaahl er 23 år og har økonomisk gymnas og han har også gått på markedsføringsinstituttet.

Verneplikta tente han i NATO på Kolsås og det gav god opplæring i engelsk, for han var den einaste som kunne norsk på kontoret. Etter han var ferdig med det militære var han reiseleiar i Tunesia for eit skandinavisk reisebyrå og han lærde då ein del fransk, og å ha med folk å gjere. Han har utanom dette vore ein del med i ungdomsarbeid.

han elektroformann på anlegget. Den nye vaktmeisteren er 38 år gamal og ungkar.

om budtjenesten administrativt er underlagt A.

Kvantitativt utgjør således VK en beskjeden gruppe når en ser det i relasjon til de oppgaver som er pålagt sekretariatet. Når det likevel har vært mulig å løse oppgavene tilfredsstillende, må det tilskrives at det personale jeg har til rådighet, gjør en fremragende innsats. Jeg finner det ikke riktig å fremheve noen enkelt her, men det er min overbevisning at ytelsene ved VK ligger på et meget høyt gjennomsnittsnivå. Til tider har det kanskje vært trukket vel store vekslar på et arbeidsvillig personale. Jeg tenker da spesielt på den tid da SVA ble bygget ut. Så lenge kontoret hadde tilhold i Middelhuns gate 29 og ble betjent av VK, var spesielt arkiv- og skrive-tjenesten utsatt for et voldsomt og kontinuerlig press, idet personalet ved VK ikke ble økt i samme forhold som saksbehandlerstaben ved SVA (tidligere VVV). Etter at kontoret flyttet i mai 1973, er det nok gjennomgående blitt noe roligere for sekretariatets arkiv- og skrivepersonell som også er blitt noe redusert. Under tiden kan det dog fremdeles bli temmelig hektisk, særlig for den som er pålagt arbeid med skriving av innstilling i konsesjonssaker og klargjøring av disse for hovedstyrebehandling. Disse kan være meget omfangsrige og skal sendes ut til bestemte frister til Hovedstyrets medlemmer. Ofte blir det foretatt adskillige rettelser i siste liten. Eksempelvis kan nevnes at den ferdigskrevne innstilling i Ulla-Førresaken til slutt ble på henmot 450 maskinskrevne sider.

Arne Hovland

In memoriam



Oppsynsmann Ivar Fagerholt døde natt til 1. juledag 1973, 64 år gammel.

Budskapet om Ivar Fagerholts bortgang kom som et sjokk på oss som var hans nære medarbeidere. Fagerholt var syk et par måneders tid, men helsetilstanden bedret seg. Ved hans siste besøk ved kontoret i uken før jul var han blitt såpass frisk at han regnet med å tre inn i tjenesten igjen over nyttårshelgen. Fagerholt så da fram til å ta fatt igjen for fullt i sitt arbeide for etaten.

Fagerholt var født 3. august 1909 i Orkdal. I årene mellom 1932—35 arbeidet han ved veganlegg. Etter eksamen fra Oslo Elementærtekniske dagskole 1938 var han oppsynsmann og dels teknisk assistent i Vegvesenet, først i Sør-Trøndelag og senere i Nordland. Han ble ansatt som oppsynsmann ved Forbygningsavdelingens Trøndelagskontor 1. september 1945 hvor han siden har tjenestegjort.

Fagerholts erfaring fra anleggsdrift og oppmålingsarbeide har etaten hatt stor nytte av. Etter relativt store flommer i 1953 og 1967 ble anleggsdriften intensivert i hans distrikt. Det stilte store krav til Fagerholt som han mestret på en utmerket måte. Han sparte seg aldri selv og tok ikke sjelden mange tunge tak for å lette andre. Han utviste en iver i arbeidet som må betegnes som sjelden og hans pliktkjensle var uvanlig stor.

Fagerholt så fram til å kunne fullføre de store anleggene som var var igang i den sentrale del av Orkdal. Siden ville han søke avskjed i god tid før aldersgrensen for å ofre seg helt for hjem og familie.

Men det ble ikke slik.

Fagerholt var uvanlig hyggelig å være sammen med. Hans lune hi-

Til minne



Overingeniør Harald Hedemark døde plutselig onsdag 2. januar, 65 år gammel. Det er vanskelig å venne seg til tanken, han var blitt en selvfølgelig del av vår daglige tilværelse.

Hedemark tok eksamen ved NTH, sterkstrømlinjen, i 1934. Etter et kortere engasjement ved Oslo Lysverker ble han tilsatt ved NVE, Kraftverks-

historier var uttallige og det lettet mange slitsomme tjenestereiser.

I de vel 28 årene Fagerholt var ansatt ved NVE fikk han mange gode venner ved etaten i en vid krets. Særlig vi som hadde den glede å kjenne ham godt både som venn og nær medarbeider, vil føle et tomrom som vanskelig lar seg fylle.

Vi vil takke ham som den dyktige medarbeider, gode venn og trofaste kamerat han var.

Vi lyser fred over hans minne.

Trondheim, 16. januar 1974.

Einar Knutsen

avdelingen i 1937, hvor han siden har hatt sitt virke, bortsett fra ett år ved Nord-Trøndelag elektrisitetsverk. De første årene i Kraftverksavdelingen hadde han forskjellige oppgaver ved driften av Østlandsverkene. Han ble etter hvert sterkt engasjert i linjeprosjektering, bl. a. ved Follum—Minneoverføringen og senere Måroverføringen, hvor han sto for de grunnleggende ledningsberegninger.

Fra 1949 til 1953 var han driftsbestyrer ved Nore-verkene. Han kom så tilbake til Oslo som overingeniør ved Kraftverksavdelingen og da ved driften av «de øvrige verker», bl. a. Glomfjord, Hakavik og etter hvert også Aura og Røssåga.

Fra 1962 var han leder for driftskontoret for fjernledninger (SDF). Ved siden av dette var han medlem av EFT's vibrasjonskomite og komiteen for dimensjoneringsgrunnlag for luftledninger. Han var også medlem av Hovedsamarbeidsutvalget ved driften.

Hedemarks faglige styrke var, ved siden av en omfattende driftserfaring, hans teoretiske evner og evnen til ikke å gjøre problemene større enn de var. Han hadde en utpreget logisk sans, løsning av matematiske «nøtter» var en av hans store hobbyer. Hans måte å nærme seg et vanskelig problem på var hans egen, og løsningen var ofte et Columbi egg.

Han hadde sin egen stil og virket kanskje lukket for mange. For oss som var i nær kontakt med ham, viste han sin omgjengelighet, sin vennlighet og et lunt humør som i høy grad bidro til en god og avslappet tone i det daglige arbeid.

NVE skylder ham takk for et livs langt og fortjenestefullt virke i etaten, og vi som slo ham nær for hva han betydde for oss som kollega og menneske.

T. Voldhaug

Trygve Bergland - fagsjef



Bergland er fødd og har vokse opp i Skafså i nå Tokke kommune i Telemark.

«Du har vore inno m mange yrke gjennom åra Bergland er det ikkje so?»

«Eg har i unge år gått på landbruksskole i Telemark, på befalskole i Halden og politiskole i Oslo. Seinare var det middelskole, artium og juridisk embetseksamen som privatist. Hadde vore gardsgut, befalingsmann i infanteriet og konstabel, overkonstabel og betjent før eg straks embetseksamen var unnagjort søkte og fekk stilling i NVE i 1951. Der har eg seinare vore med unntak av fråvere 1952—54 da eg var dommarfullmektig i 2 år og politifullmektig i ca. ½ år. Frå 1955 har

eg vore i NVE og heile tida ved Administrasjonsdirektoratet. I 10 av desse åra har eg vore hovudstyresekretær og elles gjort teneste ved Juridisk avdeling.»

«Arbeidet du får no kva vert det?»

«I Fossekallen nr. 4 i 1968 er gjort greie for den funksjon Juridisk avdeling har innen NVE sin administrasjon. Innen dei saksområda NVE er tillagt er det dei juridiske sider Juridisk avdeling skal ta seg av. Det meste av arbeidet går ut på rådgjeving i alle dei større eller mindre saker etaten får til handsaming. Arbeidet er mangesidig og interessant. Den fyrre innehavaren av sjefstillinga uttrykte det slik: «Rådgjevaren kan vere alt frå ordfører til sufflør, frå orakel til manuduktør».

Med tida og ikkje minst dei siste åra er arbeidsoppgåvene også for Juridisk avdeling blitt fleire og større. Denne utvikling ser ut til å gå vidare. Nye tider — nye problem. Det vil vera ei oppgåve for Juridisk avdeling å fylgja med i utviklinga, men og passa på at det heile vert ordna i samsvar med lovverket.»

«Det vert vel ikkje nokon vanskeleg overgang dette for deg?»

Som gamal tenestemann ved avdelinga kjenner eg frå før dei saksområda som ligg til denne. Som ny leidar av denne avdelinga kan eg ikkje sei eg har planar om noko serleg omlegging. Det er klårt at dei einskilde kan ha eit visst ulikt syn på det eine eller hint og er ein i leidarposisjon kan nok dette gje seg meir markerte utslag. Men stort sett meiner eg avdelinga har gjort eit godt arbeid. Det er mi tru og mi von at den skal klare det også i tida framover. Eg har gode og velrøynde medarbeidarar som er med og dreg laset.»

«Men no skal du legge opp arbeidet — det vert nytt?»

«I leidarskap ligg det ein utfordring. Både fagleg og reint administrativt står og fell mykje med om leidaren strekk til. Eg veit ikkje kor skikka eg er eller om eg er skikka i det heile teke. Det er alt mange som har ynskt meg til lukke med vona om at den som får eit embete også får rett til å styre det. Skulle eg våga meg fram på med noko som kan seiast å vera ei slag programutsegn, må eg nemna at eg vil freista å gjera mitt til eit meir ope samkvem dei einskilde tenestemenn og kvinner imellom og mellom dei ymse grupper og avdelingar innan etaten. Kanstje ikkje minst mellom sjefskiktet og dei andre trur eg mykje kan gjerast.»

«Har du noko serleg interesser du dyrkar i fritida?»

«Om mitt liv og min livsførsel utanom arbeidsplassen er ikkje mykje å seia. Ei god kone og fire greie born har teke mykje av fritida mi. Skolemusikk og stein- og jordarbeid høyrer til mine kjæraste fritidssyslar. Ei tid var eg mykje oppteken av psykologi, men då eg etter kvart kom til at dei fleste psykologar var meir eller mindre galne, torde eg ikkje halda på med det lenger.

«Når eg no fekk deg til å svare på desse spørsmåla so var det uventa at du bruka nynorsk».

Spør du meg kvifor eg skriv nynorsk, er svaret at det er både mors-

og farsmålet mitt. Når eg til dagleg oftast skriv bok bokmål, er det berre ein vane eller uvane om ein heller vil. Har altså ikkje noko sterk språkleg ryggrad. Det eg helst ville vera med og kjempe for er: Ei verd og eitt språk.

«Du er altså offiser og?»

Om min innsats som befalingsmann er ikkje stort å seia. Som vernepliktig offiser har eg gjort teneste ved rekruttskolar, i den fyrste Tysklandsbrigaden 1946—47 og seinare ved nokre repetisjonsøvingar. Prøvde og litt av krigen. Skaut på tyske soldatar, men veit ikkje heilt visst om eg råka. Nå er eg meir fredleg enn den gongen.

Kraftutbygging og naturvern

Ei tid var det to verdier som vart sette opp mot kvarandre når kraftutbygging skulle vurderast. Det var verdien av den utbygde krafta og verdien som låg i urøyvd natur, serleg som rekreasjons- og turistområde. Siste par åra har populistiske tankar slege gjennom, so no er det og kome meir inn i biletet andre verdier.

Då det var på det hardaste med «naturvernstrid» skreiv og om eit tenkt møte mellom Magne Midttun frå naturvernforbundet og Henrik Ibsen. (Eg har kome til at Henrik Ibsen var største populisten vi har hatt her i landet). Nett no med «energikrise» er det lett for at den får slike dimensjonar at vi gløymer at ei matvarekrise ligg på lur. Vi må ikkje øydelegge verdfulle jordbruksområde for å skaffe elektrisk kraft sjølv om det «løner seg» nett no.

Møte mellom Magne Midttun og Henrik Ibsen:

M.M. «Du er ein vis mann Henrik det vi veit, og når vi møtest her då spør og deg om eit. Den strid vi fører no for norsk natur kan denne striden berge vår kultur?»

H.I. «Naturvernstrid for turistdrift er ei bakvend visdomsskrift. De fører her ein hardsett strid men øydelegg på same tid.»

M.M. «Naturvernørsla bankar på vår dør, det nye tankar er — dei var ukjende før. Før skreiv de støtt om kjærleik, draum og dikt. No gjeld det større ting, vi har kje' tid til slikt. Nei ingen foss og inga elv vart tørrlagd då, for mylne, kvenn og sag dei var so små. De skynar ingen ting av striden her, de levde i ei onnor tid, ei onnor verd. Vi hjelpelause ser naturen kverv, mot dette yter vi vårt vesle skjerv. Vi strir imot med ord, i skrift og tale men dei so tørrlegg elv og foss dei gjer det, like gale.

Kva seier so du Henrik då, til dette. Er ikkje denne striden som vi fører her den rette.»

H.I. Nei, no når jorda stemner mot sin dom, og snart for plantar, folk og dyr er tom, då skrik de høgt om tørrlagt fossefall og elv, de kjenner ikkje de, kor heile jorda skjelv. De kjenner ikkje de som eg, ei sorg og sut, når de for vesal vinning piner jorda ut. De krev og krev og krev, at jorda gjev, so de kan leve lett forutan strev. Ein høgare levestandard er det mål de har, de må då skyne, må då sjå kva veg det bar. Ja når de snakkar om naturvern nå so er det berre soleis i det små, de vil ha urøyvd vidde, so de tur kan gå. Ja om de såg dykk sjølve fekk de støkk for alt de ser og gjer det er ein brøkk. De dansar alle kring ein kalv av gull, de ser som livsens mål å samle tant og tull.»

M.M. «Kan du gje hjelp so vi kan sjå den veg du trur vi vandre må?»

H.I. Ja vil de leve lukkeleg i dette land då må de minnst desse ord av Brand. Og merk dykk då, at her er tanken klår og den har vore slik i hundrad år:»

*Værre tider: værre syner
gennem fremtidsnatten lyner!
Brittens kvalme stenkuls sky
sænker sort sig over landet,
smudser alt det friske grønne,
kvæler alle spirer skønne,
stryger lavt, med giftstof blandet,
stjæler sol og dag fra egnen,
drysser ned, som askeregnen
over oldtids dømt by. —
Da er slægten vorden styg; —
gennem grubens krumme gange
lyder nyn af drypvands-sange;
puslingflokken, travl og tryg,
frigør malmens bundne fange,
går med puklet sjæl og ryg,
glor med dvergens gridske øjne
efter guldets blanke løgne.
Sjæl ej skriger, mund ej smiler,
brødres fald ej hjerter kløver,
eget fald ej vækker løver; —
flokkens hamrer, mynter, filer;
rømt er lysets sidste tolk;
slægten vorden er et folk,
som har glemt, at viljens pligter
ender ej, hvor evnen svigter!
Værre tider; værre syner
gennem fremtidsnatten lyner!*

Den endelige løsning

på vassdragsutbyggingen fremlagt i innstilling fra ekspertkomité. Nå må Regjering og Storting handle!

Bergen i januar

En reguleringskomite nedsatt av Selskapet for Rasjonell Kraftutbygging (SRK), la på selskapets generalforsamling nylig frem en innstilling som anbefalte en fornuftig utnyttelse av landets vannkraftreserver. Selskapets president takket komiteen, og håpet nå at den evindelige motstanden mot vassdragsutbyggingen fra naturvernhold ville ta slutt i og med komiteens moderate forslag, hvor særlig naturvernet hadde stått i fokus for interessen.

Komiteen hadde en balansert sammensetning og besto av adm. direktør Steinar Harddam (storindustrien), formann, direktør Chr. Fogdøl (tungindustrien) og siv.ingeniør Ola Betlemyr (Vassdragsvesenet).

Komiteens innstilling

Direktør Harddam redegjorde for innstillingen og anklaget myndighetene for hittil å ha klattet bort verdige beløp på småprosjekter tilfeldig henslengt i vassdragene. Reguleringskomiteen derimot hadde lagt vekt på å samle alle muligheter i få, men rasjonelle løsninger. Særlig interesse var knyttet til utbyggingene av Maridalsvannet og Snåsavann.

Maridalsvannet reguleres ved bygging av en demning utenfor Færder fyr. Vannmassene fra Vorma, Glomma og Akerselven vil dermed bli fullt utnyttet. Snåsavannets utvidelse med demning fra Romsdal til Nordland fylke vil likeledes gi enorme kraftmengder. For å øke utnyttelsen ytterligere foreslår komiteen bygd en demning over Etoregga og Frøyabanken. Vannet i det oppdemmede hav pumper ut, noe som gir stigende fallhøyde for vannet fra Snåsavannet og derved kraftig kapasitetsøkning.

Særlig omtanke for naturvernet

Komiteen mener videre at den oppdemmede Essanden må brukes som magasin for Bolkesjø Kraftverker. Essandsjøen, som i dag har avløp til Neavassdraget, vil etter dette få et naturlig utløp i Kragerøfjorden. Overføringen av vannmassene skjer ved en rørgate som av naturvernhen-syn måles svart med grønne og brune pletter, så den ikke skal virke skjemmende i landskapet.

Komiteen foreslår at Hemsedalsfjellene, som blir liggende i Bygdin, fredes som nasjonalpark. Hardangerjøkulen vil bli helt neddemmet i Tyin slik at den ikke lenger vil skjemme landskapet på Hardangervidda. Reguleringen av Lesjaskogsvann vil føre til at Rondene blir delvis borte. Vannet foreslås derfor endret til Rondeholmene, men fredningen opprettholdes som før.

Bykil IV vil tjene som magasin for Bykil II. Bykil I er magasin for Bykil III som foreslås som reservemagasin for Bykil IV. Bykil II blir da i realiteten magasin for Bykil III, noe som er en fordel.

Vøringsfossens forlengelse

Komiteens særlige hensyn til forurensningsproblematikken konkretiseres i forslaget om bekjempelse av denne, spesielt i Iddefjorden. Det innebærer at Vøringsfossens forlenges til Iddefjorden via Femundsvassdraget, noe som vil føre til større sirkulasjon i Iddefjordsvannet. En kraftverk nyttiggjør seg fallhøyden.

Ingen skadevirkninger

En rekke eksperter ved norske industribedrifter har ugjendrivelig fastslått at de planlagte reguleringer ikke vil innvirke på landets klimatiske forhold eller være til skade for dyre-, fugle- eller fiskebestanden.

Grotesk nonsens

En kalldusj for det høye faglige forum var et følelsesbetont innlegg fra en naturvernrepresentant i debatten som fulgte direktør Harddams redegjørelse. Forslagene var «typiske for norsk vassdragsutbygging i vårt århundre», hevdet han, og kalte dem for «grotesk nonsens».

Han harsellerte over at Hemsedalsfjellene skulle kalles nasjonalpark all den stund bare et område på 160 ganger 200 meter ville stikke opp av vannet. Dessuten ville Vøringsfossens rørgate passere kloss ved og ødelegge inntrykket av såkalt fredning. Bykilreguleringene var latterlige fordi de ikke førte til noen kraftutnyttelse i det hele tatt, men bare samlet vann i magasiner uten kraftverktilknytning.

Vi hadde ikke råd til slike utbygginger, påsto han videre, og foreslo

bl. a. både Femunden og Vøringsfossen fredet, samt innstillingen kastet på søppelhaugen.

Mørk fanatisme

Sivilingeniør Ola Betlemyr fra Vassdragsvesenet svarte på vegne av komiteen og sa bl. a.:

«Reguleringen kan bare tolkes dit hen at naturvernet vil frede absolutt alt og innføre middelaldertilstander i landet. Forslaget om å frede Femunden og Vøringsfossen er sjokkerende på grunn av den mørke fanatisme det gir uttrykk for. Til en viss grad kan jeg være enig i at rørgaten med Vøringsfossen, som vil passere kloss ved Hemsedalsfjellene nasjonalpark, vil kunne virke noe skjemmende, særlig i regnvær hvor rørenes svarte farge vil tre klarere frem. Men dette kan lett bøtes ved å bruke blåmaling på den aktuelle strekning for derved å gi sterkere inntrykk av uberørt natur.»

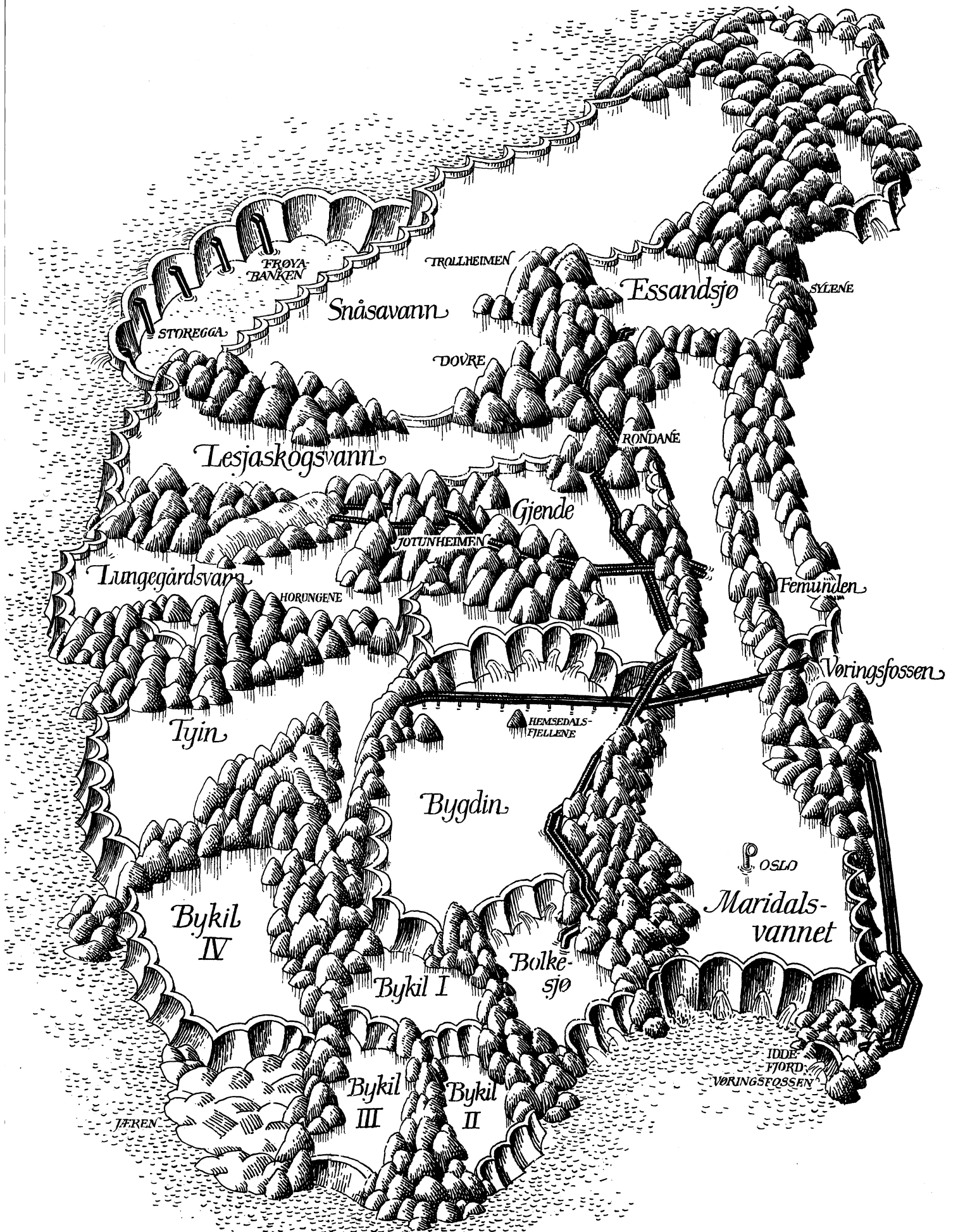
Ingeniør Betlemyr påpekte videre de store økonomiske fordeler reguleringene ville gi distriktene. Det måtte bli naturromantikernes oppgave å skaffe til veie milliardbeløpene de berørte kommuner kunne kreve i erstatninger hvis konsesjoner ble nektet. Atskillig enklere ville det bli å finansiere utbyggingene. Dette kunne ordnes ved lån i utlandet, foruten ved salg av kongeblomster. Det relevante spørsmål i denne sak måtte derfor bli: Hadde vi råd til å la være?

Reguleringskomiteens innstilling ga utallige beviser på at naturvernet hadde hatt medlemmenes særlige bevissthet, understreket Betlemyr, og henviste til forslagene om demping av forurensningene i Iddefjorden samt fredningen av et over 30 dekar stort område i Hemsedalsfjellene.

«Den faglige ekspertise har her lagt frem planer som vil bli til udelt vel-signelse for alle deler av folket både i dag og for all fremtid. Dette vil naturvernet forstå straks det kvitter seg med sine skylapper av hysterisk naturromantikk og utopisk virkelighets-fjernhet,» sa sivilingeniør Betlemyr til slutt.

Frå «Nye Bonytt»

Oversiktskart som viser kraftutbyggingen i norske vassdrag etter den fremlagte generalplan.



**Glåma lunefull også
vinterstid:**

To brudd i Våler

At Glåma kan være lunefull vinterstid også nedover Solør, har man fått erfart i Våler i de siste ukene, der det har oppstått to stygge brudd, et i Kaatlandet som allerede er utbedret og så et rett over på vestsiden, nedenfor eiendommen til Paul Brenden. Her raser elveskråningen ut og et stort hønehus som står bare noen meter fra elvekanten, trues med å bli undergravet. Som omtalt i avisen, har Vassdragsvesenet også her allerede planene for utbedring klare og de forbedrende arbeider er også begynt.

Det var en tid før jul at man fra Paul Brendens eiendom oppdaget at det begynte å bryte i Kaatlandet på østsiden av Glåma og man ringte straks til eieren, Ole Lie og varslet om hva som foregikk. Vassdragsvesenet ble kontaktet og da man for tiden har større elforbygningsarbeider i gang i Våler, varte det ikke lenge før mannskap og stein ble dirigert opp til Kaatlandet, der man på en kort strekning kjørte ut omlag åtte kubikkmeter stein pr. løpende meter og såret ble leget.

Nettopp som arbeidet pågikk på Østsiden, oppdaget man at lignende skade var i ferd med å skje rett over på vestsiden, og nå var det Ole Lies tur til å ringe over til Brenden. Også her har planleggingen gått raskt, og Vassdragsvesenet har allerede oversendt planer til kommunen. På en 80 meter lang strekning er ryddearbeidet allerede i gang. Det utføres av Magnus Bråten og Lars Sparby fra Hof, og med det første tar steinkjøringen til.

— Det var like før jul at dette bruddet ble oppdaget, forteller Einar Brenden. For hver dag kunne man merke forskjell. Jord raste ut og det skal ikke mye til før hønehuset, der det i dag er 600 høns, blir undergravet. Da det brøt som verst, var det rene isgangen som gikk. 20 cm tykk stål is ble brutt opp som fyrstikker. Det er tydelig spor av at djupålen i elva har skiftet leie. Tidligere var det en stor sandbank midt i elva. Nå kan en se at elva har brutt tvers gjennom denne fra øst og mot vest og så stanger i landet under eiendommen Brenna.

Det var et hell at dette bruddet ble oppdaget så tidlig som det ble. Hadde vårfloppen fått tak her, kunne det ha skjedd rene katastrofer. *Det er også grunn til å gi Vassdragsvesenet honnør for rask opptreden. Det tales så ofte om byråkrati, men raskere inngripen enn hva man her sett fra Vassdragsvesenets side, kan man vanskelig se maken til.*

Frå «Østlendingen»

Jostedalsbreen

I dette nr. av Fossekallen står mykje om planane for utbygging av Breheimen. Det var rart å finne fram

det eg skreiv i bladet her om Jostedalsbreen og kraftmengdene for 15 år sidan i nr. 4-58. Raudalsvatnet som magasinet tenkte eg ikkje på.

Største innsjøen i landet vårt er Mjøsa, den er 366 km², men den største isbreen vår er Jostedalsbreen som er 813 km². Mjøsa vert lita når den kjem saman med denne store tilfrosne innsjøen. Mjøsa ligg på 124 m over havet, Jostedalsbreen ligg jamt over på 1500 m over havet (når på høgste brekula opp i 1950 m) so fallhøgdi er stor. Det er nokre kolossale kraftmengder i vatnet frå denne veldige tilfrosne sjøen. Om vinteren kjem det ikkje so mykje vatn frå breen, men litt smeltar den av jordvarmen og den vert også drenert om vinteren, for om hausten er den gjennomtrekt med vatn som ei myr. I somartida gjev den frå seg veldige vassmengder. Nedbøren er stor over desse områda. Regntunge skyar kjem inn frå havet i vest og vert tvinga opp i stor høgde av fjella og avkjøld av isbreen og regnet strøymar ned og snøen fell tett. Det er store kraftmengder som går til spille kvart år avdi vi, til denne tid, ikkje har bygt ut kraftkjelder som berre produserar somarkraft. Dammar som verkeleg kan ta noko av denne svære vassmengda er vanskelege å få til og vil verta dyre i desse trange dalane. Men før eller seinare vert vel desse vassmengdene og tekne i bruk. Kor mange m³ med vatn det er i dette magasinet er uråd å seie. Some stader ligg breen over dalar hundrevis av meter djupe, andre stadar stikk fjelltoppar opp av ishavet. Å stå på ein fjelltopp ein somardag og sjå utover denne isvidda er eit syn ein aldri gløymer. Då stig orda til Vinje fram i minnet:

*Me standa her som på eit storkna hav
som laken snjøen ligg på denne grav.*

Dei andre store isbreeane i landet er Svartisen i Nordland, 450 km², og høgste punkt er 1599 meter over havet, Folkefonna 220 km², og høgste punkt er 1653 m over havet, og Hardangerjøkulen 95 km², og 1876 m over havet. Dei to siste ligg i Hordaland.

S. N.

Smånytt

Statskraftverkene

Opplæring og kursvirksomhet

På NIF's kurs i Prosessdatamaskiner i el.kraftnett 1.—3. oktober deltok følgende:

Overing. O. Tveit, overing. K. Lindseth, avd.ing. J. Digernes fra SE, videre overingeniørerne T. Vittersø, H. Bruvik, K. Eidet samt avd.ingeniørerne O. Gjerd, N. Flatabø og T. Syrtveit fra SD.

Avd.ing. R. Njå fra SV var deltager i VGB-Konferenz «Bautechnik in Wärmekraftwerken 1973» som ble avholdt i Düsseldorf 25. og 26. september 1973.

Kurs FORTRAN som ble arrangert på Kjeller i tiden 1.—15. oktober hadde 1 deltager fra S, nemlig ing. Egil Hagen, SBM. På «Praktisk-teoretisk kurs i grunnleggende elektroteknikk» som ble arrangert av NEKF i Arabygdi 21.—27. oktober 1973 deltok el.maskinist Erling Bakken. Aura-verkene. Maskinmester John Nordal Karlsen, Hasle trafo var deltager ved STI-kurs i Digitalteknikk høsten 1973.

Ved Transportbrukerkonferansen 1973 som ble avholdt i Sandefjord 8.—9. oktober deltok transportleder O. Svendsen, Eidfjord-anleggene.

Sivilingeniørerne Egil Arntzen, SEU og Knut Hagenes, SPV var deltagere ved kurs i Programmeringsteknikk som ble avholdt ved Regneanlegget Blindern/Kjeller i tiden 22.—25. oktober 1973.

Følgende deltok på NIF's kurs i «Nye prosjekteringsregler for betongkonstruksjoner» i Sandefjord 3.—5. desember 1973: Overingeniør S. J. Qvam og avdelingsingeniørerne P. Vøien, A. Abrahamson og E. Fladvold samtlige fra SBP. På samme kurs avholdt i Stavanger 15.—17. oktober deltok overing. Odd Tobiassen, SV. Sørumsand Verksted A/S arrangerte i høst kurs i systematiske kontroll og forebyggende vedlikehold av det hydrauliske utstyr i kraftanlegg. Fra våre kraftverker deltok følgende: Maskinmesterene Nils Bjørtuft og Einar Berge fra Tokke-verkene.

Maskinmestrene John Nygård og Knut Lyngstad fra Rana-verkene. Maskinmester Kjell Røsvik og elektromaskinist Bjarne Alset samt driftsingeniør Ø. Berge fra Aura-verkene, maskinmester Kåre Sivertsen fra Innset-verkene, maskinmester Simen Hagen, montasjeleder Erik Narverud og maskinist Erik Redalen fra Nore-verkene. Driftsbestyrer E. Walseth, driftsassistent W. Strømli og montasjeleder T. Simonsen fra Glomfjord kraftverk.

STI-kurset i Landmåling avholdt i Oslo 29/10—2/11-73 hadde følgende deltagere fra S: Konstruktør Tor Berge, Folgefonna-anleggene, konstruktør Harald Nymo, Skjomen-anleggene og konstruktør Anders Gausdal, Eidfjord-anleggene.

På Norsk Arkivråds Konferanse på Lillehammer 5.—8. nov. 1973 deltok arkivleder Ester Andersen SK.

På grunnkurset som ble kjørt parallelt deltok kontorfullm. Karen Marvold, Glomfjord kraftverk. Ved Norsk senter for informatikk-kurs i Polydoc som ble avholdt i Oslo 29.—31. oktober deltok fru Solveig Føyn, SK.

Overing. A. Syvertsen, SDR var deltager på seminar i databaser i industri og offentlig forvaltning som ble avholdt på NTH 8.—9. november 1973. På NTH-Informasjonsøkningsdagene 1973 i Trondheim deltok fru Solveig Føyn. SK.

Transportleder ved Eidfjord-anleggene Odd Steinar Svendsen har i høst gjennomgått Transportskolens trinn V og VI «Samferdsel og den daglige drift».

Avdelingsingeniørene Knut Stabell, SBF og A. G. Blom Hoen, SBS har i tiden 21.—23. november 1973 deltatt på NIF's kurs i eiendomsregistrering for forvaltningsformål. Overing. A. Borchgrevink, SBS og overing. H. Ødegaard SPV har i tiden 28.—30/11-73 gjennomgått NIF's kurs i fjernanalyse (Remote sensing).

På NORGAS' kurs for arbeidsledere i tiden 12.—16. november 1973 deltok maskinmesterass. Jarle Gravvold, Svoraka kraftverk. Fjellsprengningskonferansen og Bergmekanikkdagen 1973 hadde følgende deltagere fra S: Overingeniørene T. Vinje, G. Moen, R. Thomessen og S. J. Qvam, avdelingsingeniørene P. Bang Rolfsen, M. Gullikstad, F. Reistad og A. Marheim — samtlig fra Oslo-kontoret. Fra anleggene: Avdelingsingeniørene S. Eek og A. L. Gjervan, Grytten-anlegget, Alf Pettersen, Skjomen-anleggene, E. Sæterbø, Folgefonn-anleggene, L. J. Moger og O. Løkkebø, Eidfjord-anleggene. Bygningssjef P. T. Smith deltok på Industriseminarets etterutdanningskurs 1973.

Svenska Teknologföreningen avholdt seminar i «Mikrodatorer och deres användning» i Stockholm 5.—7. desember 1973. Deltagere fra S var overingeniørene Kåre Lindseth, SE og Per Hals, SDT.

Overingeniør J. Sørensen, SR var deltager i Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråds seminar i prognosemetoder innen langtidsplanlegging på Voksenåsen i tiden 10.—14. desember 1973.

Statens Teknologiske Institutt, avd. Rogaland arrangerte kurs i arbeidsledelse i Sauda 3/12—7/12 1973. Følgende fra Vestlands-verkene deltok: Driftsingeniør Arne Pleym, maskinmester Reidar Nielsen og ledningsmester Steffen Kvarekvål.

S. O. Andersen.

Vassdragsdirektoratet

Deltakelse i kongresser, symposier m. v.

Avdelingsingeniør Oddbjørn Dammerud deltok i «Nordisk Planteskolekongress» på Hovden høyfjellshotell 4.—7. februar 1973.

Førstehydrolog Bo Wingård og statshydrolog Einar Berntsen deltok i «Kursus i stokastiske metoder indenfor hydrologien» i København i tiden 21.—25. mai.

Fagsjef Bård Andersen deltok i «9. European Regional Conference of ICID (International Commission on Irrigation and Drainage)» i Budapest 3.—7. juni.

Fagsjef Åge Hjelm-Hansen og overingeniør Bjarne Sundt deltok i «XI Kongress, International Commission on Large Dams» i Madrid 11.—15. juni.

Overingeniør Edvigs Kanavin deltok i det årlige møte i Nordisk seksjon av «International Glaciological Society» på Grønland 8.—18. juni.

Overingeniørene Syver Roen og Gunnar Østrem og statshydrolog Randi Pytte Asvall deltok i «International Symposium on the Hydrology of Lakes» i Otaniemi, Finland, 23.—27. juli.

Fagsjef Jakob Otnes og førstehydrolog Arne Tollan deltok i symposium under «Unesco — WMO Meeting on Hydrological Problems in Europe» i Bern 22.—27. august. Otnes deltok også i arbeidsgruppemøte for «WMO — region RA VI (Europe)» som ble holdt i tilslutning til symposiet.

Førstehydrolog Arne Tollan har som representant for Den norske IHD-komite i Nordisk utvalg for IHD-samarbeid (NUTSAM), deltatt i møter i Helsinki 5.—6. april, i København 20.—21. august og i Oslo 30. oktober. Han har videre deltatt i møter i IHD Working Group on Information and Publications, Unesco, Paris, 23.—27. oktober, i IHD International Workshop on the Hydrological Effects of Urbanization, Warszawa 8.—10. november og i 3. nordiske IHD-møte, Klekken, 5.—7. desember.

Kursdeltaking

Kontorfullmektig Karen Godal deltok i Opplæringsseksjonens kurs i maskinskrivning i tiden januar—mai 1973.

Avdelingsingeniør Einar Beheim har i vårsemesteret 1973 gjennomgått kurs i natur- og miljøvern som ble arrangert av Drammen Friundervisning i samarbeid med Universitetet i Oslo.

I Nordisk hydrologisk forenings konferanse om myrers hydrologi i Trondheim 21.—23. mai deltok overingeniør Øystein Aars, førstehydrolog Bo Wingård og statshydrologene Leiv-Egil Lørum, Tom Andersen, Svein Furmyr, Erik Jon Fladvad, Fagsjef Jakob Otnes holdt innledningsforedrag.

I opplæringsseksjonens kurs for nyansatte saksbehandlere 10.—15. september på Hadeland Turisthotell deltok sekretær Anne Christophersen.

Førstehydrolog Bo Wingård deltok 22.—23. oktober i kurset «Begreppet risk inom vattenressursplaneringen» som ble arrangert ved Lunds Tekniska Högskola av Institutionen för vattenbyggnad.

Overingeniør Knut-Ivar Simonsen deltok 22.—25. oktober i EDB-kurs i programmeringsteknikk arrangert av Den Nederlandske-Norske Reaktorskole på Kjeller.

Kontorassistent Anne Marie Skogheim deltok i Norsk Arkivråds grunnkurs på Lillehammer Turisthotell i tiden 5.—8. november.

Overingeniør Ivar Hagen, førstehydrolog Bo Wingård og statshydrolog Randi Pytte Asvall deltok i NIF's symposium i fjernanalyse (Remote Sensing) i Oslo 28.—30. november.

Statshydrologene Dan Lundquist og Leif-Egil Lørum deltok i tiden 26. november—7. desember i videregående FORTRAN-kurs arrangert i Oslo av Computas A/S.

Permisjon for utføring av oppdrag i utlandet

Overingeniør Gunnar Østrem hadde permisjon 19.—25. mars for etter spesiell invitasjon fra Wrocław-universitetet å forelese i brehydrologi og beslektede emner.

Statshydrolog Østen Tilrem har fått sin permisjon forlenget med 1 år fra 18. oktober 1973 for å fortsette oppdrag i et av FN's utviklingsprogrammer ved det hydrologiske institutt i Bandung, Indonesia.

Statshydrolog Egil Skofteland har fått permisjon i ytterligere 1 år fra 1/12-73 for å fortsette i stilling ved Technical College i Dar-es-Salaam der han underviser i hydrologi, meteorologi og geologi.

Statshydrolog Jan Andersen har fått forlenget sin permisjon i 8 måneder fra 1/12-73 for å fortsette i stilling som hydrolog ved Water Development and Irrigation Division i Tanzania.

Ingeniør Bjørn Renshusløyken er tilstått permisjon i 1 år fra 1/1-74 for å utføre FN-oppgaver som Associate expert in Hydrologi i Freetown, Sierra Leone.

Drøfting

— Så, eg brukar meir enn du tener? Har det aldri falle deg inn, at saka kan sjåast frå to sider — at du tener mindre enn eg brukar!

Skrale tider

— Tidene vert stendig dårlegare. I går skulle eg veksle ein hundrelapp — men trur du eg hadde nokon?

Au då

— Dei åra han sleit for å samla saman millionane sine miste han helsa. Sidan miste han millionane då han prøvde å få helsa att.

Hjå fotografen

— Sjå no litt venleg ut, frue. Slik ja. Du skal straks få lov til å sjå naturleg ut!

Naudlovnad

Han Truls var ute og rodde på Sognefjorden med jenta si. Så blæs det opp, og då Truls miste einne åra, tok det til å sjå spøkje ut, og Truls byrja å be litt for seg sjølv:

— Får me berre overleva dette, skal eg lova at eg ikkje skal røykja, ikkje drikka og ikkje spela kort meir, ikkje skal eg

— No får du ikkje lova for mykje, sa jenta, for der ser eg det kjem ein motorbåt.

Barnejuletreffester i Middelthunsgate

De etter hvert tradisjonelle juletreffestene for barna til de ansatte ved hovedkontoret, ble i Velferdskontorets regi avviklet torsdag 10. og fredag 11. januar i kantina i Middelthunsgate.

At disse juletreffestene er populære og så absolutt dekker et behov viser det store fremmøtet. Deltakerantallet i år var hele 294 barn og 239 voksne, fordelt med henholdsvis 157 og 120 på torsdag og 137 og 119 på fredag.

I likhet med i fjor var det onkel Rolf med nisseorkester fra Oppegård som bandt det hele sammen. Og en mer entusiastisk leder enn onkel Rolf skal man vel lete lenge etter. Med en tilsynelatende uoppslitelig energi syn-

ger, roper, danser, hopper og spretter han omkring i tre stive klokketimer og holder alle i ånde. Han makter å få alle, både barn og voksne, med på lekene. Og det ser så absolutt ut for at de fleste setter pris på denne aktiviseringen.

Ellers var det gang rundt juletreet og opptreden av tryllekunstner. På torsdag var Gunders til stede og spilte og gjøglet i kjent stil mens det fredag ble vist tegnefilmer. Bispisningen var boller og brus til barna og kaffe og wienerbrød for de voksne.

Og som seg hør og bør — til sist kom nissemor og nissefar innom og gledet barna med godteposer.

Som en tidligere har vært inne på

er og blir det vanskelig å arrangere barnejuletreffester for alle årsklasser fra 2 og opp til 13—14 under ett. De fleste innslag vil alltid måtte få en noe blandet mottagelse i en slik forsamling. Personlig synes jeg at Velferdskontoret nå har funnet fram til en fin balanse i disse festene. Programmet er jevnt over variert og godt og det virker som om de aller fleste av barna hygger seg og ser fram til neste års tilstelning. Men en ting må man herunder alltid ha i tankene. Av de barna som møter fram på disse festene har 70—80 % vært der året før. Derfor bør en her som på så mange andre felter stadig søke etter fornyelse og vokte seg vel for å lage tro kopier av fjorårets tilstelninger.

Til slutt et lite hjertesukk! Er det ikke mulig å arrangere disse festene en ukes tid eller så tidligere? Det virker nokså paradoksalt både for barna og for oss voksne dette å skulle måtte mane fram julestemningen igjen så pass langt ut på nyåret.

K. S.

NVE's PERSONALE

Endringer i november og desember 1973

Nytillsatte:

Berg, Eivind
Botten, Erling
Brattbakk, Bjørnar F.
Bruteig, Sølvi
Bøe, Kjell
Eikre, Lars
Folserås, Harald
Geier, Unni
Gjøsund, Lars
Gløersen, Ivar
Grendal, Gunder
Gyldenskog, Oddvar
Hagelund, Øistein
Heggheim, Trygve
Hernes, Dagfinn
Holm, Tore
Ingebrigtsen, Aud S.
Johansen, Ove
Jørgensen, Kåre
Kindingstad, Eivind
Knutli, Ole
Larsen, Inge Erik
Lindstad, Bjørn W.
Linnes, Trond
Mittet, Kolbjørn
Rian, Martin
Solberg, Una
Syversen, Svein
Tobiassen, Alf R.

Avansement og opprykk:

Bergland, Trygve
Fløystad, Kolbjørn
Gjerde, Irene
Granli, Einar
Guterud, Sverre
Hagen, Airi
Hansen, Arvid
Haukeli, Trond

Statshydolog I
Maskinist
Ingeniør
Ktr.ass.
Fagarbeider
Avd.ing. I
Fagarbeider
Ktr. aspirant
Maskinm.ass.
Sjefingeniør
Maskinm.ass.
Maskinm.ass.
Ingeniør
Overing. II
Ingeniør
Avd.ing. II
Ktr. ass.
Avd.ing. I
Overing. II
Overing. II
Opps.mann II
Skifting.
Sekretær I
Ingeniør
Stikn.formann
Avd.ing. I
Ktr.ass.
Førstesekretær
Ingeniør

Fagsjef
Tekniker
Ktr.fullm. I
Konsulent II
Maskinm. i særkl.
Sekretær II
Konstruktør I
Førstesekretær

VHG
Aura-verkene
EKT
EA
Rød trafostasjon
Eidfjord-anl.
Område 2
VH
Gjøvik trafost.
SVS
Hasle trafost.
Aura-verkene
SBA
Eidfjord-anl.
Eidfjord-anl.
EKT
Innset-verkene
SPV
Rana-verkene
EEM
SBF
Innset-verkene
SKS
VFØ
SBF-Melhus
SEU
SBF-Hokksund
SBF
EEM

AJ
VHO
E T 2
AJ
Hakavik kr.v.
SR
Grytten-anl.
SBF

Avansement og opprykk:

Heistein, Inger
Jerijervi, Bjørnar
Johansen, Per H.
Knutsen, Anny
Larsen, Odd J.
Møland, Idolf
Olberg, Odd J.
Roen, Syver
Ruud, Arne
Schult, Knut
Stein, Halvard
Torsæter, Tove
Trønnes, Arne F.
Ulriksen, Helge G.

Fratredelse med pensjon:

Andreassen, Bjarne
Flaa, John
Martinovits, Gustav
Mosti, Gunnar
Wistveen, Malene

Fratredelse, annen:

Bø, Reidar
Egeberg, Yngvar
Formo, Helge Bjørn
Fremnes, Kjell T.
Hennissen, Ellen
Kjær, Ole H.
Kristensen, Bjørn
Midjås, Hildegunn
Nerhus, Torunn
Pentzen, Hallvard
Trovatten, Bjørn A.
Vada, Atle

Dødsfall:

Løwe, Torstein
Rognås, Per

Ktr.fullm. I
Ingeniør
Maskinm.ass.
Ktr.fullm. i særkl.
Avd.ing. I
Overing. II
Avd.ing. I
Overing. I
Overing. I
Konstruktør
Ingeniør
Tegner I
Avd.ing. I
Ingeniør

Maskinm.ass.
Opps.mann I
Overing. I
Opps.mann II
Ktr.fullm. I

Maskinsjef
Avd.ing. I
Opps.mann II
Ingeniør
Ktr.ass.
Førstesekretær
Ktr.ass.
Ktr.fullm. I
Maskinbokholder
Avd.ing. I
Tegner
Ingeniør

Førstesekretær
Avd.ing. I

E T 3
SPK
Innset-verkene
Skjomen-anl.
VVT
SBA
SR
VHI
SBS
VHO
SDS
VF
SDS
SDS

Rana-verkene
Grytten-anl.
SBM
Skjomen-anl.
EA

AA
SBF
Folgefonn-anl.
EEP
VK
ESS
SIK
SIK
Folgefonn-anl.
EKS
SDF
SEA

SIK
SBP