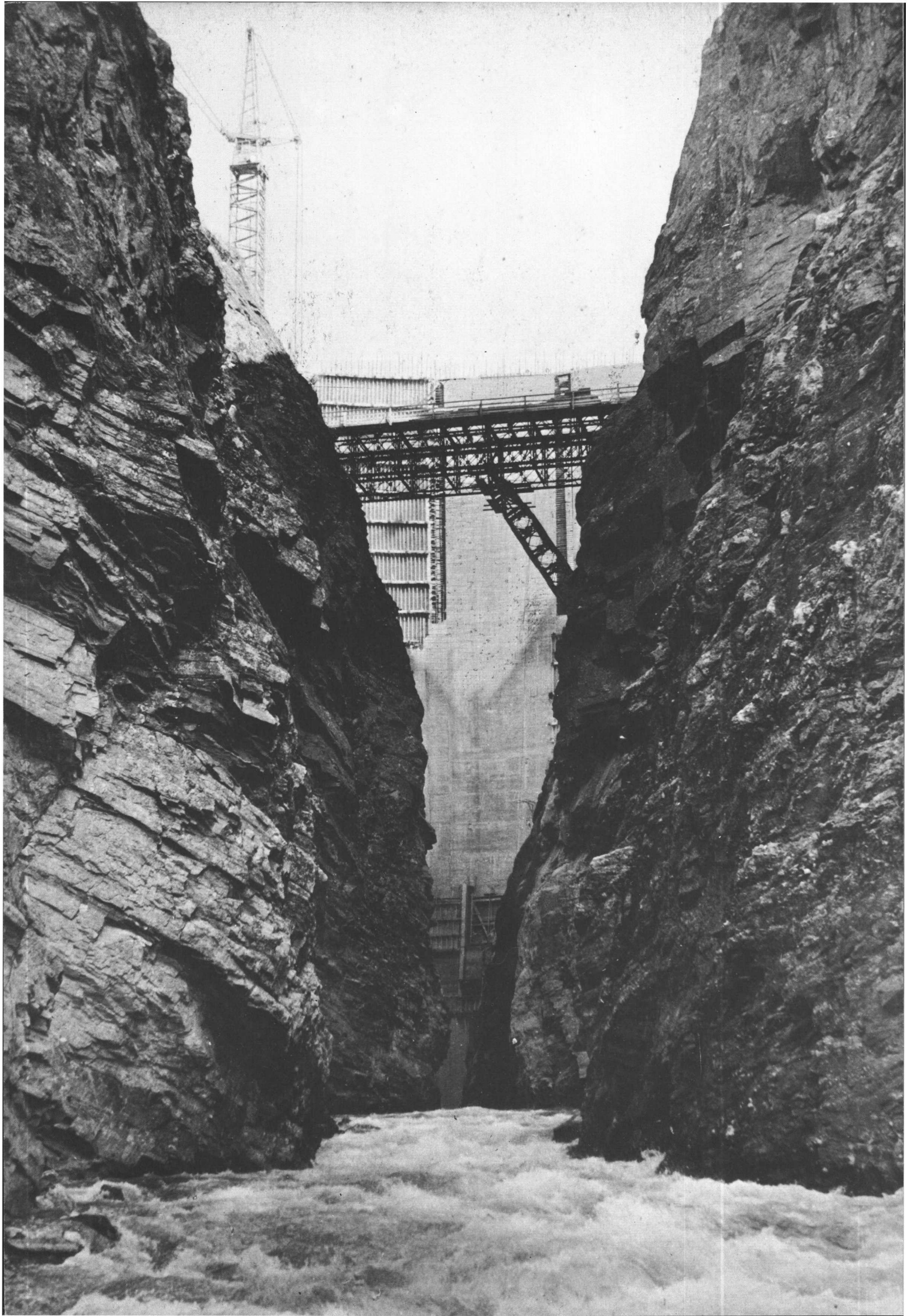




NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN

Vår virksomhet 1968

NORGES
VASSDRAGS- OG ENERGIDIREKTORAT
BIBLIOTEK





NORGES
VASSDRAGS- OG
ELEKTRISITETSVESEN

Vår virksomhet 1968

Tafford kraftselskaps dam ved Zachariasvatn er med sine 95 meter landets høyeste betongdam.

INNHOOLD

Gen. dir. Vidkunn Hveding.....	5	4.22 Vassforsynings- og avløpssaker.....	22
1. NVE's ORGANISASJON.....	6	4.23 Konesjonsavgifter.....	24
2. HOVEDSTYRET OG GENERALDIREK- TØREN.....	7	4.25 Tilsyn med vassdragsanlegg.....	24
3. ADMINISTRASJONSDIREKTORATET .	8	4.3 Forbygningsvirksomheten.....	25
3.1 Organisasjon og administrasjon	9	4.31 Generelt.....	25
3.11 Kontorbygningen.....	9	4.32 Undersøkelser og planer.....	26
3.12 Felles tjenester.....	9	4.33 Tilsyn med vedlikehold av ferdige forbyg- ninger.....	26
3.19 Spesielle saker.....	9	4.34 Anlegg.....	26
3.2 Økonomi.....	9	4.35 Diverse.....	26
3.21 Budsjett og regnskap.....	9	4.4 Hydrologi.....	28
3.22 Konesjonsavgiftsfondet.....	9	4.41 Overflatehydrologi.....	28
3.23 Måragiftsfondet.....	9	4.42 Isundersøkelser.....	29
3.24 Nea-fondet.....	10	4.43 Grunnvassundersøkelser.....	29
3.29 Spesielle saker.....	10	4.44 Breundersøkelser.....	30
3.3 Personale.....	10	4.45 Databehandling.....	31
3.4 Juridiske saker.....	10	4.46 Den internasjonale hydrologiske dekade....	31
3.41 Statens vassfall.....	10	4.5 Vasskraftundersøkelser.....	32
3.42 Kraftanleggene m. v.....	12	4.51 Nivellementer.....	32
3.43 NVE's deltakelse i kraftselskaper m. v.....	16	4.52 Teknisk økonomiske undersøkelser.....	33
3.44 Lovsaker o. l.....	16	4.53 Statistikk for utbygd vasskraft.....	33
3.45 Tvistemål.....	16	4.54 Nyttbar vasskraft.....	33
3.5 Verne- og velferdsarbeidet.....	16	4.6 Naturvernsaker.....	34
3.6 Samarbeidsutvalgene.....	17	4.61 Terskler.....	34
3.7 Elektronisk databehandling.....	18	4.7 Beskatning av kraftverker.....	34
3.8 Informasjon og PR.....	18	5. ELEKTRISITETSDIREKTORATET.....	36
4. VASSDRAGSDIREKTORATET.....	20	5.1 Organisasjon.....	37
4.2 Vassdragssaker.....	21	5.2 Konesjoner.....	37
4.21 Ervervs- og reguleringskonesjoner m. v.....	21	5.21 Konesjoner på elektriske høyspenningsan- legg.....	37

Enheter for angivelse av elektrisk energi og effekt

kWh = kilowattimer (energi)
 kW = kilowatt (effekt)
 MW = megawatt = 1000 kilowatt
 GW = gigawatt = 1 million kilowatt
 TW = terrawatt = 1000 millioner kilowatt

5.22	Ekspropriasjonstillatelse for kraftledninger..	37	5.62	Andre saker.....	49
5.23	Konsesjoner på kraftleie.....	37	5.7	Finansiering og økonomi innen elsektoren..	49
5.24	Registrering av elektriske kraftledninger....	38	5.71	Lån og finansieringsspmål.....	49
5.25	Avgifter til staten og kommuner i henhold til konsesjoner på kraftleie og elektriske høyspenningsanlegg.....	38	5.72	Avgift til garantifond.....	52
5.28	Konsesjonskraft etc.....	38	5.73	Elektrisitetsverkenes budsjett, regnskap og årsmeldinger.....	52
5.3	Tilsyn, forskrifter m. v.....	39	5.74	Strømtariffer.....	52
5.31	Godkjenninger, meddelelser, avvik fra de tekniske forskrifter.....	39	6.	STATSKRAFTVERKENE.....	56
5.32	Stedlig tilsyn.....	40	6.1	Organisasjon og hjelpefunksjoner.....	57
5.33	Driftsledere, installatører, montører og reparatører.....	40	6.11	Personale, sysselsetting og timefortjeneste...	57
5.34	Brannsaker og ulykker.....	40	6.12	Budsjettene.....	57
5.35	Skipsanlegg og mellomspenningsanlegg....	40	6.13	Skatter.....	57
5.36	Lange spenn.....	40	6.14	Rasjonalisering.....	57
5.37	Forskrifter.....	40	6.15	Innkjøp og transport.....	57
5.38	Elektrisk materiellkontroll.....	40	6.2	Kraftproduksjon og salg.....	58
5.4	Samordning, prognoser og generell planlegging.....	41	6.22	NVE's produksjon i MWh.....	59
5.41	Elektrisitetsforsyningen 1968.....	41	6.23	NVE's kraftomsetning i 1968 i GWh.....	59
5.42	Forskjellige elforsyningsspørsmål.....	43	6.24	Utveksling med Sverige.....	59
5.43	Generelle spørsmål om elektrisk energi....	44	6.3	Drift av kraftverk og overføringsanlegg....	60
5.44	Overføringsanlegg, dekningsplaner.....	44	6.4	Nyanlegg og større utvidelser satt i drift..	60
5.5	Statsstønad til elektrisitetsforsyningen.....	44	6.5	Anlegg under utførelse.....	60
5.51	Historikk.....	44	6.52	Kraftanleggene.....	60
5.52	Avgift på forbruk av elektrisk energi.....	46	6.53	Overføringsanleggene.....	62
5.53	Fordeling av elavgiftsmidlene.....	47	6.6	Planer under forberedelse.....	63
5.54	Kontroll av utbyggingen.....	47	6.61	Vasskraftanlegg.....	63
5.55	Utbetaling av midlene.....	47	6.62	Varmekraftanlegg.....	63
5.56	Foreliggende søknader om statsstønad.....	47	6.63	Overføringsanlegg.....	63
5.57	Driftsstønad m. v.....	47	NVE's kraftverker og understasjoner.....	64	
5.58	Statsstønadsanlegg.....	48	Regnskaper.....	66	
5.59	Steder uten elforsyning.....	48	NVE's representasjon i utvalg, råd, komiteer m.v.	74	
5.6	Elektrisitetsforsyningens organisasjon.....	48			
5.61	Rasjonalisering av elektrisitetsforsyningen..	48			



Vassføringen i Vøringfossen kan avleses gjennom vinduet i det oppsatte målerhus. Her 14 m³ pr. sekund.

Hvis man er interessert i rekorder, vil man finne mange i 1968. Elektrisitetsproduksjonen i alle landets kraftverk ble 60,2 TWh (milliarder kWh), hele 13,7% større enn året før, og større enn noe tidligere år. Delvis skyldes dette den særlig gode vanntilgang i det meste av landet som gjorde at salget av overskuddskraft til innenlands bruk og eksport nådde rekordhøyde, nesten 5 TWh. Men produksjonsevnen i kraftverkene ville vært mer enn tilstrekkelig til å dekke det faste forbruk også om det hadde blitt et ganske tørt år. Hele 1016 MW ny maskinkapasitet kom i drift i løpet av året, og produksjonsevnen ved «bestemmende» vannforhold steg dermed med nær 4,5 TWh.

Slike rekordtall gir imidlertid en høyst overfladisk beskrivelse av den kraftutbygging som pågår. Hvor mange anlegg som kommer i drift i det enkelte år, er ikke meget å rette seg etter. Kraftverk fåes nå ikke i løs vekt, men i hele anlegg som hver for seg er ganske store, og når en del slike, på forskjellige kanter av landet, kommer i drift i samme kalenderår, blir det fort rekord. I de to siste årene har det vært særlig mange; Nes, Uvdal og Tysso i 1967, Tonsstad, Trollheim og Rana i 1968, for bare å nevne de største. Så blir det mere stille en stund på statistikken over ferdige kraftverk, men ikke i utbyggingen av nye. Anleggsarbeidet er i full gang på en rekke nye kraftverk som ventes i drift vesentlig i årene 1971—73, og andre ventes å følge slag i slag. Jevnt over planlegges det for en årlig tilvekst på ca. 3,2 TWh til den samlede produksjonsevne i landets kraftverk, idet dette ser ut til å dekke behovet med rimelig margin, så langt man kan dømme etter de foreliggende prognoser. Vår rettesnor er ikke rekordene, men behovet.

Etterspørselsprognosene blir da noe av det viktigste i vårt arbeidsunderlag. For det alminnelige forbruks vedkommende peker prognosene stadig oppover, noe svakere enn før i prosentvis årlig vekst — men i mengde blir tilveksten bare større for hvert år. For den kraftkrevende industri er prognosene mindre sikre, men det er ingen grunn til å regne med at ekspansjonen der er slutt. Vår vannkraft vil ennå rekke i mange år som hovedkilde for forsyningen, men det er klart at det snart må skjøtes på fra andre kilder, olje- og atomkraft. Neste årsmelding vil ha meget å fortelle om dette.

Debatten om kraftverk og naturvern ble sterkt aksentuert igjen i året som gikk, først da Eidfjord-planene ble lagt

fram på forsommeren, og så på høsten da Aurland-saken vakte ny og nesten eksplosiv interesse. Debatten i seg selv er ellers ikke ny av året. Striden om Totak i begynnelsen av 1960-årene gjaldt det samme, og ble meget av et vendepunkt. Siden kan man bare tenke på saker som Uste - Nes, Bykhyl, Femunden. Men det forhold som debatten dreier seg om, blir viktigere og alvorligere etter hvert som hele utviklingen skrir fram, og ikke bare kraftutbygging men all slags annen menneskevirksomhet legger mere og mere beslag på en natur som ikke er ubegrenset. Det er ikke en krig som skal kjempes ut mellom noen som er for kraft og noen som er for natur. De fleste av oss er vel for begge deler, og mere til. Det det gjelder er hvordan all slags bruk av naturen, fra kraft, industri, jordbruk, reiseliv, til rekreasjon i flokk eller stille ensomhet skal avstemmes mot hverandre så det blir best, alt i alt, for hele vårt samfunn. Det vil bli spørsmål om preferanser, som er forskjellige fra individ til individ, så en løsning som er ideell for alle, vil aldri finnes. Som naturvern håper jeg det må la seg gjøre å beholde noen flekker på Norges-kartet relativt umerket av teknikkens omkalfatninger og mas. Som kraftutbygger tror jeg også det skal la seg gjøre, uten å legge utålelige bånd på utbyggingen.

Forurensningen av vassdragene er et annet problemkompleks som knytter seg til vår bruk av naturen omkring oss, og hvor vår etat er sterkt engasjert. Forurensningene må bekjempes, reduseres, helst unngås i det hele. Men helt å gi avkall på bruken av vassdrag som transportør og resipient for avfallsvann er ikke mulig, så det blir å sette inn arbeid, omtanke og ikke minst investeringer, på å tilpasse løsninger som er så gode som mulig. Det er en oppgave som vi med sikkerhet kan si aldri vil bli ferdig løst, så lenge samfunnet fortsetter å vokse og forandres på andre områder.

Med den årsmeldingen vi nå legger fram, ønsker vi å fortelle såvidt utførlig som praktisk mulig, om det arbeid vår etat har gjort i 1968, på de arbeidsområder vi er pålagt ansvar for — elektrisitetsforsyningen og bruken av landets vassdrag. For dem som trenger mere detaljerte opplysninger om statens kraftutbygging og kraftverksdrift kan vi vise til publikasjonen «Hva skjedde ved statskraftverkene 1968». Publikasjonen «For sikrere elektriske anlegg» forteller om elektrisitetstilsynets virksomhet, og gjennom forskjellige andre spesialpublikasjoner som er nevnt i denne årsmeldingen, søker vi å gi informasjonen fra de mange spesialfelt som etatens virksomhet dekker.

Vidkunn Hveding

Hovedstyre
(Generaldirektør og
fem stortingsvalgte
medlemmer)

NVE

1286

1948

Generaldirektør Vidkunn Hveding

Administrerende direktør H.W. Bjerkebo

A

104

Administrasjons-
direktoratet
Direktør Torolf Moe

V

128

190

Vassdrags-
direktoratet
Direktør Hans Sperstad

E

84

Elektrisitets-
direktoratet
Direktør Rolf Moe

S

968

1758

Statskraftverkene
Kraftverksdirektør
Sig. Aalefjær

1. NVE'S ORGANISASJON

NVE ledes av hovedstyret, bestående av generaldirektøren og fem stortingsvalgte medlemmer. Hovedstyret har ansvaret for NVEs økonomi og administrasjon. Hovedstyret har utnevnt administrerende direktør, som til nå er H.W. Bjerkebo.

NVE er delt i fire direktorater som hver ledes av en direktør. Direktøren for administrativt arbeid er generaldirektør Vidkunn Hveding. Direktøren for teknisk arbeid er administrerende direktør H.W. Bjerkebo.

Under de respektive direktorater er det etablert en rekke av avdelinger. Hver avdeling har sin egen personell og utrustning. De enkelte avdelinger har ansvar for sin egen drift og for å utføre de oppdrag som er gitt av direktoratet.



2. HOVEDSTYRET og GENERALDIREKTØREN

Generaldirektøren

Halvard Roald ble av helbredshensyn etter søknad meddelt avskjed som generaldirektør fra 1. april 1968. Han avgikk ved døden 20. september 1968.

Vidkunn Hveding er tilsatt som generaldirektør for en seks-års periode fra 1. april 1968. Han tiltrådte 1. mai 1968.

Administrerende direktør H. W. Bjerkebo har fungert som generaldirektør i perioden 6. mars 1967 — 1. mai 1968. Direktør T. Moe har vært utpekt som stedfortreder for administrerende direktør i perioden 17. november 1967—1. mai 1968.

Storingsvalgte hovedstyremedlemmer

(Valgt for perioden 1. juli 1967 — 30. juni 1971):

Storingsrepresentant, fisker og småbruker Nils Jacobsen, Skjervøy. (Varamann: sekretær Kåre Skarholt, Trondheim).

Bonde, sivilagronom Olav Benum, Namsos. (Varamann: gårdbruker Erling Vindenes, Nordfold).

Storingspresident, direktør Bernt Ingvaldsen, Drammen. (Varamann: gårdbruker Sigurd Lersbryggen, Svelvik).

Fylkeslandbrukssjef Trygve Haugeland, Lyngdal. (Varamann: bonde Kåre Rekdal, Rekdal i Romsdal).

Storingsrepresentant, redaktør Torstein Selvik, Bergen. (Varamann: verkmester Sigurd Østlien, Raufoss).

Representanter for tjenestemennene

Overingeniør Erling Diesen (ved tilsettinger m.v. i stillinger der det er krevet høyere utdanning).

(Varamann: overingeniør Sverre Vikanes som avløste overingeniør Kåre Askildsen i februar måned).

Ved tilsetting m. v. i andre stillinger: maskinmesterassistent Torstein Meisfjord. (Varamann: førstesekretær Rolf Røsek).

Møter

Hovedstyret har hatt 17 møter med tilsammen 18 møtedager. I alt er fremlagt 712 saker til behandling.

Befaringer

Hovedstyret foretok i 1968 følgende befaringer:

Mo i Rana 2. februar: Møte i Mo i Rana med grunneiere og andre interesserte om utbygging og reguleringsbestemmelser for Bjerka kraftverk.

Glomma 7. mai: Befaring av forbygningstiltak langs Glomma på strekningen Nestangen (Vormsund) til Øksna (Elverum).

Matre 4. og 5. juni: Grunneiermøte og befaring i anledning søknad om ytterligere reguleringer og overføringer for Matre kraftanlegg.

Nord-Norge 20.—23. august: Prosjekterte magasiner og alternative kraftverksområder for Skjomen-verkene. Grunneiermøte i Narvik om samme sak. Reserve diesellaggregater og gassturbinanlegg på Værøy/Røst. Nedslagsfelt med magasiner, damsted og kraftverksområde for Sjona kraftverk. Grunneiermøte i Mo i Rana om samme sak. Kraftverksområdet m. v. for Rana-anlegget.

Eidfjord 1. og 2. september: Reguleringsmagasiner, damanlegg, kraftverksområder og Vøringfossen i forbindelse med foreliggende planer for utbygging av Eidfjord-verkene.

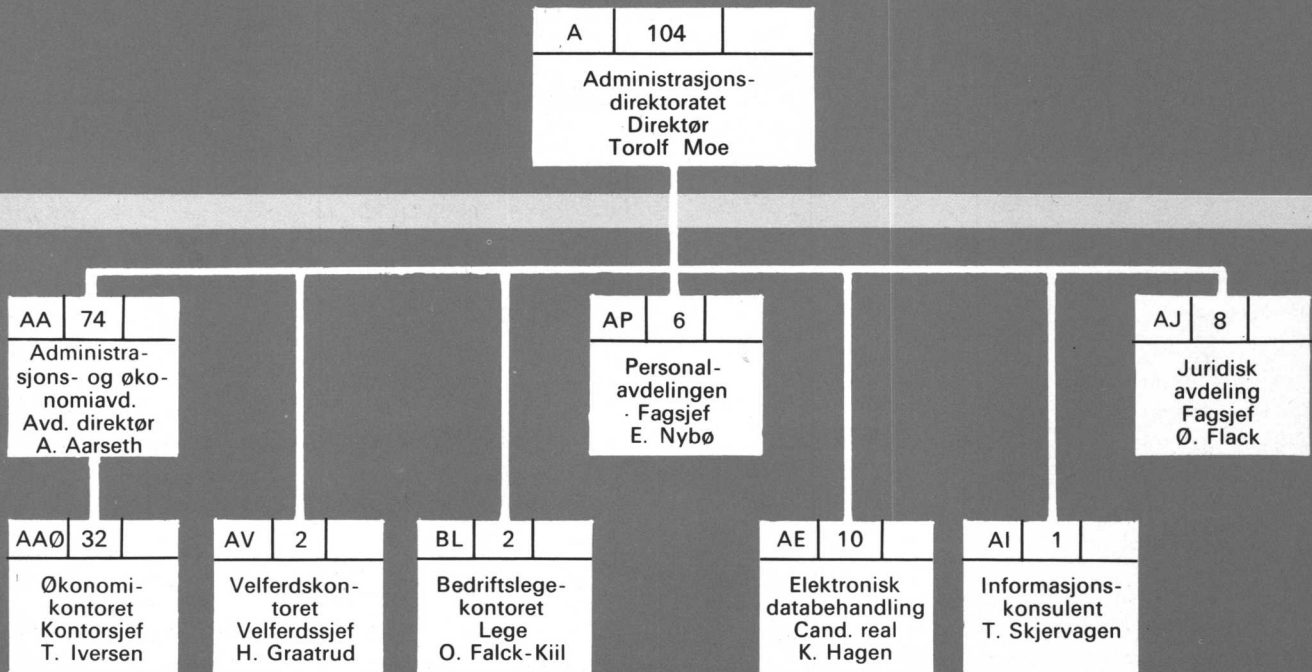
Savalen 8. oktober: Sparsjøvollen—Savalen, tunneltrasé og kraftverksområdet i forbindelse med søknad om ytterligere regulering av Savalen m. v. Grunneiermøte i Tynset om samme sak.

Dalane 21. oktober: Befaring med grunneiermøte i forbindelse med søknad om regulering av Dypingen og Grøsfjellvatn i Lindelandsvassdraget.

Studiereise

15.—24. april 1968 foretok hovedstyret en reise i England og Sveits for bl. a. å studere atomkraftverker og konvensjonelle kraftverker i de to land, og for å gjøre seg kjent med organisasjonsspørsmål, produksjonsformer, kraftpriser og fremtidsutvikling på elforsyningens område.

Hovedstyret besøkte i England: Atomkraftstasjonen Dungeness A, AEA's forskningssenter Winfrith i Dorset og varmekraftstasjonen Belvedere i London-området. I Sveits ble besøkt: Elfordelingsstasjonen i Laufenburg, vannkraftverket Linth-Limmern, atomkraftstasjonen Beznau (under utførelse) og industribedriften Brown Boveri.



3. ADMINISTRASJONSDIREKTORATET

3.1 ORGANISASJON OG ADMINISTRASJON

Rasjonaliseringsdirektoratet har lagt fram for Industridepartementet som arbeidsdokument en foreløpig rapport vedrørende omorganisering av NVE, herunder spørsmålet om hvorvidt Statskraftverkene bør skilles ut som eget frittstående statsselskap.

Etter opplegg fra Rasjonaliseringsdirektoratet har NVE assistert med utarbeidelse av organisasjonskarter og oversikter som viser hovedfunksjoner (sakområder) innen NVE, hjemmel, involverte administrasjonsheter og kvantifiseringer.

Rasjonaliseringsdirektoratets foreløpige rapport er, foruten til NVE's hovedstyre, sendt til tjenestemannsorganisasjonene, til samarbeidsutvalgene og til en del departementer m. v., til uttalelse.

3.11 Kontorbygningen

I første halvdel av 1968 ble det utført til dels omfattende ombyggingsarbeider i NVE's kontorbygning for å innvinne mer kontorplass på grunn av økt bemanning og for å få en bedre arrondering av rommene på grunn av organisasjonsmessige endringer som har funnet sted siden innflyttingen i 1964. Ombyggingen som ble utført i samsvar med fagdirektoratenes forslag resulterte i alt i 37 nye rom pluss 6 nye arbeidsplasser og 3 reserve arbeidsplasser.

En har behandlet spørsmålet om å anskaffe varmegjenvinnerutstyr i det nordlige ventilasjonsanlegg i NVE's kontorbygning i Oslo. I fyringsperioden går en del av varmen i den luft som suges bort fra kontorene til spille. En regner imidlertid med at man ved hjelp av varmegjenvinnerutstyr skal kunne utnytte denne spillvarmen mer økonomisk.

Norsk Kulturråd har bevilget inntil kr. 80 000,— til dekning av utgifter til 3 billedtepper i møtesalen i 7. etasje i kontorbygningen. Billedveversken Eli-Marie Johnsen og maleren Per Gøransson er gitt i oppdrag å utarbeide utkast til utsmykkingen.

3.12 Fellestjenester

Arbeidet med en felles arkivnøkkel har fortsatt i samarbeid med fagdirektoratene. Arkivnøkkel

er i store deler tatt i bruk og vil, etter at Riksarkivets godkjenning er innhentet, bli presentert som en felles arkivnøkkel for alle sakområder innen NVE.

NVE's tjenestebiler i kjøretjenesten ved Oslokontorene har utført skyss og transport på i alt 120 000 km. Omsetningen ved Reisekontoret, som formidler billett- og hotellbestillinger ved tjenestereiser i inn- og utland, beløper seg til kr. 712 000,—. Frankeringsutgifter for utgående post m. v. utgjør ca. kr. 130 000,— og fraktutgifter med jernbane for pakker og gods innen Bud- og kjøretjenesten ca. kr. 60 000,—. Over husets sentralbord ble i løpet av året ført om lag 654 400 utgående by- og fjernvalgsamtaler og 16 833 vanlige utgående rikstelefonsamtaler.

Biblioteket har registrert 1 583 utlån og har anskaffet og katalogisert 458 bøker og andre publikasjoner og tidsskrifter.

3.19 Spesielle saker

Hovedstyrets 50-års jubileum

Det er bestemt at hovedstyrets 50-års jubileum skal markeres i 1971 i forbindelse med at hovedstyret hadde sitt første møte 1. mai 1921.

3.2 ØKONOMI

3.21 Budsjett og regnskap

Budsjett- og regnskapsoversikter er tatt inn på sidene 68—72.

3.22 Konsesjonsavgiftsfondet

Til Konsesjonsavgiftsfondet går statens andel av avgifter pålagt i konsesjoner på erverv av vassfall, vassdragsreguleringer, kraftleier m. v. Etter loven bestemmes fondets anvendelse av Stortinget. De någjeldende fondsvedtekter ble fastsatt av Stortinget 25. april 1967. Vedtektene er gjengitt i årsmeldingen for 1967, side 10.

Se for øvrig regnskap sidene 66—67.

3.23 Måragiftsfondet

Til Måragiftsfondet betaler Norsk Hydro 2 % av hvert års kraftleiebeløp for leveringer fra Mår

kraftverk. Fondets inntekter skal under forbehold av Stortingets samtykke nyttes til forskning for å fremme bruken av elektrisk strøm og for å skaffe hensiktsmessige apparater ved bruken. Se for øvrig regnskap sidene 66—67.

3.24 Nea-fondet

Nea-fondet (Fondet til fremme av elektrisitetsforsyningsformål i Trøndelag) dannes av statens andel av inntektene vedrørende krafteksport til Sverige fra kraftverkene Nea (1/6 andel) og Hegsetfoss (2 % andel) i Sør-Trøndelag.

Forutsetningene for anvendelse av fondets midler er bl. a. omtalt i St. prp. nr. 106, 1955, s. 39, jfr. også årsmeldingen for 1967, side 10.

Se for øvrig regnskap sidene 66—67.

3.29 Spesielle saker

Det er foretatt en omfattende systemanalyse av etatens sentrale bokholderi med tanke på fullstendig omlegging til EDB f.o.m. 1. april 1969. Nødvendig programmeringsarbeid for nyopplegget er påbegynt.

Det er utført et betydelig arbeid med utkast til bl. a. langtidsprogrammets spesielle del (langtidsbudsjettet) for NVE's virksomhet for perioden 1970—1973. Det er i større utstrekning enn tidligere lagt vekt på å få fram målsetting, framtidige perspektiver, plantall og kostnadstall. En regner med at dette arbeid nå blir årlig, slik at en til enhver tid har et noenlunde ajourført 4-års langtidsbudsjett.

3.3 PERSONALE

I årsmeldingen for 1967 ble det oppgitt at etaten beskjeftiget 1 281 funksjonærer og 2 256 arbeidere. De korresponderende tall ligger i år på henholdsvis 1 286 og 1 948 og fordeler seg slik:

Funksjonærer:

Hovedkontoret.....	517
Elektrisitetstilsynet.....	35
Forbygningsanlegg.....	14
Statens kraftverker.....	432
Statens kraftanlegg.....	288 = 1286

Arbeidere:

Statens kraftverker.....	154
Statens kraftanlegg.....	1604
Forbygningsanlegg.....	190 = 1948
Ialt.....	3234

I 1968 er 3 tjenestemenn avgått ved døden, 10 er fratrådt ved nådd aldersgrense og 66 er sluttet av andre årsaker. Det er tilsatt 72 nye tjenestemenn og 12 timelønte fagarbeidere er innordnet på statens lønnsregulativ i faste stillinger.

Det er framlagt for hovedstyret ialt 174 personalsaker. Dessuten har det vært behandlet en rekke

generelle og spesielle saker om lønns- og arbeidsvilkår for funksjonærer og arbeidere, og ført forhandlinger med arbeidstakernes forskjellige organisasjoner. Det er bl. a. vedtatt nye overenskomster for statens kraftanlegg,

statens kraftverker og

forbygningsavdelingens anleggsvirksomhet.

Som et ledd i etteropplæring har ansatte i NVE også i 1968 deltatt i forskjellige kurs og konferanser m. v.

3.4 JURIDISKE SAKER

3.41 Statens vassfall

Eidfjord-vassdragene

Forhandlinger med grunneierne om fallretter m. v. samt undersøkelser av muligheter for erverv av tomtegrunn fortsatte i 1968.

Hjemmelsoverføringen for hjemfalte rettigheter i Gryttingselva er under arbeid og forhandlingene om mulig foregrepet hjemfall av rettighetene i Kinso er tatt opp med A/S Kinservik.

I Osa i Hardanger har NVE fremdeles en del bygninger fra Osa Fossekompani's tid, som krever kontinuerlig vedlikehold.

Jostedals- og Mørkridsvassdraget

Arbeidet med oppgjør for fallretter som NVE har kjøpt i disse vassdrag pågår fortsatt.

Glomma — statsregulering av Aursunden

Saksforberedelsen i skjønn til fastsettelse av eventuelle ytterligere erstatninger til grunneiere og rettighetshavere langs Glomma i Os og Tolga fortsatte i 1968. Skjønnet vil bli inkaminert i mars 1969.

Spørsmål om overdragelse til Glommens og Laagens Brukseierforening av eiendomsretten til og ansvaret for reguleringen er tatt opp.

Ulla-Førrevassdragene

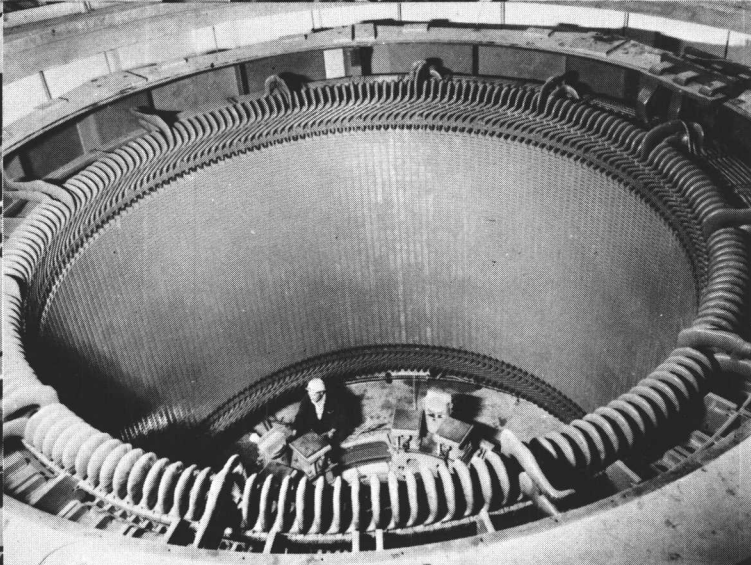
En dom av juni 1968 i Gulating lagmannsrett om omfanget og innholdet av de demningsrettigheter som staten tidligere har ervervet, er av begge parter anket til Høyesterett.

Balmi-vassdraget

Det pågår forhandlinger om avtale mellom Staten v/NVE og A/S Sulitjelma Gruber hvoretter selskapet straks oppgir sine tidsbegrensede leierettigheter til vassfall og overdrar sine kraftanlegg til staten mot å få leie disse av staten for et lengre tidsrom. Saken er ekspedert til departementet med innstilling.

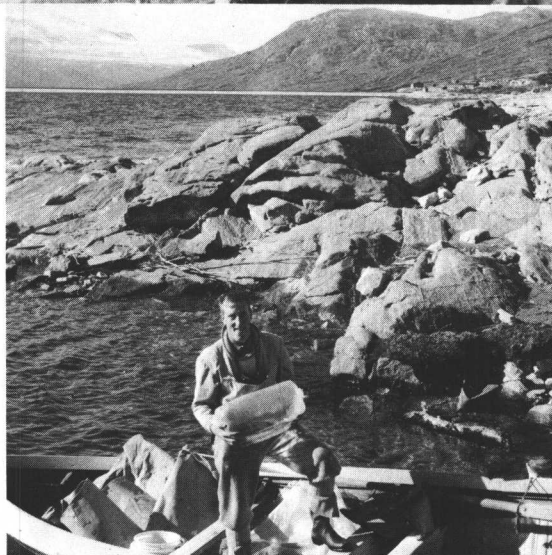
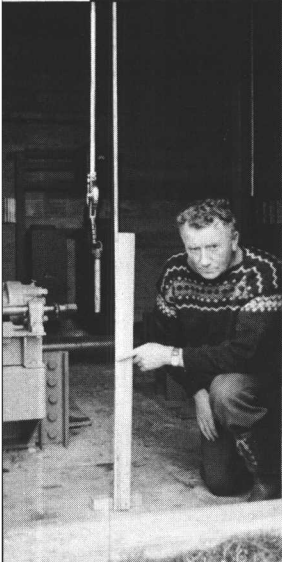
Saude-fallene

Overdragelse til NVE av kraftstasjoner etc. i henhold til kontrakt av 22. juni 1966 om overdragelse og utleie av kraftanlegg er gjennomført.



NVE-personell i arbeid:

1. Tegning.
2. Forbygningsarbeid.
3. Vassstemperaturmåling.
4. Kraftstasjonsbetjening.
5. Generatormontasje.
6. Vassstandsavlesning.
7. Bygningsarbeid.
8. Linestrekking.
9. EDB.
10. Fiskepleie.
11. Kantinedrift.



Festa

NVE har tilrådd overfor departementet at statens fallrettigheter i Festa blir overdratt til Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal fylker, hvis Stortinget samtykker i at disse gis tillatelse til å foreta reguleringer og utbygging av Driva med bielver.

Guolasjåkka

Det foreligger utkast til kontrakt om bortleie til Troms fylkes kraftforsyning av fallrettigheter i Guolasjåkka-vassdragene som i det vesentlige eies av staten.

Kongsberg-fossene

Stortinget har gitt samtykke til at statens fallrettigheter i Kongsbergfossene i Numedalslågen selges til Buskerud fylke. Den formelle overdragelse vil bli ordnet i 1969.

Laksforsen i Vefsna

Laksefisket under fossen var i 1968 utleid til Mosjøen Aluminium A/S.

3.42 Kraftanleggene m. v.

Folgefonnaanleggene

NVE og Skiensfjordens Kommunale Kraftselskap har (jfr. avsnittet om Sira-Kvina) sluttet avtale om overdragelse av eiendom og rettigheter i Mauranger i anledning av NVE's planer om regulering av diverse vassdrag for utbygging av Folgefonnaanleggene. Avtalen går bl. a. ut på at SKK skal få anledning til å utta et bestemt kraftkvantum fra Folgefonnaanleggene på nærmere spesifiserte vilkår.

Avtalen er lagt fram for departementet til godkjenning i forbindelse med reguleringssaken for vassdragene.

Eikesdal/Grytten

Kontrakt er sluttet med en del falleiere om overdragelse til NVE av fallrettigheter i Glutra og Isa som omfattes av utbyggingsplanen. Det er ført forhandlinger med Tafford Kraftselskap som er eier av en del fallrettigheter i Glutra.

Nore-verkene

Reguleringsoverskjønn Numedalslågen Etappe IV strekningen fra Hvitvingfoss til sjøen ble avviklet med befaringer sommeren 1968. Sluttprosedyre og avhjemling ventes i 1969.

Skjønnet for overføringene av Økta, Borgåi og Smådøla ble avhjemlet 26. januar 1968. Overskjønn er begjært. Det pågår fortsatt forhandlinger om mulige minnelige ordninger vedkommende fløtingen, samt vassforsyningen til og kloakkavløpet fra Rødberg.

Tokke-anleggene

Overskjønn for anleggssteder Bitdalen, Vådalen, Tokke 5 og 6, og for noen få utsatte takstnumre ved Byrtevatn ble avhjemlet 25. april 1968.

Overskjønn for fallene i Hovundåi, Rukkeåi, Ausåi, Frolandsåi, Smogåi og Dalåi ble avhjemlet 24. april 1968.

Overskjønn for overføringen av Berdalsåi, for anleggssteder ved Tokke 3, for bekkeinntak Tokke 4, og overskjønn — tilleggsskjønn for Bordalsvatn, Totak og Vinjevatn ble avhjemlet 26. april 1968. Overskjønnet for bekkeinntak Tokke 4 er av grunn-eierne anket til Høyesterett.

Det er fra en del grunneiere ved Kjela-Flothylåi begjært gjenopptakelse av det overskjønn for fallrettighetene som ble avhjemlet 29. april 1965. Overskjønnsretten avsa 12. desember 1968 kjennelse for at skjønnet ikke skal gjenopptas. Denne avgjørelse er påkjært til Høyesterett.

Underskjønn for tilleggssregulering Botnedalsvatn og Strandstøysdalsvatn ble avhjemlet 14. desember 1968.

Underskjønn for Vestvannene (Bandak-Kviteseidvatn-Flåvatn) og strekningen Hogga-Norsjø ventes sluttprosedert og avhjemlet i 1969.

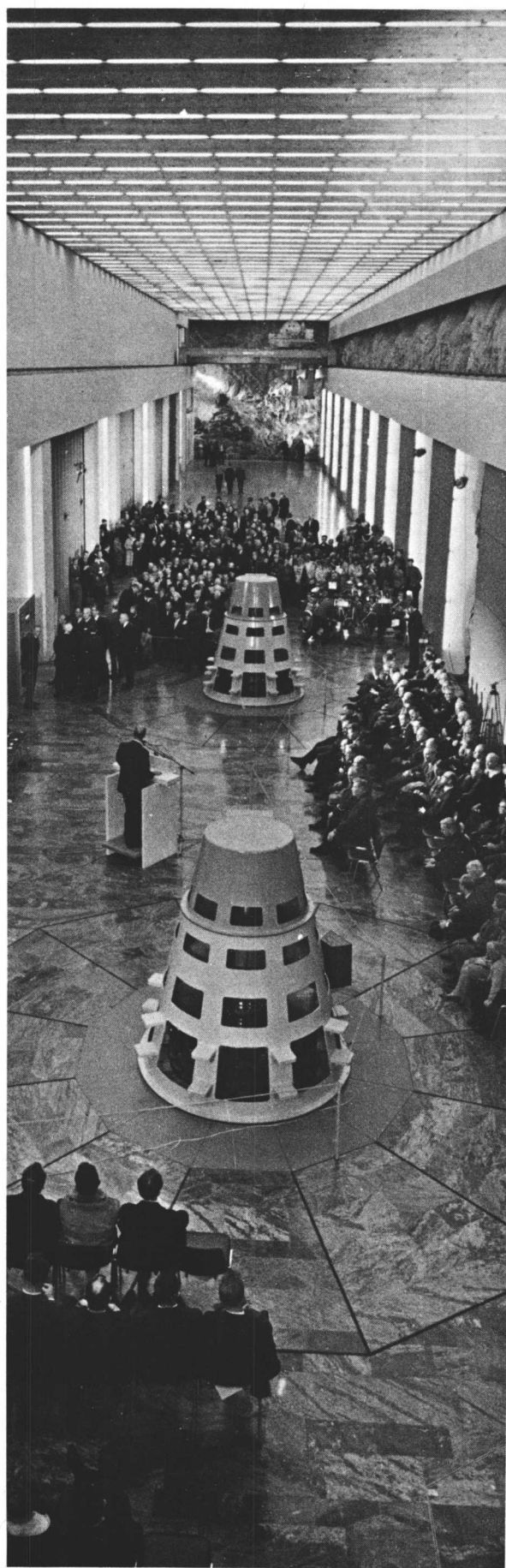
Det pågår forhandlinger med Tokke kommune om salg av større arealer tomtegrunn med påstående hus i Dalen ettersom anleggsvirksomheten ved Tokke-anleggene avvikes.



Utendørsanlegget Aura kraftverk, Sunndalsøra.

Aura kraftverk

Arbeidet med salg av overflødige eiendommer etter avviklingen av anleggsvirksomheten i Auraområdet har fortsatt. På Sunndalsøra er således større tomtearealer solgt til Sunndal kommune og til ansatte ved Auraverkene til boligtomter.



Offisiell åpning ved Sira-Kvina Kraftselskaps anlegg på Tønstad den 25. oktober 1968.

Underskjønn for reguleringens mulige innvirkning på jaktutbyttet i Lesja høyfjell m. v. ble avhjemlet 7. juni 1968.

Overskjønn er begjært.

Svorka kraftanlegg

Overskjønn ble avhjemlet 8. mai 1968. Det er senere reist krav fra grunneierne langs Bævra om iverksetting av tiltak til forebyggelse av påståtte økte isgangsskader i Bævra på grunn av reguleringen. Saken er under utredning.

Trollheim kraftanlegg

Underskjønn for reguleringene i Folla (Gråsjø og Follsjø) m. v. ble sluttprosedert i 1968 og ventes avhjemlet i 1969. Underskjønnet for Rinna og Vindøla m. v., samt muligens også Surna elv ventes sluttprosedert i 1969.

Røssåga kraftanlegg

Underskjønn ble avhjemlet 17. september 1968 vedrørende økte isvansker i Sørfjorden som følge av Røssåga reguleringen m. v.

Overskjønn som er begjært for samtlige takstnumre, vil bli inkaminert i mars 1969.

Erstatningsoppgjøret med Direktoratet for statens skoger for ibruktakelse av grunn og rettigheter for øvre Røssåga kraftanlegg og overføring av Bleikvatn til Røssvatn er for tiden under behandling.

Bjerka/Plura m. v.

Underskjønn for regulering av Tverråga m. v. ble inkaminert 28. mai 1968 med påfølgende befaringer. Sluttprosedyre vil bli holdt våren 1969 og skjønnet ventes deretter avhjemlet.

Underskjønn for regulering av Leirelva, Fagerlibekk og Mørkbekk ble fortsatt i august 1968. Sluttprosedyre vil bli holdt våren 1969 og skjønnet påregnes avhjemlet i løpet av 1969.

Etter at Industridepartementet satte vilkår for sitt samtykke til overføring av øvre felter av Leirelva med bielv før skjønn er holdt, ble det ved voldgift fastsatt midlertidige erstatninger for beitevansker som følge av at elva ikke lenger danner tilstrekkelig gjerde.

Det er inngått avtale om oppgjørsordning i anledning nedleggelse av Ola Holmslets kraftverk i Leirelva.

Videre er det sluttet avtale med en rekke grunneiere om en permanent ordning av vassforsyning som følge av den reduserte vassføring i Leirelva.

Overskjønn for regulering av Dalselv ble avhjemlet 18. januar 1968, og dette skjønn er rettskraftig.

I forbindelse med reguleringen av Gressvatn har Nedre Norrbygdens vattendomstol etter realitetsbehandling avslått Tärna kommunes krav om at regulanten skal bekoste undersøkelser av mulige mineralforekomster i de områder som blir neddemt.

Dommen er imidlertid ikke rettskraftig.



Vefsna-overføringen

Overskjønn for overføring av vatn fra Vefsna-vassdraget til Røssvatn ble avhjemlet 5. april og 28. oktober 1968.

Overskjønnet er påanket til Høyesterett.

Langvatn kraftanlegg

Overskjønn for overføring av Ranaelv til Langvatn m.v. ble inkaminert 11. juni 1968 med påfølgende befaringer.

Sluttprosedyre er også holdt, og overskjønn ventes avhjemlet i begynnelsen av 1969.

Straumsmo og Innset kraftverker

Overskjønn i forbindelse med reinsamenes krav p.g.a. reguleringen av Altevatt ble avhjemlet i 1965.

Overskjønnsretten avgjorde ved særskilt kjennelse at de svenske samer som drev med rein i området, hadde en slik rettighet at de hadde krav på tiltak og erstatning ved ekspropriasjon.

Høyesterett har ved dom av 20. april 1968 stadfestet overskjønnsrettens avgjørelse.

En vesentlig del av tomtearealene med påstående hus på Innsetmoen er frambudt til salg og forhandlinger med kjøpere er innledet.

I forbindelse med laksetrappen i Malangsfossen ble i 1966 — etter sakkyndig tilråding — bygget en ledeskjerm (strømviser) nedenfor fossen. Fossenes Elveeierlag som påstår at ledeskjermen har endret strømføringen, bunn- og grunnforholdene, har anlagt sak mot NVE med påstand om riving av ledeskjermen og krav om erstatning.

Sira-Kvina

NVE har foretatt oppgjør med Vest-Agder Elektrisitetsverk og Lyse Kraftverk/Maudal kraftlag for en del av disse interessenters fallandeler som ved Sira-Kvina Kraftselskaps stiftelse ble overtatt av NVE. VAE og Lyse/Maudal har imidlertid beholdt seg innsigelse mot oppgjøret.

En ny avtale om overføring av andeler er nå inngått. Etter denne skal Skiensfjordens Kommunale Kraftselskap overta 3,3 prosent av NVE's 43,6 prosentandeler i Sira-Kvina Kraftselskap som delvis vederlag for fall i Maurangervassdragene som SKK overdrar til NVE. En formell overdragelse

Settefiskkummer ved anlegget til Settefisk A/L på Reinsvoll der en rekke reguleringsforeninger, kraftverk m. v. er andelshavere. Settefisk A/L leverte i 1968 tilsammen 610.658 ensomrige settefisk av ørret, men kunne ikke tilfredsstille andelshavernes behov. I løpet av 1969 håper man under gode forhold å kunne produsere ca. 1,2 millioner ensomrige settefisk mens klekkekapasiteten planlegges økt til 2,2 millioner rogn mot nå 1,5 mill. Bestyrer av anlegget er Ivar Nordengen.

Rusefangst av gytefisk ved Lemonsjøen er et av innslagene i en film om fiskekultur i ferskvann som Landbrukets film og billedkontor har fått stønad til fra Konesjonsavgiftsfondet.

Terskel bygget av Sira-Kvina Kraftselskap.



av disse 3,3 prosentandeler innebærer en endring i vedtektene for Sira-Kvina Kraftselskap. Vedtektsendringen er godkjent av selskapets styre og representantskap og er til behandling i interessentenes bakenforliggende organer. Avtalen og vedtektsendringen trenger godkjenning av bl. a. Stortinget og behandles i forbindelse med reguleringssaken for Maurangervassdragene m. v.

Arbeidet med erverv av rettigheter i Sira og Kvina som fremdeles er på private hender og som etter avtale interessentene imellom overtas av NVE, fortsetter.

Vikfalli

Underskjønn for regulering av Skjellingavatn, Arbotnvatn, Muravatn, Gjøvatn, Livravatn og Uksavatn ble avhjemlet 9. mai 1968. Det blir overskjønn for en flerhet av takstnumrene.

Underskjønn for regulering av Kvilesteinsvatn og overføring av Torao, Gravbotnelv m. v. ble inkaminert 26. august 1968 med påfølgende befaringer.

I slutten av august 1968 ble også inkaminert underskjønn for Målset, Refsdal og Hove kraft-

stasjoner samt avløpskanal m. v. Sluttprosedyre i de to nevnte skjønn ble holdt i november 1968, og skjønnene ventes avhjemlet i 1969.

I juni 1968 ble det holdt sluttprosedyre i underskjønn for erverv av fallretter i Vikja og overføring av sideelvene i Vikja. Skjønn ventes avhjemlet våren 1969.

Kraftlinjer og transformatorstasjoner

Med sikte på erverv av grunn og rettigheter for bygging og drift av NVE's fjernledninger, transformatorstasjoner og understasjoner er i 1968 holdt 3 underskjønn og 5 overskjønn hvorav to underskjønn og to overskjønn er avhjemlet i 1968. De øvrige ventes avhjemlet i 1969.

Overskjønn i anledning utvidelse og forsterkning av fylkesvegen fra Rinnan jernbanestasjon til Verdal transformatorstasjon ble avhjemlet 20. mai 1968.

For øvrig er det inngått en rekke avtaler med grunneiere om erverv av rettigheter, bl. a. i forbindelse med bygging og drift av kraftledningen Tonstad—Feda—Øye samt avtale om erverv av grunn til Feda koplingsstasjon.

3.43 NVE's deltakelse i kraftselskaper m.v.

Staten v/NVE deltar i følgende kraftselskaper og andre sammenslutninger:

Kraftverkene i Øvre Namsen (KØN)

Svorkafalla

Vikfalli

Røldal-Suldal Kraft A/S

Sira-Kvina Kraftselskap

A/L Settefisk

A/S Settefiskanlegget Lundamo

Foreningen til Bægnassdragets Regulering.

I årets løp behandles en rekke saker i forbindelse med statens interesser i disse selskapene, vedtektsendringer m. v.

3.44 Lovsaker o.l.

Det er gitt uttalelser til departementet i forbindelse med en rekke forslag til nye lov- og vedtektsbestemmelser. Bl. a. er gitt slike uttalelser i forbindelse med Innstilling fra Atomlovkomiteen, Innstilling om fjellplanlov, Innstilling fra Skattekomiteen av 1966 (Sandberg-komiteen) og Innstilling om embets- og tjenestemenns deltakelse i styrer og råd m. v.

For øvrig er det gitt uttalelser om fortolkning av en rekke lovbestemmelser, særlig vassdragsloven, vassdragsreguleringsloven, oreigningsloven og konsesjonslovene.

3.45 Tvistemål

Arbeidsrettssaker

NVE har vært part i 1 arbeidsrettssak. Saken, som gjaldt gjennomføring av sysselsettingsbestemmelsene i anleggsoverenskomsten, endte med forlik.

Lagmannsrettssaker

2 saker er avgjort ved lagmannsretten. Den første gjaldt spørsmål om tilsidesettelse av ansiennitetsbestemmelser i anleggsoverenskomsten og i den forbindelse krav om erstatning. Denne sak er avgjort ved forlik. Den andre gjaldt krav om erstatning på grunn av utrasning. Denne saken endte med full frifinnelse for NVE. Dommen er rettskraftig. En tredje sak, som fremdeles står for retten, gjelder krav fra en tidligere tjenestemann som hevder at hans tjenesteforhold ennå ikke er avsluttet og som i den forbindelse krever erstatning.

By- og herredsrettssaker

NVE har vært part i 8 saker.

1 sak er blitt forlikt og 1 tidligere stanset sak står fremdeles for retten.

I 3 av sakene er det falt dom. Den første av disse gjaldt erstatning for skader i forbindelse med anleggsarbeider. Denne sak, som endte med skyldfordeling, er ikke påanket.

Den andre gjaldt erstatning for skader som angivelig skyldtes mangelfullt tilsyn med elektriske ledninger. I denne sak ble staten frifunnet, og mot-

parten har anket. Den tredje gjaldt sluttoppgjør med en entreprenør i forbindelse med bygging av en bro. Også her ble staten frifunnet, men dommen er ennå ikke endelig.

3 saker står for retten. En av disse gjelder erstatningskrav etter oppsigelse. En annen gjelder krav om erstatning etter sykdom hvor saksøkeren hevder å være blitt smittet mens han arbeidet på et av NVE's anlegg. Den tredje gjelder søksmål mot en kommune for å få opphevet eller kjent ugyldig kommunens vedtak om pålegg av eiendomsskatt etter byskattelovens bestemmelser for områder som omfatter et par av NVE's kraftverk.

3.5

VERNE- OG VELFERDSARBEIDET

Vernearbeidet ved kraft- og overføringsanleggene er styrket, verneutvalgenes virksomhet er intensivert og samarbeidet mellom verneledere, arbeidsledere og verneombudene utvidet. Som et ledd i informasjonen om vernearbeidets betydning, for utveksling av erfaringer om vernearbeidet anleggene imellom og for å planlegge nye tiltak, ble det 6. og 7. mars arrangert en vernekonferanse ved Tokke-anleggene hvor alle kraft- og overføringsanlegg var representert med verneledere, arbeidsledere og medlemmer og verneutvalg. Som i tidligere år er det også arrangert kurs for verneledere og verneombud. For å stimulere vernearbeidet ble det innstiftet et vernetrofe som tildeles det anlegg som har hatt minst antall skader i forhold til antall ansatte. Vernetrofeet ble første gang tildelt Rana-anleggene. Alle kraft- og overføringsanlegg var også representert på Vern- og velferds konferanse for verneledere ved bygg og anlegg hvor en gjennom forelesninger og gruppearbeid blir orientert om bruken av nytt vernemateriell, metoder og erfaringer fra vernearbeidet i annen statlig og i privat virksomhet. Alle disse tiltak til tross har en dessverre ikke greid å forhindre at det har hendt ulykker. En hadde i 1968 ingen dødsulykker, men en tunnelarbeider ved Aura-anleggene som i november 1967 ble skadet ved fall fra stillas i trykksjakt, døde i mai 1968 som følge av de skader han hadde fått ved arbeidsulykken. De fleste ulykker og skader har hatt sammenheng med ras og vanskelig fjell i forbindelse med tunnel-driften.

Vernearbeidet ved kraftverkene er etter hvert blitt en integrert del av det daglige arbeid, noe en anser som meget viktig, bl. a. som følge av at en stor del av vedlikeholdsarbeidet må utføres i anlegg som står under spenning. Bruken av personlig verneutstyr som hjelmer under arbeid i kopplingsanleggene og verneskotøy i verkstedene er gjennomført. Som ledd i det forebyggende vernearbeid er det gjennomført programmert kontroll og vedlikehold av det tekniske hjelpeutstyr. Det er også arrangert en del kurs og instruksjonsvirksomhet for de ansatte. En

hadde ved driften av kraftverkene meget få skader og ingen medførte varig mén eller langvarig fravær fra arbeidet.

Vernearbeidet ved Forbygningsanleggene er nå organisert etter de samme retningslinjer som for de øvrige av NVE's anlegg, men tilpasset de spesielle forhold en har ved Forbygningsanleggene. Instruks for vernearbeidets utførelse er vedtatt. For ytterligere å styrke vernetjenesten er det utarbeidet program for opplæring og skolering av verneledere og verneombud.

Ved Forbygningsanleggene har en i 1968 hatt få arbeidsulykker og skader, og de fleste medførte bare kortvarig fravær fra arbeidet. Den 20. september inntraff imidlertid en dødsulykke i det en av arbeiderne i et steinbrudd i Orkdal omkom som følge av at en steinblokk løsnest og falt over ham.

Velferdsarbeidet i etaten har vært drevet i samarbeid med personalforeninger og velferdsutvalg. Særlig stor aktivitet har en hatt ved kraftverkene hvor det bl. a. er arrangert utstilling av de ansattes «hobbyarbeider» og for øvrig drevet med opplæring i metall-arbeid i fritiden. Ved ett av kraftverkene har de ansatte også laget en film om verket og fritidsvirksomheten. Det er støttet opp om mange forskjellige tiltak av velferdsmessig karakter. Det er gitt økonomisk støtte til fritidskurs og til bedriftsidretten ved anleggene, kraftverkene og hovedkontoret. Anskaffelse av apparatur for mosjons- og treningsvirksomheten har gitt gode resultater og medvirket til å øke aktiviteten og deltakelsen i bedriftsidrettslagenes mosjons- og treningsprogrammer. Det har i årets løp vært arrangert flere kontakt- og informasjonsmøter for de ansatte og deres familier.

Det er nå anskaffet 16 mm filmfremvisere til alle større anlegg og verker. Filmfremvisning benyttes i stadig stigende grad som ledd i den faglige opplæring og instruksjonsvirksomhet, og for øvrig i verne- og velferdsøyemed.

Arbeidet med å styrke og videreutvikle helsetjenesten i etaten har fortsatt. En har imidlertid hatt visse vanskeligheter med å få utført helseundersøkelser av ansatte der en ikke har fast bedriftslegeordning. Særlig merkbart har dette vært i Nord-Norge. Den prøveordning en har hatt med daglig gymnastikk som ledd i arbeidet med å motvirke yrkessykmer, er utvidet.

3.6

Generelt

Informasjonen til samarbeidsutvalgene om såvel planer som arbeidsoppgaver er blitt stadig mer omfattende, og har medvirket til å aktivisere utvalgene. Samarbeidsutvalgenes åpne møter med arbeidstakerne har vært en stimulans og en spore til økt oppslutning om samarbeidsutvalgene fra arbeidstakernes side.

Kraftanleggene

Ved NVE's kraftanlegg er det 1 hovedsamarbeidsutvalg og 6 samarbeidsutvalg. I 1968 ble det vedtatt å opprette samarbeidsutvalg ved Folgefonn-anleggene. Samarbeidsutvalget ved Innset-anleggene ble imidlertid nedlagt, da anleggsvirksomheten i dette området nå er avviklet. Hovedsamarbeidsutvalget ved Statskraftverkene har holdt 4 møter, hvorav 1 i forbindelse med befaring av Tokke-anleggene, Mår kraftverk, Nore-verkene og damanleggene ved Tunhovd og Pålсбу.

Av saker som er behandlet nevnes: Investeringsbudsjettet, planer for videre kraftutbygging, effektivisering av anleggsdriften, vårt nåværende lønnsystem, spørsmålet om alt arbeid ved kraftanleggene bør utføres i egen regi for å gi mulighet for helårsbeskjeftigelse for flere arbeidere, den praktiske gjennomføring av ansiennitetsbestemmelsene for anleggsarbeidere, samordning av opplæring og etterutdannelse av teknisk og merkantilt personale, bruk av personlig verneutstyr, omorganisering av NVE, velferdsarbeid, opplæring av medlemmer til samarbeidsutvalg, styrt forslagsvirksomhet ved anleggene og utvidelse av etatens meddelelsesblad «Fossekalen».

Kraftverkene

Ved NVE's kraftverker er det nå 1 hovedsamarbeidsutvalg og 7 samarbeidsutvalg, idet man i juni 1968 opprettet samarbeidsutvalg ved Vestlandsverkene. Hovedsamarbeidsutvalget ved driften av Statskraftverkene har holdt 4 møter, hvorav 1 i forbindelse med befaring av Røldal—Suldal kraftselskaps anlegg og Vestlandsverkene.

Av saker som er behandlet nevnes: Kraftverkene driftsregnskap for 1967, drifts- og investeringsbudsjettene for 1970, langtidsplanlegging for kraftutbygging, prognoser for den beregnede økning av kraftbehovet i de nærmeste år, utvidet samarbeid mellom alle kraftprodusenter, opprettelse av samkjøringsråd, konvensjonell varmekraft og atomkraft som konkurrent til vår vasskraft, fortsatt rasjonalisering av kraftverksdriften, modernisering av kraftverker og overføringsanlegg, opplæringsordningen for driftspersonalet, omorganisering av NVE, 42 ½ times uke — kortere arbeidstid — økt produktivitet, utvidelse av NVE's meddelelsesblad «Fossekalen» og bedriftslegeordningen ved kraftverkene.

Sentraladministrasjonen

Samarbeidsutvalget ved sentraladministrasjonen har holdt 3 møter. Av saker som er behandlet nevnes her etatens budsjett for 1969, planene for NVE's virksomhet i 1970, omorganisering av NVE, romoppdeling i NVE-bygget, bedre informasjon om samarbeidsutvalgenes virksomhet, forsikringsordning for de ansatte, utvidelse av etatens meddelelsesblad «Fossekalen», den sentrale forslagsordning, velferdstiltak og bedriftslegeordningen.

Forslagsordningen ved anlegg og verk

Samarbeidsutvalgene ved anlegg og verk har i løpet av året mottatt i alt 18 forslag som er premiert. Høyeste premie var på kr. 700,—. Forslagene omfatter nykonstruerte apparater og forbedring av allerede eksisterende innretninger. For å stimulere til økt deltakelse i forslagsordningen ble det i 1968 som et supplement startet forsøk med styrt forslagsvirksomhet. Resultatet av dette forsøk vil imidlertid først foreligge i 1969.

Kurs, konferanser

En rekke av samarbeidsutvalgenes medlemmer har deltatt i Sentralrådets kurs og konferanser på forskjellige steder rundt i landet. Det er for øvrig også i etatens regi iverksatt en del tiltak for skoling av medlemmer av samarbeidsutvalg, bl.a. ved brevkurser, distribusjon av bøker og brosjyrer om virksomheten og ved å arrangere konferanser og fellesmøter med de ansatte hvor det er blitt orientert om samarbeidsutvalgenes målsetting og plass i bedriften som et naturlig bindeledd mellom ledelsen og de ansatte.

3.7 ELEKTRONISK DATA BEHANDLING

En EDB-komite med representanter for alle direktorater og med EDB-kontoret som sekretariat la i juni fram en utredning om hvordan NVE mest hensiktsmessig skal få dekket sitt framtidige EDB-behov. Senere er tilleggsutredninger blitt utarbeidet.

GIER EDB-anlegget har vært benyttet i 7 timer pr. virkedag (2100 timer er registrert på oppdrag). Hydrologisk databehandling har brukt 36 % mens administrativ databehandling for hovedkontoret samt Tokke-anlegget, har brukt 31 % av kjøretiden på GIER. Den tekniske databehandling (langtidsplanlegging, prosjektering og drift av vasskraftsystemer, elektrotekniske beregninger og mekaniske beregninger av luftledninger) er for det meste blitt utført på store regneanlegg utenom NVE og da særlig ved CD 3600-anlegget på Kjeller.

3.8 INFORMASJON OG PR

Generelt

Informasjons- og PR-virksomheten har fortsatt etter noenlunde samme mønster som tidligere og i omtrent samme omfang.

Intern informasjon

Virksomheten på dette felt skulle gjerne vært større, men blir sterkt begrenset ved at avdelingene for det meste må prioritere andre oppgaver.

Ekstern informasjon

Det er sendt ut 16 pressemeldinger gjennom Norsk Telegrambyrå. Enkelt-forespørsler fra byråer, aviser, tidsskrifter m. v. forekommer stadig oftere og krever stor oppmerksomhet. Det har vært et voksende behov for billedmaterieell som må fornyes fortløpende.

I forbindelse med Statskraftverkernes offentliggjørelse av utbyggingsplanen for Eidfjordverkene, ble det arrangert en pressekonferanse.

Publikasjoner

Etatens felles årsmelding «Vår virksomhet» var også denne gang relativt tidlig ferdig, og kunne distribueres i midten av mai måned. Hovedopplegget fra de siste år ble fulgt med små endringer.

Statskraftverkernes årsmelding «Hva skjedde ved Statskraftverkene» fulgte også tidligere års opplegg.

Elektrisitetstilsynet hadde foretatt betydelige endringer med sin årsberetning «For sikrere elektriske anlegg» både når det gjelder innhold og utseende, og beretningen var dessuten ferdig trykket så tidlig som i juni.

Elektrisitetsdirektoratets folder med forløpige data om elforsyningen kom ut som vanlig, men denne gang også i engelsk-språklig utgave. Andre trykksaker av informativ karakter var tekniske brosjyrer om Aura/Osby (engelsk) og Vikfalli (engelsk), besøksfolder for Rana-verkene (engelsk og norsk), revidert utgave av brosjyren «Ny i NVE», som er beregnet for ansatte ved hovedkontoret og brosjyren «Prognose og kraftbalanse».

Film

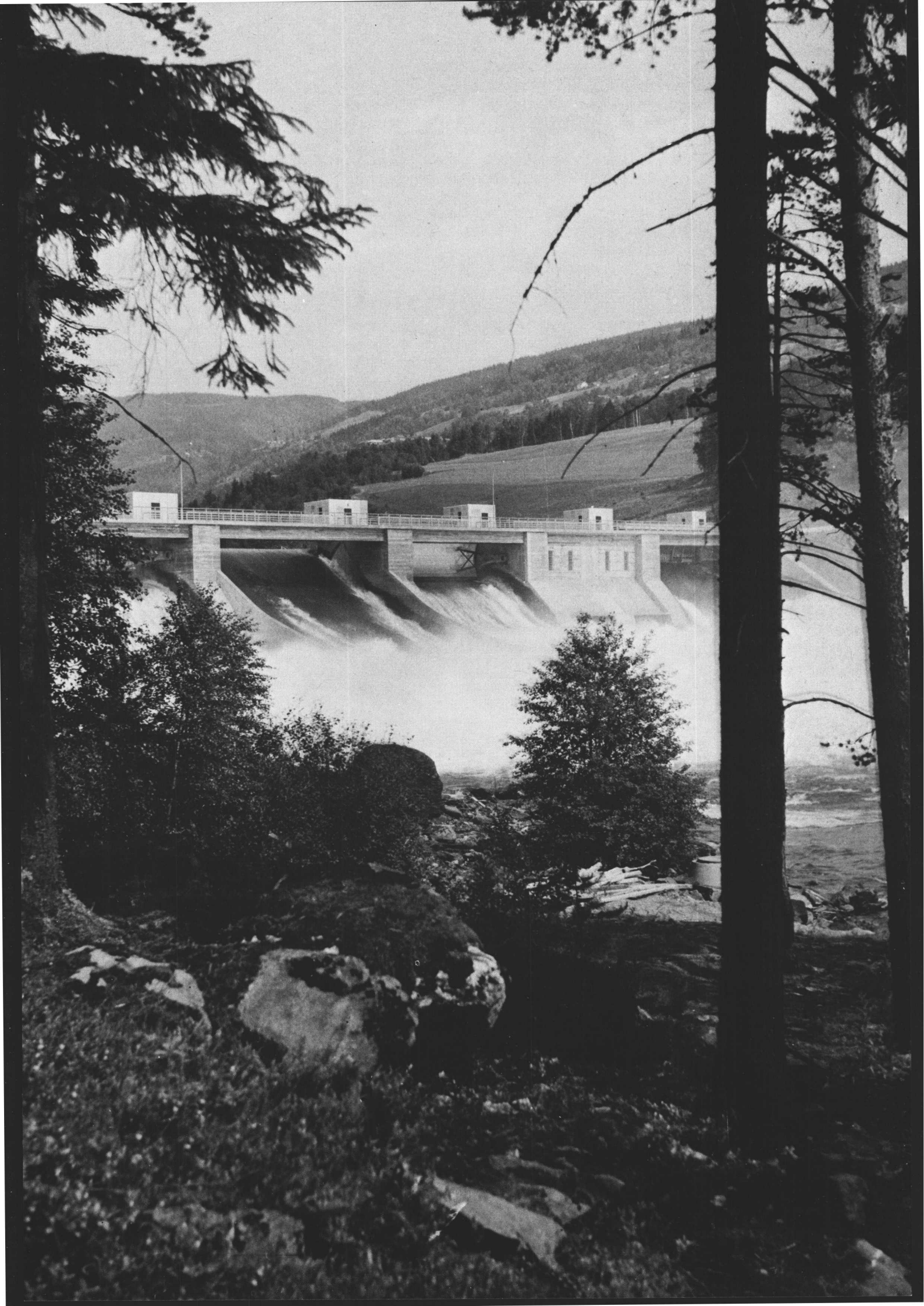
Det har foregått adskillig på filmsektoren — spesielt kan nevnes at det er gjort mange opptak til en generell film om kraftutbygging og naturvern og til en instruksjonsbetont film om landskapspleie-tiltak i kraftutbyggingen. Arbeidet med begge disse filmer vil fortsette for fullt i 1969, og de ventes ferdige i 1970.

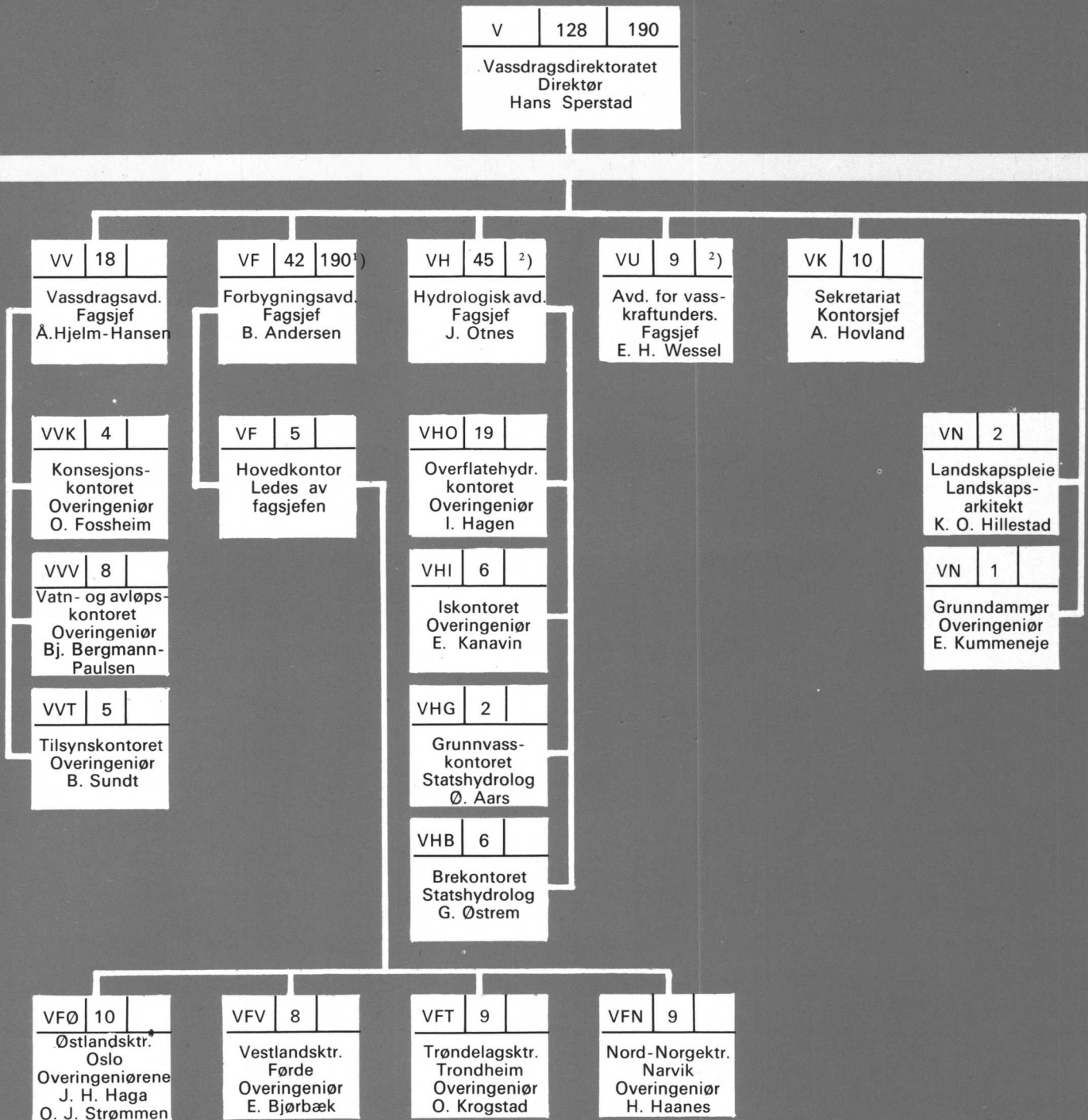
Det er ellers laget en kort film om Vøringfossen, basert på Vassdragslaboratoriets dokumentaropptak og opptak av modellforsøkene med fossen.

Etaten har også forestått gjennomføringen av et samarbeidsprosjekt med Naturvernåret 1970 og Norsk Forening for Vassdragspleie og Vannhygiene om en film om vassforurensning og vassforsyning. Stordelen av opptakene er gjort, og filmen ventes ferdig i 1969.

Fossekallen

Etatsbladet er som før kommet med fire nummer i løpet av året. Spørsmålet om en utvidet bruk av bladet som internt informasjonsmiddel er tatt opp til nærmere drøftelse.





¹⁾ VF beskjeftiger et sterkt varierende antall arbeidere ved forbygningsanlegg. Anleggsvirksomheten er sesongpreget og antall beskjeftigede arbeidere er 190 i gj.snitt for 1967.

²⁾ VH og VU engasjerer leilighetsvis endel arbeidere ved utføring av oppdrag i marken. VH har dessuten engasjert en rekke observatører i bistilling (ca. 300).

4. VASSDRAGSDIREKTORATET

4.2 VASSDRAGSSAKER

4.21 Ervervs- og reguleringskonsesjoner m. v.

Følgende saker vedrørende søknad om konsesjon etter ervervs- og vassdragsreguleringslovene er eks-pedert til Industridepartementet med hovedstyrets uttalelse:

Østfold fylke

Ytterligere regulering av Vassetvatn. Produksjonsøkingen i Borgund kraftverk er beregnet til ca. 2,0 GWh.

A/S Vittingfoss

Erverv av bruksrett tilsvarende 1800 kW av Tønsberg kommunes fall i Vittingfoss.

Statsregulering

Regulering og utbygging av Store Målvatn m. v. i Bjerka. Kraftverkets midlere årsproduksjon blir ca. 123 GWh. (Reguleringsbestemmelser fastsatt ved kongelig resolusjon 23. august 1968.)

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk

Bogna kraftverk. Regulering, overføring og utbygging. Midlere årsproduksjon er beregnet til 150 GWh, vesentlig vinterkraft. (Konsesjon meddelt ved kongelig resolusjon 5. juli 1968.)

Finnmark Fylkes Elektrisitetsforsyning

Regulering av Storvatn m. v. i Ilfjordelva. Kraftproduksjon i det framtidige Ifjord kraftverk er beregnet til 12,5 GWh i et bestemmende år.

Kraftlaget Opplandskraft

Ytterligere overføring fra Glomma til Rena og øket oppdemning ved Høyegga. Samlet kraftøking i det framtidige Rendalen kraftverk er beregnet til 21,6 GWh.

Statsregulering

Reguleringsbestemmelser for Maurangervassdraget m. v. Midlere kraftproduksjon er beregnet til 1260 GWh. Det medgår ca. 54 GWh til pumping i systemet.

Sundsborn Kraftverk

Tillatelse til å rå over fløtingsvatnet i Bøelva (Seljordvatn—Nordsjø) i medhold av reguleringslovens § 19. Øking i vinterenergien er som middelverdi beregnet til ca. 30,5 GWh.

Sør-Trøndelag Elektrisitetsverk og Møre og Romsdal fylke

Regulering og overføring av Festa—Vindøla (Driva kraftverk). Primærkraftproduksjon er beregnet til 492 GWh i et bestemmende år etter fradrag av nødvendig pumpekraft.

Sørøy kraftlag A/L

Ytterligere regulering av Øvre Eggevatn for utnyttelse i Breivikbotn kraftstasjon.

Troms fylkes kraftforsyning

Ytterligere regulering av Øvre Helvetesvatn. Midlere årlig kraftøking i Lysbotn kraftverk er beregnet til 0,3 GWh vinterkraft.

Sundshagsfors Kraft A. B. m. fl.

Svensk regulering av Skjervangen og Tannsjøen i Eidskog.

Helgeland kraftlag

Erverv, regulering og overføring i Holmvassdraget. Sjona kraftverk. Midlere kraftproduksjon er beregnet til ca. 200 GWh.

Sokndal komm. elektrisitetsverk

Regulering av Dypingen og Grøsfjellvatn.

Etter vassdragsloven av 15. mars 1940 er det sluttbehandlet følgende ekspropriasjons- og utbyggingssaker:

Fellesskapet Vikfalli

Ekspropriasjon av grunn og rettigheter for bygging og drift av Vikfallis kraftstasjoner. (Tillatelse meddelt 15. juli 1968.)

Buskerud fylke

Ekspropriasjon for utbygging av Gamlebrofoss og Fabrikkfoss i Numedalslågen. (Tillatelse meddelt 14. desember 1968.)

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk

Ekspropriasjon for utbygging av Åsmulfoss kraftverk i Namsen.

I løpet av 1968 er det dessuten behandlet en del andre saker som f. eks. saker om forlengelse av konsesjonsbetingede byggefrister, planendring, endring av manøvreringsreglement og tillatelse til å sette i verk inngrep før skjønn er holdt (oreigningslovens § 25). Av slike saker kan nevnes:

Sira-Kvina Kraftselskap

Forhåndstiltredelse for diverse arbeider, reguleringer og overføringer i Sira-vassdragets nedbørfelt. (Tillatelse meddelt 4. november 1968.)

Fellesskapet Vikfalli

Forhåndstiltredelse for avløpskanalen for Hove kraftverk. (Tillatelse meddelt 15. november 1968.)

A/S Bjørkaasen Gruber

Regulering av Børsvatn. Endring av mønøvreringsreglement.

Av større saker som er under behandling og ventes oversendt Industridepartementet i 1969 kan nevnes:

Statsregulering

Reguleringsbestemmelser for Eikesdal/Grytten kraftanlegg.

Statsregulering

Reguleringsbestemmelser for Skjomen kraftverk.

Bergenshalvøens kommunale kraftselskap

Ytterligere overføring og regulering av Førde- og Matrevassdraget, samt planendring.

Glommens og Laagens Brukseierforening

Ytterligere regulering av Savalen (Savalen II) og overføring av vatn fra Glomma til Savalen ved pumping.

Otteraaens Brugseierforening

Bykhyulreguleringen.

Foruten de meddelte konsesjoner som er nevnt foran er det bl. a. falt avgjørelse i følgende saker som ble behandlet i 1967:

Trondheim Elektrisitetsverk

Regulering av Nea-Nesjø dam. Konsesjon meddelt ved kongelig resolusjon 23. august 1968.

Trondheim Elektrisitetsverk

Regulering og overføring av Lødølja. Konsesjon meddelt ved kongelig resolusjon 26. juli 1968.

Troms fylkes kraftforsyning

Regulering og overføring av Guolasjåkka. Konsesjon meddelt ved kongelig resolusjon 14. juni 1968.

Foreningen til Hallingdalsvassdragets Regulering

Overføring av deler av Votna og Lya til driftstunnelen for Nes kraftverk. Konsesjon meddelt ved kongelig resolusjon 5. juli 1968.

Foreningen til Bægnavassdragets Regulering

Ytterligere regulering av Sperillen. Søkeren ble meddelt avslag med Industridepartementets brev av 2. april 1968.

4.22 Vassforsynings- og avløpssaker

Aktiviteten på vatn- og avløpssektoren er fortsatt stigende. Dette har resultert i en nødvendig øket bemanning av Vatn- og avløpskontoret. Bemanningen er de siste 5 år økt til det dobbelte, og omfattet i 1968, 8 mann.

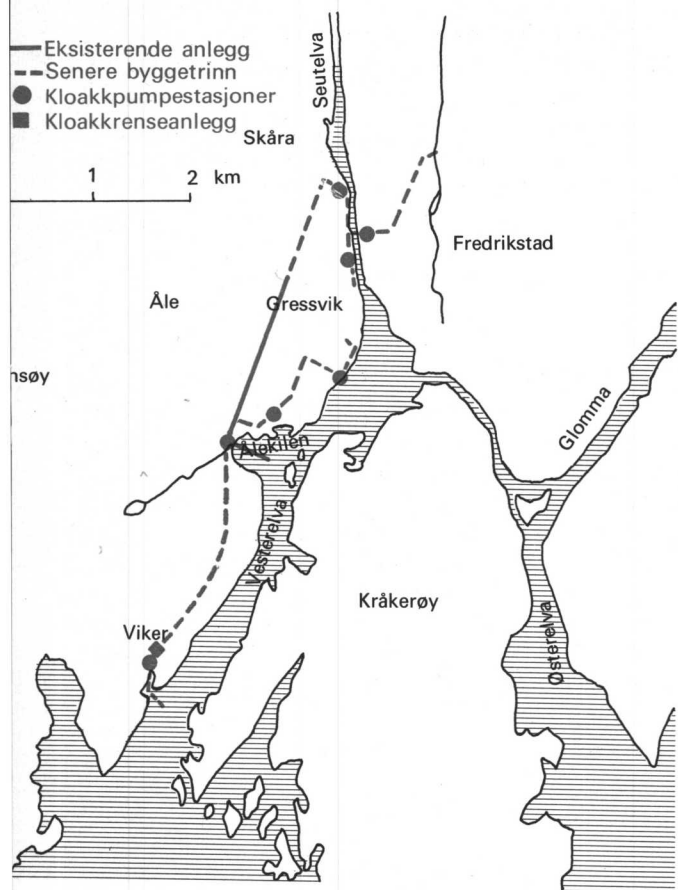
Saksmengden øker imidlertid også sterkt, særlig på avløpssiden. Som de foregående år er problemene med vatn- og kloakkspørsmål særlig store i det sentrale Østlandsområdet på grunn av den sterke ekspansjon mange av kommunene står overfor, og det er behandlet en rekke større saker.

En del kommuner har fått utarbeidet avløpsplaner som har vært vedlagt søknadene om tillatelse til utslipp. Disse rammeplanene for kloakkering er en del av kommunenes generalplaner og vil således bli sett i forhold til totalinvesteringsbehovet. Avløpsplanene, som dekker både eksisterende og framtidige utslipp er verdifulle og nødvendige for å få en tilfredsstillende etappevis utbygging av kloakk-systemene. Av saker som er avgjort i 1968 på bakgrunn av avløpsplaner kan nevnes Onsøy kommune, hvor utbyggingen nå foregår slik at kloakk-avløpet føres ut i Vesterelvas (Glommens) hovedstrøm ved Ålekilen etter å ha passert et midlertidig renseanlegg. I neste etappe vil eksisterende utslipp til Seutelva bli sanert ved at kloakkvatnet blir pumpet opp til den nylig anlagte hovedledningen til Ålekilen. Onsøy og Fredrikstad kommuner har inngått avtale om at kloakkvatnet fra deler av Fredrikstad som ligger i Seutelvas nedbørfelt skal pumpes inn på Onsøys kloakknett, slik at Seutelva blir avlastet også for disse forurensninger. Siste etappe av utbyggingen blir å installere pumper i det midlertidige renseanlegg ved Ålekilen, som er konstruert som pumpestasjon, og via nye hovedledninger langs Vesterelva føre kloakkvatnet til Vikerkilen på Onsøys sør-ende. Kloakkvatnet skal her behandles i et permanent renseanlegg, hvorfra det er planlagt ledet ut på hensiktsmessig dyp i fjorden.

For Jevnaker kommune er også utslippsøknad behandlet på bakgrunn av avløpsplan. Her vil utslippene til Randfjordens søndre del bli sanert og ført til Randselva. Planene går videre ut på en samling av alt kloakkavløp i området til et felles renseanlegg.

Fra Nordre Follo kloakkverk er behandlet søknad om ekspropriasjon av grunn m. v. for kloakkrenseanlegg, tunneler og ledninger for overføring av avløp fra store områder i Ski, Oppegård og Ås til Bunnefjorden.

På industrisiden har det likeledes vært en sterk øking med hensyn til avløpssøknader. Gruvevirksomheten har flere steder ført til uheldige forhold. Dette er tatt opp med Bergverkenes Landssammenlutning for å få fremmet en generell vurdering av problemene, som det til en viss grad synes å være mulig å kontrollere på bakgrunn av de spesielle undersøkelser som hittil er foretatt. Flere søknader



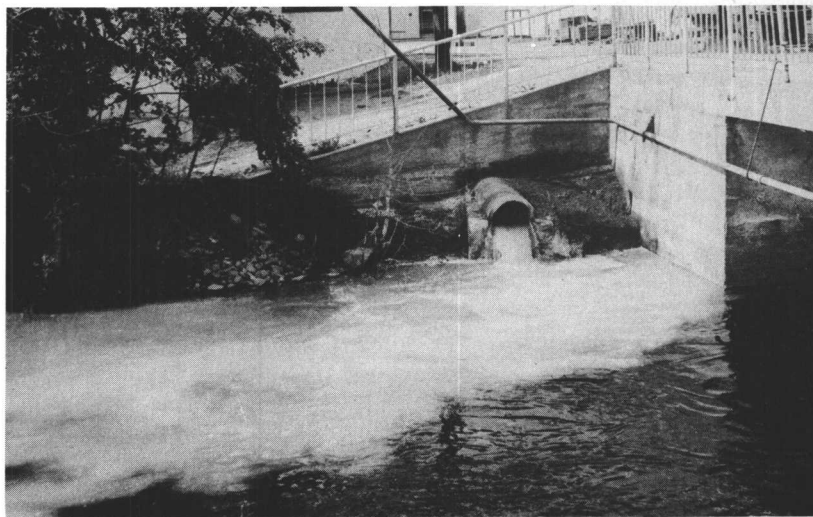
Skisse av avløpsplan for Onsøy kommune.

om tillatelse til utslipp av avløpsvatn fra gruvevirksomhet, særlig kis- og koppergruver, er under behandling. Innstillinger om avløp fra Elektrokemisk A/S (Skorovas Gruber) og fra Folldal Verk A/S' nyåpnede gruver i Tverrfjellet ved Hjerkin, er oversendt Industridepartementet i 1968.

Det er behandlet en rekke vassdragssaker. Den mest omfattende av disse er søknad om nytt vassverk for Arendalsregionen, hvor i alt 8 kommuner er implisert, herav 5 i selve vassverket. Vasskilden er Rorevatn. Utbyggingsavdelingen i Aust-Agder fylke har fungert som sekretariat under planleggingsperioden.

Den økende levestandarden har også ført til nye problemer på avløpssiden. I 1968 har en ferdigbehandlet en søknad om utslippstillatelse fra hyttebebyggelse på Trysilfjellet. Prinsipielt er det store problemer med slikt avløp. Det er sannsynlig at en stor del fritidsbebyggelse i framtiden vil bli forsynt med alle vanlige sanitære innretninger, og at bebyggelsen vil bli konsentrert i hyttegrender. Belliggheten vil ofte være slik at avløpet blir ført ut i nedslagsfeltenes øvre deler, og vassdragene kan forurenses «fra toppen». På grunn av det ujamne kloakkavløpet fra slike områder er de konvensjonelle biologiske renseanleggene uegnet. En må derfor søke å finne andre løsninger. Utredning av disse problemene er i gang på flere kanter.

Den ventede proposisjon om ny lov om vassforurensning er ennå ikke framlagt for Stortinget. Det er utvilsomt behov for en slik lov, og NVE savner de muligheter som loven vil gi. Under befaringer viser det seg at det over hele landet foregår utslipp av kloakk- og industrielt avløpsvatn til vassdrag uten lovbestemt tillatelse. Med vatn- og avløpskontorets nåværende bemanning er det åpenbart at kontrollen blir tilfeldig, mens den foreslåtte tilsynsordning ville gi helt andre muligheter for systematisk oversikt.



Utslipp av forurenset vatn fra industribedrift.

I forbindelse med behandling av avløpssaker er det ofte nødvendig å få utført undersøkelser av vassdragene for å ha tilstrekkelig vurderingsgrunnlag. Til slike undersøkelser har det mange ganger vært vanskelig å få de berørte kommuner til å stille de nødvendige beløp til rådighet uten videre, og særlig vanskelig kan forholdene være når flere kommuner er involvert. For 1968 ble det av Stortinget for første gang bevilget kr. 250 000,— til tilskott til vassdragsundersøkelser og utredninger om vassforsynings- og kloakkutbygging. Retningslinjer for disponeringen er utarbeidet og godkjent. Midlene ble fordelt med kr. 145 000,— til Avløps-sambandet Nordre Øyeren (ANØ) og kr. 105 000,— til Halden kommune. Bak ANØ står 7 av kommunene i Nedre Romerrike, og de angjeldende undersøkelser skal foretas i Nitelva og Svellet m. v., som tjener som resipient for store befolkningsmengder. Undersøkelsene er lagt opp på en måte som antakelig vil gi resultater av generell interesse. Blant annet inngår forsøk med elvemodeller (renner) i undersøkelsene. Halden kommune har fått bidrag til undersøkelse av Tista og Iddefjorden som er sterkt forurenset. Spesielt med forholdene i Haldenområdet er at Iddefjorden danner en del av grensen mot Sverige, og at forurensninger her ikke bare er et nasjonalt problem. Forholdet vil derfor bli drøftet med de svenske myndighetene.

Vatn- og avløpskontorets arbeid utgjør en del av den virksomheten som er igang for å få kontroll med forurensingen av naturen, og for å få bedret miljøhygienen. Ved vurderingen tas hensyn til de interesser som er tilknyttet de respektive vassdrag for å forsøke å komme fram til en optimal utnyttelse. Det er imidlertid mange ganger vanskelig å få de enkelte kommuner — og forsåvidt også bedrifter — til å få den nødvendige forståelsen av problemene. Kommunene har ofte en meget anstrengt økonomi, samtidig som det er et press for byggeklare tomter innen kommunen. Av økonomiske grunner prøver en del kommuner å senke grunnlagsinvesteringene ved å forsøke å skjære ned på kloakkeringsarbeidene. Dette vil kunne føre til alvorlige ulemper. Imidlertid har en inntrykk av at forståelsen av problemene og innstillingen til at disse skal løses, stadig bedres.

Vassforsyning

Det er ferdigbehandlet og ekspedert til Industridepartementet 16 søknader etter vassdragslovens §§ 17 og 18 om ekspropriasjonstillatelse i forbindelse med nødvendige rettigheter for anlegg av vassverk m. v., og om pålegg av servitutter.

Avløpssaker, vassdragsforurensing

Det er ferdigbehandlet og ekspedert til Industridepartementet 77 søknader om tillatelse til utslipp av forurenset avløpsvatn fra boligområder, industribedrifter m. v. etter vassdragslovens § 49.

4.23 Konsesjonsavgifter

I henhold til vilkår i ervervs- og reguleringskonsesjoner plikter konsesjonæren årlig å innbetale konsesjonsavgifter til stat og kommuner. For avgiftsåret 1967 ble det etterskuddsvis i 1968 innbetalt i alt ca. 19,5 millioner kroner. Beløpet for 1966 (innbetalt i 1967) var ca. 18,2 millioner kroner.

Av de 19,5 millioner kroner er ca. 15,3 millioner kroner avgift til kommuner. Resten, ca. 4,2 millioner kroner er avgift til staten og går inn i statens konsesjonsavgiftsfond.

I 1968 fattet hovedstyret vedtak om fordeling av konsesjonsavgift til kommuner i 51 saker.

4.25 Tilsyn med vassdragsanlegg

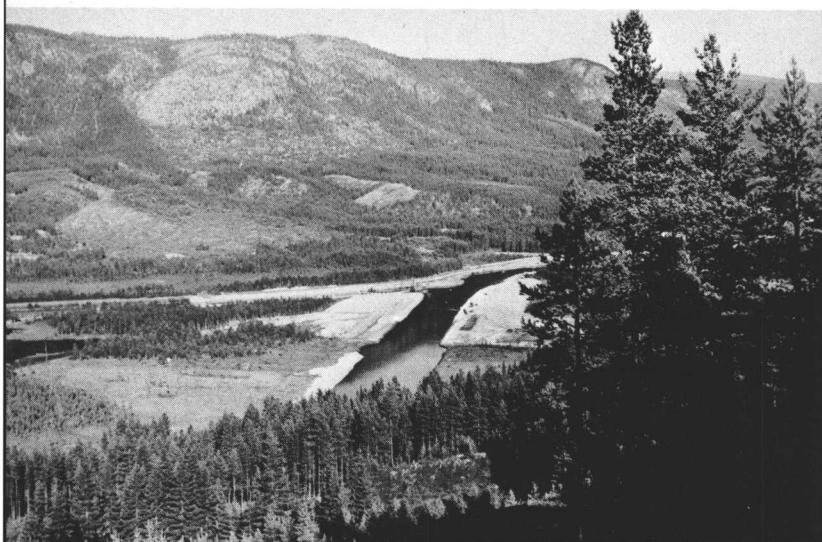
Vassdragstilsynets primære oppgaver er kontroll og tilsyn ifølge bestemmelser i Vassdragsreguleringsloven og Ervervsloven av 14. desember 1917.

Videre blir det vanligvis betinget tilsyn med vassverksdammer etter Vassdragsloven av 15. mars 1940, § 17 (ekspropriasjonstillatelse). Etter samme lovs § 144 kan «Kongen i den utstrekning han finner det nødvendig, anordne offentlig tilsyn.....».

Vassdragsloven inneholder også en bestemmelse, § 120, som gir hovedstyret anledning til å gripe inn hvis «et anlegg i vassdrag er så dårlig bygd eller vedlikeholdt eller av andre grunner i en slik tilstand at det frambyr fare for menneskeliv, eller for offentlige eller almene interesser eller for vesentlig skade på annenmanns eiendom». Denne bestemmelse er hittil vesentlig blitt brukt til å gi pålegg om utbedring eller riving av reklamerte, overveiende mindre dammer omkring i landet. Våre eldste kraftverksdammer er imidlertid nå nådd opp i en alder av 50—60 år. En del av disse dammer er i de senere år blitt utbedret, og man må regne med at det i årene framover i stigende utstrekning vil bli nødvendig med pålegg om utbedring av eldre dammer.

I forbindelse med kontroll av damanlegg står Vassdragstilsynet i kontakt med Kraftforsyningens Siviltforsvarsnemnd, som tar seg av den siviltforsvarsmessige side av damsikringen.

*Utløpskanal Rendalen kraftverk, Kraftlaget Opplandskraft.
Kanaliseringsarbeider nedenfor utløpet av Storsjøen.*



Eierne av damanlegg/konsesjonærene er i henhold til vilkår i konsesjonen pliktig til å refundere statskassen de til tilsynet medgåtte utgifter.

For året 1968 beløp tilsynsavgiftene seg samlet til ca. kr. 143 000,— mot ca. kr. 139 000,— i 1967. Avgiftene betales etterskuddsvis, således for 1968 i 1969. Innbefattet i beløpet er ca. kr. 11 000,— i avgifter for tilsyn i forbindelse med etteroppyrking på anleggsstedene, og arbeider utført med henblikk på landskapspleie. Kfr. Naturvernsaker (4.6).

Diverse saker

Utenom de saker som er nevnt ovenfor er behandlet en rekke saker og forespørsler av forskjellig art. Virksomheten har for øvrig vært preget av et stort antall konferanser og møter, hvor vassdragsproblemer av såvel generell som spesiell karakter er drøftet. Det har vært foretatt et stort antall befaringer til vassdrag m. v. i anledning behandling av søknader o. l.

Vassdragsvesenet avgir siden 1966 uttalelse til Landbruksdepartementet om søknader om statstilskott til utbygging av vassverk på landsbygda og i fiskeridistrikter. I 1968 er det gjennomgått og avgitt uttalelse i 14 slike saker.

4.3 FORBYGNINGSVIRKSOMHETEN

4.31 Generelt

I 1968 ble man heldigvis forskånet for nye storflommer i hovedvassdragene. Derimot har vi hatt flere regnflommer i forskjellige distrikter, uten at skadebeløpene kan sammenlignes med det man hadde i 1966 og 1967. Største ødeleggelse fikk vi i Vest-Telemark l.—7. september. Kommunene Tok-

Rent vatn.

Bærum vannverks hovedinntaksdam ved Aurevatn der kommunen har lagt ned mye arbeid for å få et pent anlegg.



ke, Kviteseid og Nissedal ble sterkest rammet. I første rekke gikk det ut over vegnettet, spesielt mindre veger ble sterkt skadet. Flere steder ble også dyrket mark og hager oversvømmet og nedøret av stein og grus eller skyllet bort. Hus ble skadet og kjellere fylt med vatn. Forbygningsavdelingen har planlagt arbeider for ca. kr. 700 000,— etter flommen i Telemark. En stor del av arbeidene er igangsatt.

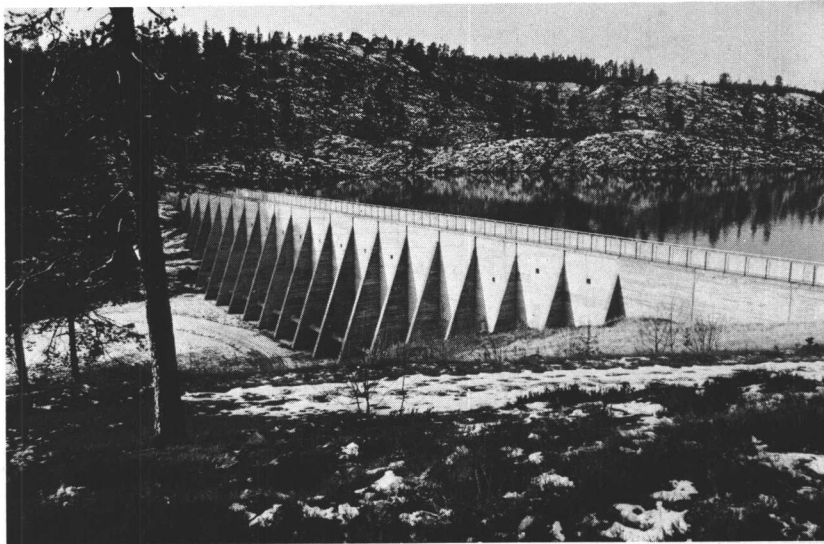
1968 har ellers vært preget av en intens anleggsvirksomhet etter flomskadene i 1966 og 1967, spesielt i Østlandsområdet. En oversikt pr. 31/10—1968 viser at det ialt er planlagt 135 flomskadetiltak med samlet overslag ca. 20 millioner kroner etter disse 2 årene. Herav representerer Østlandsområdet 75 anlegg med overslag knapt 14 millioner kroner. Stortinget har ialt bevilget ekstraordinært 11,5 millioner kroner til flomskadearbeidene. Da det resterende beløp må tas av Forbygningsavdelingens ordinære midler, vil disse flomårene nødvendigvis måtte forsinke andre arbeider. Det ser imidlertid ut til at man skal få en viss økning av bevilgningene i årene framover.

Forbygningsanleggene er i ikke liten utstrekning avhengig av værforholdene. Mye av arbeidet må utføres i elver hvor vasstanden kan være avgjørende for et godt økonomisk resultat. Heldigvis har man i 1968 vært begunstiget av fine arbeidsforhold. Det har neppe tidligere i avdelingens historie vært utført så mye arbeid som i 1968.

De ekstraordinære bevilgninger omfattet bl. a. 5,5 millioner kroner til følgende spesielle flomsikringstiltak:

1. Senking av Øyeren ved åpning av omløpstunnelene ved Solbergfoss, Akershus.
2. Flomverk i Kirkenær-området, Grue, Hedmark.

Arbeidet med åpning av omløpstunnelene ble satt igang vinteren 1967—68 med overslag 2,5 millioner kroner. Arbeidet, som var meget komplisert, ble satt bort til privat entreprenør under Stats-



kraftverkenes ledelse. Etter et ras i april 1968 måtte planene endres. Vi håper nå at tunnelene med nye luker og inntak vil kunne tas i bruk ved en eventuell vårflom 1969. Flomvasstanden i Øyeren vil kunne senkes ca. 0,4 m. Arbeidene er nå beregnet å ville komme på ca. 6 millioner kroner.

Flomverket i Kirkenær er planlagt som jordfylling over en lengde på ca. 7,5 km med pumpestasjon i nedre ende. Arbeidet vil beskytte ca. 10 000 da dyrka mark, tettbebyggelse, veger m. v. mot oversvømmelse. Overslaget, 3,5 millioner kroner, dekkes av staten. Arbeidene ble satt igang med Forbygningsavdelingens maskiner i løpet av siste sommer og ca. 4 km ble ferdigbygget i 1968. I vinter blir de ferdige skråninger forsterket med sprengt stein. Anleggsarbeidet vil fortsette i 1969, bl. a. med bygging av pumpestasjon.

Både for arbeidet med omløpstunnelene ved Solbergfoss og flomverket ved Kirkenær er det utført modellforsøk ved Vassdragslaboratoriet ved NTH. Norges geotekniske institutt har vært rådspurt angående massene til flomverket.

Også i Orkladalføret er det igang store arbeider etter flomskadene i 1967. Et kombinert forbygnings- og flomverksarbeid ved Muangjerdet i Meldal, overslag kr. 720 000,—, ble igangsatt høsten 1968. Her vil betydelige arealer verdifull dyrket mark bli sikret mot oversvømmelse. Ved Orklas utløp, ved Gjølme, er det dessuten igang et lignende arbeid med overslag kr. 580 000,—.

Arbeidene med senking av Vrangselv, Eidskog, Hedmark, overslag av 1961 på kr. 550 000,—, har pågått for fullt i 1968. Grunnforholdene på nedre del har vært meget vanskelige. Vi regner med at det vesentlige av arbeidene vil bli ferdig i 1969.

I Namsen er det også i 1968 utført arbeider for ca. 2,5 millioner kroner. Pr. 31. oktober 1968 var det ialt utført arbeider i Namsen for ca. 12,2 millioner kroner. Bruddutviklingen har medført at det har vært nødvendig å ta opp til bevilgning ytterligere arbeider i Namsen for ca. 1 million kroner i 1968.

4.32 Undersøkelser og planer

I terminen 1968 er avgitt 151 planer med overslag kr. 25 761 200,— for nye arbeider, samt 10 planer med overslag kr. 4 790 000,— som gjelder revisjon av eldre arbeider, ialt 161 planer med overslag tilsammen kr. 30 551 200,—. En rekke overslag for igangværende anlegg er dessuten revidert på grunn av at prisforholdene er endret. Pr. 1. oktober 1968 var ialt 338 søknader om planer for nye arbeider uekspedert.

I 1968 er anbefalt bevilget til nye og fortsatte arbeider kr. 16 809 100,—. I samme termin er vedtatt av distriktene arbeider med overslag kr. 11 725 000,—. Pr. 31. oktober 1968 var 201 distriktsvedtatte arbeider med samlet overslag kr. 16 809 400,— ennå ikke satt igang.

4.33 Tilsyn med vedlikehold av ferdige forbygninger

I 1968 er det gitt pålegg om pliktmessige utbedringer og satt opp 28 planer med overslag ialt kr. 883 500,— for utbedringsarbeid med samtidig forlengelse og forsterkning med delvis finansiering ved statstilskott.

4.34 Anlegg

Til forbygnings-, senkings- og flomskadearbeider er det i de siste 5 budsjett-terminer bevilget følgende beløp:

7 mill. kr. i 1964, 7,5 mill. kr. i 1965, 12 mill. kr. i 1966, 12,5 mill. kr. i 1967 og 16,5 mill. kr. i 1968.

I 1968 har utenom sysselsettingsmidler vært til rådighet:

Overført fra 1967.....	kr. 3 867 580
Bevilget for 1968 (11 + 3 + 2,5 mill.) »	16 500 000
Sum	kr. 20 367 580

Medgått i 1968..... kr. 18 761 017

÷ Refusjon fra kap.

530 «eventuelle sysselsettingstiltak»..... » 684 280

÷ Distriktsbidrag som vedrører sysselsettingstiltak..... » 149 187

÷ Tilskott fra andre statsetater..... » 437 701 » 17 489 849

Ubrukt rest pr. 31. oktober 1968... kr. 2 877 731

I 1968 er ialt innbetalt i distriktsbidrag kr. 2 634 487,23. Herav er bidrag vedrørende sysselsettingstiltak kr. 149 187,— overført til kap. 995. Rest kr. 2 485 300,23 er bokført som inntekt under kap. 3995 mot bevilget kr. 1 870 000,—.

Fra 1946—47 da anskaffelse av egne maskiner begynte, har anleggene ialt betalt i leier kr. 16 695 464,70 til «Forbygningsavdelingens anleggs-maskiner» mens utgiftene har vært kr. 17 797 328,31.

Nevne anleggsmaskiner er i redskapslisten for 1968 ført opp med en verdi på tilsammen kr. 2 857 900,—.

4.35 Diverse

Vernearbeidet for anleggsdriften ved Forbygningsavdelingen er blitt organisert i 1968. Vi regner etter hvert med å få arrangert en del kortvarige kurs i vernearbeid for anleggsledelsen over hele landet.

Forbygningsavdelingens anleggsbestyrere avholdt konferanse 19.—22. november 1968. Etter en anleggsbefaring fra Oslo via Kongsvinger—Magnor—Solør—Hamar ble felles problemer diskutert på Triangelen hotell, Hamar. Konferansen ble avsluttet i Trondheim med besøk på Vassdragslaboratoriet og en konferanse i Direktoratet for jakt, viltstell og ferskvannsfiske. Her ble avtalt nærmere retnings-



En av de to lukene i omløpstunnelen ved Solbergfoss.

linjer for behandling av saker hvor fiskeriinteresser kan bli skadelidende. Forbygningsavdelingen har som kjent anleggsdrift i gang over hele landet. Det har vist seg at disse konferansene for anleggsbestyrerne har vært meget verdifulle.

Avdelingen har vært representert på en internasjonal konferanse om flomkatastrofer m. v. i Firenze, Italia, 23.—26. oktober 1968.

Dessuten har noen av anleggsbestyrerne deltatt i kurs ved NTH angående sikkerhetstiltak m. v. og i Den norske ingeniørforenings kurs på Kongsberg om anleggsmaskiner.

Hovedstyret var på befaring av forbygningstiltak 7. mai 1968. Reiseruten gikk fra Oslo via Kløfta — Vormsund — Kongsvinger — Solør — Elverum og retur til Oslo. En rekke forbygningsanlegg ble sett på og en del planlagte tiltak ble diskutert. Av de større saker kan nevnes:

Forbygning mot Glomma og Vorma ved Nes-tangen, Nes, Akershus.

Flomverk mot Glomma ved Kirkenær, Grue, Hedmark.

Flomverk mot Glomma ved Kongsgården, Grue, Hedmark.

Forbygning mot Glomma ved Almenholtet, Våler, Hedmark.

Forbygning mot Glomma ved Skogbruksmuseet, Elverum, Hedmark.

Komiteen til undersøkelse av mulighetene for flomsikring i Glomma- og Lågenvassdragene, som blant annet har 3 representanter fra Vassdragsvesenet, har fortsatt sitt arbeid i 1968. Det er samlet inn et omfattende materiale ved samarbeid med offentlige og private institusjoner, kommuner, private konsulenter m. v. Det er dessuten utført modellforsøk ved Vassdragslaboratoriet for elvestrekningen Øyeren—Solbergfoss og for omløpstunnelene ved Solbergfoss. Komiteen regner med å få ferdig innstillingen på nyåret 1969.

4.4 HYDROLOGI

4.4.1 Overflatehydrologi

I 1968 er det opprettet 54 nye vassmerker. 26 limnigrafer er montert. Ved utgangen av året mottok avdelingen observasjoner fra i alt 1019 observasjonssteder for overflatehydrologi. Ved de fleste nye målesteder er en igang med måling av vassføringskurver. I årets løp er det utført 917 vassføringsmålinger.

Som vanlig er det utført snømålinger i feltene for Aursund, Nore og Tokke. Spesielle målinger er utført i forsøksfeltene for IHD (se 4.46).

Snømålingene viste snømengder over det normale i Glommavassdraget utpå ettervinteren, og mulighetene for nok en storflom var til stede. Det første varsel om flomutsiktene ble sendt ut 18. april og gikk ut på at faren for flom ikke var overhengende. Den 6. mai ble det gitt beskjed om at flomfaren var over. I juni førte sterk varme i fjellet til flom og rask stigning i Mjøsa, hvis vasstand kulminerte bare 15 cm lavere enn under flommen i 1966. Det ble gjort forsøk på å varsle flomkulminasjonen i Mjøsa og resultatet var meget lovende. Varslingstiden er foreløpig bare 2–3 døgn, men selv med denne korte tid kan en ha stor praktisk nytte av disse flomvarsler.

Karakteristisk for året har vært den store forskjell mellom de hydrologiske forhold i Sør-Norge og i Nord-Norge. Slående var kontrasten mellom den varme, tørre sommer i hele det sørlige Norge og det kalde, skyete vær på samme tid i de nordlige landsdeler.

Rekordflom inntraff i Alta og Tanavassdragene i juni. Det var den største flom som hadde opptrådt

siden 1920. Ved Polmak vassmerke i Tana ble det den 8. juni registrert en vassføring på ca. 3300 m³/sek., dvs. en vassføring av samme størrelsesorden som i nedre Glomma under storflommen i 1967!

Kjølig og tørt vær utover høsten førte til relativt små avløp i Nord-Norge. Ved Nevernes vassmerke i Rana hadde en de laveste avløpstall for september og oktober siden observasjonene startet i 1908. Til gjengjeld kunne Telemark lokalt oppvise rekordartede høstflommer.

Det har i den senere tid vært arbeidet med å forbedre avdelingens muligheter til å foreta pålitelige vassføringsmålinger under vanskelige forhold. Sammen med Institutt for atomenergi er en metode for vassføringsmålinger ved hjelp av radioaktive isotoper utviklet, til supplering av den tidligere brukte saltfortynningsmetode. Isotopmetoden ser nå ut til å kunne gi bra resultater under egnede forhold.

Ved Haga bru i Gauldalen er det installert en kabelbane for å muliggjøre måling av store vassføringer. Det er meningen at kabelbanen senere skal kunne nyttes andre steder.

Det har vært en intens diskusjon i norske nyhetsmedia om en eventuell utbygging av Vøringfossen, helt eller delvis. Foranlediget av dette, og etter ønske fra flere hold, har avdelingen utstyrt limnigrafen ved Høel vassmerke ved Vøringfossen med en koplet viser. Denne angir vassføringen i elva direkte i m³/s på en skala synlig i vinduet på limnigrafhuset.

En rapport er utgitt, nemlig J. Friis: «Rekonstruksjon av naturlig flom i Begnavassdraget våren 1967». Rapport nr. 6/68.



Fra Karasjok etter flommen. Dyrket mark dekket av elvesand, og rester av en hesje.

4.42 Isundersøkelser

Regelmessige observasjoner er mottatt fra 221 observasjonssteder. Ved 24 av disse foretas observasjoner i forbindelse med frostrøyk og rim, og ved 18 saltgehaltmålinger i fjorder og sund. I årets løp er is- og vassstemperaturmålingene i Begna- og Søavassdraget innstilt. Vassstemperaturmålinger er satt i gang på 8 nye steder i andre vassdrag, saltgehaltmålinger på 5 steder. For frostrøykobservasjoner er det opprettet tre nye stasjoner.

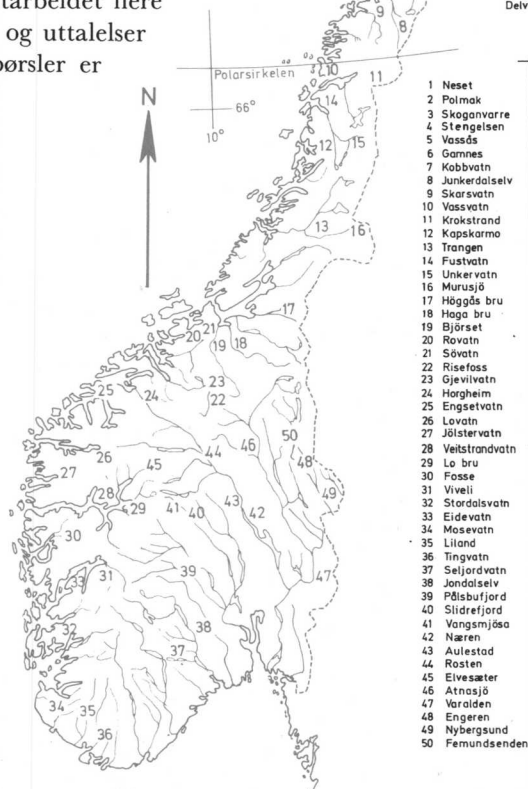
Av spesielle isundersøkelser kan nevnes ismengdemålinger i Storelvdal og i Trysil og detaljmålinger av vassstemperatur i Krøderen og i Storsjøen i Rendal.

Iskontoret har som tidligere stått for tappingen fra Aursunden.

I årets løp er følgende rapporter utarbeidet:

1. Isveier og isens bæreevne. Kort referat fra russisk litteratur. Rapport nr. 1/68.
2. Oversikt over vinterforholdene i Vestvannene. Bandak-Norsjøkanalen og Norsjø. Rapport nr. 2/68.
3. Vinterisganger i Trysilelv og Mistra 1967—68. Rapport nr. 5/68.
4. Vinterforholdene i gjennomstrømte innsjøer. Rapport nr. 8/68.
5. Tåke- og rimproblemer i våre vassdrag i forbindelse med reguleringer og utbygginger. Rapport nr. 9/68.
6. Isskader i Bæverdalen. Rapport nr. 10/68.
7. Temperatur- og isforhold i Lomnesjøen og Storsjøen i Rendal. Rapport nr. 11/68.

Videre er det utarbeidet flere mindre oversikter og uttalelser og en rekke forespørsler er besvart.

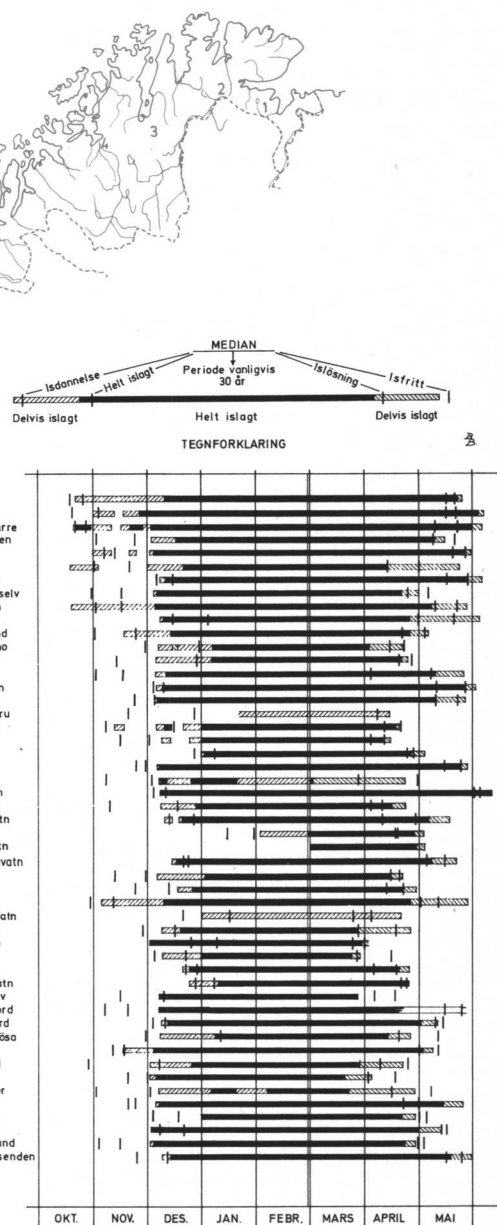


4.43 Grunnvassundersøkelser

Hydrologisk avdelings interesse for grunnvassforhold kan naturlig deles i to områder. Det ene område omfatter reguleringers innflytelse på de naturlige grunnvassforhold langs vassdragene våre. Grunnvasskontorets innsats har hittil vesentlig vært konsentrert innen dette område. I 1968 har det vært utført regelmessige observasjoner av grunnvassforhold i Aurland, Jostedal, Kvinesdal, Lærdal, Mørkridsdal, Rendal, Sirdal, Stjørdal, Sunndal og Østerdalen, samt på Garmo (Vågå) og Otta.

Oversikt over isforhold 1967-68

Karakteristiske data for isforholdene ved 50 vassmerker spredt over hele landet.



Avlesninger har vært foretatt ved 201 observasjonssteder. I Kvinesdal er endel brønner gått tørre etter at reguleringen ble satt i gang og avleses derfor ikke lenger. I Aurland og Jostedal-Mørkridsdal er kontrollnivellementer foretatt.

Det annet interesseområde avdelingen har innen grunnvasshydrologien omfatter avrenningen fra våre grunnvassmagasin. Dette omfatter forhold som når de engang er klarlagt bl. a. vil kunne tillate en mye sikrere prognosering av vintertilisegene i vassdragene. I siste halvdel av året satte derfor grunnvasskontoret igang nærmere undersøkelser av disse forhold, i første omgang med grunnlag i arkivmateriale.

Kontoret utarbeidet siste år to rapporter:

1. «Grunnvannsundersøkelsene i Sunndalen». Rapport nr. 3/68.
2. «Grunnvannsundersøkelser på Otta». Rapport nr. 7/68.

Den første rapport er rent foreløpig og er ikke mangfoldiggjort.

Kontoret har besvart en rekke forespørsler av forskjellig art.

4.44 Breundersøkelser

I 1968 økte Sør-Norges breer litt i volum. En stor økning ble målt på Jostedalsbreen, der Nigardsbreen la på seg gjennomsnittlig 22 cm og Vesledalsbreen 64 cm (omregnet i vatn). For Nigardsbreen betyr dette at vel 10 millioner m³ vatn ble holdt tilbake fra vassdraget. De målte avløp ble derfor

for små i forhold til et «normalår» og må korrigeres tilsvarende for å få fram et hydrologisk grunnlag som viser hvilke avløpstall man må regne med på lengre sikt. For Nigardsbreen tilsvarer denne korreksjonen 7 liter pr. sek. og km² i 1968. Den største korreksjonen ble funnet i Ålfoten, der breen holdt tilbake hele 30 l/s km²!

Breene produserer store mengder slam som farger bre-elvene grå. I tillegg til de fine partiklene som holder seg svevende i vatnet i lang tid, kommer det også sand, stein og grus ut med smeltevatnet fra breen. Dette grove materialet transporteres ikke langt, men det kan skape praktiske vanskeligheter for kraftutbygging hvis inntaket legges nær brefronten eller under selve breen. Ved Nigardsbreen samles slikt materiale i et delta som nå holder på å vokse seg fram i Nigardsvatnets nordlige del. I samarbeid med Stockholms Universitet har brekontoret satt igang undersøkelser av «buntransportert» materiale foran Nigardsbreen.

En foreløpig beregning viser at bare på sensommeren 1968 ga breen fra seg ca. 1000 tonn grus og stein. Hvor mye det kan bli i en hel sommersesong vet man ikke før det er installert et nett e. l. som kan fange opp materialet slik at det kan måles.

Som tidligere år har hovedvekten av kontorets virksomhet ligget på kontinuerlige målinger av breens materialhusholdning. Uten slik informasjon vil man ikke kunne korrigere for breenes innvirkning på målt vassføring fra brefeltene. Dette er et vilkår for å kunne konstruere realistiske isohydatkart — et grunnleggende hjelpemiddel ved all vasskraftprosjektering.

I 1968 ble målinger foreløpig avsluttet på breene i Nord-Norge, 3 breer i Skjomenområdet har vært regelmessig undersøkt siden 1963. For tiden undersøkes materialbalansen på følgende breer i Sør-Norge: Ålfotbreen, Folgefonni, Hardangerjøkulen, Jostedalsbreen (3 forskjellige utløpere), Memurbreen og Gråsubreen.

Avløpet fra breene varierer i takt med smeltingen som igjen er avhengig av en rekke faktorer. Med tanke på en framtidig prognosering av vassføringen i breelvene har brekontoret startet en større korrelasjonsberegning der daglig avløp jevnføres med en rekke meteorologiske parametre. Det har hittil vist seg at breene reagerer meget forskjellig idet avløpene varierer i takt med ulike parametre i ulike deler av landet. På Vestlandet har vind og fuktig luft større betydning for breavsmeltingen enn sol og varme, på Østlandet er det nærmest omvendt. — Arbeidet går nå ut på å finne fram til regresjonslikninger for daglig avløp, noe som vil bli et verdifullt middel i framtidig prognosering og dermed av betydning for en moderne, vassøkonomisk, daglig kjøring av kraftverk i brerike felt.

Kontoret har utarbeidet rapporten:

«Glasiologiske undersøkelser i Norge 1967». Rapport nr. 4/68.



Motorboring foran Nigardsbreen for å få laget fundament for måleinnretning.

4.45 Databehandling

Hydrologisk avdeling har i det forløpne år vært etatens største bruker av GIER-anlegget. Arbeidet i året kan sammenfattes til følgende:

1. Overføring av ca. 4600 observasjonsår av vassstander til magnetbånd. Pr. 31. desember inneholder arkivet dermed ca. 17100 observasjonsår.
2. Framskaffelse av en del prioriterte vassføringsdata, spesielt til Statskraftverkene.
3. Arbeid med den første utgave av «Vasstandsobservasjoner i Norge» trykket ved hjelp av EDB-anlegget. Ved årets utgang gjensto bare mindre detaljer.
4. Det har vært arbeidet ganske mye med utarbeidelsen av det planlagte system for isreduksjon av vassføringsdata ved bruk av EDB-anlegg. Ved omfattende testkjøringer har det vist seg at med de informasjonen man i dag har til rådighet fungerer ikke systemet tilfredsstillende. Man har derfor valgt inntil videre å nytte en kombinert metode som består i at alle forberedelser gjennomføres på EDB, mens selve reduksjonsprosessen foretas manuelt. Dette system er i god gjenge.
5. System og programmer for avlesning av limnigrafskjemaer er satt i forsøksdrift. På grunn av kapasitetsproblemer og de store datamengder som venter på å bli behandlet, vil man i første omgang ikke behandle datamateriale samlet inn før 1965. Dette tidligere materiale må behandles manuelt.

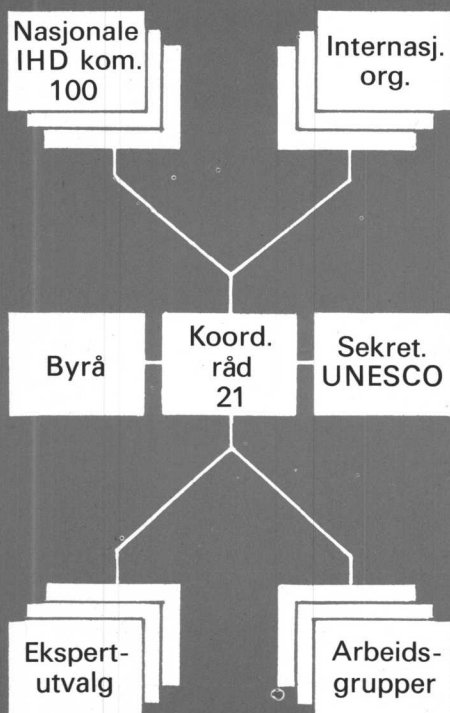
6. Det er framkjørt 186 nye vassføringskurver.
7. Følgende programmer for internt bruk er utarbeidet:
 - a) opptegning av summasjonskurver
 - b) beregning av varighetskurver
 - c) beregning av vassinnhold på breer
 - d) beregning av vassføringsmålinger.
8. Man har deltatt i utredningsarbeidet vedrørende nytt dataanlegg i NVE.

4.46 Den internasjonale hydrologiske dekadé

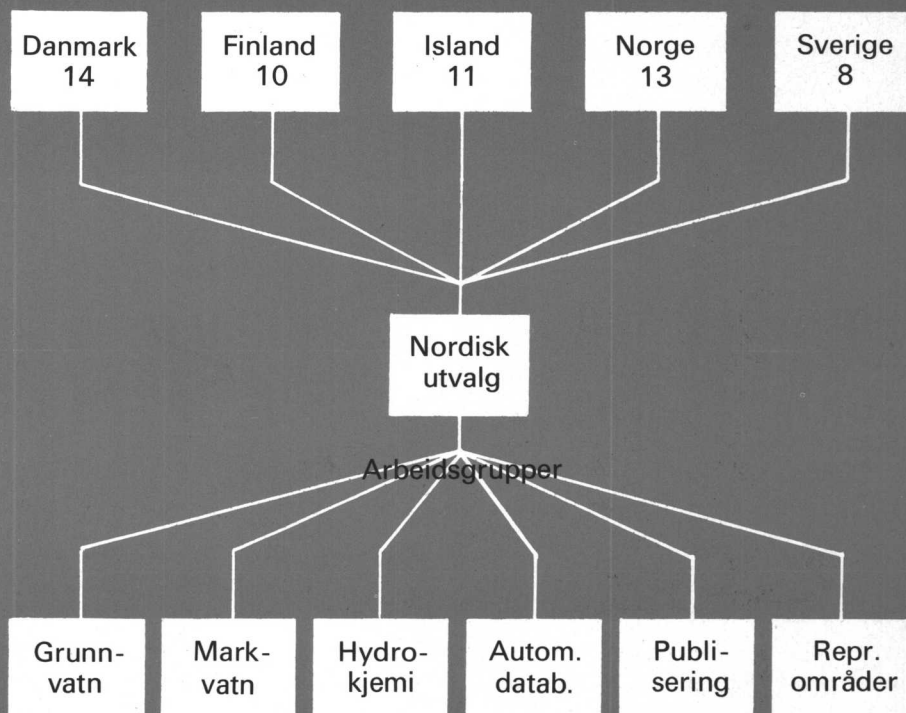
IHD har i 1968 passert de første 4 av de 10 år dette internasjonale forskningsprogrammet skal vare. Hydrologisk avdeling står sentralt i det arbeid den norske IHD-komiteen utfører.

Dette arbeidet har i løpet av året skiftet vekt fra installasjons- til observasjonsaktiviteter. Største delen av det utstyr som inngår i komiteens prosjekter er montert, og personale er engasjert i alle planlagte stillinger, slik at datainnsamling og databearbeidelse etter hvert skyter fart. I alt engasjerer nå dekadekomiteen 7 personer i heldagsstilling, vesentlig vitenskapelige stillinger. Dessuten har ca. 60 observatører deltidsarbeid for komiteen og diverse kontorhjelpe, analysepersonale m. v. er også delvis beskjeftiget med det norske IHD-program.

ORGANISASJON — IHD



IHD I NORDEN



Av særlig interesse for NVE er det prosjekt som er i gang for måling av snøens vassinnhold ved hjelp av radioaktivitet. Det ledes av en prosjektgruppe hvor IHD gjennom Hydrologisk avdeling, Statskraftverkernes vasshusholdningskontor og Utvalget for snøforskning er representert sammen med Institutt for atomenergi som utfører aktivitetsmålingene på oppdragsbasis. Prosjektet tar sikte på å utrede de praktiske muligheter for å bestemme snøens vassinnhold ved å måle differensen i utsendt radioaktiv stråling fra bakken med og uten snødekke. Denne strålingen er av meget liten intensitet og det kreves derfor meget følsom apparatur til målingene. Prosjektet utføres dels fra bakken og dels fra luften over utvalgte målestrekninger i Romerike og Filefjell representative områder.

Disse to områder ble i august 1968 besøkt av 75 nordiske hydrologer som deltok i et feltsymposium arrangert av den norske IHD-komiteen. Symposiet var i alle deler vellykket og blir trolig fulgt av tilsvarende arrangementer i andre nordiske land.

I samme forbindelse kan nevnes at det norske IHD-sekretariatet i 1968 har redigert og besørget trykket et tidsskrift for informasjon om nordisk hydrologi, spesielt IHD-nyheter. Tidsskriftet som utgis kvartalsvis av de nordiske IHD-komiteer i fellesskap, heter «Vannet i Norden» og trykkes i et opplag på 1000. Et felles nordisk hydrologisk tidsskrift på engelsk med artikler av høy kvalitet

om hydrologi kommer med sitt første nummer midtsommers 1969. Også dette tidsskriftet er et praktisk resultat av nordisk IHD-samarbeid.

På det internasjonale plan har Norge i 1968 (som i 1967) vært representert i IHD's koordinerende råd. Rådsperioden utløp ved utgangen av året og Nordens plass i Rådet er overtatt av Finland.

4.5

VASSKRAFTUNDERSØKELSER

4.51 Nivellementer

Det er kommet ny utgave av «Katalog over nivelerte elver». Korreksjoner for tilknytting til NGO's generalplan av 1954 er tatt med og likedan en del opplysninger som er kommet til etter at nivellementsplansjene ble trykt. Som vedlegg til katalogen følger et oversiktskart over nivellerte elver med et register over nivellementene, oppført etter 1. nr.

Nye plansjer er:

Norddøla og Austdøla i Osafjorden og Kvannjolo i Vosso.

Etter hvert som tida går blir mange av fastmerkeboltene borte. Det har derfor vært nødvendig med utsetting og innmåling av nye bolter. Slike erstatningsnivellelement er utført i Glomma, Numedalslågen, Uvdalselva, Ådalselva og Storelva (Drammensvassdraget).

Kjela dam, Tokke.



Kontrollnivellelement er utført i Sørrelva og Nordrelva i Elvegårdsvassdraget og i Lappvikelva, Skjomen.

4.52 Teknisk økonomiske undersøkelser

Det er i løpet av året svart på en rekke forespørsler utenfra, utført forefallende konsultativt arbeid for Vassdragsdirektoratet og andre enheter innen etaten, samt avgitt teknisk-økonomiske utredninger og beregninger i forbindelse med konsesjonsbehandlingen. Noen av disse oppdrag, f. eks. utredninger ved behandling av Bykilreguleringen har vært svært tidkrevende. Ofte er det imidlertid i slike saker knappe tidsfrister, og de må prioriteres foran andre gjøremål, slik at det blir begrenset tid til de mere langsiktige oppgaver.

4.53 Statistikk for utbygd vasskraft

Arbeidet med å samle data om utbygde kraftverk har fortsatt. Opplysningene som er ajourført fram til 1. januar 1968 er utarbeidet i form av skjemaer med relevante data og spesifikasjoner for EDB, og som en ny utgave av publikasjonen «Utbygd vasskraft i Norge». Det er nedlagt mye arbeid med å gjøre alle data og informasjonen så pålitelige som mulig med sikte på de mange forskjellige formål slike oversikter skal tjene.

Foruten de vanlige oppgaver inklusive bestemmende årsproduksjon, er det i den nye utgave av «Utbygd vasskraft i Norge» tatt med en beregning av kraftverkens produktjon som ledd i de eksisterende samkjøringsnett. Beregningene er utført ved hjelp av EDB og basert på kontinuerlig simulering av drifta over en 30 års periode i en modell hvor driftsbetingelsene er bestemt på grunnlag av vassføringenes stokastiske egenskaper og med sikte på maksimal forventet økonomisk utbytte av systemet som helhet.

Magasinøkning i mill. m³ i løpet av 1968

Drammensvassdraget.....	99	mill. m ³
Sira-Kvina.....	995	» »
Stølsåi—Storåi (Lyse).....	40	» »
Bjølvo.....	1	» »
Matrevassdraget.....	28	» »
Vikselvassdraget.....	27	» »
Svelgsvassdraget.....	29	» »
Øksenelvane.....	20	» »
Tafjordvassdraget.....	79	» »
Folla-Vindøla.....	207	» »
Søavassdraget.....	50	» »
Ranavassdragene.....	1968	» »
Fagerbakkvassdraget.....	430	» »
Sum tilvekst.....	3973	mill. m ³

Magasinvolument i energienheter pr.

31. desember 1967.....	33 059 GWh
Tilvekst i 1968 inkl. korr.....	4 898 »
Pr. 31. desember 1968.....	37 957 GWh

4.54 Nyttbar vasskraft

I hvilket omfang vi kommer til å utnytte vår vasskraft er også av betydning for hvorledes produksjonsapparatet bør dimensjoneres og bygges ut. Vi vet i dag langt bedre enn før hvorledes vi kan beregne økonomien ved forskjellige utbyggingsalternativer og hvorledes de forskjellige beslutninger vil innvirke på kraftprisene. Dermed har vi også forutsetninger for å rasjonalisere kraftutbyggingen om vi følger opp i praksis med relevante undersøkelser og kartlegging av alternative muligheter for videre utbygging av elforsyningssystemet.

For 10 år siden var problemstillingen enkel, den lød: hva blir kostnadene pr. kWh i det bestemmende år ved utbygging av den enkelte kraftkilde. I dagens situasjon har den tekniske utvikling med samkjøring og nye forbedrede metoder ved utbygging og drift av kraftverk ført til helt andre aspekter og synspunkter for planlegging og utnyttning av kraftkildene. Det enkelte kraftverk kan ikke lenger betraktes som en selvstendig opererende enhet. Hvert kraftanlegg får sin spesielle funksjon i samkjøringsnettet alt etter de naturgitte forutsetninger og med en produksjon som må vurderes såvel kvalitativt som kvantitativt.

Varmekraften er også kommet inn i bildet. All vasskraft som enten alene eller i kombinasjon med varmekraft gir lavere kraftkostnad enn bare varmekraft, er nyttbar og kraftverkens dimensjonsbestemte ytelser blir da noe helt annet enn produksjonen i det bestemmende år.

Noe eksakt svar på hvor mye det er økonomisk å bygge ut av de ca. 130 milliarder kWh/år som antas å være nyttbar, er det likevel ikke mulig å fastslå, ettersom vi vet for lite om den framtidige atomkraftkostnaden.

Etter hva vi vet i dag kan det ikke i noe tilfelle bli tale om atomkraftproduksjon i større skala før 1980—1985. I det minste fram til denne tid må vi derfor regne med å dekke behovet med vasskraft komplettert med optimale tilskudd av varmekraft fra damp- og gassturbinanlegg. Det innebærer en investering av størrelsesorden 10 til 15 milliarder kroner i vasskraftutbygginger. Hvis man direkte eller indirekte ved langtidsplanlegging og bedre koordinert utbygging av systemet kunne spare noen få prosent, ville det ha stor betydning. Forutsetningen er imidlertid at man intensiverer undersøkelsene av landets nyttbare vasskraft og derved skaffer et bedre grunnlagsmateriale for å kunne treffe de riktige avgjørelser til enhver tid.

Arbeidet med å følge opp konsesjonsvilkårenes bestemmelse er etter hvert kommet inn i relativt faste og gode baner. De planene som kommer inn blir etter hvert bedre, men burde nok fremdeles ofte være mer gjennomarbeidet med tanke på landskapsmessige forhold før vi får dem.

I 1964 ble det innført et nytt avsnitt i konsesjonsbetingelsene:

«Eieren av anleggene plikter å skaffe seg varig råderett over tipper og andre områder som er nødvendige for gjennomføring av pålegg gitt i henhold til denne post.»

Dette ble bl. a. gjort for å hindre at steintippene skulle bli liggende som «halvspiste» mere eller mindre permanente og unødige stygge steintak som ingen føler ansvar for i landskapsmessig sammenheng. Det finnes mange eksempler på at bestemmelsen har virket gunstig. En tar bl. a. sikte på at tippene skal få sin endelige form og overflatebehandling så snart som mulig. I det siste har vi fått flere henvendelser om godkjenning av planer om utnyttning av til dels ferdig formete tipper, til steintak, industriområder, boligområder o. a. Dette ser vi som en positiv utvikling så langt det gjennom planlegging er mulig å finne fram til løsninger som er landskapsarkitektonisk brukbare. Det legges stor vekt på at ansvarsforholdet i slike saker må være helt klart for de interesserte partene.

Gjennomgåelsen av og uttalelser om søknader om kraftlinjer har også i 1968 gitt et økende arbeidspress. Dessverre er det bare i relativt få tilfeller at vi finner tid til å foreta de befaringsene som burde være grunnlaget for slike uttalelser.

Det er et tydelig og stort behov for opplysning om forholdene mellom kraftutbyggingen og landskapspleie/naturvern. Vi søker så langt som mulig å bote på dette gjennom skriftlige utredninger, samtaler, befaringer, foredrag og tidskriftartikler. Nytt av året er det at det er bevilget midler fra Konsesjonsavgiftsfondet til første nummer i en påtenkt publikasjonsserie om emner av interesse for kraftutbyggingen. Dette første nummeret er ment som en prøve før en eventuelt går videre med serier. Som arbeidstittel har en valgt «Biologiske forhold i regulerte vatn». Dosent dr. Kåre Elgmork, Zoologisk laboratorium ved Universitetet i Oslo, er engasjert som faglig redaktør. En tar sikte på å få samlet eksakte vitenskapelige opplysninger og få framstilt dem på en slik måte at publikasjonen kan tjene som informasjonskilde både for kraftutbyggere og andre som kommer i kontakt med problemene. Publikasjonen ventes ferdig i 1969.

Samarbeidet med Institutt for dendrologi og planteskoledrift ved Norges Landbrukshøgskole om vegetasjonsetablering, har fortsatt i 1968. Vi håper å fortsette forsøksvirksomheten i 1969.

Den sterke tørken over store deler av landet sist sommer, kom meget ubeleilig for arbeidet som er igang med å etablere vegetasjon på tipper, i masse-tak o. l. Disse arbeidene er for en stor del så nye at plantene ikke har rukket å etablere seg skikkelig. Det var derfor gledelig å kunne iakttå at tørkeskadene, så sent som i høst ikke så ut til å være så omfattende som vi hadde fryktet.

4.61 Terskler

Året har vært preget av de store grunn damsarbeider i Hallingdalselva og i Kvina. Dammene og de nye vasspeil setter etter hvert sitt preg på vassdragene. Reaksjonene på de oppnådde resultat har vært meget positive.

Av de bygde terskler har et flertall vært løsmasse-terskler, til dels ganske store. Det har også vært drevet modellforsøk med slike terskler ved Vassdragslaboratoriet ved NTH i Trondheim. Resultatene fra disse vil, sammen med de praktiske erfaringer framover, gi oss grunnlag å bygge videre på.

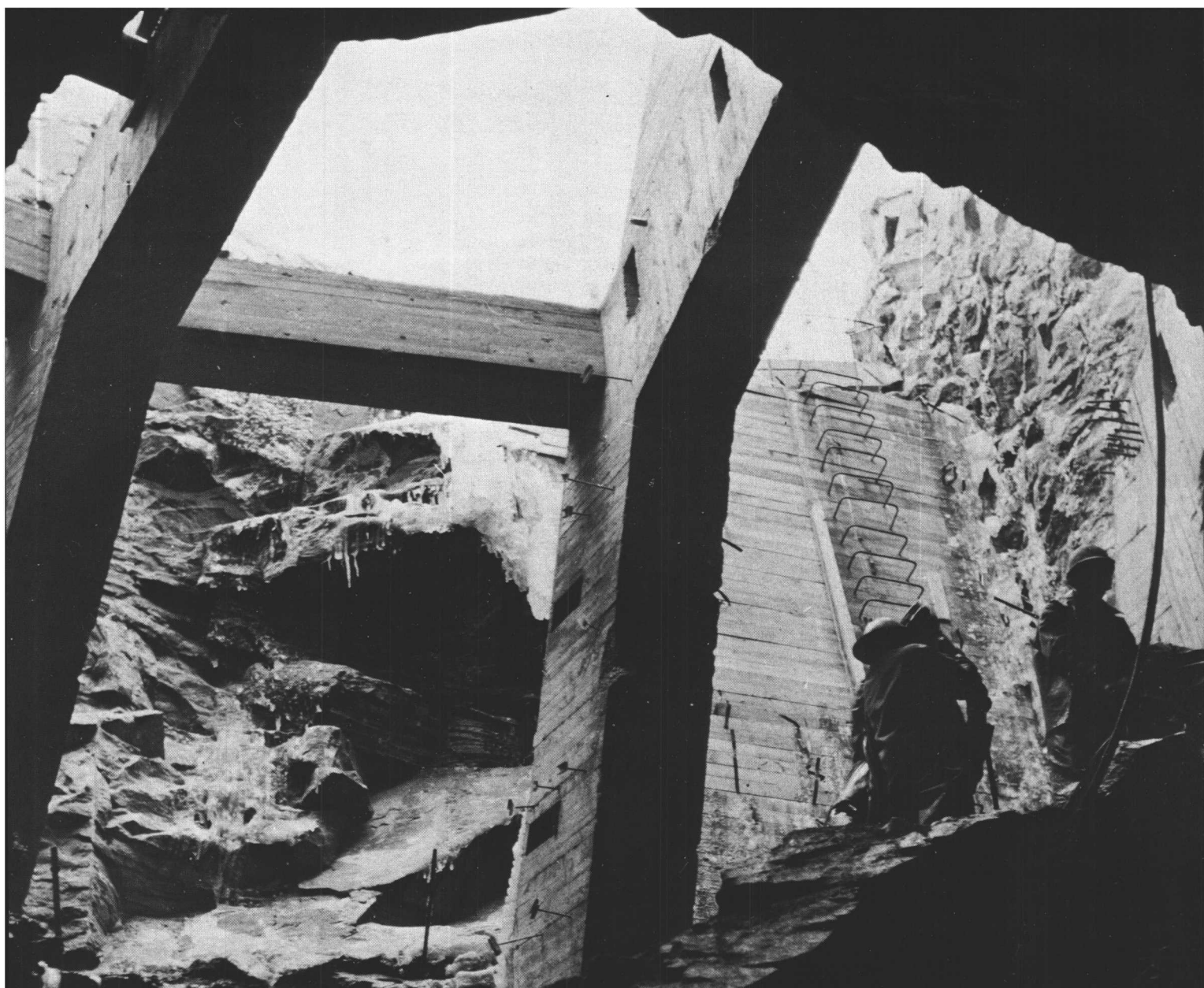
I året er det, med hjemmel i konsesjonsvilkårene, avgitt innstilling til Industridepartementet om bygging av grunn dammer (terskler) i Nea (Gresslifoss), i Leirelva og Tverråga (Rana), og i Rysna og Åtjern (Kalvedalen Kraftverk). Det pågår ellers planleggingsarbeid i en rekke elver som er berørt av reguleringer. Befaringer i forbindelse med dette og for kontroll med utførte terskler er foretatt.

Hovedstyrets oppgaver over formuesfordelingen etter reglene i skattelovens § 19/14 har i 1968 vært stillet i bero på grunn av en tvist mellom de berørte kommuner i Bergsdalselv om forståelsen av begrepet kraftøking i vassdrag hvor det er foretatt overføring. Direktoratet har vært engasjert med en rekke uttalelser i forbindelse med tvisten.

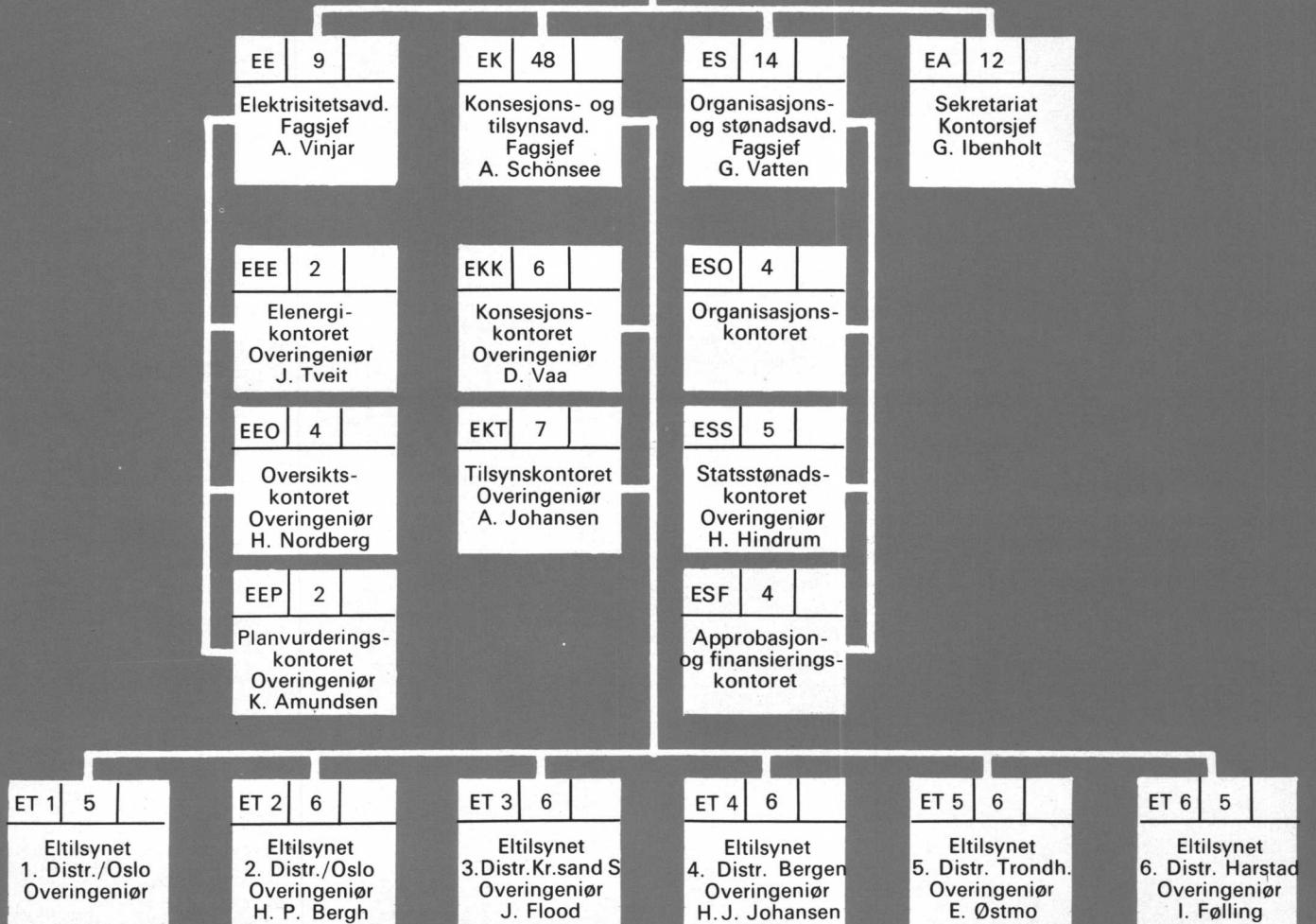
Hovedstyret har i sine oppgaver etter lovendringen av 19. juni 1964 for så vidt angår det omtvistede spørsmål, lagt til grunn det syn som det er gitt uttrykk for i Riksskattestyrets kjennelse av 11. november 1966.

Tvisten er foreløpig løst ved en prinsippavgjørelse av Riksskattestyret i kjennelse av 11. desember 1968. Denne går i motsatt retning av den tidligere kjennelse og går ut på at den naturlige lavvassføring i et vassdrag som er overført, ikke skal medregnes ved beregning av den kraftøking som innvinnes ved overføringen uansett om det vatn som overføres, blir regulert før eller etter overføringen. Den tapende part overveier å prøve spørsmålet for domstolene.

Etter anmodning fra skattedirektøren må hovedstyret i sine oppgaver heretter legge til grunn det rettslige syn som er kommet til uttrykk i kjennelsen. Dette gjelder ikke bare nye oppgaver, men også korrigering av 50—60 % av tidligere gitte oppgaver.



E	84	
Elektrisitetsdirektoratet Direktør Rolf Moe		



5. ELEKTRISITETSDIREKTORATET

5.1 ORGANISASJON

Organisasjons- og stønadsavdelingen er nå organisert med 3 kontorer mot tidligere 2.

Organisasjonskontoret (ESO) arbeider med rasjonalisering, herunder organisasjonsmessig oppbygging av elforsyningen. Innpassing og finansiering av utbyggingsprosjekter og rasjonaliseringstiltak. Vedtekter, skattespørsmål, og beredskapsplaner.

Statsstønadskontoret (ESS) som behandler statsstønadsaker, planvurderinger, tilrådinger om distribusjonsnett, stamlinjer og produksjonsanlegg samt kontroll av arbeidet. Utbyggingskontrakter, kraftleiekontrakter, utbetalingskontroll. Reservekraft og -materiell.

Approbasjons- og finansieringskontoret (ESF) som behandler spørsmål om investeringer i elsektoren, lånerammer, prioritering og finansiering. Regnskapsanalyser, driftsøkonomi, tariff, leveringsvilkår. Avgifter.

5.2 KONSESJONER

5.21 Konesjoner på elektriske høyspenningsanlegg

Utbyggingen av vasskraft har krevd ytterligere nye høyspennings-, overførings- og fordelingsanlegg, samtidig som det er foretatt utvidelser og forsterkninger av bestående anlegg.

Det er gitt 192 konesjoner, hvorav 21 områdekonesjoner og utvidelser av områdekonesjoner. I tillegg kommer 18 tillatelser til mindre utvidelser og endringer i tidligere gitte konesjoner.

Tabellen side 38 viser de viktigste konesjoner på nyanlegg og utvidelser som er gitt i 1968. To konesjonssaker har vært forelagt Industridepartementet til avgjørelse av konesjonsvilkårene.

Dessuten er konesjoner gitt for bl. a. nye transformatorer og utvidet transformatorytelse for transformatorer på 1 MVA og derover, for tilsammen ca. 2300 MVA. Dette tall omfatter så vel transformatorer i kraftstasjoner for opptransformering som transformatorer for nedtransformering i forsyningsområdene.

5.22 Ekspropriasjonstillatelse for kraftledninger

Det er avgitt 20 uttalelser til Industridepartementet om søknader om tvungen avståelse av grunn for kraftledninger m. v. Sakene berører vanligvis mange ulike interesser og foruten alle de berørte grunneiere blir alt etter sakens art, en rekke institusjoner gitt anledning til å uttale seg, f. eks. kommunene, vegmyndighetene og andre tekniske etater, fylkeslandbruksstyrene, skogmyndighetene og fylkesfriluftsnemndene. Protester, forslag om traséendringer og andre uttalelser vurderes, under tiden etter at det er foretatt befarig i marken.

Av spesielt omfattende ekspropriasjonssaker i terminen kan nevnes 275 kV ledningen Rendalen—Fåberg, hvor betydelige naturvern- og turistinteresser ble berørt og nødvendiggjorde en grundig vurdering av en rekke forskjellige traséalternativer.

5.23 Konesjoner på kraftleie

Det er behandlet i alt 16 søknader om konesjon på kraftleie, som gjelder tilsammen ca. 250 000 kW. Av viktigere saker kan nevnes:

Konesjoner	Leverandør	Kraftkvantum pr. år inntil
Det Norske Nitrid aktieselskap	Aust-Agder Kraftverk	23,3 MW/140 GWh pr. driftsår
Alnor A/S	Rjukanfos A/S	Ytterligere 110 MW/520 GWh pr. driftsår
M. Peterson & Søn A/S	Kykkelsrud A/S	18 MW primakraft 1 MW ikke-garantert kraft samt 12 MW spillkraft
Falconbridge Nikkel- verk A/S	Kristiansand Elektrisitetsverk	Ytterligere 14 MW/87,5 GWh pr. driftsår

Det føres for tiden kontroll med 263 konesjoner på kraftleie, hvorav 63 er uten vilkår om avgift.

Konsesjoner på en del nyanlegg og utvidelser

Konsesjonær	Ledningsanlegg		Generatorer		
	kV	Utsrekning m. v.	Sted	Antall	MVA pr. gen.
Aust-Agder Kraftverk	132	Fjære/Arendal, 20 km	Høgefoss kr. st.	1	22,5
Buskerud Kraftverker	66	Kongsberg, 5,7 km			
Eigersund Elverk			Øgreyfoss kr. st.	1	16
Elektrokemisk A/S	132	Siso, 8 km	Siso kr. v.	1	94
Hadelands Elektrisitetsverk	132	Hadeland, 24 km			
Hadsel komm. kraftverk	66	Hadseløy, 2,3 km			
	66	Hadselsund, 7 km sjøkabel			
A/S Hafslund			Vamma kr. v.	1	120
Karmsund Kraftlag	66	Karmsund, 8 km			
A/S Kykkelsrud	66	Vestby/Moss, 10 km			
Nord-Troms Kraftlag A/S	66	Nordreisa/Skjervøy, 35 km			
Porsa Kraftlag	66	Kvalsund/Hammerfest, 25 km			
Ringebu Kraftlag A/L	66	Fron/Ringebu, 18 km			
A/S Rødøy-Lurøy Kraftverk	132	Meløy/Rødøy, 40 km			
Staten v/NVE	132	Hemnes/Vefsn, 34 km			
	132	Rana, 4,2 km	Rana kr. v.	1	140
	275	Vinje/Øvre Eiker, 128 km			
	275	Øvre Eiker/Sem, 55 km			
	275	Vinje, 3 km			
	275	Kvinnherad, 4 km			
Sør-Trøndelag Elektrisitetsverk	66	Rissa/Bjugn, 4,6 km			
	66	Stjørnfjorden, 3,6 km sjøkabel			
	132	Snillfjord/Agdenes, 33 km			
	132	Trondheimsfjorden, 4,2 km sjøkabel			
Troms fylkes kraftforsyning	132	Målselv/Lenvik, 33 km			
A/S Union m/datterselskaper			Klosterfoss kr. st.	2	5,67
Vest-Agder Elektrisitetsverk	110	Kvinesdal/Mandal, 44 km			
Vestfold Kraftselskap	132	Sande, 3,5 km			
	132	Nissedal, 4,1 km			
Vikfalli			Hove kr. st.	2	36

5.24 Registrering av elektriske kraftledninger

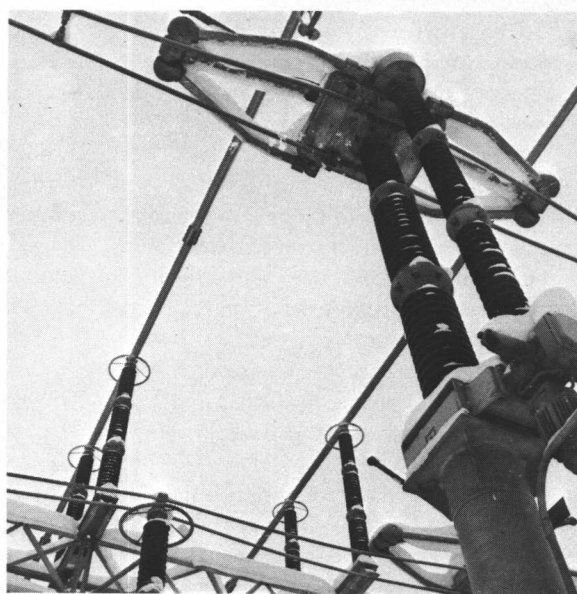
Det er i medhold av lov av 1. juli 1927 med senere endringer behandlet 5 saker om foreløpig registrering av høyspenningsledninger.

5.25 Avgifter til staten og kommuner i henhold til konsesjoner på kraftleie og elektriske høyspenningsanlegg

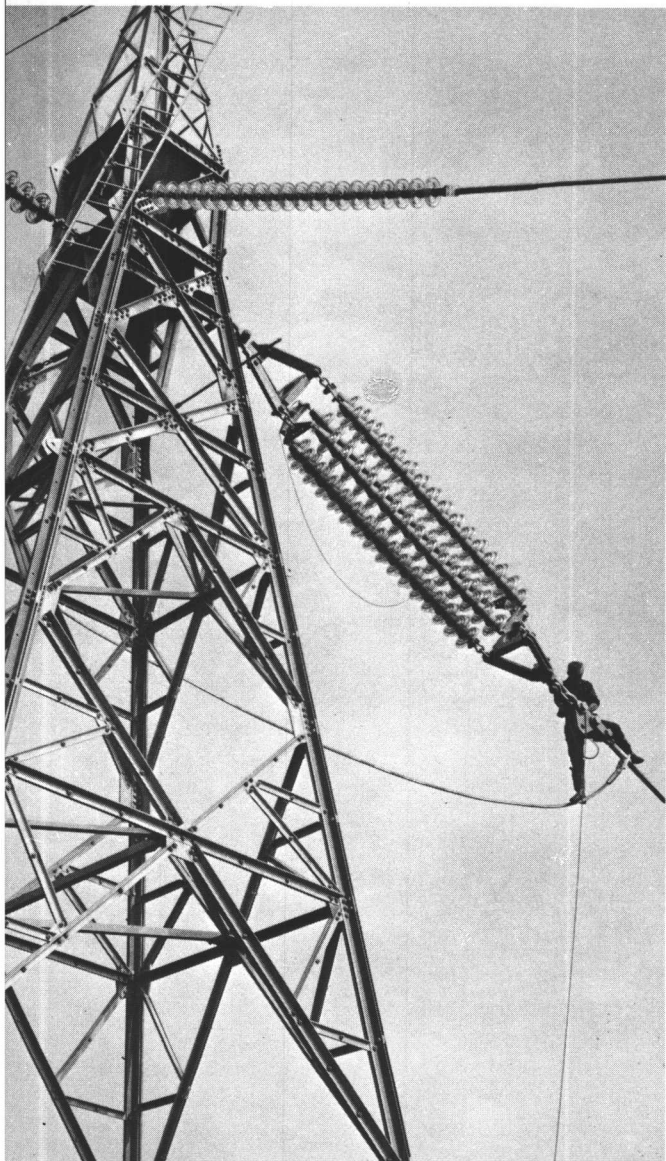
Avgifter i henhold til kraftleiekonsesjoner utgjorde i 1967 kr. 2 729 247,— fra 190 konsesjoner. Avgiftsbeløpet er jevnt stigende, og ventes i 1968 å passere 3 millioner kroner fra 200 konsesjoner.

Avgifter til staten i henhold til konsesjoner på høyspenningsanlegg utgjorde i 1967 kr. 15 855,— fra 10 konsesjoner. Avgiftsbeløpet antas å bli omtrent det samme i 1968.

Avgiftene innkreves etterskuddsvis.



Pantografskillebryter på 275 kV koblingsanlegg.



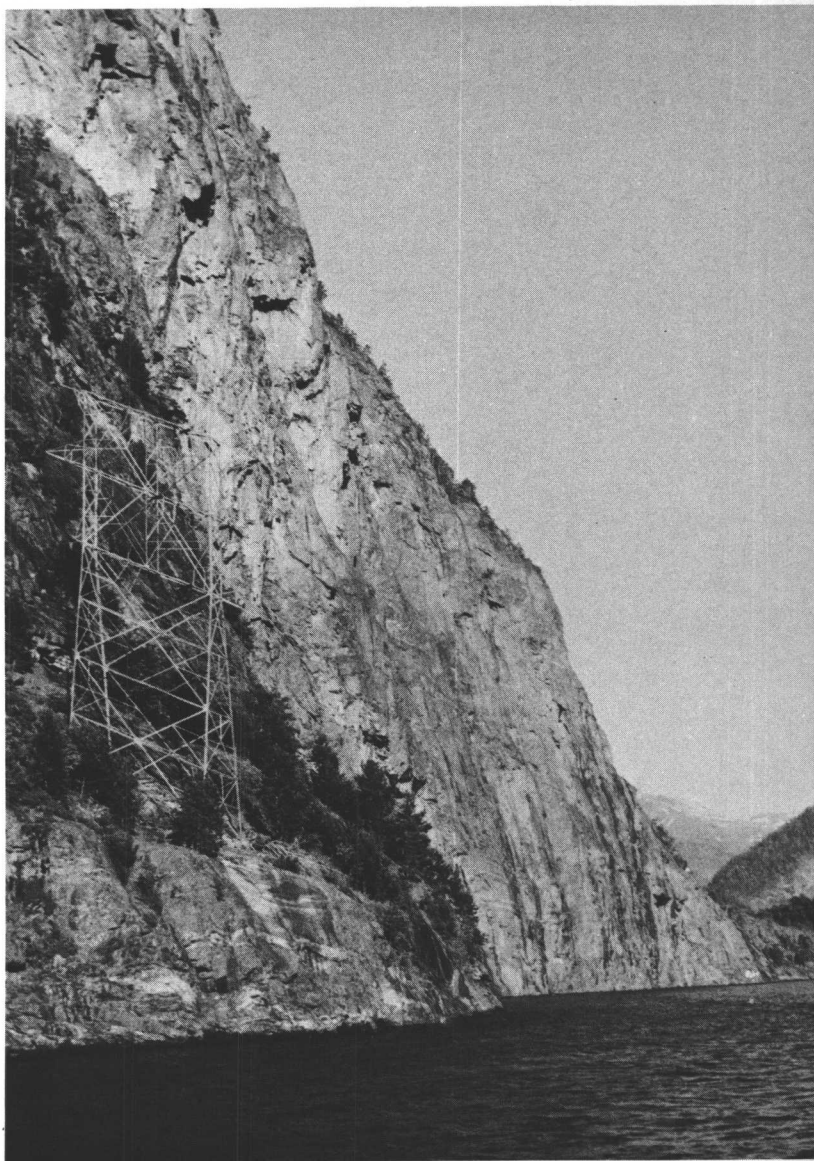
Avsluttende arbeider Sognefjordspennet.

5.28 Konesjonskraft etc.

I 1968 ble ferdigbehandlet tidligere saker om tildeling av konsesjonskraft til Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Vestre Slidre, Øystre Slidre og Vang (Valdres-kommunene), samt Gol og Hemsedal kommuner fra Åbjøra Kraftverk, og til Nissedal, Kviteseid og Fyresdal kommuner fra Aust-Agder Kraftverk.

Saken om konsesjonskraft til Valdres-kommunene, Gol og Hemsedal kommuner fra Bagn Kraftverk ventes avsluttet i begynnelsen av 1969.

Av nye saker under behandling er spørsmålet om konsesjonskraftpris og konsesjonskraft til Telemark-kommuner fra statens Mår anlegg, til kommuner i Aust-Agder og Vest-Agder samt Rogaland fylker fra Sira-Kvina Kraftselskap, til Odda, Suldal og Vinje kommuner fra Røldal-Suldal Kraft A/S og til kommuner i Oppland og Hedmark fra Kraftlaget Opplandskraft.



Kraften må fram om terrenget er vanskelig.

5.3 TILSYN, FORSKRIFTER M.V.

5.31 Godkjenninger, meddelelser, avvik fra de tekniske forskrifter

Det er behandlet en rekke saker om godkjenning av spesielle elektriske apparater og materiell, jordingsutstyr, installasjonsmetoder m. v.

Det har også vært behandlet en rekke søknader om avvik fra de tekniske forskrifter, både når det gjelder lav- og høyspenningsanlegg, selv om innføringen av nye forskrifter i 1964 og revisjon av forskriftene i 1965 og 1967 har avhjulpet situasjonen betydelig. Neste revisjon av forskriftene påregnes å komme i 1969.

Det er sendt ut 2 meddelelser som omhandler følgende:

Feil på hengeisolatorer.

Elektriske installasjoner i prefabrikerte hus.

5.32 Stedlig tilsyn

Det er behandlet 65 saker om stedlig tilsyn, dels som følge av etablering av nye industribedrifter, dels som følge av sammenslutning av mindre elverker til større enheter, samt skifte av ansvarshavende for stedlig tilsyn.

5.33 Driftsledere, installatører, montører og reparatører

Det er behandlet 18 saker om godkjenning av driftsledere og 30 saker om godkjenning av elektroinstallatører gruppe L og H. Når det gjelder installatører gruppe H (høyspenning), skjer godkjenning fra NVE i henhold til kongelig resolusjon av 5. februar 1965. Når det gjelder installatører gruppe L, er de behandlede saker av spesiell art.

Det er behandlet 20 søker om godkjenning av elektromontører. Disse saker dreier seg i det vesentlige om elektromontører som har vært i virksomhet lengre tid og som ennå ikke har fått sine papirer i orden.

Dessuten er behandlet en rekke saker om godkjenning av bedriftselektrikere, elverksmontører og elektroreparatører, samt om midlertidig tillatelse til å stå i installatørs stilling.

Etter at overgangsbestemmelser for elektrisitetsverksmontører gruppe B (linjemontører) ble bekjentgjort i 1968 er det behandlet en rekke søknader om tillatelse til å arbeide selvstendig som linjemontør.

I tillegg er behandlet saker om fortolkning av bestemmelsene i Kgl. res. av 5. februar 1965.

5.34 Brann saker og ulykker

Av brann saker der elektrisk strøm har vært brannårsaken er behandlet 3 saker.

Videre er behandlet 10 saker om ulykker som skyldes elektrisk strøm. Av disse gjaldt 6 dødsulykker.

I 1967 var det 8 dødsulykker forårsaket av elektrisitet, mot 11 tilsvarende ulykker i 1966 og 9 i gjennomsnitt for årene 1960—1966. For nærmere beskrivelse av brann saker og ulykker vises til Elektrisitetstilsynets årsberetning «For sikrere elektriske anlegg».

5.35 Skipsanlegg og mellomspenningsanlegg

I terminen er behandlet 32 saker om godkjenning av elektriske anlegg ombord i skip, samt en del saker i forbindelse med kontroll av skipsanlegg.

Det er behandlet 55 saker om tillatelse til å bruke mellomspenningsanlegg.

5.36 Lange spenn

Avdelingen har gjennomgått tegninger og beregninger for en rekke lange kraftledningsspenner.

Av lange spenn over 1000 m behandlet i 1968 kan nevnes:

Anleggets eier	Spennings kV	Lengde m
Statskraftverkene (Blåfalli-Dale).....	275	2889
L/L Vestlandske Kraftsamband.....	132	2696
Lyse Kraftverk.....	45	1050
Rødøy-Lurøy Kraftverk...	132	2020
Rødøy-Lurøy Kraftverk...	132	2700

Kontrollberegningen av opptredende strekkpåkjenninger i lederne i lange spenn foregår ved NVE's EDB-anlegg.

5.37 Forskrifter

Den permanente forskrittskomitees lavspenningsutvalg har hatt 5 møter, og komiteens høyspenningsutvalg 1 møte sammen med Konesjons- og tilsynsavdelingen, som er komiteens sekretariat. Det er kommet forslag til en rekke forskriftsendringer både når det gjelder forskriftene for høy- og lavspenningsanlegg.

5.38 Elektrisk materiellkontroll

Norges Elektriske Materiellkontroll (NEMKO)

I henhold til NEMKO's arbeidsreglement skal NEMKO's prøvoforskrifter godkjennes av NVE. Gjennomgåelsen og godkjenningen av forskriftene foregår ved Elektrisitettdirektoratet.

Det er gjennomgått og godkjent prøvoforskrifter på en rekke områder, som f. eks. glødelampearmaturer ombord i skip, installasjonsstikkontakter, elektriske ur og massasjeapparater, hurtigkokere og liknende apparater for oppvarming av væsker, samt vaffeljern, griller, varmeplater m. v.

The International Commission on Rules for the Approval of Electrical Equipment (CEE)

Det har vært holdt 2 møter i CEE, henholdsvis i Budapest og Oslo. NVE har på møtene hatt med en deltaker som representant for den norske regjering for å ivareta nasjonale interesser, og for å holde seg orientert om virksomheten ved CEE.

Comité Européen de coordination des normes electrotechniques (CENEL)

Styrekomiteen har hatt møter i Roma og Brussel. NVE har vært representert for å holde seg orientert om virksomheten.

Nordisk komite for samordning av elektriske sikkerhets-spørsmål (NSS)

Arbeidet med å samordne sikkerhetsforskriftene på de områder som omfatter samnordisk prøving av elektrisk materiell og apparater fortsatte.

Dessuten fortsatte man behandlingen av en rekke saker av felles interesse for de nordiske land, slik som romklassifisering, elektriske installasjoner i prefabrikerte hus m. v.

Videre tok man opp til behandling nye saker av felles interesse, som f. eks. nordisk statistikk over elektriske ulykker og branner.

Komiteen hadde 3 møter, henholdsvis i Oslo, Helsingfors og København.

5.4 SAMORDNING, PROGNOSE OG GENERELL PLANLEGGING

5.4.1 Elektrisitetsforsyningen 1968

Forsyningsforholdene har vært meget gode de fleste steder i landet. Produksjonen dette året ble ca. 60 200 GWh, som er 13,7 % mere enn i 1967. Det store overskuddet i Sør-Norge er for en stor del eksportert til Sverige hvor produksjonsforholdene har vært dårlige. Samkjøringsforbindelsen Førre—Tokke, som forbinder elområdene Rogaland—Hordaland og Østlandet—Agder, har i store deler av året vært utnyttet maksimalt for kraftoverføring fra Vestlandet via Østlandsnettet til Sverige. Total krafteksport utgjorde 3268 GWh, og importen 179 GWh slik at nettoeksporten ble 3089 GWh. Gjennomsnittlig nettoeksport de siste 5 årene har vært 1080 GWh.

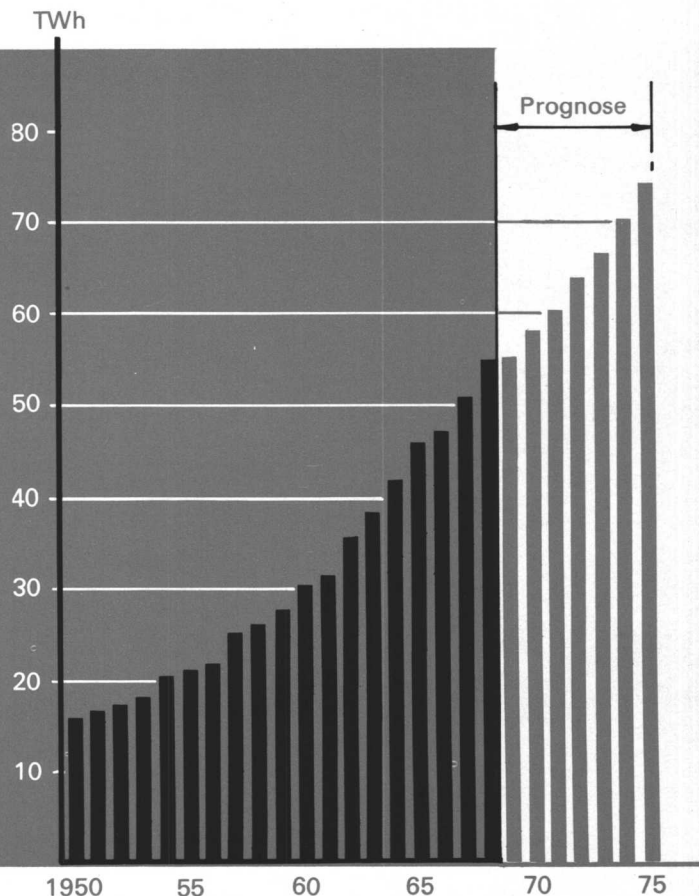
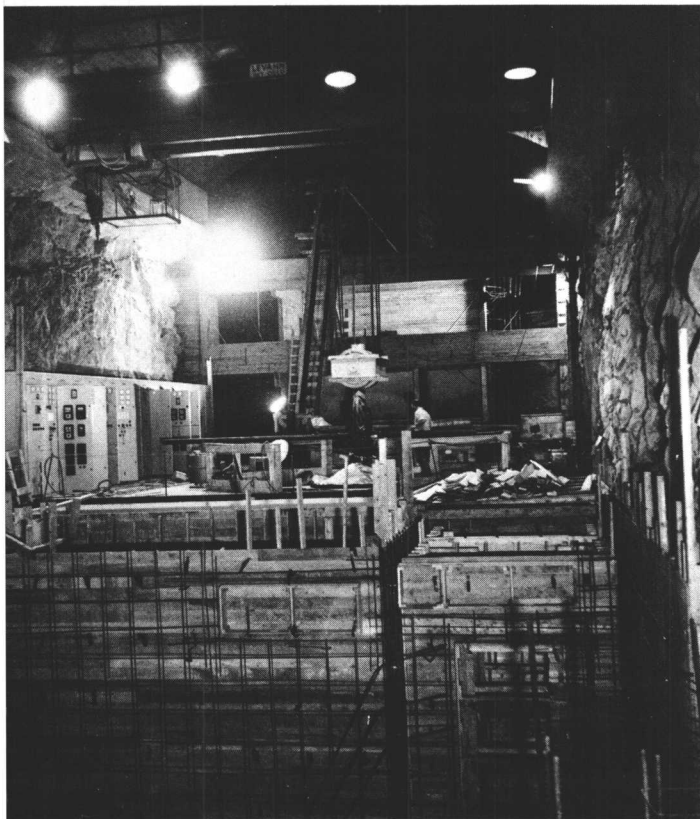
Det distrikt i landet hvor forsyningsforholdene er vanskeligst, er Nordkyn-området i Finnmark. Her er det ennå for lite utbygd kraft til å dekke etterspørselen. Adamsfoss kraftverk som er planlagt bygget ut, vil ventelig kunne settes i drift vinteren 1971/72. Det var planlagt å bygge ut Ifjord-vassdraget, som kunne produsere 15 GWh pr. år og gi dekning for det meste av økningen i etterspørselen inntil Adamsfoss kommer i drift. Behandlingen av konsesjonssøknaden for dette vassdraget har imidlertid tatt lang tid, bl. a. på grunn av avveining mot naturverninteresser. Det er mulig at denne utbyggingen blir utsatt eller helt sløyfet. Behovsøkningen inntil Adamsfoss kommer beregnes da dekket med elkraft fra et gass-turbinanlegg som kan settes i drift høsten 1969.

I Ofoten—Lyngen har kraftsituasjonen vært god. Det er imidlertid mulig at situasjonen blir vanskeligere de nærmeste to vintrene. NVE har derfor inngått en avtale med Statens Vattenfallsverk i Sverige om lån til Sverige av 100—200 GWh vinteren 1968/69 for tilbakelevering vinteren 1969/70 eller 1970/71. (Kfr. senere, kap. 6.2).

Tabellen nedenfor gir en foreløpig oversikt over elektrisitetsforsyningen i 1968.

Brutto-forbruket i Norge (forbruket målt ved kraftstasjon, inkl. overføringstap) steg med 11,3 % fra 1967 til 1968 og utgjorde det siste året ca. 57115 GWh. Den gjennomsnittlige årlige vekst i brutto-forbruket de siste 10 år har vært 7,9 %.

Tafford IV ble satt i drift i 1968.



Det foreligger ennå ikke tilstrekkelig oversikt til å kunne si sikkert hvordan netto-forbruket av el-energi i 1968 har fordelt seg på de enkelte forbrukergrupper, men etter foreløpige beregninger blir forbruksfordelingen omtrent som vist nedenfor.

Forbrukergruppe	Anslåtte tall	
	GWh	%
Særlig kraftkrevende industri.....	23000	45,0
Treforedlingsindustri.....	3100	6,1
Bergverk og industri ellers.	4850	9,5
Elektrokjeler (tilfeldig kraft)	2300	4,5
I alt til industrien.....	33250	65,1
Transport.....	490	1,0
Husholdn., forretn., off.be- lysn. o. l.....	17300	33,9
Totalt nettoforbruk.....	51040	100,0

De av landets vasskraftstasjoner som hver for seg er større enn 1 MW, hadde pr. 31. desember 1968 en samlet maksimal ytelse på ca. 11870 MW. Av dette utgjør:

Statens kraftstasjoner.....	ca. 29,3 %
Kommunale kraftstasjoner.....	ca. 46,3 %
Private kraftstasjoner.....	ca. 24,4 %

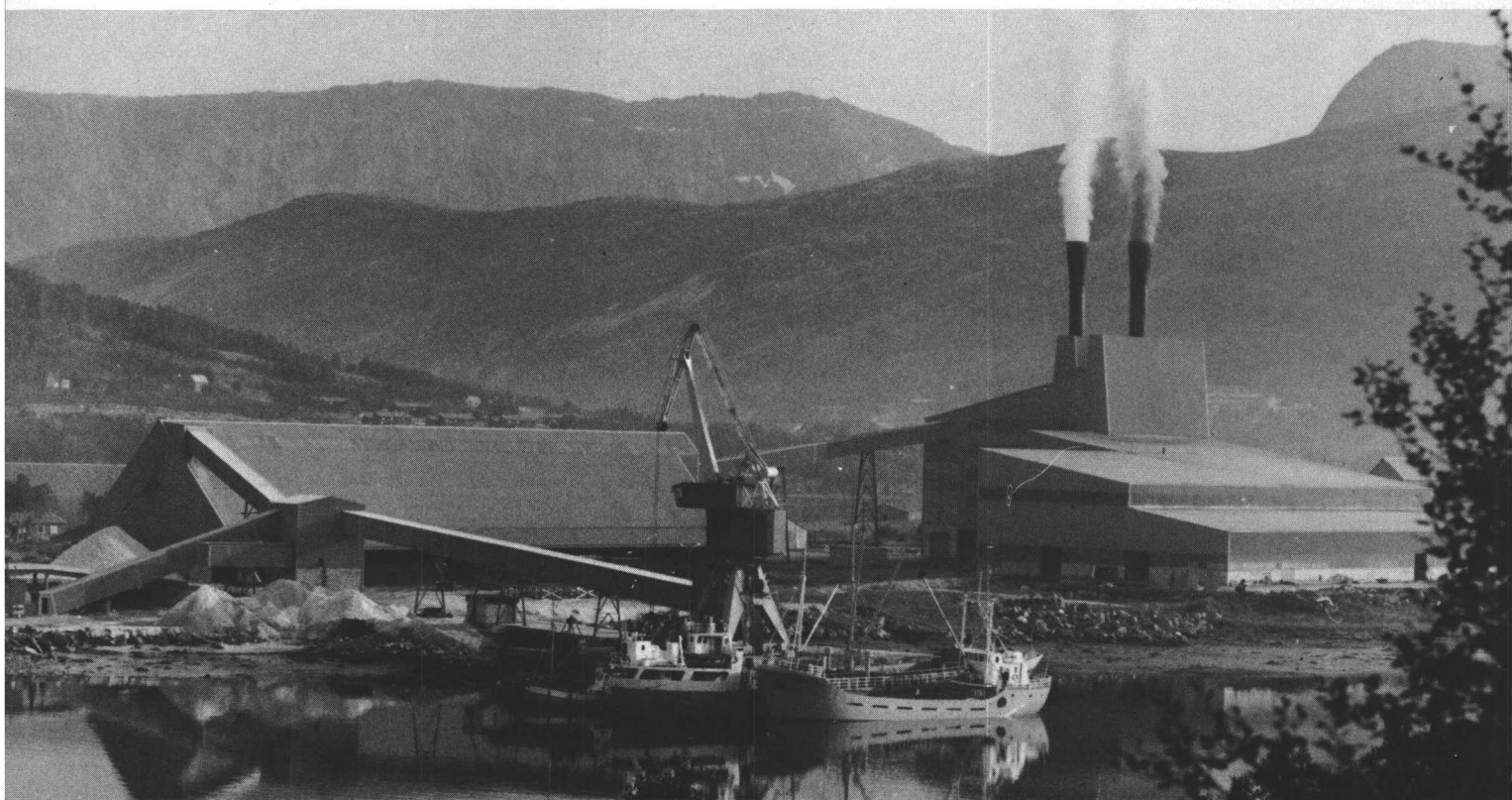
I 1968 økte maksimal effektytelse i kraftstasjonene med 1016 MW, som er ny årsrekord. Den gjennomsnittlige årlige økningen i de siste 5 år har vært ca. 780 MW. Av større nyanlegg som er satt i drift i 1968 kan nevnes:

Kraftstasjon og fylke	Maskin- inst. MW	Bestem- mende års- prod. GWh
Tonstad, Vest-Agder.....	320	1570
Sauda IV, Rogaland.....	48	190
Blåfalli III, Hordaland....	51	250
Refsdal, Sogn og Fjordane.	80	330
Tafjord IV, Møre og Roms- dal.....	52	157
Trollheim, Møre og Roms- dal.....	130	670
Rana, Nordland.....	250	1500
Siso, Nordland.....	81	475

Overføringsnettet er blitt ytterligere utvidet. Av større linjer som er satt i drift kan nevnes følgende som drives med 275 kV spenning:

Hallingdal—Oslo
(Bygd for 380 kV på strekningen Nes—Nittedal)
Lyse—Tonstad
Blåfalli—Dale
Nedre Røssåga—Tunnsjødal.

Elektrokemisk A/S, Salten Verk har vært i drift siden juni 1967. Verket får sin elektrisitetsforsyning fra Siso kraftverk (ferdig i 1968) som konsernet har bygget for å dekke fabrikkens kraftbehov. Ovnene ved Salten Verk er på 39 000 KVA og det produseres ferrocilium.



Linjen Blåfalli—Dale forbinder nettet mellom Hardanger- og Sognefjorden med samkjøringsnettet i resten av Sør-Norge. Linjen Nedre Røssåga—Tunnsjødal setter de store kraftstasjonene i Helgeland i forbindelse med Trøndelagsområdet. I og med at disse linjene er kommet i drift, er praktisk talt alle kraftstasjonene i Norge sør for Polarsirkelen knyttet til et felles samkjøringsnett.

5.42 **Forskjellige elforsyningsspørsmål**

Til bruk ved utarbeidelsen av nasjonalbudsjettet er det gitt oppgaver og prognoser om produksjon og investeringer i elforsynings-sektoren for de nærmeste år. Det er videre gitt meldinger, uttalelser og prognoser til de internasjonale organisasjonene OECD, ECE, UNIPED og NORDEL.

På grunnlag av innhentede oppgaver fra samkjøringsselskaper, fylkenes elektrisitetskonsulenter

og særlig kraftkrevende industribedrifter er det utarbeidet nye prognoser for hvert enkelt elområde. Disse ble samlet i publikasjonen «Prognose og kraftbalanse» av desember 1968 og sendt bl. a. til alle elektrisitetsverk i landet. Prognosene vil bl. a. danne grunnlaget for prioritering av nye kraftutbyggingsprosjekter og nye overførings- og samkjøringslinjer m. v. som må bygges for å dekke kraftetterspørselen.

Det er utarbeidet materiell til bruk i kapitlet om «Elektrisitetsforsyningen» i Regjeringens langtidsprogram for perioden 1970—73, og det er ellers svart på en rekke henvendelser fra inn- og utland om elforsyningen i Norge. Som vanlig er utgitt årvisse meldinger, bl. a. en folder, med opplysninger om elektrisitetsforsyningen i 1967 og det er avgitt uttalelser til departementet i forbindelse med spørsmål og interpellasjoner i Stortinget om elektrisitetsforsyningen i Norge.



5.43 Generelle spørsmål om elektrisk energi

Det er foretatt omfattende undersøkelser basert på driftssimulering i flerverksmodeller av vasskraftsystemet (professor Hvedings «summariske flerverksmodell», parallell-modellen.) I januar ble det framlagt en dekningsplan for de tre nordligste elområdene i landet, som ble representert ved separate modeller for hvert område og med tilsammen 16 parallelle verk. Dekningsplanen gir anbefaling om utbygging av en rekke vasskraftstasjoner og kraftlinjer fram til 1976/77. Supplering med varmekraft synes etter beregningene ikke å være lønnsom, hovedsaklig fordi magasineringsmulighetene er meget gode.

I mai utga direktoratet en utredning om «Optimal utbygging av elforsyningsproduksjonsapparat fram til 1975/76». Området sør for polarsirkelen ble på samme måten representert i modellen ved 16 verk. Utredningen konkluderer med at en viss mengde oljebasert varmekraft med lave anleggs-kostnader bør innpasses i det sørlige Norge i begynnelsen av 1970-årene. Et alternativ er at et slikt varmekraft-tilskudd skaffes fra våre naboland ved at samkjøringslinjene utbygges sterkere. I den perioden som er behandlet, synes ikke atomkraft å kunne konkurrere med annen kraft i Norge.

En undersøkelse om behov og nytte av en samkjøringsforbindelse mellom Trøndelag og Østlandsområdet ble utført i desember, med 9 verk i modeller for det sørlige og 7 verk for det nordlige området. Liknende beregninger er tidligere utført ved hjelp av en noe enklere modell. Resultatene stemmer bra overens. De gir et begrep om hva som kan oppnås av samkjøringsgevinst ved ulike overføringskapasiteter mellom de to områdene.

Det er utført adskillig arbeid i forbindelse med den virksomhet som drives av NORDEL's planleggingsutvalg. På utvalgets møte i desember 1968 ble det foreslått at det skulle foretas en internordisk samkjøringsstudie i norsk regi ved hjelp av den type flerverksmodeller som er nevnt foran. En foreløpig samkjøringsstudie mellom Norge og Danmark (Elsam) er allerede utført. Resultatene tyder på at en forbindelse fra Norge direkte til Jylland eller via Sverige kan vise seg å være et interessant alternativ til egne varmekraftverk.

I 1968 ble det innen NORDEL's planleggingsutvalg foretatt en studie i finsk regi, av det nordiske system, der varmekraft og topplastproblemene ble særskilt godt behandlet.

5.44 Overføringsanlegg, dekningsplaner

Ved siden av at en rekke linjeprojekter som vanlig har vært vurdert i forbindelse med konsesjons-søknader, er det også foretatt analyser og nettberegninger for lengre perioder framover i tiden (5—10 år) for deler av hovednettet. Det gjelder tildels ajour-føring av tidligere utførte anslag og be-

regninger basert på nytt og bedre grunnlagsmateriale, og tildels nye arbeidsoppgaver.

For elområdene Østlandet/Agder og Rogaland/Hordaland er det utført ajour-førte «punkt-analyser» og belastningsberegninger for hovednettet. Resultatene er utarbeidet i et eget notat på samme måte som en tilsvarende utredning fra 1967. Det er foretatt justerte anslag over behovsutviklingen for elektrisk kraft og utbygging av kraftforsynings-systemet (kraftstasjoner og hovednett) i disse områdene framover til 1975- og 1980-stadiene.

En liknende utredning ble som nevnt ovenfor fullført for de tre nordligste elområder Ofoten/Lyngen, Lyngen/Porsanger og Øst-Finnmark først på året 1968.

En dekningsplan av samme kategori for områdene Sogn — via Møre/Trøndelag og til og med Helgeland er under utarbeidelse.

Nettutformingen rundt Oslo og diverse andre steder på Østlandet har det også vært arbeidet med sammen med de interesserte kraftselskaper. Det er enighet om at det må opprettes en ny stasjon i hovednettet ved Frogner i Akershus foruten en større sammenkoplingsstasjon i Nittedal.

Diverse spørsmål i forbindelse med nettutformingen på Sørlandet og i Rogaland er likeså undersøkt.

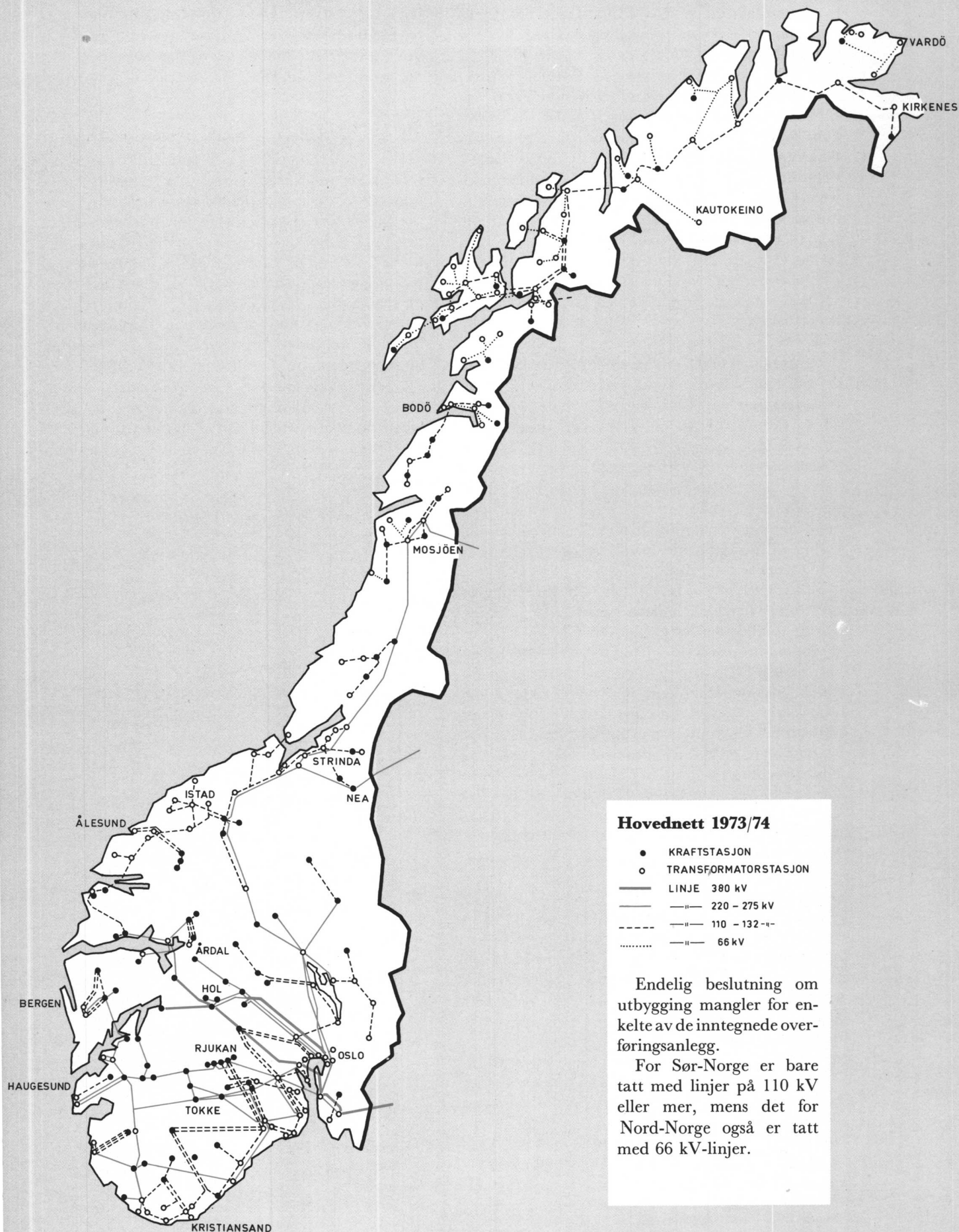
På grunnlag av den foretatte samkjøringsundersøkelse Trøndelag/Østlandet som er omtalt under foregående pkt., «Generelle spørsmål om elektrisk energi», er det foretatt en vurdering om valg av line-tverrsnitt for den nye 275 kV samkjøringslinjen som skal bygges mellom de to områdene.

5.5 STATSTØNAD TIL ELEKTRISITETS-FORSYNINGEN

5.51 Historikk

Ordningen med årlig bevilgning av statstilskott til fremme av elforsyningen har nå eksistert i 30 år.

I de første 50 år med elektrisitetsutbygging i vårt land, d.v.s. i perioden fra ca. 1885 til 1935, ble det ført fram elektrisk kraft til et flertall av de innbyggere som var bosatt i byene. For landdistriktene var stillingen en helt annen. Under den første verdenskrig ble det riktignok satt i gang mange tiltak for utbygging av elektrisk kraft. En del av disse tiltak ble også fullført, men det var flere som senere måtte innstilles på grunn av kapitalmangel. I 1930-årene var det lite utbygging. Mange elverk som hadde iverksatt utbygging under og like etter krigen mens det var relativt rikelig med penger men høyt kostnadsnivå, kom på konkursens rand og måtte søke akkord eller få stønad på annen måte. De som ikke hadde fått elektrisk kraft før krakket kom, hadde ingen eller meget små utsikter til å få strøm. Det var svært få som ville satse penger på å bygge kraftverk eller linjer fram til områder med mer spredt bebyggelse.



Hovednett 1973/74

- KRAFTSTASJON
- TRANSFORMATORSTASJON
- LINJE 380 kV
- 220 - 275 kV
- - - 110 - 132 - -
- 66 kV

Endelig beslutning om utbygging mangler for enkelte av de inntegnede overføringsanlegg.

For Sør-Norge er bare tatt med linjer på 110 kV eller mer, mens det for Nord-Norge også er tatt med 66 kV-linjer.

Staten hadde i nevnte tidsrom bare i liten utstrekning tatt del i kraftutbyggingen. De kraftverker og kraftledninger hvor staten direkte hadde engasjert seg var: Nore, Mørkfoss—Solbergfoss, Langerak, Hasseløelven og Kålfjord med tilhørende ledningsnett samt Rjukanledningen og Gjøvikledningen. Her hadde staten lagt ned ca. 20 mill. kr. som ikke kunne forrentes. I tillegg til dette kom de såkalte «nødslån» i 1921 som skulle hjelpe de mest nødstedte verker fra å gå konkurs, samt en del andre lån og garantier. Bare en liten del av disse lån ble helt eller delvis tilbakebetalt, og det regnes med at staten fram til 1935 hadde brukt ca. 75 mill. kr. til kraftforsyning i form av utbygging som bare delvis kunne forrente seg eller ved lån som ikke ble tilbakebetalt.

Tar en for seg situasjonen i de forskjellige landsdeler på denne tiden, vil det ses at Agderfylkene var de som hadde fått mest av statens midler til elforsyningen, sett i relasjon til antall innbyggere. De hadde fått ca. 65 kr. pr. innbygger, mens Nord-Norge hadde mottatt 27 kr., Østlandet 26 kr., Trøndelag 22 kr. og Vestlandet 20 kr. pr. innbygger.

Av landets nesten 700 landkommuner hadde bare ca. 300 en forsyning med elektrisk kraft som den gang ble regnet for tilfredsstillende, mens ca. 190 hadde utilfredsstillende forsyning og ca. 190 var helt uten slik forsyning.

Slik var stillingen da «Statsstønad til fremme av elektrisitetsforsyningen» kom på tale, nemlig i midten av tredveåra. Det var på det tidspunkt en del diskusjon om stønaden skulle gis som lån eller nedskrivningsbidrag, men sporene fra det såkalte «nødslånet» skremte. Det ble fra flere hold hevdet at det var bedre at det ble gitt nedskrivningsbidrag, og at distriktet selv burde være ansvarlig for den øvrige finansiering. Dette skulle stimulere til økonomisering med de ressurser som sto til rådighet. Det var denne form for støtte som ble vedtatt. For ytterligere å oppmuntre distriktene til å yte mest mulig selv, ble det søkt dannet relativt små enheter slik at medeierne skulle se på laget som sitt eget. Dette er en av grunnene til at det i dag er mange små enheter innen elforsyningen.

Fra 1938 til og med 1968 har staten bevilget 594,3 mill. kr. i stønadsmidler til fremme av elforsyningen i uforsynte og dårlige forsynte områder, inkl. 8 mill. kr. i tilsagnsfullmakter, og 91,3 mill. kr. til delvis finansiering av stamlinjer som ikke bygges i Statskraftverkene regi. Tilsammen blir dette 685,6 mill. kr. I denne tiden er det ved hjelp av statsstønad bygget ledningsnett til forsyning av ca. 700 000 personer som tidligere ikke hadde elektrisk kraft. I tillegg har store områder fått forbedret sin elforsyning.

Bevilgningene til statsstønad ble i perioden 1938—51 dekket direkte av staten. Fra 1. januar 1952 ble det iverksatt avgift på forbruk av elektrisk energi med 0,1 øre pr. kWh., og denne avgift ble fra 1.

januar 1956 satt opp til 0,2 øre/kWh. Ved sistnevnte forhøyelse var det forutsatt at 0,1 øre/kWh skulle nyttes til de uforsynte og dårlig forsynte områder og resten til utbygging av stamlinjenettet.

5.52 Avgift på forbruk av elektrisk energi

Den midlertidige lov av 29. juni 1951 om avgift på forbruk av elektrisk energi, ble i 1964 forlenget fram til 31. desember 1968. I begynnelsen av 1968 ble spørsmålet om ytterligere forlengelse av loven tatt opp. Hovedstyret foreslo forlengelse for ytterligere 2 år fram til 31. desember 1970, men ved lovendring av 20. desember 1968 ble loven kun gjort gjeldende inntil 31. desember 1969. Hvorvidt loven vil bli forlenget utover denne dato, forutsettes behandlet i forbindelse med spørsmålet om innføring av merverdiavgift, jfr. Ot. prp. nr. 17 (1968—69).

Avgiftene beregnes og kreves inn etterskuddsvis hvert halvår, og kraftverkene innbetaling skjer gjennom skattefogdene til Finansdepartementet. Midlene som kommer inn ved denne avgift er fram

Numedalslinjen med Nore kraftverk i bakgrunnen fra utbyggingstiden i 1920-årene.



til 31. desember 1969 øremerkēt for tilskott til elforsyningen i strømløse eller dårlig forsynte strøk og til finansiering av bygging av sambandslinjer.

For 2. halvår 1967 og 1. halvår 1968 er det i 1968 innkrevet avgift på tilsammen ca. 100,4 mill. kr. og innbetalt 101,6 mill. kr. mot budsjettert 101 mill. kr. Avgiftsinnbetalingen i året 1969 er anslått til 107 mill. kroner.

5.53 Fordeling av elavgiftsmidlene

Fra 1951—52 til og med 1968 har den øremerkede avgift på elektrisk energi innbrakt 955 mill. kr. til elforsyningsformål. Av dette er det til de foran nevnte oppgaver nyttet 514 mill. kr. og resten, 441 mill. kr. er gått til statens egne samkjøringslinjer (stamlinjer).

I 1968 innbrakte som nevnt elavgiften 101,6 mill. kr. og av dette gikk 71,6 mill. kr. til statens linjer mens 30 mill. kr. ble fordelt på følgende anleggs kategorier:

4 560 000 kr. til elforsyning av 285 bosteder med 1126 personer, hvorav ca. halvparten tidligere var helt uten elforsyning og den andre halvparten hadde hatt en viss forsyning fra grendekraftverk som måtte nedlegge driften av teknisk-økonomiske grunner.

15 309 000 kr. til ombygging og forsterkning av eldre fordelingsnett,

3 833 000 kr. til overføringsanlegg,

3 200 000 kr. til reservemateriell (nødstrømsaggregater) og til ny transportbåt for tunge kolli m. m.

2 341 500 kr. til dekning av økede kostnader på tidligere igangsatte prosjekter og ca. 435 000 kr. gikk til administrasjon, lønninger, kontorutgifter m. v.

7 135 000 kr. ble gitt som midlertidig rente- og avdragsfrie lån, mens de øvrige midler ble anvendt til direkte nedskrivning av anleggsutgifter.

NVE's hovedstyre har i løpet av året 1968 fremmet 111 enkeltsaker til departementet om fordelingen av elavgiftsmidlene.

5.54 Kontroll av utbyggingen

Det er foretatt en rekke befaringer i marken både før de enkelte søknader ble innvilget eller avslått, og senere under utbygging av de anbefalte prosjekter. Særlig tidkrevende har det vært å foreta de nødvendige reiser til avsidesliggende gårder og bosteder hvor spørsmålet om en investering i elforsyningen var diskutabel og måtte vurderes meget

nøye. Tidkrevende har det også vært å kontrollere de mange statsstøttede utbedringer av fordelingsnett.

Det er i tillegg til nevnte arbeider som vanlig foretatt kontroll med utbetaling av midler til bruk innen elforsyningen stilt til disposisjon av Norges Kommunalbank og av Distriktenes utbyggingsfond.

5.55 Utbetaling av midlene

Foretatte utbetalinger av statsstønadsmidler i tidsrommet fra 1938—39 til og med 1968 utgjør tilsammen 660,4 mill. kr., hvorav 19,4 mill. kr. i 1968. Ca. 17,2 mill. kr. av de bevilgede kontantmidler vil komme til utbetaling i etterfølgende terminer.

5.56 Foreliggende søknader om statsstønad

Ved årsskiftet 1968—69 forelå det søknader om statsstønad og midlertidig rente- og avgiftsfrie lån av elavgiftsmidlene på i alt ca. 177,5 mill. kr., fordelt på følgende kategorier av tiltak (beløp i mill. kr.):

Uforsynte og svært dårlig forsynte steder (152 husstander med 444 personer)...	ca. 4,5
Forsterkning av fordelingsnett.....	» 100,4
Samkjørings- og overføringsanlegg.....	» 72,2
(inkl. stamlinjer)	
Tilleggsstønader.....	» 0,4
Sum	177,5

I tillegg kommer de søknader som allerede er behandlet og vedtatt tildelt midler av kommende års budsjetter (1969 og senere). Det dreier seg om ca. 35 mill. kr., hvorav det vesentlige er godkjent ved Stortingsvedtak og en del ved Kongelig resolusjoner under forutsetning av at Stortinget senere bevilger tilstrekkelige midler til de prioriterte formål.

5.57 Driftsstønad m. v.

Hovedstyret har sendt forslag til departementet om retningslinjer for subsidiering av dieselmotorkraftverk eller andre dyre energikilder for de innbyggere som på grunn av avsides bosetting ikke kan få tilført vasskraftprodusert elektrisitet. Forslaget går ut på at det skal gis årlige tilskott til hver familie som blir henvist til å dekke sitt energibehov på en måte som for dem blir vesentlig dyrere, men som for samfunnet blir rimeligere sett i forhold til hva ledningsutbygging vil medføre. Hvis dette forslaget blir vedtatt, vil det også lette behandlingen av innkomne søknader om statsstønad til elektrisitetsforsyning for en del av de oppsittere som ennå ikke har slik forsyning.

Departementet har ennå ikke tatt standpunkt til forslaget.

Husstander (H) og personer (P) uten elforsyning

Fylke	Ønsker elforsyning		Ønsker ikke elforsyning		Uviss bosetting		Sum	
	(H)	(P)	(H)	(P)	(H)	(P)	(H)	(P)
Østfold	7	18	2	2	1	2	10	22
Akershus	6	17	7	18	2	4	15	39
Hedmark	27	72	7	11	6	13	40	96
Oppland	4	10	2	4	6	9	12	23
Buskerud	9	20	1	1	11	17	21	38
Vestfold	1	2	1	5	2	3	4	10
Telemark	24	70	1	2	10	25	35	97
Aust-Agder	4	9	18	30	4	14	26	53
Vest-Agder	1	2	46	85			47	87
Rogaland	47	139			6	14	53	153
Hordaland	10	24	5	6	2	3	17	33
Sogn og Fjordane	2	7			5	10	7	17
Møre og Romsdal	2	2			7	18	9	20
Sør-Trøndelag	7	22	1	1	12	21	20	44
Nord-Trøndelag	5	20	2	2	12	29	19	51
Nordland	36	120	3	7	32	78	71	205
Troms	10	44	1	1	9	14	20	59
Finnmark	70	229			24	68	94	297
Sum	272	827	97	175	151	342	520	1344

5.58 Statsstønadsanlegg

Eksempel på prosjekt finansiert ved hjelp av statsstønad.

Arbeidet med anskaffelse av reserveaggregater har fortsatt. Et 1200 kW gassturbinaggregat er levert fra Kongsberg Våpenfabrikk og montert på Røst. Det var driftsklart 15. september 1968 og ble umiddelbart tatt i bruk p.g.a. kabelbrudd i Moskenesstrømmen. To andre gassturbinaggregater á 200 kW og et diesellaggregat på 280 kW, ble anskaffet fra utenlandske fabrikker. Til disse 3 aggregater som er montert på tilhengere, er også anskaffet mobile transformatorer med uttak for forskjellige sekundærspenninger. Aggregatene er alle stasjonert i Bodø—Lofotenområdet.

5.59 Steder uten elforsyning

Det er utarbeidet en mest mulig nøyaktig oversikt over hvor mange som ennå er uten elektrisitet. En del av de opplysninger oversikten er basert på, er dessverre noe mangelfulle og det må derfor regnes med endringer etterhvert som mer pålitelige data kommer inn.

5.6 ELEKTRISITETSFORSYNINGENS ORGANISASJON

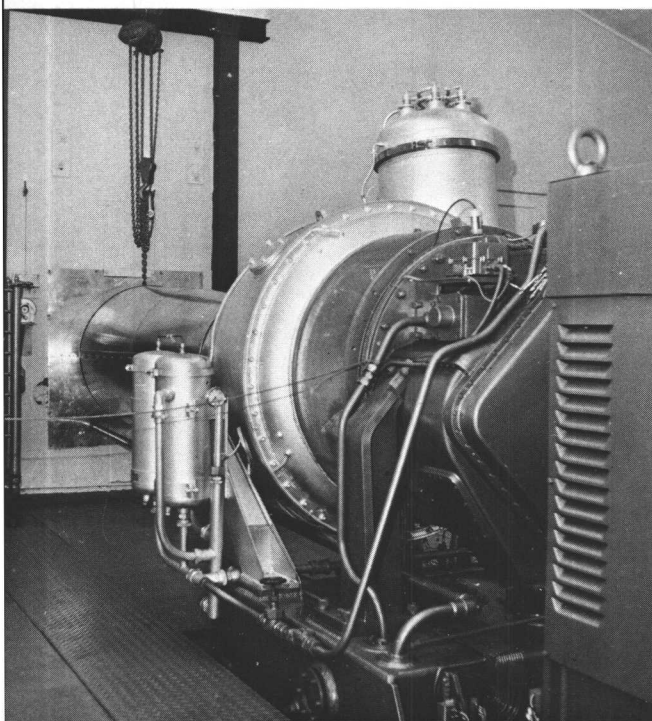
5.61 Rasjonalisering av elektrisitetsforsyningen

Antallet elektrisitetsverksenheter er i løpet av året redusert med 30 til 547. I tallet er tatt med alle rene fordelingsverk og kraftproduserende verk med en

maskininstallasjon på min. 100 kW basert på salg av elektrisk energi, og verk som utgjør en integrerende del av bedrifter i andre næringer med forsyning av disse som hovedformål og som har en maskinkapasitet på minst 500 kW. Reduksjonen i antall enheter var i 1966 og 1967 henholdsvis 14 og 23.

Det økende antall sammenslutninger innen elektrisitetssektoren som har funnet sted i de senere år har ført til at det etterhvert blir dannet flere større og mere bærekraftige enheter.

Arbeidet med utredningsarbeider i forbindelse med sammenslutninger har fortsatt og så hurtig som den nåværende bemanning på denne sektor gir grunnlag for. En utredning om forholdene i Nord-Trøndelag ble utarbeidet i samarbeid med Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk og var ferdig på vårparten og ble senere behandlet i fylkestinget og av de elverksenheter som ville bli berørt. Resultatet ble at følgende 5 kommunale elektrisitetsverk ved utgangen av 1968 gikk inn i Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk: Stjørdal Elektrisitetsverk, Verdal komm. Elektrisitetsverk, Levanger komm. Elektrisitetsverk, Steinkjer komm. Elektrisitetsverk og Namsos komm. Elektrisitetsverk. Den alt vesentlige del av elektrisitetsforsyningen i Nord-Trøndelag ivaretas nå av fylkesverket. Foruten dette verk har fylket i dag kun tre mindre elektrisitetsverk. Dette er det privateide Malmø Elektrisitetsverk som forsyner noen få innbyggere i Malm kommune, samt Vannebo komm. Elektrisitetsverk og Meråker komm. Elektrisitetsverk. Vannebo komm. Elektrisitetsverk eies av og forsyner en liten del av Overhalla



kommune. Meråker kommunale Elektrisitetsverk eies av Meråker kommune og forsyner hele kommunen unntatt Kopperå.

Forhandlingene mellom Kragerø Elektrisitetsverk og Drangedal Elektrisitetsverk har strandet etter å ha pågått i hele fem år. Spørsmålet om en oraganisatorisk samordning i dette området vil imidlertid bli tatt opp på nytt, men da i en videre sammenheng. Forhandlingene om sammenslutning av Eigersund Elektrisitetsverk og Bjørkreim Elektrisitetsvesen har likeledes strandet.

Arbeidet med omorganiseringen av elektrisitetsforsyningene i fylkene Finnmark, Sør-Trøndelag og Sogn og Fjordane har fortsatt. Det har vært holdt en rekke møter rundt om i distriktene. Den stedlige reaksjon har stort sett vært positiv og gir grunnlag for optimisme.

Det har også vært utarbeidet innstillinger om organisatoriske endringer av mindre omfang i Troms, Nordland, Rogaland, Oppland og Hedmark fylker. På grunnlag av tidligere henvendelser fra NVE har det vært framlagt utredninger som belyser de organisasjonsmessige forhold innen el-sektoren i Troms, Vestfold og Buskerud fylker, og det har innen disse fylker vært avholdt møter om disse utredninger og utarbeidet lokale innstillinger. Det regnes med endelig standpunkttagen til sistnevnte utredninger i løpet av 1969.

Fylkesomfattende analyser av organisasjonsforholdene innen elektrisitetsforsyningen i Akershus og Møre- og Romsdal fylker, som foretas i samarbeid med stedlige myndigheter, forutsettes fullført og framlagt til behandling høsten 1969.

5.62 Andre saker

Det er behandlet en rekke saker av forvaltningsmessig eller informativ karakter. Det er gitt uttalelser i forbindelse med gjeldende og nye vedtekter for kraftlag, om kraftleiekontrakter, erverv av fallrettigheter samt i forbindelse med Kraftforsynings Sivilforsvar. Det er utarbeidet forslag og gitt uttalelser om administrasjonsplaner og instruksjoner for ansatte innen elektrisitetsforsyningen. Det er gitt uttalelser om flere komitéinnstillinger og proposisjoner, om saker om beskatning av elektrisitetsverk og om tvister mellom forskjellige elektrisitetsverk og mellom elektrisitetsverk og abonnenter.

5.7

FINANSIERING OG ØKONOMI INNEN ELSEKTOREN

5.71 Lån og andre finansieringsspmål

Finansieringen av nødvendig utbygging av overførings- og fordelingsnett innen elektrisitetssektoren er i de senere år blitt vanskeligere. Behovet for kapital til gjennomføring av slike tiltak er stort.

Behovet for lån til finansiering av nye produksjonsanlegg har i likhet med tidligere år vært større enn de rammebeløp som har vært fastsatt, men forholdet mellom finansieringsbehov og disponible finansieringsbeløp har likevel vært langt gunstigere for produksjonsanlegg enn for overførings- og fordelingsanlegg (90—95 % mot 30—35 %).

Lån i utlandet

Fra og med året 1968 er rammebegrensningen for låneopptakene i utlandet omlagt til først og fremst å gjelde inntak (hjemføring) av lånemidler, mens tyngdepunktet i reguleringen tidligere var knyttet til godkjenning av låneavtalene. Lånetakerne skulle ved denne ordning kunne ha muligheter til å stå noe friere m. h. t. tidspunktet for avtaleinngåelse, hvilket skulle gjøre det mulig å utnytte fluktuasjoner i markedet noe bedre enn tidligere.

Hjemført kapital fra utlandet i 1968 er beregnet å svare til 401 mill. kroner. Kontraherte nye lån er beregnet til 451 mill. kroner, og det antas på grunnlag av foretatt pensjonering å være omlag 168 mill. kroner til disposisjon fra opptatte lån for hjemføring i 1969 eller senere år.

Låneforholdene på de utenlandske kapitalmarkeder synes å ha vært noenlunde uendret sammenliknet med forholdene i 1967, kanskje med en liten bedring i betingelsene for de senest opptatte lån. Mulighetene for å oppnå lån har imidlertid vært markert bedre enn i det vanskelige året 1966, men betingelsene har vært mindre fordelaktige enn i årene 1964—65. Løpetiden for de langsiktige lån har vært fastsatt fra 10 til 15 år, med rentesatser varierende fra $6\frac{3}{4}\%$ til $7\frac{1}{4}\%$ og emisjonskurs fra $97\frac{1}{2}$ til 98. Vilåorene for lån i utlandet er som indikert strengere enn for tilsvarende innenlandske lån. Kraftselskapene søker derfor prinsipalt å finansiere investeringene ved lån innenlands. Elektrisitetssektorens lånebehov er imidlertid betydelig større enn de rammer som årlig blir fastsatt for den innen-

landske opplåning til disse formål, og kraftselskapene må følgelig ta opp betydelige lån i utlandet. Det er i de senere år gjennomgående tatt opp lån i utlandet til et samlet beløp som er 2—3 ganger så høyt som de samlede beløp elsektoren har fått emittere på det innenlandske obligasjonsmarkedet.

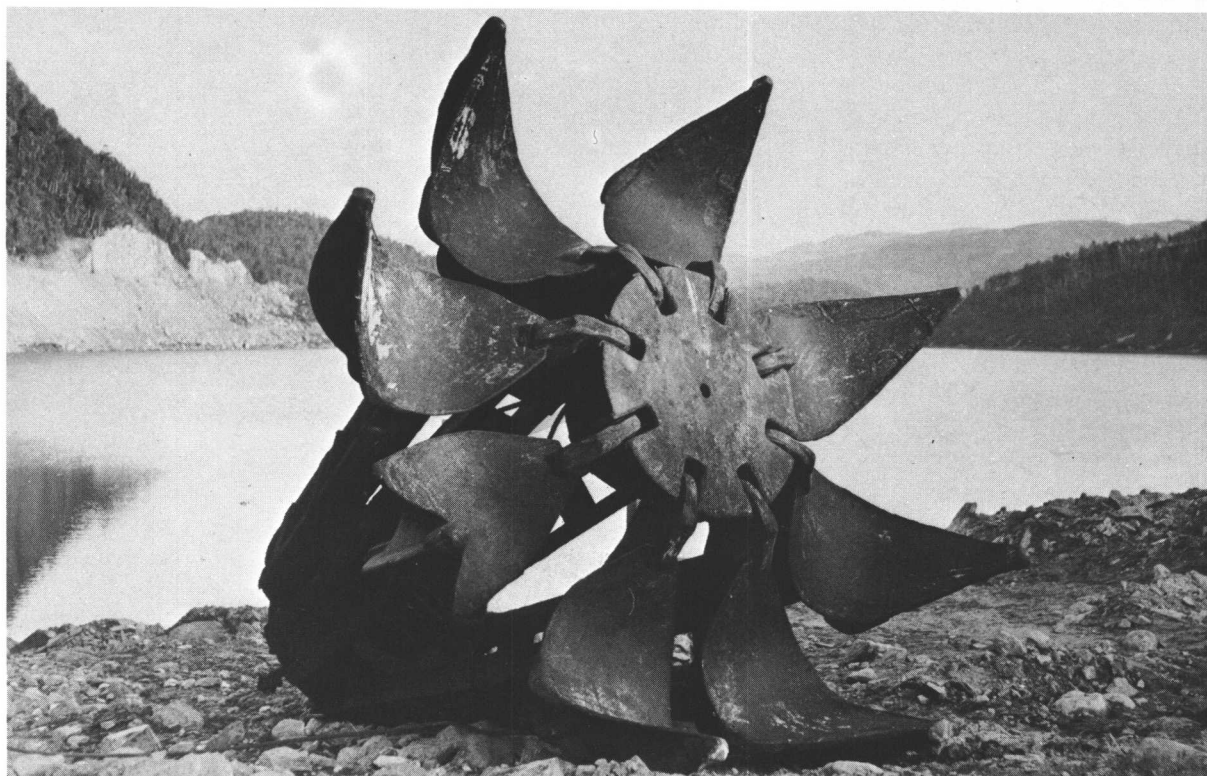
Kraftselskapenes størrelse og utenlandske låneinstitusjoners kjennskap til disse selskaper har vært av større betydning enn prosjektenes rentabilitet ved vurderingen av hvilke selskaper som er blitt henvist til å ta opp lån i utlandet.

Ofte har de største selskapene også en sterk økonomi, slik at de forsåvidt er i stand til å klare den ekstra belastning som utenlandsopplåning medfører. Nøyere analyser av selskapenes økonomi har imidlertid medført at selskaper som tidligere for en stor del har vært henvist til å ta opp lån i utlandet, nå blir anbefalt tillatelse til å legge ut lån på det innenlandske marked. Sentralisert opplåning skulle på den annen side kunne legge forholdene til rette for at også mindre selskaper med sterkere økonomi kan ta del i utenlandske lån.

Følgende kraftselskaper eller kommuner har i løpet av 1968 tatt opp lån i utlandet: Sira-Kvina kraftselskap, Bergenshalvøens komm. kraftselskap, Vestfold kraftselskap, Oslo Kommune og Trondheim kommune. Det samlede lånebeløp kom som nevnt opp i 451 mill. kroner.

Innenlandske obligasjonslån

Det er emittert obligasjonslån i forbindelse med finansiering av tiltak innen elektrisitetssektoren til-



svarende et samlet beløp på 233 mill. kroner (218 mill. kroner til kommuner og kraftselskaper + 15 mill. kroner til A/S Elektrokemisk i forbindelse med utbygging av kraftverk i Salten). De emitterte beløp i årene 1967 og 1966 var til sammenlikning på henholdsvis 145,8 mill. kroner og 135,7 mill. kroner. Samtlige lån som ble lagt ut i 1968 ble fulltegnet (inkl. konsortialtegning).

Forholdene på det innenlandske partialobligasjonsmarkedet har m. a. o. vært noe mindre problemfylte enn i de foregående 2 år. Den registrerte bedring av markedsforholdene må antakelig i første rekke tilskrives Folketrygdens plasseringer i slike lån (Renteloven § 15), men kan vel i noen utstrekning også ha sammenheng med at det er blitt innvilget adgang til en tilleggsprovisjon på 1/2 % for konsortialtegning. Forholdene på lånemarkedet må likevel fortsatt betegnes som vanskelig, da det som tidligere er betydelige problemer forbundet med å få lånene plassert. Dette gjelder spesielt for 5 1/2 % lånene som bl. a. omfatter lån til kraftutbyggingen.

Lån i utlandet og innenlandske obligasjonslån representerer, sammen med statens bevilgninger, de viktigste finansieringskilder når det gjelder dekning av kapitalbehovene i forbindelse med utbyggingen av elektrisitetssektorens produksjonsapparat. Som nevnt tidligere vil kraftselskapene prinsipielt søke å ta opp lån innenlands fordi betingelsene derved blir rimeligere, men de må være innforstått med at elektrisitetssektorens lånebehov blir innpasset i den samlede økonomi. Det bør derfor fortsatt regnes med at en større del av sektorens lånebehov må dekkes i utlandet. Selv med en økning av utenlandsopplåningen oppnådd ved sentralisert opplåning, synes likevel behovet for innenlandske obligasjonslån til kraftproduksjonstiltak å bli høyere enn nivået for låneopptak i 1968.

Det er i alt 13 selskaper eller etater som i løpet av 1968 har fått anledning til å ta opp lån på partialobligasjonsmarkedet til finansiering av kraftforsynings tiltak. De største låntakere har vært: Kraftlaget Opplandskraft — 40 mill. kroner, Sira-Kvina kraftselskap — 30 mill. kroner og Tafjord kraftselskap — 30 mill. kroner.

Lån i Norges Kommunalbank

Kommunalbankens utlånsramme for tiltak innen elektrisitetssektoren var i 1968 fastsatt til 60 mill. kroner. Sett i forhold til de to foregående år var rammen utvidet med 15 mill. kroner, men situasjonen for lånesøkerne ble likevel ikke bedre fordi lånebehovet økte raskere enn den tilsvarende lånefullmakt. Allerede ved årets begynnelse forelå således oppgaver over et kapitalbehov på vel 123 mill. kroner som kraftlagene forutsatte dekket av Kommunalbankens midler.

En betydelig del av utlånsrammen var også forhåndsdisponert ved tilsagn i forbindelse med ut-

byggingen av større kraftproduksjonsanlegg med flerårige utbyggingsprogrammer, hvor slikt tilsagn fra Kommunalbankens side var av vesentlig betydning for å kunne få ordnet den øvrige del av tiltakenes finansiering. Den gjenstående disponible del av rammebeløpet ble derfor meget knapp sett i forhold til behovet, og et stort antall søknader måtte avslås eller reduseres. Mulighetene for finansiell hjelp til mange som kunne ha påtrengende lånebehov, bl. a. i forbindelse med den ekspanderende boligbygging, ble dermed avskåret eller forringet, hvilket har ført til akkumulering av lånebehov og dermed økt belastning på kommende års innvilgningsbudsjetter.

Det synes ønskelig å komme fram til en ordning som i mindre grad binder bankens midler på forhånd ved tilsagn som gjelder utbygging av kraftverk, men dette forutsetter tilsvarende utvidelse av rammen for opptak av lån på det innenlandske obligasjonsmarked eller bedrede forhold for opptak av lån i utlandet.

Kommunalbankens innvilgningsbudsjett på 60 mill. kroner er av banken, i samråd med NVE, blitt fordelt med ca. 34,3 mill. kroner på kraftverk (12 anlegg) og ca. 25,7 mill. kroner på ledningsnett (40 anlegg).

Rentesatsen for lån i denne bank har vært 5 % p. a. Lånenes løpetid varierer for kraftproduksjonsanleggene mellom 15 og 23 år, mens det for lånene til ledningsnett stort sett har vært fastsatt en løpetid på 15 år.



Blant de større låntakere kan nevnes:

Til kraftverksutbygging:

Selbu kommune, (Juls karet kraftverk), A/S Kvængen kraftverk, (Småvatn kraftverk), Tafjord Kraftselskap, (Tafjord K IV), Sogn og Fjordane fylke, (Østre Askåra), Gloppen kommune (Eidfossen kraftstasjon), og Sør-Trøndelag fylke, (Søa kraftanlegg).

Til ledningsnett:

Hedmark fylke, Nordmøre interkomm. kraftlag, Istad Kraftselskap, A/S Salten kraftsamband, Troms fylke, Buskerud fylke, Tromsø kommune, Akershus fylke og Helgeland kraftlag.

5.72 Avgift til garantifond

Avgiften for året 1967 til det spesielle garantifond for lån i Norges Kommunalbank, kom opp i et beløp på vel kr. 1 646 000,—. Dette beløp er av kraftverkene betalt inn direkte til Norges Kommunalbank i løpet av 1968. Fondets udisponerte egenkapital var pr. 31. 12. 1968 på ca. 31,7 mill. kroner.

5.73 Elektrisitetsverkens budsjett, regnskap og årsmeldinger

Det er gitt en rekke uttalelser til departementer, fylker, kommuner, kraftselskaper og andre instanser om spørsmål med tilknytning til elektrisitetsverkens budsjetter, regnskaper og økonomi. Det er likeledes foretatt vurderinger og analyser av budsjett- og regnskapsmateriale bl. a. i forbindelse med behandling av tariffsaker, søknader om lån og statsstønad og approbasjonssaker. Ved flere anledninger er påpekt at det er ønskelig og tildels nødvendig med en snarlig styrking av verkens økonomi bl. a. ved endringer av de gjeldende retningslinjer for pris-settingen. I samband med rasjonaliserings- og utredningsarbeider er det likeledes foretatt en rekke økonomiske og regnskapsmessige analyser.

Arbeidet med opplegget for elektronisk data-behandling av elektrisitetsverkens regnskaper ble fullført i løpet av våren og regnskapsmaterialet for året 1966 for 278 av landets elektrisitetsverk er sluttbearbeidet. Det hadde vært ønskelig å få med alle elektrisitetsverk i landet, men dette var ikke mulig p. g. a. de uensartede måter som regnskapene føres på idag. Verkene som er medtatt ved data-behandlingen har imidlertid ansvaret for forsyningen av vel 3,4 millioner innbyggere, og tallmaterialet skulle være meget representativt. Regnskapene for driftsåret 1967 er innhentet fra de samme elektrisitetsverk, og arbeidet med å klargjøre dataene for den videre behandling er påbegynt.

Etter anmodning fra «budsjett- og regnskapskomitéen av 1965», som ble oppnevnt av Kommunaldepartementet for å utarbeide nye forskrifter for budsjettoppstilling og regnskapsføring i kom-

munene, ble arbeidet med nytt regnskapsopplegg for elektrisitetsverkene tatt opp i 1967. Dette arbeidet, som utføres i samarbeid med Norske Elektrisitetsverkers Forening, er ført videre i 1968. Det er innlevert en fullstendig kontoplan til Budsjett- og regnskapskomitéen, og det er utarbeidet avskrivningsregler. På grunn av endringer i komitéens opplegg, har det vært nødvendig å foreta flere korreksjoner underveis. Det er også mottatt henstilling om å utarbeide kommentarer og forskrifter samt trekke regnskapet sammen til minimumsspesifikasjon, og dette arbeidet antas avsluttet i løpet av 1969.

Gjennom revisjon av regnskapsforskriftene skulle det være mulig å komme fram til en regnskapsordning som bl. a. tar sikte på å tilfredsstille elektrisitetsverkens behov for kostnadskontroll, resultatberegning og bedriftsøkonomiske analyser. Det er i tilknytning til det utvalg som arbeider med regnskapsforskriftene, også satt ned et utvalg med representanter fra NEVF og NVE som har til oppgave å søke og utarbeide regnskapsmessige normtall til støtte for elektrisitetsverkene ved vurdering av deres regnskapsresultater. Arbeidet i dette utvalget ble noe forsinket i 1968 p. g. a. det store arbeidspress i regnskapsutvalget, men vil i 1969 bli søkt forsert.

5.74 Strømtariffer

Det er behandlet i alt 72 saker om godkjenning av strømtariffer og/eller leveringsvilkår. Videre er det gitt uttalelser til Industridepartementet, Kommunaldepartementet, Prisdirektoratet og til elektrisitetsverk og privatpersoner i forbindelse med 28 andre saker om strømprisnivå i enkelte fylker og områder, om klager over prisnivå og kvalitet og om tvister om forståelsen av strømtariffer og leveringsvilkår.

På grunn av den høyst ulike praksis som idag blir fulgt av landets elektrisitetsverk både når det gjelder beregning av tilknytningsavgifter for fritidsboliger og utformingen av strømtariffer for disse, er det utarbeidet forslag til retningslinjer for dette. Industridepartementet har gitt sin tilslutning til forslaget og retningslinjene vil bli distribuert til samtlige elektrisitetsverk som har mottatt statsstønad.

Arbeidet med å forenkle og standardisere elektrisitetsverkens tariffer har hatt stor framgang. Spørsmålet om å rasjonalisere verkens tariffer etter de normer som er utarbeidet av Norske Elektrisitetsverkers Forening, blir nå tatt opp spesielt med hvert enkelt verk etter hvert som det blir aktuelt med endringer av deres tariffer. Tariffarasjonaliseringen skjer alltid i nært samarbeid med elektrisitetsverkens ledelse, og det blir tatt tilbørlig hensyn til lokale forhold som bosettings- og næringsstruktur, klimatiske forhold m. v. og til verkens tidligere tariffer. Den standardisering dette arbeidet på lengre



*Inntaksdam,
Bagn kraftverk.*

sikt gir mulighet for, vil være av stor betydning for senere vurdering av de enkelte verkers tariffnivå, og for bedømmelsen av tiltak som kan komme på tale for ytterligere utjevning av kraftprisene.

Tabellen på side 54 kan tjene til å belyse prisforholdene i de forskjellige deler av landet. En slik oversikt er vanskelig å få ut fra tariffsatsene selv, idet fordelingen av den samlede pris på tariffens forskjellige ledd (effekt, totalforbruk, overforbruk osv.) samt utformingen av de spesielle tariffen kan variere meget fra verk til verk. I tabellen har vi derfor vist den resulterende strømpris, dvs. den pris en abonnent alt i alt vil ha betalt pr. uttatt kWh, effektaggift, evt. gebyrer etc. inkludert, ved et tenkt abonnement etter en av de to hovedtariffer H 3 (blandet tariff, for husholdninger) eller T 3 (blandet tariff, industri og håndverk). Det er regnet med et husholdningsabonnement på 3 kW og et industriabonnement på 50 kW, med henholdsvis 5000 og 3000 brukstimer. Andre abonnementsstørrelser og andre brukstider ville gi andre resulterende strømpriser, men forholdet verkene imellom ville stort sett bli det samme.

Det er under beregningen tatt hensyn til at statistikken omfatter verker av høyst forskjellig størrelse. Dette er gjort ved å bruke antall innbyggere i forsyningsområdet som vektall for hvert verk. Gjennomsnittsprisene i et fylke eller en landsdel blir da representert ved summen av priser multiplisert med

vektall for den gruppe som behandles dividert med den tilsvarende sum av vektall. En mer nøyaktig beregning av gjennomsnittsprisene ved bruk av antall abonnenter, vil på grunn av manglende statistisk materiale være vanskelig å gjennomføre og vil dessuten neppe frambringe tall som er særlig mere representative.

Oversikten for husholdningstariffer H 3 viser at det er relativt lavt prisnivå i Oslo, Vest-Agder og Rogaland mens nivået i Østfold, Trøndelagsfylkene, Hedmark og Akershus ligger over midlere. Gjennomsnittsprisen i 17 av fylkene ligger imidlertid innenfor en ramme av ca. 0,85 øre pr. kWh over og under landsgjennomsnittet på 5,51 øre pr. kWh. Når det gjelder den tekniske tariffen T 3 ligger gjennomsnittsprisen for Østfold relativt høyt mens tilsvarende priser bl. a. for fylkene i Vest-Norge og Agder ligger lavere enn gjennomsnittet.

De gjennomgående høye strømpriser i Østfold har hovedsaklig sin bakgrunn i innkrevningen av det såkalte «Lærdalstillegget» på 1 øre pr. kWh, som er satt iverk for å lette finansieringen av fylkets planlagte kraftutbygging i Lærdal i Sogn.

Gjennomsnittsprisen for husholdningstariffene for landet under ett steg med omlag 7 % fra årsskiftet 1967/68 til årsskiftet 1968/69. Den gjennomsnittlige endring av industritariffen har i samme tidsrom vært ubetydelig.

Strømpriser pr. 1. januar 1969.

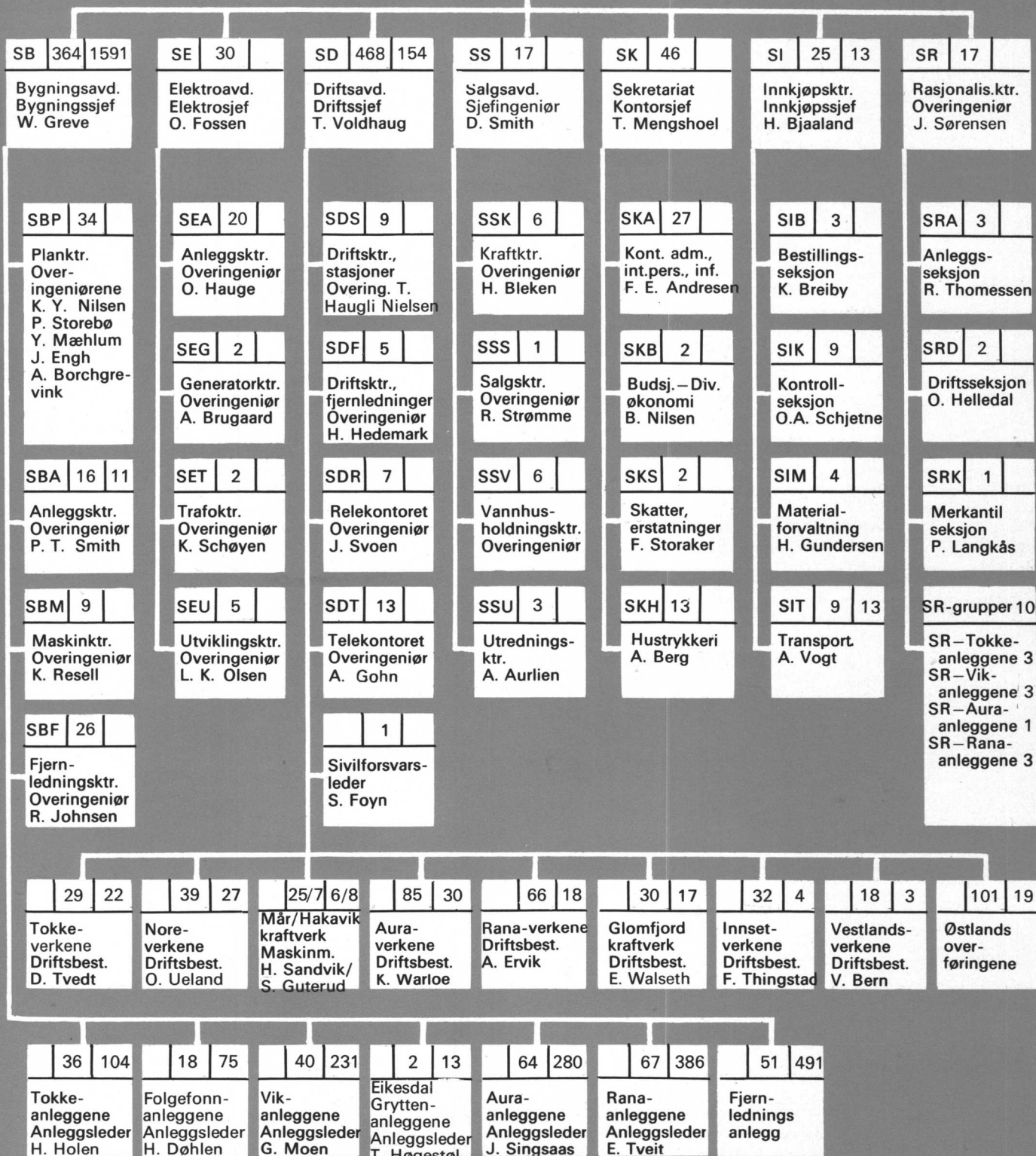
(Gj. sn. prisene er «veide». Som vektall er benyttet hvert enkelt elverks res. strømpris multiplisert med antall innbyggere i forsyningsområdet).

Landsdel	Fylker og type forsyning	Antall verk i alt	Antall innbyggere i alt	H. 3.		T. 3.	
				Res. strømpris Øre/kWh	I forh. til landsgj. sn. %	Res. strømpris Øre/kWh	I forh. til landsgj. sn. %
NORD-NORGE	Finnmark.....	7	75 865	5,85	+ 6,2	7,97	+ 12,3
	Troms.....	11	134 350	5,86	+ 6,4	7,88	+ 11,0
	Nordland.....	19	238 504	5,95	+ 8,0	7,31	+ 3,0
	Byelverk.....	5	86 700	5,39	÷ 2,2	7,26	+ 2,3
	Landelverk.....	32	362 019	6,03	+ 9,4	7,66	+ 7,9
	Alle verk.....	37	448 719	5,91	+ 7,3	7,58	+ 6,8
MØRE OG ROMSDAL, TRØNDELAG	N-Trøndelag.....	2	116 400	6,34	+ 15,1	7,19	+ 1,3
	S-Trøndelag.....	19	221 252	5,97	+ 8,3	7,96	+ 12,1
	Møre og Romsdal.....	25	189 397	5,71	+ 3,6	6,55	÷ 7,7
	Byelverk.....	5	203 384	5,43	÷ 1,5	7,22	+ 1,7
	Landelverk.....	41	323 665	6,29	+ 14,2	7,33	+ 3,2
	Alle verk.....	46	527 049	5,96	+ 8,2	7,29	+ 2,7
VEST-NORGE	Sogn og Fjordane.....	15	72 531	5,20	÷ 5,6	6,26	÷ 11,8
	Hordaland.....	25	200 919	5,36	÷ 2,7	7,08	÷ 0,3
	Bergen.....	1	138 123	4,95	÷ 10,2	6,88	÷ 3,1
	Rogaland.....	16	252 741	4,69	÷ 14,9	6,34	÷ 10,7
	Byelverk.....	6	295 208	4,72	÷ 14,3	6,53	÷ 8,0
	Landelverk.....	51	369 106	5,22	÷ 5,3	6,80	÷ 4,2
	Alle verk.....	57	664 314	5,00	÷ 9,3	6,68	÷ 5,9
AGDER	Vest-Agder.....	3	53 800	4,30	÷ 22,0	5,27	÷ 25,8
	Aust-Agder.....	3	79 930	5,58	+ 1,3	6,03	÷ 15,1
	Byelverk.....	4	69 600	4,40	÷ 20,1	5,34	÷ 24,8
	Landelverk.....	2	64 130	5,78	+ 3,1	5,69	÷ 19,9
	Alle verk.....	6	133 730	5,06	÷ 8,2	5,57	÷ 21,5
ØSTLANDET	Telemark.....	12	163 435	5,06	÷ 8,2	6,40	÷ 9,9
	Vestfold.....	21	169 956	5,60	+ 1,6	7,17	+ 1,0
	Buskerud.....	15	193 090	5,61	+ 1,8	7,41	+ 4,4
	Oppland.....	14	128 488	5,58	+ 1,3	6,63	÷ 6,6
	Hedmark.....	14	196 826	6,23	+ 13,1	7,82	+ 10,1
	Oslo.....	1	488 000	4,20	÷ 23,8	6,75	÷ 4,9
	Akershus.....	25	292 226	6,14	+ 11,4	7,13	+ 0,4
	Østfold.....	22	215 776	7,00	+ 27,0	9,04	+ 27,3
	Byelverk.....	18	813 275	4,75	÷ 13,8	7,18	+ 1,1
	Landelverk.....	106	1 034 522	6,08	+ 10,3	7,33	+ 3,2
	Alle verk.....	124	1 847 797	5,50	÷ 0,2	7,26	+ 2,3
LANDET	Byelverk.....	38	980 167	4,86	÷ 11,8	6,86	÷ 3,4
	Landelverk.....	232	2 153 442	5,95	+ 8,0	7,27	+ 2,4
	Alle verk.....	270	3 133 609	5,51	0	7,10	0



S 968 1758

Direktoratet for
statskraftverkene
Kraftverksdirektør
Sigurd Aalefjær



6. STATSKRAFTVERKENE

6.1 ORGANISASJON OG HJELPEFUNKSJONER

6.11 Personale, sysselsetting og timefortjeneste

Ved sentraladministrasjonen var det ved Statskraftverkene pr. 31. desember 1968 ansatt 240 (228) faste og midlertidige tjenestemenn. Ved M/S «Vestkraft» var det 5 offiserer og et mannskap på 8, og ved tungtransportseksjonen ellers 5 arbeidere.

I 4. kvartal 1968 var det ved anlegg til sammen 1 883 (2 156) funksjonærer og arbeidere, og ved driften 586 (562). Tallene i parentes gjelder 1967.

Den gjennomsnittlige timefortjeneste for arbeidere ved anlegg var i 1968 kr. 16,54 (kr. 16,21), dvs. en stigning på 2%. Akkordtimer utgjorde 90,4% (89,2%) av den totale arbeidstid.

6.12 Budsjettene

Budsjettet for 1969 ble vedtatt av Stortinget 22. november 1968 med brutto driftsinntekter på rundt 382 mill. kr., driftsutgifter på 119 mill. kr., avskrivninger 115 mill. kr og renter 148 mill. kr., dvs. at det er budsjettert med regnskapsmessig balanse. Driftsresultatet for 1968 ble et overskudd på 18,4 mill. kr., brutto inntekter 343, 1 mill. kr. og brutto utgifter 324,7 mill. kr.

Under investeringspostene ble det for 1969 bevilget 370 mill. kr. Av nye anlegg som er vedtatt, kan nevnes Bjerka kraftverk, overføringsanleggene Feda—Åna Sira og Trøndelag — Oppland samt Nordreisa transformatorstasjon. Til Folgefonn-anleggene og Eikesdal/Grytten kraftanlegg ble det bevilget henholdsvis 35 og 15 mill. kr. under forutsetning av at beløpene ikke disponeres før Stortinget har behandlet konsesjonssøknadene. Det ble for øvrig bevilget midler til forberedende arbeider ved Skjomen-anleggene.

I 1968 ble det også utarbeidet et forslag til langtidsbudsjett for årene 1970 til 1973.

6.13 Skatter

I 1968 var de samlede formues-, inntekts- og eiendomsskatter av Statskraftverkene anlegg ca. 22,6 mill. kr., eller 0,15 øre pr. produsert kWh.

I budsjettet for 1969 regnes det med 25,7 mill. kr. i skatteutgifter. Stigningen skyldes nye anlegg som kommer i drift og dermed blir skattepliktige.

6.14 Rasjonalisering

Langtidsplanleggingen er tillagt sterkest mulig vekt i året som gikk. Målet er innenfor en forutsatt bevilgningsramme å komme fram til en optimal rekkefølge av prosjektene.

Aktiviteten har for øvrig vært preget av at omfanget av anleggsdriften er i et overgangsstadium med nedbygging av eldre og planlagt oppstartning av nye anlegg. Avsluttende rapportarbeider har tatt en vesentlig del av tiden, men nettverksplanlegging og detaljert kostnadsoppfølging ved kraftstasjoner er utviklet videre.

Vi følger fortsatt nøye utviklingen spesielt på områdene bergspregningsteknikk og «fullboringsmaskiner» for tunneldrift.

Det er arbeidet videre med vedlikeholdsopplegg for kraftverk i drift, og innføring av tilsvarende vedlikeholdsrutiner for understasjoner er i arbeid. Videre vil det bli videreutviklet et opplegg for systematisk oversikt og registrering av kraftverkene reservedelsbeholdning.

Vårt nye opplegg for merkantile arbeidsoppgaver ved kraftverk er fra mai 1968 innført ved Vestlandskraftverkene med positive erfaringer, og videreutvikling av programmer vil fortsette.

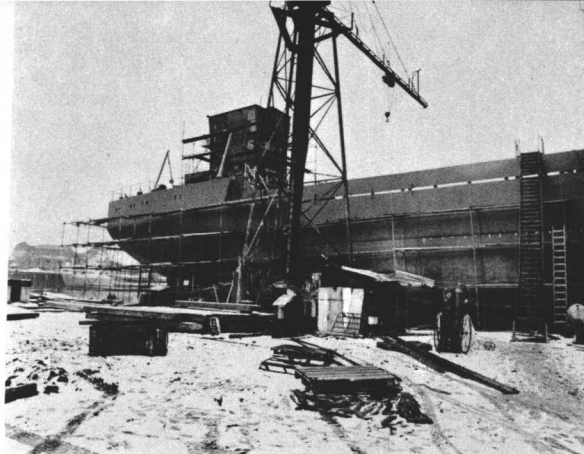
6.15 Innkjøp og transport

I likhet med årene før har virksomheten vært preget av avvikling og nedbygging av store anlegg og liten ny-etablering. Dette har gitt små tall for innkjøp og et utstrakt salg av brukt materiell og utstyr:

Sentrale innkjøp (utenom permanentutstyr):

Tokke-anleggene.....	kr. 52 000
Tunhovd-anlegget.....	» 28 000
Folgefonn-anleggene.....	» 2 130 000
Vik-anleggene.....	» 740 000
Aura-anleggene.....	» 270 000
Rana-anleggene.....	» 1 900 000
Eikesdal-Grytten-anlegget.....	» 110 000
SBF's anlegg.....	» 1 210 000
Kraftverkene m/understasjoner.....	» 920 000
Diverse.....	» 1 440 000
Til sammen.....	kr. 8 800 000
mot kr. 10 mill. i 1967.	
Salg av maskiner og materiell.....	kr. 2 300 000
mot kr. 2 mill. i 1967.	

Det nye spesialskip på beddingen ved Trondhjem mek. Verksted.



I selve innkjøpspolitikken er det ikke inntrådt vesentlige endringer i løpet av året. Den såkalte «Anbudskomite» har bl. a. gjennomgått Byggstandardiseringsrådets forslag til ny NS 401, som man håper vil føre til bl. a. en vesentlig forenkling av Statens anbudsforskrifter forsåvidt angår det kontraktmessige i bygge- og anleggsspørsmål.

Transportseksjonen har igjen hatt et travelt år med flere større land- og sjøverts transportoppgaver. Bl. a. er det med M/S Vestkraft gjennomført en komplisert transport av en ca. 170 tonnns transformator fra Drammen til Herøya.

Bygging av nytt spesialskip til erstatning for M/S «Vestkraft» er i gang ved Trondhjem mek. Verksted. Sjøsetting er fastsatt til 6. mars og levering skal skje i april 1969.

6.2 KRAFTPRODUKSJON OG SALG

Statskraftverkernes totalproduksjon økte med hele 30 % fra 1967. Herav omfatter ca. 10 % produksjonen i kraftstasjoner som ble satt i drift i løpet av året (Rana, Trollheim, Viklifalli og Tonstad). En god del av økingen skyldes også gode omsetningsforhold i 1968 i det Statskraftverkene i likhet med andre produsenter oppnådde regningsvarende priser for tilfeldig ledig kraft. Ikke minst skyldes dette den store krafteksport til Sverige.

Industrikontraktstleveransene økte med noe over 15 % og ble i alt 8 270 GWh eller temmelig nær 1 000 MW ved 8 000 brukstimer. Herav gikk ca. 48 % til aluminiumindustrien og resten til ferrosilicium- og ammoniakkframstilling.

Heller ikke i 1968 ble årskontraktkraften utnyttet fullt ut av avtakerne. I Østlandet—Agder var det pr. 15. okt. ikke tatt ut mer enn ca. 50 %. I de øvrige områder var utnyttelsen langt bedre. Etter 15. okt. og ut året antas utnyttelsen imidlertid å bli tilnærmet 100 %.

Statskraftverkernes innkjøp av kraft på kontraktbasis utgjorde i 1968 1 356,7 GWh som utgjør ca. 7,2 % av hele omsetningen.

Nytt av året er idriftsettelsen av Siso Kraftverk i Helgeland—Saltenområdet der Statskraftverkene ifølge kontrakt skal overta 150—200 GWh pr. år for videre leveranse vesentlig til Salten Kraftsamband

og et mindre kvantum til Norsk Hydro i Glomfjord og eventuelle andre avtakere i distriktet.

Salget til egne kjelkraftavtakere ble høyere enn i noe tidligere år, i alt 498,4 GWh mot 348,0 GWh i 1967. Gjennomsnittsprisen ble omkring 0,9 øre/kWh (ekvivalent oljepris).

Statskraftverkernes største energi-avtakere i 1968 var:

Norsk Jernverk A/S	1 665,6 GWh
A/S Mosjøen Aluminiumverk	1 566,6 »
A/S Årdal og Sunndal Verk	1 501,1 »
Norsk Hydro	1 421,7 »
A/S Hafslund	1 169,9 »

I svenske vasskraftstasjoner av betydning ble vassforholdene fra juli 1968 og utover høsten svært dårlige. Alt i alt ble de karakterisert som de dårligste i siste 30 års periode.

Kraftsituasjonen spesielt i Sør-Norge var derimot preget av stort overskudd med absolutt fulle magasiner ved vinterhalvårets begynnelse. Dette førte til ualminnelige stor *tilfeldige krafleveranser* til Sverige. Fra oktober og senere ble overføringskapasiteten over Hasle utnyttet tilnærmet maksimalt, ca. 430 MW. For øvrig ble det norske nettet kjørt så sterkt man anså det teknisk forsvarlig for å opprettholde denne tilfeldige krafteksporten. Totalt ble det på tilfeldig basis levert ca. 2 190 GWh mot 893 GWh i 1967. Salget innbragte ca. 38 mill. kr., hvorav 36 mill. kr. for leveransene over Hasle. Resten av leveransene foregikk over de øvrige grenseforbindelsene.

På grunn av de store tilfeldige salgsmuligheter ble adgangen til å levere *kontraktskraft* til Sverige over Hasle sterkt beskåret. De svenske avtakere ønsket istedet å benytte mest mulig av overføringskapasiteten til innkjøp av tilfeldig kraft. Bare 24 % av kontraktskraften ble derfor levert over Hasle mot 47 % i 1967. På grunn av denne begrensning og samtidig stor svikt i magasinene i Nea, anså man det nødvendig å gå til en midlertid reduksjon av kontraktsleveransene. Totalt ble det levert 922,2 GWh kontraktskraft som var ca. 75 GWh lavere enn i 1967. Det er meningen å etterlevere svikten i et senere år.

Svensk sommerenergi som ble *lagret* i Røssågas magasiner, tilsammen ca. 147 GWh, ble tilbakelevert fra Norge i løpet av vinteren 1968/69. Tilbakeleveringen ble foretatt over Hasle-forbindelsen etter fradrag av energigodtgjørelse til NVE som eier av magasinene.

En spesiell form for lagringskraft-utveksling er siden oktober 1968 praktisert over grenseforbindelsen Sørnes—Tornehamn. Avtalen omfatter et energilån til Sverige vinteren 1968/69 som skal tilbakeleveres til Nord-Norge i et senere år. Pr. 31. desember 1968 var det levert 46 GWh etter denne avtalen. I tillegg til selve tilbakeleveringsplikten med nødvendig tapsdekning, er NVE også sikret en viss minimum økonomisk godtgjørelse.

6.22 NVE's produksjon i MWh

	1968	1967
1. Innset.....	412 902,0	260 103,0
2. Straumsmo.....	648 944,0	436 729,0
3. Glomfjord (25 perioder).....	839 319,0	711 287,0
4. Reinsforsen.....	16 785,0	17 753,0
5. Nedre Røssåga.....	1 589 949,0	1 649 453,6
6. Øvre Røssåga.....	741 493,0	779 680,0
7. Langvatn.....	273 190,0	308 586,0
8. Rana.....	986 545,0	0
9. Linnvasselv (NVE's del).....	67 312,4	59 191,1
10. Tunnsjødal, Tunnsjø, Røyrvikfoss (NVE's del).....	663 962,9	634 288,5
11. Svorka (NVE's del).....	37 231,0	45 243,5
12. Trollheim.....	42 870,0	0
13. Aura.....	1 934 415,0	1 443 811,0
14. Osbu.....	91 737,0	73 419,0
15. Vikfalli (NVE's del).....	76 922,0	0
16. Røldal-Suldal (NVE's del).....	1 179 087,8	667 192,4
17. Sira-Kvina (NVE's del).....	205 351,8	0
18. Nore I og II.....	1 500 908,0	1 086 425,7
19. Mår.....	1 059 005,3	867 235,9
20. Solbergfoss (NVE's del).....	244 050,3	274 389,4
21. Hakavik (16 2/3 perioder samt 50 per. husaggr.).....	26 172,2	32 170,4
22. Tokke.....	2 203 318,5	1 955 391,0
23. Vinje.....	1 077 737,3	864 247,0
24. Songa.....	466 666,2	354 971,0
25. Haukeli.....	22 226,2	26 477,8
Sum ¹⁾	16 408 100,9	12 548 045,3

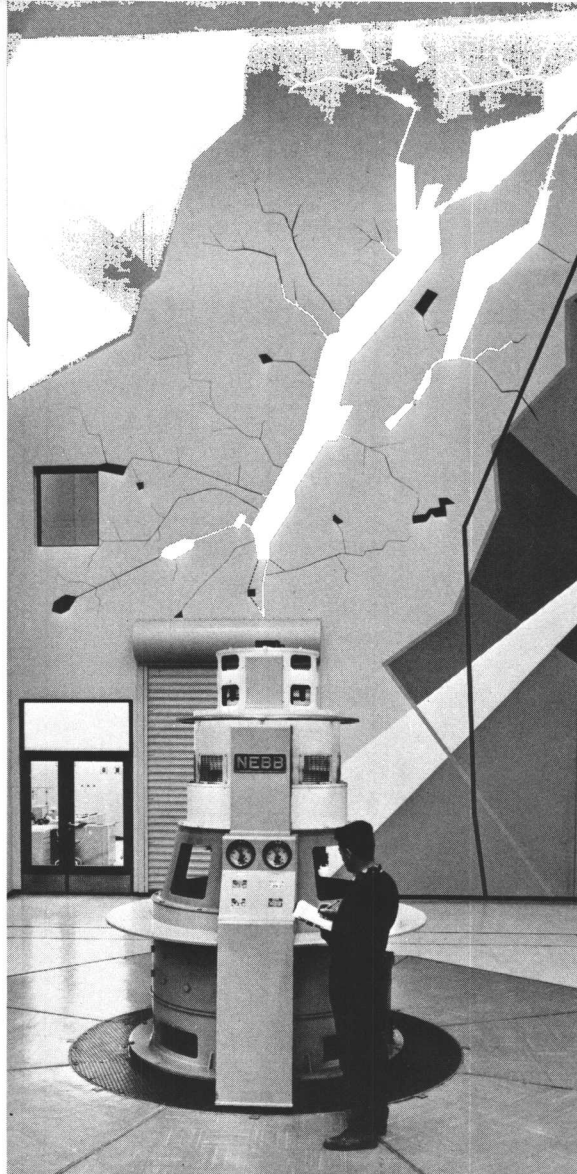
Herav Østlandsverkene

(18—25)..... 6 600 084,0 5 461 308,2

Herav øvrige verker (1—17)..... 9 808 016,9 7 086 737,1

16 408 100,9 12 548 045,3

¹⁾ Hertil kommer i 1968 690 477,9 MWh som ble stillet til disposisjon for samkjøringsorganene, men ikke kjørt i NVE's kraftstasjoner (lagring eller forbitappet vann). I 1967 var tilsvarende tall 1 857 232,7 MWh.



Maskinhall, Innset.

6.23 NVE's kraftomsetning i 1968 i GWh

	1968	1967
1. Totalproduksjon målt gen.klemmer.....	16 408,1	12 548,0
2. Fra samkjøringsorganene (kjøp og lagring).....	690,5	1 911,5
3. Fra Sverige, NVE's del (kjøp og lagring).....	238,7	396,0
4. Div. kjøp på faste kontrakter....	1 356,7	564,4
5. Div. lagring m. v. fra andre verker.....	35,8	83,6
Sum.....	18 729,8	15 503,5

Denne energi er solgt og anvendt på følgende måte:

1. Industrikontrakter inkl. Tinfos.....	8 270,1	7 160,2
2. Alm. forsyning inkl. NSB.....	5 328,1	4 587,0
3. Til Sverige, NVE's del.....	1 532,4	552,5
4. Til samkjøringsorganene (salg og tilbakelevert lagring).....	2 198,2	2 169,3
5. Kjelkraft (NVE's direkteleveranser).....	498,4	348,0
6. Til egen anleggsdrift.....	51,3	79,7
7. Tap og eget forbruk (driftkraft).....	851,3	606,8
Sum.....	18 729,8	15 503,5

6.24 Utveksling med Sverige

	1968		1967	
	GWh	Øre/kWh middel	GWh	Øre/kWh middel
<i>Til Sverige:¹⁾</i>				
Kontraktskraft.....	922,2	3,85	996,8	3,80
Tilfeldig salg.....	2 189,9	1,73	892,7	1,07
Tilbakelevert lagringskraft....	149,6	—	27,8	—
Transittkraft ²⁾	218,4	—	464,7	—
Pendlingskraft.....	66,2	—	81,9	—
Sum til Sverige.....	3 546,3	—	2 463,9	—

Fra Sverige:¹⁾

Tilfeldig kjøp.....	7,6	1,50	227,4	0,96
Mottatt lagringskraft.....	167,6	—	90,1	—
Transittkraft ²⁾	218,4	—	464,7	—
Pendlingskraft.....	63,5	—	80,4	—
Sum fra Sverige.....	457,1	—	862,6	—
<i>Eksport netto til Sverige.....</i>	<i>3 089,2</i>	<i>—</i>	<i>1 601,3</i>	<i>—</i>

¹⁾ Verdiene omfatter totalutvekslingen med Sverige (Statskraftverkene, Trondheim El.verk og samkjøringsorganenes utveksling).

²⁾ Som transittkraft er her benevnt kontraktskraft fra Nea og Linnvasselv som istedet er levert til Sverige over Hasle.

6.3 DRIFT AV KRAFTVERK OG OVERFØRINGSANLEGG

Koblingsbildet har mesteparten av året vært at Østlandet har samkjørt med Sverige, med Sør-Vestlandet som nå strekker seg fra Tonstad i sør til Dale i nord, med Aura, og for det meste også med Nord-Vestlandet ned til Vik. Etter at 275 kV-linjen Tunnsjødal—Marka kom i drift, har Rana-området samkjørt med Trøndelagsområdet sørover til Aura. Innset-området har som vanlig samkjørt med Sverige.

På grunn av vassforholdene har det vært ønskelig med størst mulig overføring fra Sør-Vestlandet til Østlandet og videre fra Østlandet til Aura og til Sverige. Overføringsanleggenes kapasitet har derfor vært sterkt utnyttet.

Også siste vinter forårsaket snøen en del skader på master, særlig på Vestlandet.

Taubanen som var adkomst til Osbu vinterstid, ble totalskadet av snøras.

Rasjonaliseringen av eldre kraftverk fortsetter. En har redusert betjeningen ved Nore-verkene fra 4 til 3 mann, og ved Mår kraftverk fra 3 til 2 mann på hvert skift.

6.4 NYANLEGG OG STØRRE UTVIDELSER SATT I DRIFT

Tonstad kraftstasjon med 2 aggregater, hvert på 160 MW, kom i drift henholdsvis 1. juli og 1. oktober 1968. Videre kom i drift Refsdal kraftverk med 2 aggregater á 40 MW henholdsvis 13. januar og 27. september, Trollheim kraftverk med et aggregat 130 MW, 5. september, Rana kraftverk med 2 aggregater á 125 MW henholdsvis 17. januar og 22. juni slik at Statskraftverkernes økning i 1968 var hele 587 MW.

Overføringsanleggene fikk i løpet av året i drift linjene Lyse—Tonstad (275 kV), Blåfalli—Dale (275 kV), Bjørnabøle—Blåfalli (275 kV), Refsdal—Hove—Fardal (275 kV) drives foreløpig med 132 kV, Grytten—Istad (132 kV), Tunnsjødal—N. Røssåga (275 kV), dobbeltlinje Rana—Svabo (132 kV) og Nordreisa—Guolas (132 kV) drives foreløpig med 66 kV.

6.5 ANLEGG UNDER UTFØRELSE

6.52 Kraftanleggene

Som i 1967 har storparten av arbeidet ved kraftanleggene bestått i fullføring av tidligere besluttede anlegg. Det er også utført en del forberedende arbeider for de nye anlegg som i 1969 håpes vedtatt utbygget innen rammen av de bevilgninger som er gitt. (Folgefonn-anleggene, Eikesdal/Grytten og Skjomen).



Steinbrudd, Trollheim.

De vedtatte utbygginger ved Tokke-anleggene ble alle driftsklare til planlagt tid i løpet av året, men bare overføring av Våbekken til Songa kraftverk ble satt i drift. Byrte og Lio kraftverk ble begge utsatt for uberegnelige oversvømmelser med derav følgende reparasjoner og forsinkelser. Lio er planlagt driftsklart igjen i februar 1969. Byrte, der skadene var størst, ventes ikke driftsklart før sommeren 1969. Det er der besluttet å montere rør i trykksjakten istedenfor tidligere råsprengt sjakt. Arbeidene ved Byrte antas å koste ca. 5 mill. kroner.

Ved Vik-anleggene er Refsdal satt i drift (se 6.4). For øvrig har arbeidet vært konsentrert om Hove kraftverk og et par dammer i reguleringsområdet.

Trollheim kraftverk er satt i drift (se 6.4), men arbeidene i reguleringsområdet som har pågått for fullt, vil fortsette også i 1969.

Anleggsarbeidene ved Rana-anleggene har nå kulminert. Første byggetrinn med to aggregater er satt i drift. (se 6.4). Annet byggetrinn pågår for fullt, og det tredje aggregat (aggr. 2) ventes i drift som planlagt høsten 1969. Tredje byggetrinn inklusive Bjerka er påbegynt.



Byggeprogram for kraftanlegg

(Revidert pr. 20. februar 1969).

Kraftanlegg	MW	GWh	Planlagt i drift	Merknad
<i>Tokke-anleggene:</i>				
Byrte (Tokke 5).....	20	130	Sommeren 1969	
Lio (Tokke 6).....	40	300		I drift 15. 2. 1969.
Bitdalsanlegget.....		85	1. 1. 1972	Forslag
<i>Vik-anleggene:</i>				NVE 85 % (eventuelt 88 %)
Hove, aggregat 1.....	30	257	1. 11. 1969	
aggregat 2.....	30		1. 4. 1970	
Fresvikbreen til Målset, Refsdal og Hove.....		135	1971/72	Overføringstillatelse mangler
<i>Aura-anleggene:</i>				
Gråsjø.....	15	56	1. 6. 1970	
Vindølaoverføringen.....		123	1. 7. 1971	
<i>Rana-anleggene:</i>				
Rana, aggregat 3.....	125		1. 9. 1969	
aggregat 4.....	125			Utsatt inntil videre
Pumping Tverrvatn.....		25	1. 4. 1969	
Regulering Gressvatn.....		5	1. 10. 1969	
Østlandsoverføringen.....		590	15. 5. 1971	
Søroverføringen.....		42	Våren 1972	
Nordoverføringen.....		138		Utsatt inntil videre
Bjerka.....	20	122	1. 5. 1971	
<i>Sira-Kvina:</i>				NVE 43,6 % (eventuelt 40,3 %)
Tonstad, aggregat 3.....	160	1635	Sommeren 1971	
aggregat 4.....	160			
Ana-Sira, aggregat 1.....	50	550	Sommeren 1971	
aggregat 2.....	50			
aggregat 3.....	50			Ikke besluttet
<i>Folgefonn-anleggene:</i>				
Mauranger, aggregat 1.....	125	1260	Høsten 1973	Reguleringstillatelse mangler
aggregat 1.....	125		1973/74	Terminplan ikke endelig
Jukla pumpeverk.....	35		Høsten 1973	
<i>Grytten/Mardøla:</i>				
Kraftverket.....	120	503	1974	Reguleringstillatelse mangler
Pumpe.....	7,5			Terminplan ikke endelig
<i>Skjomen-anleggene:</i>				
Skjomen, aggregat 1.....	125	1100	1973	Reguleringstillatelse mangler
aggregat 2.....	125		1974	Terminplan ikke endelig
Kobbvatn.....	30		1974	

Feil og forbrukstap — Statskraftverkernes drift

Feil	Alle feil		Tapt forbruk alle feil		Middel 1964/68 MWh/feil
	Antall	% av alle feil	MWh	MWh/feil	
Linje-feil.....	43	10,1	300	7,0	8,3
Kabel-feil.....	6	1,4	850 ¹⁾	141,7	72,5
Feil ved produksjonsheter.....	92	21,6	340	3,7	12,7
Øvrige stasjonsfeil.....	97	22,9	340	3,5	5,9
Systemfeil eget nett.....	45	10,6	280	6,2	3,5
Feil utenom eget område.....	132	31,1	1250	9,5	15,3
Ukjent.....	10	2,3	20	2,0	3,7
Alle.....	425	100,0	3380	8,0	10,0

¹⁾ 750 MWh av disse skyldes kortslutning på en kabelmuffe for generator 2 i Glomfjord.

Ved Straumsmo er anleggsadministrasjonen utviklet.

Tunhovd-anlegget er fullført og så å si utviklet. En del mindre tiltaksarbeider gjenstår.

Sira-Kvina kraftselskap

(Lyse kraftverk 32,9 %, Vest-Agder Elektrisitetsverk 12,2 %, Skiensfjordens kommunale kraftselskap 11,3 % og NVE 43,6 %.)

Forslag om vedtektsendring slik at Skiensfjordens kommunale kraftselskap overtar 3,3 prosentandeler fra Staten er vedtatt i representantskapet, men vedtaket er ennå ikke endelig godkjent av interessentene.

Den høytidelige innvielse av 1. byggetrinn for Tonstad kraftverk ble foretatt den 25. oktober av industriminister statsråd Rostoft i nærvær av en rekke innbudte gjester og folk fra de omliggende distrikter.

Anleggsarbeidene for 2. byggetrinn og den videre utbygging av Tonstad kraftverk med aggregat nr. 3 og 4 ble satt igang i løpet av våren og omfatter regulering av Kilen—Valevatn—Gravatn, inntaksmagasinen ved Tjørholm og Ousdalsvatn og til-løpstunnelen fra Handeland langs Sirdal fram til Ljosdal. I 2. byggetrinn skal dessuten også Ana—Sira kraftverk bygges ut med de 2 første aggregater á 50 MW og regulering av Lundevatn.

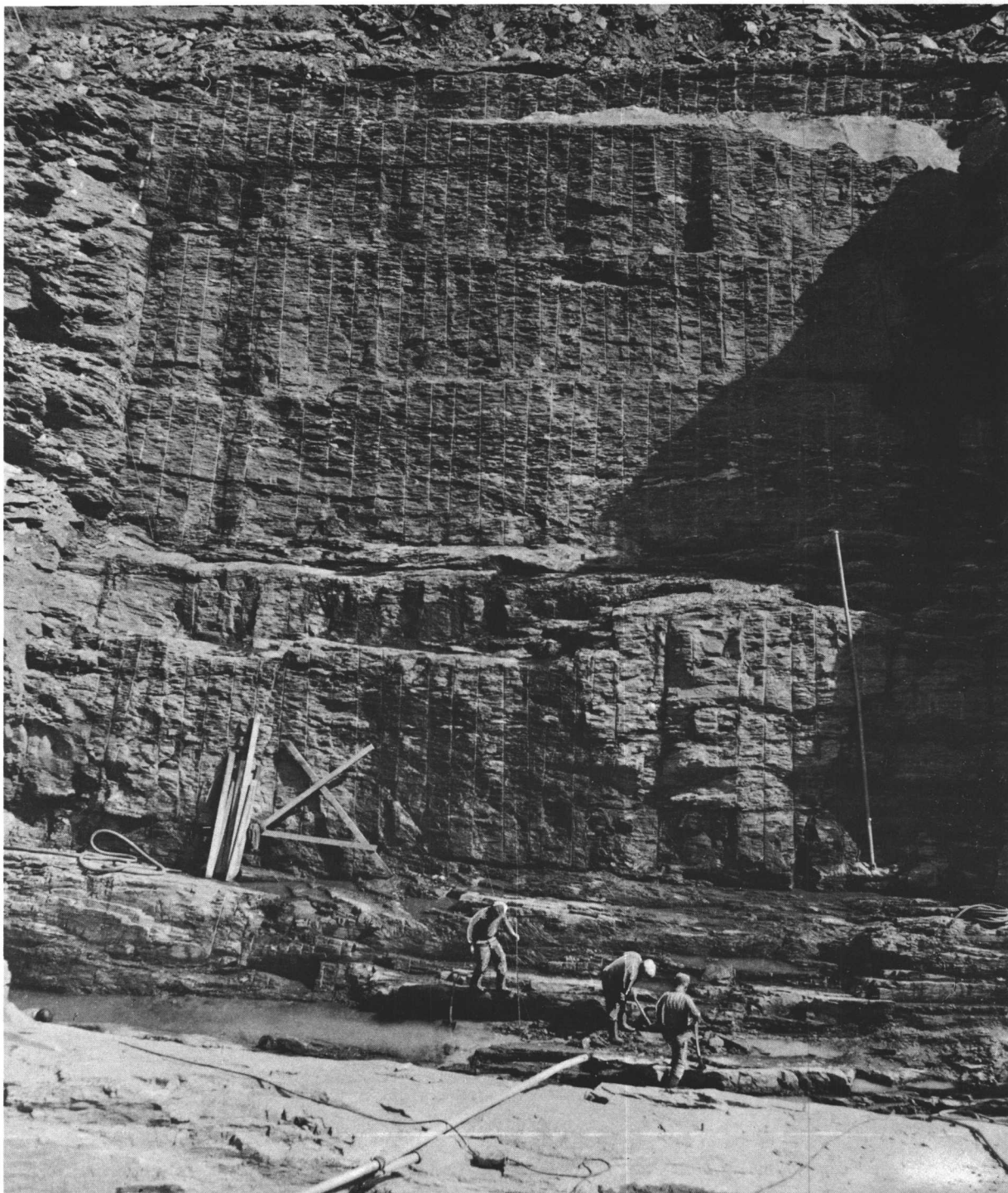
Vikfalli se Vik-anleggene ovenfor.

6.53 Overføringsanleggene

Linjer satt i drift er omtalt under 6.4.

Det har vært arbeidet ved flere større fjordspenn, delvis på grunn av skader året før.

I samarbeid med Sentralinstituttet for industriell forskning og Raufoss Ammunisjonsfabrikker er det utviklet en skjøtemetode for FeAl-liner. Det er



*Damfotarbeider,
Kvilestein, Vik-
falli.*

søkt patent på metoden, som også utlandet har vist stor interesse for.

Linjearbeidet har pågått ved følgende linjer med tilhørende trafostasjoner i tillegg til dem som er satt i drift: Flesaker—Tveiten, Vemork—Rjukan—Flesaker, Songa—Vemork, Tonstad—Feda, Sunndal—Mauranger, alle 275 kV og 132 kV-linjene Kvand—Harstad og Nordreisa—Guolas. En del av sistnevnte (ca. 78 %) er midlertidig satt i drift med 66 kV.

6.6 PLANER UNDER FORBEREDELSE

6.61 Vasskraftanlegg

Følgende planer fra Statskraftverkene er oversendt til behandling: Folgefonn-verkene, Eikesdal/Grytten, Skjomen, Eidfjord og statsregulering Tyssø.

Plan for Folgefonn-verkene er oversendt departementet fra Hovedstyret og håpes behandlet i Stortinget i første halvdel av 1969. Eikesdal/Grytten har det vært forhandlet om på grunn av de impliserte kommuners interesser. Problemet er fortsatt om stasjonen skal plasseres i Eikesdal eller Romsdal. Planen håpes sluttbehandlet i 1969.

Skjomen-planen ble oversendt Vassdragsdirektoratet i begynnelsen av året. Hovedstyrets sluttbehandling ventes i begynnelsen av 1969, og behandling i Stortinget vil da forhåpentlig kunne skje før sommeren.

Planene for Eidfjord-verkene ble offentliggjort våren 1968. Det er utarbeidet tre alternativer, utbygging uten regulering av Vøringfossen, med full regulering (tørregging) av Vøringfossen og delvis regulering av Vøringfossen. Statskraftverkene foreslår sistnevnte løsning og håper at realitetsbehandling i Stortinget kan skje i 1970.

Planen for tilleggsmagasiner i Øvre Tyssø ble oversendt Vassdragsdirektoratet i november. Magasinene skal nyttes til lagring av tilfeldig kraft for foredling til vinterkraft. A/S Tyssøfaldene er ikke selv interessert i utbygging av disse tilleggsmagasiner og det er inngått avtale om at Statskraftverkene skal stå for dette.

Arbeidet har fortsatt med markundersøkelser for Ulla—Førre, Jotunheimen Øst og Vest, Jostedal/Mørkrid. De sistnevnte prosjekter er meget omfattende og konsulenter er engasjert til hjelp i planleggingsarbeidet.

Statskraftverkene regner med at generalplan for Ulla—Førre kan fullføres i løpet av 1969 og for Jotunheimen Øst og Vest og Jostedal/Mørkrid i 1970.

Det har også vært arbeidet med innsamling av data for planer for utbygging av Vefsna og elvene rundt Svartisen. Noe kartleggingsarbeid er forsinket på grunn av meget dårlig vær sist sommer.

6.62 Varmekraftanlegg

I samarbeid med IFA (Institutt for Atomenergi) og Norsk Hydro har det vært arbeidet videre med planer for et atomkraftverk. Arbeidsgruppen regner med å legge fram planer sommeren 1969 for fire alternativer: BWR (kokende lettvannsreaktor) og AGR (avansert gasskjølt reaktor), begge typer som anlegg i dagen og som anlegg i fjell.

Parallelt med dette er det arbeidet en del med et konvensjonelt (oljefyrt) varmekraftverk.

Når planene er framlagt for atomkraftverk, vent vi å kunne konsentrere arbeidet om oljefyrt varmekraftverk.

6.63 Overføringsanlegg

Planer for nyanlegg i overføringsnettet på Østlandet, nevnt i årsberetningen i fjor, begynner etter hvert å ta form. Vi regner med forsterkning av kraftutvekslingen med Sverige over Hasle med en større transformator enhet i Hasle og med en ny kabelkryssing av Oslo-fjorden. Det har vært arbeidet med planer for en ny stor Frogner trafostasjon.

Plan for en ny 132 kV linje Minne—Gjøvik vil bli fremmet. Kabelkryssingene over Mjøsa og Furnesfjorden vil bli forsterket med 3 nye kabler i 1969.

Planlegging er under arbeid for en ny trafostasjon i Vang ved Hamar med 275 kV linje fra Fåberg.

Detaljplanlegging for nye 275 kV linjer Feda—Lista og Feda—Ana Sira fortsetter.

En ny øst-vest forbindelse vil bli foreslått etablert ved en 275 kV linje Songa (Tokke)—Kvand (Suldal).

Lenger nord planlegges undersøkelser av linjetraséer for Eidfjordverkene, foruten en linjeforbindelse over Sognefjell.

Planer for koplingsstasjon i Fardal, som bygges og eies av NVE, vil bli påskyndet på grunn av at Årdal og Sundal Verk skal bygge linjen Fardal—Fortun for å få mere kraft til Årdal.

Planer for Trøndelag—Oppland overføringen er avklart og det blir en 275 kV linje fra Trøndelag via en ny trafostasjon til Aura.

I Helgelandsområdet vil detaljplaner for 132 kV linjen Bjerka—Nedre Røssåga bli utarbeidet. I Ofoten/Lyngen området er planer utarbeidet for 132 kV linjen Harstad—Sortland, mens det arbeides videre med planene for Sortland trafostasjon med forbindelse til Kanstadbotn trafostasjon.

Aktuelle linjeprojekter for Skjomen-verkene vil det bli arbeidet videre med og det regnes i det hele tatt med fortsatt sterk aktivitet innenfor sektoren for overføringsanlegg de nærmeste år.

Det arbeides med å metodeforbedre planleggingsarbeidet, og EDB har bl. a. en tid vært i bruk for lineberegninger. Ved forprosjektering av linjer ventes også EDB å bli et nyttig hjelpemiddel.

NVE's kraftverker

Installert generatorytelse i MVA
pr. 31. desember 1967

Østlandet—Agder:

Hakavik	10,8
Mørkfoss—Solbergfoss (NVE's andel)	45,3
Nore 1	217,6
Nore 2	60,0
Mår	200,0
Haukeli	5,0
Tokke	480,0
Vinje	375,0
Songa	140,0
Tonstad (NVE's andel)	170,0

Rogaland—Hordaland:

Suldal 1 (NVE's andel)	95,0
Suldal 2 (NVE's andel)	40,0
Røldal 1 (NVE's andel)	95,0
Novle (NVE's andel)	25,0
Kvandal (NVE's andel)	25,0

Sogn—Sunnmøre:

Refsdal (NVE's andel)	97,1
Målset (NVE's andel)	20,0

Nordmøre—Trøndelag:

Aura	337,5
Osby	28,0
Svorka (NVE's andel)	12,5
Linnvasselv (NVE's andel)	15,7
Tunnsjø (NVE's andel)	16,0
Tunnsjødal (NVE's andel)	90,0
Røyrvikfoss (NVE's andel)	9,0
Trollheim	155,0

Helgeland:

Reinfossen	4,0
Nedre Røssåga	305,0
Øvre Røssåga	187,5
Langvatn	112,0
Rana	280,0

Salten:

Glomfjord	145,5
-----------------	-------

Ofoten—Lyngen:

Innset	105,0
Straumsmo	170,0

Sum..... 4 073,5

NVE's understasjoner

Installert transformatorytelse i MVA
pr. 31. desember 1967

Østlandet—Agder:

Smestad	168,0
Flesaker	204,5
Slagen	56,0
Follum	65,0
Minne	90,0
Kongsengen	50,0
Gjøvik	120,0
Dokka	20,0
Hamang	288,0
Røykås	160,0
Akland	30,0
Rød	348,0
Tegneby	160,0
Vågåmo	232,0
Furnes	50,0
Hasle	600,0
Vardal	125,0
Tveiten	100,0

Rogaland—Hordaland:

Lyse	119,0
Blåfalli	107,0
Sauda	70,0
Dale	125,0

Nordmøre—Trøndelag:

Istad	60,0
Ranes	15,0
Orkdal	66,0
Eidum	27,0
Strinda	372,0
Verdal	214,0
Grytten	16,0

Helgeland:

Mosjøen	55,0
Svabo	20,0
Marka	125,0

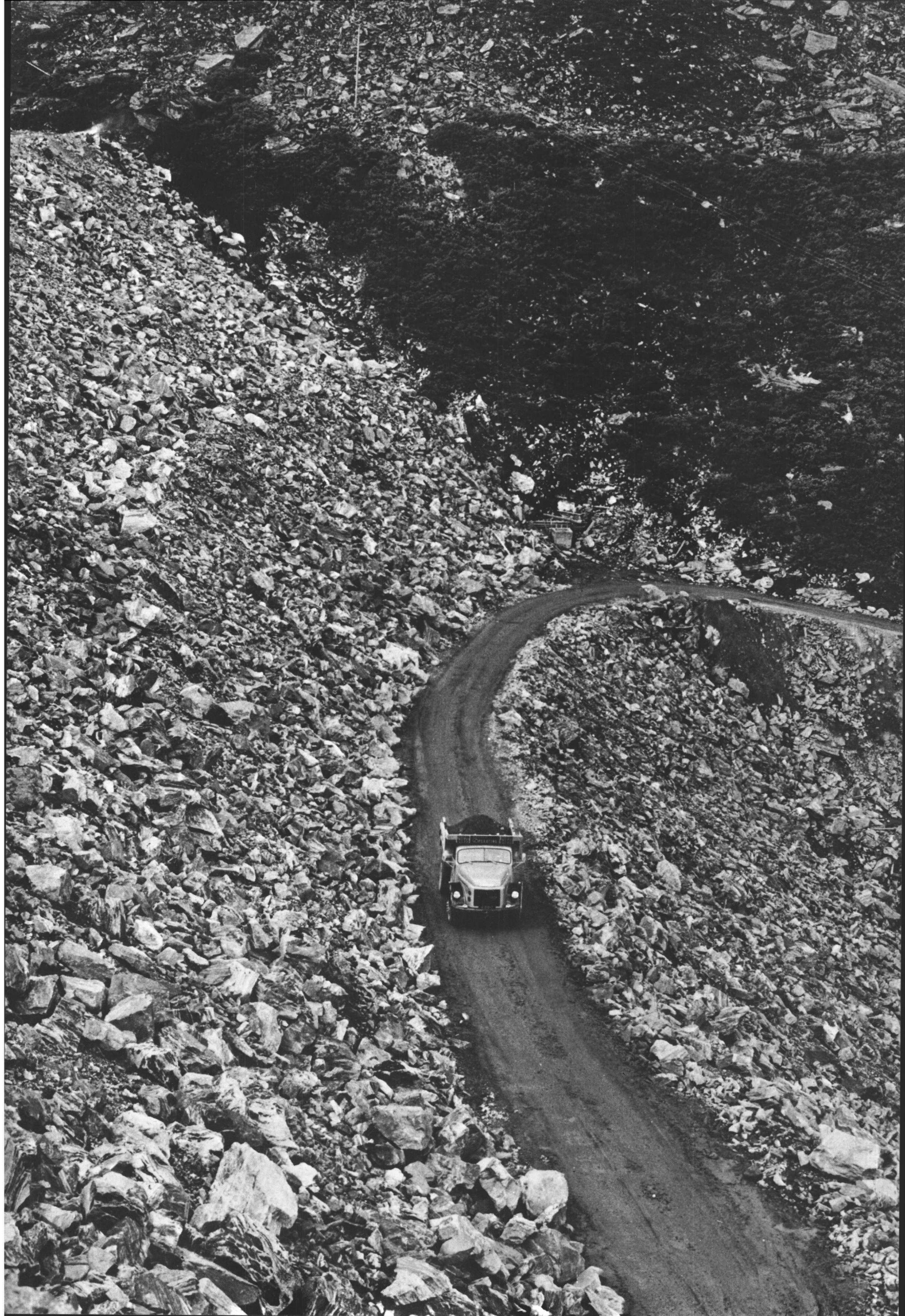
Ofoten—Lyngen:

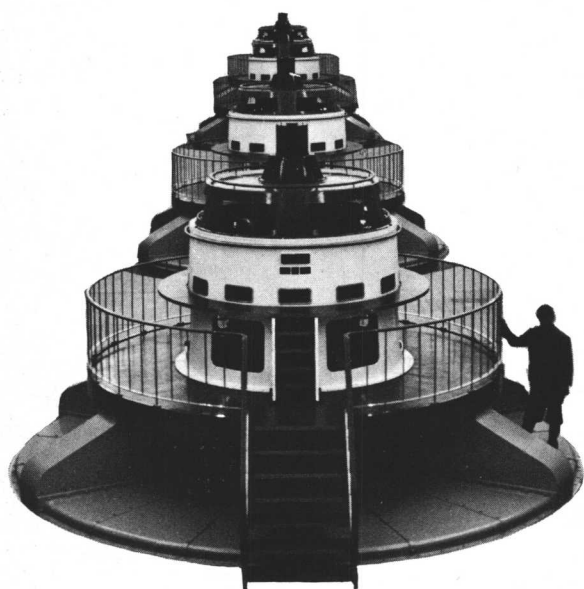
Narvik	55,0
Bardufoss	50,0
Kanstadbotn	60,0

Lyngen—Porsanger:

Alta	42,0
------------	------

Sum..... 4 464,5





Måavgiftsfondet

Fondets størrelse pr. 31/12 1967.....	kr.	434 400,96
Inntekter i 1968.....	kr.	32 646,56
Utgifter i 1968 (Tilskott til elektrisitetsfor- syningens forskningsinstitutt).....	»	100 000,00
Fondets størrelse pr. 31/12 1968.....	kr.	367 047,52

Nea-fondet

Fondets størrelse pr. 31/12 1967.....	kr.	14 818 568,30
Inntekter i 1968:		
Salg av kraft til Sverige.....	kr.	2 433 896,32
Renter.....	»	663 458,16
Agio.....	»	27 500,00
		» 3 124 854,48
	kr.	17 943 422,78

Utgifter i 1968:		
Administrasjon.....	kr.	1 459,75
Sør-Trøndelag E.verk.....	»	4 475 000,00
Fondets størrelse pr. 31/12 1968.....	kr.	13 466 963,03

Fondet var anbrakt slik:		
Innestående i statskassen.....	kr.	8 624 963,03
Kommuneobligasjoner.....	»	3 277 000,00
Kommuneforetaksobligasjoner.....	»	1 565 000,00
	kr.	13 466 963,03

Konsesjonsavgiftsfondet

Fondets størrelse pr. 31/12 1967.....	kr.	25 493 879,52
Inntekter i 1968:		
Betalte avgifter.....	kr.	6 287 555,76
Renteinntekter.....	»	893 232,68
		» 7 180 788,44
	kr.	32 674 667,96

Utgifter i 1968:		
Refusjon for NVE's administrasjon.....	kr.	73 802,50
Tilskott iflg. St. vedtak.....	»	4 003 767,63
Tilskott gitt av ID's rådighetsbeløp for 1967.....	»	10 000,00
Tilskott gitt av ID's rådighetsbeløp for 1968.....	»	1 000 000,00
Fondets størrelse pr. 31/12 1968.....	kr.	27 587 097,83

Fondets midler er anbrakt slik:

Innestående i statskassen.....	kr.	6 067 634,34
Statsobligasjoner.....	»	3 941 685,00
Kredittforeningsobligasjoner.....	»	41 500,00
Kommuneforetaksobligasjoner.....	»	850 000,00
Kommuneobligasjoner.....	»	6 394 500,00

Lån:

SAS lånebevis.....	kr.	2 918 178,49
Bardu kommune.....	»	454 600,00
Røyrvik.....	»	96 000,00
Sirdal.....	»	2 500 000,00
Neset.....	»	100 000,00
Rana.....	»	1 100 000,00
Lierne.....	»	548 000,00
Hemnes.....	»	1 300 000,00
Kvinesdal.....	»	550 000,00
Hattfjelldal.....	»	325 000,00
Gildeskål.....	»	200 000,00
Tokke.....	»	200 000,00

kr. 27 587 097,83

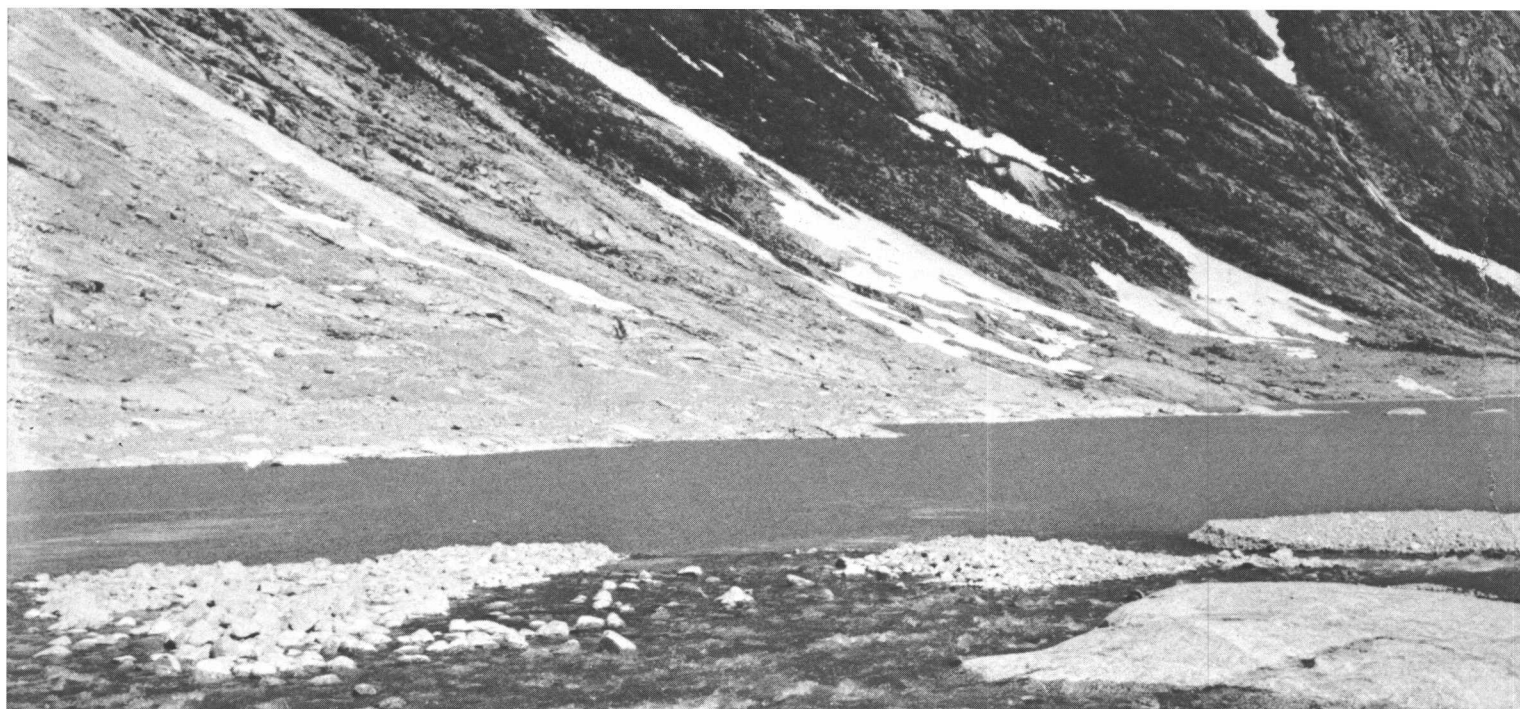
Stortinget har ifølge vedtak innvilget følgende tilskott i 1968:

Den norske komité for den internasjonale hydrologiske dekadé	kr. 540 300,00
Elektrisitetsforsyningens forskningsinstitutt .. »	1 250 000,00
Vassdrags- og havnelaboratoriet	» 300 000,00
Intrøndelag og Rjukan yrkesskoler. Laboratoriekraftverk	» 330 000,00
Kraftforsyningens Sivilforsvarsnemd	
Komiteén for beredskapsmessig sikring av dammer	» 1 500 000,00
Aursundreguleringen	» 83 467,63
	kr. 4 003 767,63

Industridepartementet har av sitt rådighetsbeløp på kr. 1 000 000,00 for 1968 innvilget følgende tilskott:

<i>Norges landbrukskøyskole</i>	
Institut for kulturteknikk	
Grunnvasstandsundersøkelser og forsøk i Fortun og Askard	» 22 000,00
Institut for dendrologi og planteskole drift. Praktiske undersøkelser	» 51 000,00
<i>NEMKO</i>	
CEE møtearrangement i Oslo 10. oktober .. »	15 000,00
<i>Norske Elektrisitetsverkers Forening</i>	
Bedriftsøkonomiske analyser av elverkenes kostnadsforhold	» 55 000,00
Tilskott til administrasjon av fagprøver og monterprøver	» 40 000,00
<i>Rådet for Teknisk Terminologi</i>	
Ordbok for elektrostrøm	» 16 000,00
Ordliste for fjellspregning og ordliste for «vassforsyning og avløp»	» 20 000,00
<i>Den norske komité for verdenskraftkonferanse</i>	
Damkomiteén	» 3 000,00
<i>Norsk Elektroteknisk Komité</i>	
Driftstilskott	» 28 000,00
Det offentlige isutvalg	» 25 000,00
Utvalget for snøforskning	» 35 000,00
<i>A/S Kværner Brug</i>	
Utvikling av «rørturbin» type	» 154 254,30
<i>Sundsbarv Kraftverk</i>	
Kulturtekniske undersøkelser i Flatdal	» 1 000,00
<i>Lands Museum</i>	
Flytting av Brustuen el.verk	» 10 000,00
<i>Østfold fylke</i>	
Kulturtekniske undersøkelser i Lærdal	» 7 500,00
<i>Teknisk ukeblad</i>	
Norske kraftverker (engelsk utgave)	» 50 000,00
<i>Landbrukets film og billedkontor</i>	
Film om fiskekultur i ferskvatn	» 35 000,00
<i>Sertifiseringskomiteén</i>	
Tilskott	» 4 967,00
<i>Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd</i>	
1. Klimaundersøkelser i forbindelse med vassdragsreguleringen i Øvre Glomma og Rendalen	» 24 000,00
2. Stipendiatlønn til ovennevnte klimaundersøkelser	» 30 000,00
3. Klimaundersøkelser ved Sundsbarmvatn .. »	11 500,00
<i>National Industri A/S</i>	
Utvikling av rørgeneratorer	» 107 778,70
<i>NVE</i>	
Utvikling av regnemaskinprogram for snøakkumulasjon på breer	» 50 000,00
Publikasjonen «Biologiske forhold i regulerede vatn»	» 19 000,00
Bre og isundersøkelser	» 50 000,00
Utarbeiding av programmer for elektronisk databehandling av hydrologisk data-materiale	» 30 000,00
Film om kraftutbygging og naturvern	» 80 000,00
Modellforsøk for bygging av grunn dammer (terskler) i tørrlagte vassdrag	» 25 000,00
	kr. 1 000 000,00





Med vatnet fra Nigardsbreen kommer store mengder slam, sand, grus og stein som bygger opp et delta i enden av Nigards

NVE - Bevilgningsregnskapet

Kap.	Post	Regnskap 1967 ¹⁾ Kr.	Samlet bevilgn. 1968 ¹⁾ Kr. ²⁾	Regnskap 1968 ¹⁾ Kr.
530	<i>Særlige sysselsettingstiltak:</i>			
	30. Statlige bygg og anlegg.....	920 068,00		684 280,00
929	<i>Deltakelse i internasjonale organisasjoner:</i>			
	28. Reiseutgifter.....	4 713,12	15 500,00	3 780,02
	70. Tilskott.....	0,00	5 000,00	0,00
	Sum kap. 929.....	4 713,12	20 500,00	3 780,02
985	<i>Hovedstyret:</i>			
	1. Lønninger.....	5 751 941,07	6 712 100,00	6 685 231,40
	10. Kjøp av utstyr.....	294 828,67	266 800,00	266 568,95
	15. Vedlikehold.....	37 149,84	71 000,00	83 417,53
	28. Undersøkelser i Jotunheimen.....	0,00	1 000 000,00	1 000 000,00
	29. Andre driftsutgifter.....	2 000 700,09	2 208 100,00	2 066 713,85
	70. Tilskott til Norsk elektroteknisk komité.....	90 000,00	90 000,00	90 000,00
	71. Tilskott til Vassdragsundersøkelser.....	0,00	250 000,00	250 000,00
	Sum kap. 985.....	8 174 619,67	10 598 000,00	10 441 931,73
987	<i>Tilsyn med elektriske anlegg:</i>			
	1. Lønninger.....	1 778 855,17	2 069 500,00	2 004 650,87
	10. Kjøp av utstyr.....	11 874,00	32 500,00	30 530,00
	15. Vedlikehold.....	6 100,00	8 200,00	9 900,00
	29. Andre driftsutgifter.....	607 752,11	648 800,00	613 914,10
	Sum kap. 987.....	2 404 581,28	2 759 000,00	2 658 994,97
991	<i>Tilskott til elektrisitetsforsyningen:</i>			
	70. Ordinære tilskott.....	32 312 212,02	36 413 810,70	19 262 288,36
	90. Lån til stamlinjelag.....	8 196 120,32	293 751,57	150 000,00
	91. Lån til Kvænanen kraftverk.....	213 638,40	0,00	0,00
	Sum kap. 991.....	40 721 970,74	36 707 562,27	19 412 288,36
995	<i>Forbyggings-, senkings- og flomskadearbeider:</i>			
	30. Anleggsarbeider.....	12 551 496,38	20 367 577,89	17 495 380,80
2454	<i>Statskraftverkene:</i>			
	1. Driftsresultat:			
	Driftsinntekt.....	÷ 297 993 882,02	÷ 341 967 000,00	÷ 343 143 850,62
	Driftsutgift.....	99 822 199,17	117 850 000,00	100 511 945,06
	Avskrivning.....	84 781 891,61	94 356 000,00	94 507 061,50
	Renter.....	115 620 682,49	129 761 000,00	129 727 578,00
	30.-91. Kapitalutgifter.....	352 221 595,04	375 778 404,96	359 411 154,59



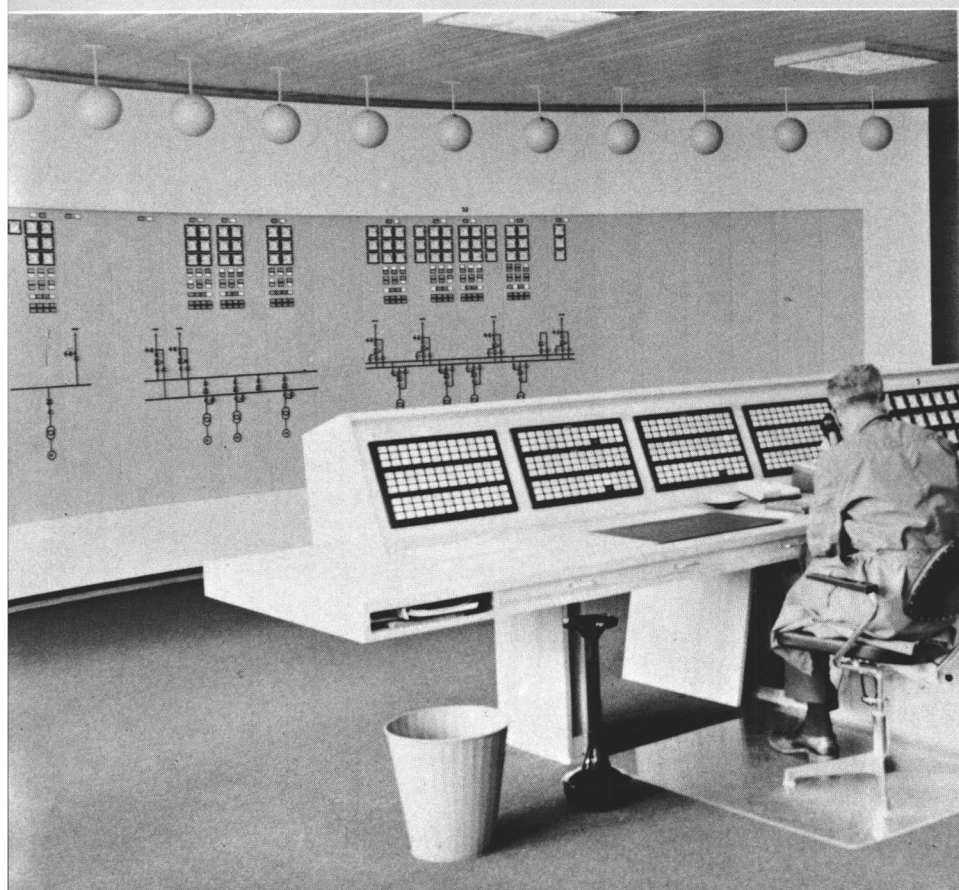
vatnet som er skapt i løpet av de siste 30—40 år da breen dro seg tilbake, fylles nå langsomt igjen av breens erosjonsprodukter.

Kap.	Post	Regnskap 1967 ¹⁾ Kr.	Samlet bevilgn. 1968 ¹⁾ Kr. ²⁾	Regnskap 1968 ¹⁾ Kr.
2603	Renter av kapital i statskraftverkene	÷ 130 120 000,00	÷ 139 655 000,00	÷ 139 655 000,00
2605	Renter av kontantbeholdning m. v.:			
	3. Alminnelige fordringer	÷ 297 785,45		÷ 235 608,49
2754	Statskraftverkene, salg av eiendommer	÷ 1 041 399,00	÷ 900 000,00	÷ 1 835 331,10
2790	Avskrivning på kapital i Statskraftverkene	÷ 85 084 915,61	÷ 94 356 000,00	÷ 94 878 791,68
3652	Pensjonstrygden for statens arbeidere	÷ 996 661,44		÷ 874 880,19
3985	Vassdrags- og elektrisitetsvesenet:			
	1. Avgift for tilsyn med vassdragsanlegg	÷ 123 738,54	÷ 135 000,00	÷ 136 347,00
	2. Refusjon av konsesjonsavgiftsfondet vedk. ho- vedstyrets driftsutgifter	÷ 80 000,00	÷ 80 000,00	÷ 73 802,50
	3. Leieinntekter, Middelthungst. 29	÷ 571 876,56	÷ 556 300,00	÷ 557 746,23
	Sum kap. 3985	÷ 775 615,10	÷ 771 300,00	÷ 767 895,73
3995	Forbyggings-, senkings- og flomskadearbeider, distrikts- bidrag:			
	1. Fra private	÷ 309 424,06	÷ 470 000,00	÷ 245 007,57
	2. Fra kommuner	÷ 2 061 756,58	÷ 1 400 000,00	÷ 2 240 292,66
	Sum kap. 3995	÷ 2 371 180,64	÷ 1 870 000,00	÷ 2 485 300,23
81305	Konsesjonsavgiftsfondet:			
	Utgifter	5 300 891,33		6 912 570,13
	Inntekter	÷ 5 925 828,97		÷ 6 657 324,44
81391	Nea-fondet			
	Utgifter			4 475 000,00
	Inntekter	÷ 6 630 373,45		÷ 2 433 896,32
81392	Nore kraftverks fond	1 400,00		1 500,00
84540	Administrasjon av Svalbard:			
	Tilsyn med elektriske anlegg	4 299,70	4 000,00	2 959,75
	Innbetalt til skattefogdene:			
2575	Avgift på elektrisk energi	÷ 99 913 938,84	÷ 101 000 000,00	÷ 101 608 879,20
3987	Tilsyn med elektriske anlegg	÷ 2 468 009,25	÷ 2 759 000,00	÷ 3 066 792,30

¹⁾ Utgifter uten fortegn. Inntekter med ÷ fortegn. ²⁾ Inkl. overførte bevilgninger.

Statskraftverkene driftsinntekter og driftsutgifter

	Regnskap 1967 Kr.	Bevilgning 1968 Kr.	Regnskap 1968 Kr.
Inntekter:			
1. Kraftsalg.....	242 619 191,01	266 929 000,00	269 429 069,20
2. Overføringsavgifter egen kraft.....	36 326 245,74	49 406 000,00	50 836 268,64
3. Overføringsavgifter andres kraft.....	13 595 630,38	20 329 000,00	17 874 212,44
4. Leieinntekter m. v.....	4 646 568,15	3 873 000,00	3 881 120,01
5. Refusj. fra andre verker for regul.....	806 246,74	1 430 000,00	1 123 180,33
Driftsinntekter.....	297 993 882,02	341 967 000,00	343 143 850,62
Utgifter:			
1. Andel administrasjon.....	10 355 691,13	10 045 000,00	11 473 640,53
2. Driftspersonale.....	13 660 720,65	16 102 000,00	16 073 034,18
3. Vedlikehold.....	16 189 629,82	17 397 000,00	16 206 308,81
4. Erstatninger-avgifter.....	7 584 783,08	10 413 000,00	9 565 222,59
5. Skatter.....	21 020 086,55	21 900 000,00	23 106 520,62
6. Bevegelse-lagerbeholdning.....	68 000,00	20 000,00	220 533,63
7. Kjøp av kraft.....	30 240 312,83	13 690 000,00	12 297 899,05
8. Andel reguleringer.....	702 975,11	1 288 000,00	976 852,91
9. Andel avdrag og renter for lånekapital i kraftselskaper.....	0,00	26 995 000,00	11 033 000,00
Driftsutgifter.....	99 822 199,17	117 850 000,00	100 511 945,06
10. Avskrivninger.....	84 781 891,61	94 356 000,00	94 507 061,50
11. Renter.....	115 620 682,49	129 761 000,00	129 727 578,00
Sum utgifter.....	300 224 773,27	341 967 000,00	324 746 584,56
Driftsoverskudd.....			18 397 266,06
Driftsunderskudd.....	2 230 891,25		



Felles kontrollrom, Tokke-verkene.

Resultatoversikt over Statskraftverkernes drift

Alle tall i hele tusen kroner

Kraftverk/ Overføringsanlegg	Driftsinntekter		Driftsutgifter		Avskrivninger		Renter		Driftsresultat			
	Bevilgning	Regnskap	Bevilgning	Regnskap	Bevilgning	Regnskap	Bevilgning	Regnskap	Bevilgning	Regnskap		
Statens vassfall.....	850	517	605	102	10	10	1 231	1 231	÷	996	÷	826
Noreverkene.....	25 596	25 270	5 684	5 937	4 567	4 567	3 517	3 517		11 828		11 249
Mår kraftverk.....	12 263	14 748	3 985	3 585	2 223	2 223	2 726	2 726		3 329		6 214
Mørkfoss-Solbergfoss.....	4 052	4 044	1 577	1 375	817	817	495	495		1 163		1 357
Tokkeverkene.....	61 294	62 939	12 593	15 549	16 784	16 784	27 466	27 466		4 451		3 140
Østlandsoverføringene.....	37 985	37 291	9 980	9 687	15 940	15 940	17 409	17 376	÷	5 344	÷	5 712
Hakavik kraftverk.....	1 170	1 181	822	798	0	0	6	6		342		377
Sira-Kvina.....	4 765	4 873	5 265	0	0	0	0	0	÷	500		4 873
Røldal-Suldal.....	19 934	20 601	24 665	14 494	50	50	1 777	1 777	÷	6 558		4 280
Vestlandsoverføringene.....	10 827	13 904	7 008	4 264	4 067	3 772	7 851	7 280	÷	8 099	÷	1 412
Vikverkene.....	3 548	3 546	513	40	1 361	1 656	2 630	3 201	÷	956	÷	1 351
Auraverkene.....	31 730	35 230	8 209	9 003	11 872	11 872	12 516	12 516	÷	867		1 839
Auraoverføringene.....	10 467	10 853	2 930	3 244	4 690	4 690	7 707	7 707	÷	4 860	÷	4 788
Namsenverkene.....	16 792	14 622	5 639	5 956	2 814	2 814	4 705	4 705		3 634		1 147
Ranaverkene.....	60 967	56 742	15 386	13 472	16 733	16 733	27 260	27 260		1 588	÷	723
Ranaoverføringene.....	6 133	2 954	1 093	746	1 031	1 031	1 659	1 659		2 350	÷	482
Glomfjord kraftverk.....	8 870	9 277	5 430	5 686	2 403	2 554	1 037	1 037		0		0
Innsetverkene.....	18 236	18 609	3 448	3 550	6 880	6 880	6 449	6 450		1 459		1 729
Innsetoverføringene.....	4 488	4 124	1 123	1 344	1 883	1 883	3 244	3 243	÷	1 762	÷	2 346
M/S «Vestkraft» og tungtransportmidler.....	2 000	1 819	1 895	1 680	231	231	76	76	÷	202	÷	168
Sum.....	341 967	343 144	117 850	100 512	94 356	94 507	129 761	129 728		0		18 397



Trollheim kraftverk.

Statskraftverkernes investeringsutgifter

Kap.	Post	Regnskap 1967 Kr.	Samlet bevilg. 1968 Kr.	Regnskap 1968 Kr.
2454	<i>Statskraftverkene:</i>			
	30. Innkjøp av vassfall.....	4 470 716,98	4 000 000,00	6 821 902,68
	31. Planlegging og forberedende tiltak.....	2 494 694,44	11 555,63	4 934 344,85
	31.-1. Forberedende tiltak for Mauranger.....	420 257,26	5 000 000,00	8 400 239,18
	32. Numedalslågens regulering:			
	Veganlegg-skjønn.....	÷ 21 718,34	0,00	954 317,65
	Tunhovdanlegget.....	8 367 516,33	3 753 271,94	798 230,75
	33. Østlandsoverføringene:			
	33.-2. Nore-Sylling-Hamang-overf.....	4 862 194,36 15 243 283,04	5 100 000,00 4 656 571,98	5 334 530,71 2 261 946,11
	33.-3. Songa-Vemork-Flesaker-Tveiten-overf....	2 883 997,40	26 700 000,00	34 803 251,64
	34. Stamlinje Troms-Finnmark.....	1 160 953,32	4 000 000,00	5 106 240,01
	35. Tokke kraftverker.....	32 829 119,55	35 460 840,35	30 610 324,91
	36. Tokke kraftverker, overføringsanlegg.....	12 675 097,98	16 300 000,00	8 697 225,79
	36.-2. Overføringsanlegg i Rogaland og Vest-Agder.....	0,00	9 000 000,00	8 310 635,90
	37. Vikanleggene:			
	37. Kraftanleggene.....	40 803 692,00	38 000 000,00	40 720 031,61
	Refsdal-Hove-Fardal-linjen.....	4 340 195,95	2 300 000,00	3 687 040,88
	38. Aura og Osbu kraftverker.....	1 112 386,58	0,00	0,00
	38.-2. Blåfalli-Husnes-overføringene.....	÷ 375 495,99	0,00	0,00
	38.-3. Røldal-Tysse-overføringen.....	3 739 073,41	2 900 000,00	÷ 152 205,45
	38.-4. Magasiner i Tyssovassdraget.....	0,00	1 500 000,00	1 500 000,00
	39. Svorka kraftverk.....	÷ 2 828 396,04	0,00	418 517,33
	40. Overføringsanlegg i Trøndelag og Møre....	9 150 564,17	13 400 000,00	9 890 265,73
	41. Kraftverkene i Øvre Namsen:			
	Tunnsjø og Tunnsjødal kraftverk.....	1 016 093,15	0,00	472 620,00
	Røyrvikfoss kraftverk.....	117 475,00	0,00	90,00
	42.-2. Blåfalli-Dale-overføringen.....	13 988 927,00	6 000 000,00	6 129 916,81
	43. Linnvasselv kraftverk.....	332 473,00	400 796,33	331 254,00
	43.-2. Trollheim og Gråsjø kraftverker.....	46 591 147,65	53 500 000,00	49 850 151,64
	43.-3. Eikesdal/Grytten kraftanlegg.....	0,00	5 000 000,00	897 990,57
	44. Røssåga kraftverker:			
	Øvre Røssåga og Vefsn-overf.....	0,00	0,00	5 271 450,00
	45. Langvatn kraftverk.....	1 898 657,18	600 000,00	708 621,60
	46. Rana kraftverk 1. byggetrinn.....	71 418 950,73	20 500 000,00	5 943 976,66
	Rana kraftverk 2. byggetrinn.....	17 978 528,36	48 200 000,00	51 077 879,92
	Rana kraftverk 3. byggetrinn.....	0,00	7 000 000,00	4 556 864,10
	Overføringsanleggene.....	28 414 044,82	26 200 000,00	30 466 671,50
	47. Straumsmo og Innset kraftverk.....	2 295 885,10	2 800 000,00	975 359,45
	Overføringsanleggene.....	1 465 832,96	1 300 000,00	÷ 65 312,59
	47.-2. Overføringsanlegg Ofoten-Lyngen.....	0,00	8 000 000,00	11 134 171,25
	48. Fornyelser.....	6 589 168,30	6 900 000,00	10 728 816,31
	49. Ymse.....	5 474 738,89	10 595 368,73	6 075 868,45
	90. Røldal-Suldal.....	10 000 000,00	0,00	0,00
	91. Sira-Kvina.....	3 311 540,50	6 700 000,00	1 757 924,64
		352 221 595,04	375 778 404,96	359 411 154,59



Mørkfoss—Solbergfoss kraftverk

Driftsdireksjonen:
Adm. dir. H. W. Bjerkebo
Kraftverksdir. S. Aalefjær

Kraftverkene i Øvre Namsen

Styret:
Kraftverksdirektør S. Aalefjær
Driftssjef T. Voldhaug

Linnvasselv Kraftlag

Styret:
Driftssjef T. Voldhaug
Arbeidsutvalget:
Driftssjef T. Voldhaug

Fellesskapet Staten—Svorka kraftselskap

Styret:
Adm. dir. H. W. Bjerkebo
Driftssjef T. Voldhaug

Vikfalli

Styret:
Dir. T. Moe
Kraftverksdir. S. Aalefjær

A/S Røldal—Suldal

Styret:
Kraftverksdir. S. Aalefjær
Dir. T. Moe

Sira—Kvina kraftselskap

Styret:
Kraftverksdir. S. Aalefjær
Representantskapet:
Driftssjef T. Voldhaug
Ad. dir. H. W. Bjerkebo
Kraftverksdir. S. Aalefjær
Dir. T. Moe
Dir. R. Moe
Bygningssjef W. Greve
Fagsjef Ø. Flack

A/L Settefisk

Styret:
Overing. J. Sørensen

Haldenvassdragets Kanalselskap

Varamann for fylkesmann Modalsli i styret:
Dir. H. Sperstad

Glommens og Laagens Brukseierforening

Sjefing. D. Smith

Øst-Telemarkens Brukseierforening

Styret:
Sjefing. D. Smith

Samkjøringsrådet

Styret:
Kraftverksdir. S. Aalefjær
Arbeidsutvalget:
Sjefing. D. Smith

Samkjøringen

Styret:
Sjefing. D. Smith

Samkjøringen Nord-Norge

Styret:
Sjefing. D. Smith

Nordensfjeldske kraftsamband

Styret:
Sjefing. D. Smith

A/S Vest-Norges Samkjøringsselskap

Styret:
Sjefing. D. Smith

Vestlandske Kraftsamband

Styret:
Sjefing. D. Smith

Overføringsrådet

Sjefing. D. Smith
Overing. K. Nilsen

Nore kraftverks fond

Styret:
Kontorsjef T. Mengshoel

Garantifondene for lån i Norges Kommunalbank

For å tiltre styret ved behandlingen av saker om lån til elektrisitetsforsyningen:
Dir. R. Moe

For å tiltre styret ved behandlingen av saker om lån til vassforsyningen:
Fagsjef A. Hjelm-Hansen

Den meteorologiske verdensorganisasjons kommisjon for hydrologisk meteorologi

Fagsjef J. Otnes

Den norske komite for verdensenergienkonferanser

(World Energy Conference — WEC)
Generaldirektør V. Hveding

Economic Commission Europe (ECE)

Adm. dir. H. W. Bjerkebo

Union Internationale des Producteurs d'Énergie Électrique (UNIPED)

Studiekomite for vasskraftverk:
Overing. P. Storebø
Komite for tariffier:
Dir. R. Moe

Underkomite for el-kvalitet:
Dir. R. Moe

International Commission on Rules for the Approval of Electrical Equipment (CEE)

Dir. R. Moe

Finansiering av kraftverk, kraftverksutbygging og dermed sammenhengende spørsmål (Kraftfinansieringsutvalget)

Generaldirektør V. Hveding

Fossekalen

Bladstyret:
Inf. kons. T. Skjervagen

Europeisk naturvernår 1970

Hovedkomiteen:
Adm. dir. H. W. Bjerkebo
Film- og bildeutvalget:
Landskapsarkitekt K. O. Hillestad
Trykksakutvalget:
Inf. kons. T. Skjervagen

Den norske komite for Conférence Internationale des Grands Réseaux Electrique (CIGRE)

Adm. dir. H. W. Bjerkebo

Studiekomitéer:

Nr. 12, Transformatorer:

Overing. K. Olsen

Nr. 22, Luftledninger:

Overing. R. R. Johnsen

Arbeidsgruppe under nr. 22, Mekaniske svingninger:

Fagsjef A. Vinjar

Nr. 23, Understasjoner:

Overing. O. Hauge

Nr. 32, Systemplanlegging og drift:

Arbeidsgruppe under nr. 32, Optimal utbygging av elforsyningssystemet (systemplanlegging):

Overing. K. Amundsen

Arbeidsgruppe under nr. 32, Gjeninnkopling:

Overing. T. Haugli Nielsen

Nordisk rådgivende organ for elektrisitetsforsyningsspørsmål (NORDEL)

Kraftverksdir. S. Aalefjær

Kontaktmann for Norge:

Overing. R. Goyer

Plankomiteen:

Overing. J. Sørensen

Fagsjef A. Vinjar

Driftsutvalget:

Sjefing. D. Smith

Utvalget for drifts- og avregningsterminologi:

Fagsjef A. Vinjar

Utvalget for driftsforstyrrelsesstatistikk:

Overing. J. Svoen

Utvalget for kraftforsyningsstatistikk:

Overing. R. Goyer

Utvalget for kraftbalanseinformasjon:

Avdelingsing. A. Teigset

Nordisk elkvalitetskomite

Dir. R. Moe

Nordisk komite for samordning av elektriske sikkerhetsspørsmål

Fagsjef A. Schønsee
Overing. A. Johansen

Rådet for teknisk terminologi (RTT)

Rådet:

Dir. H. Sperstad

Utvalget for vassforsyning og avløp:

Fagsjef A. Hjelm-Hansen

Utvalget for dambygging:

Overing. B. Sundt

Hovedutvalget for elektrosterkstrøm:

Fagsjef A. Vinjar

Overing. K. Olsen

Hovedutvalgets kontaktutvalg:

Fagsjef A. Vinjar

Overing. K. Olsen

Arbeidsutvalget for roterende maskiner:

Overing. A. Brugaard

Arbeidsutvalget for transformatorer:

Overing. K. Schøyen

Arbeidsutvalget for apparatanlegg:

Overing. A. T. Haugen

Arbeidsutvalget for fjellsprengningsteknikk

Overing. P. T. Smith

Komiteen for beredskapsmessig sikring av dammer

Dir. H. Sperstad

TYRER, RÅD, KOMITEER M. V.

Norsk institutt for vannforskning
Fagsjef A. Hjelm-Hansen

Hygieniske vass-, kloakk- og avfallsforhold i ferie- og fritidsområder
Aksjonsutvalget:
Fagsjef A. Hjelm-Hansen

Rådet for økonomiske kartarbeider (Kartrådet)
Fagsjef E. H. Wessel

Klimaendringer ved vassdragsreguleringer
Landbruksmeteorologiske problemer
Fagsjef J. Otnes

Sne- og snøskredforskning
Arbeidsutvalget:
Fagsjef J. Otnes

Det offentlige isutvalg
Fagsjef J. Otnes

Sikringsmuligheter mot skadeflom i Glomma- og Lågenvassdraget
Utvalget:
Fagsjef B. Andersen
Overing. A. Gudal
Overing. T. Vinje

Norges geografiske kommisjon
Dir. H. Sperstad

Organisasjonsutvalg for fiskeriundersøkelser m. v.
Fagsjef Ø. Flack

Statens energiråd
Adm. dir. H. W. Bjerkebo

Statens atomenergiråd
Adm. dir. H. W. Bjerkebo

Norsk atomforum
Adm. dir. H. W. Bjerkebo

Elektrisitetforsyningens forskningsinstitutt (EFI)
Rådet:
Dir. R. Moe
Styret:
Adm. dir. H. W. Bjerkebo

Komiteer:
Vibrasjonskomiteen:
Fagsjef A. Vinjar
Overing. H. Hedemark
Økonomisk drift av vasskraftverk:
Overing. J. Sørensen
Overing. J. Tveit
Totalovervåking i kraftnett:
Overing. O. Hauge
Overing. J. Svoen
Islastkomiteen:
Overing. R. Johnsen
Fagsjef A. Vinjar
Permanent utvalg for regulering i kraftnett:
Driftssjef T. Voldhaug
Datamaskingruppen:
Avdelingsing. S. Fismen
Overing. T. Eriksen

Norsk Elektroteknisk Komite (NEK)
Rådet:
Dir. R. Moe
Fagsjef A. Schönsee
Distriktssjef T. Voldhaug
Styret:
Dir. R. Moe
NVE er for øvrig representert i 30 forskjellige arbeidsutvalg

Omorganisering av NEMKO
Utvalget:
Dir. R. Moe
Fagsjef A. Schönsee

Norske Elektrisitetsverkers Forening
Styret:
Driftssjef T. Voldhaug
Prøvenemnda:
Fagsjef A. Schönsee
Ankenemda:
Overing. H. Hindrum
Rådgivende komite:
Overing. I. Steine
Komite for arbeid under spenning:
Overing. A. Johansen
Overing. E. Dahl
Avdelingsing. A. Espeseth

Sertifiseringskomiteen for elektromontører
Fagsjef A. Schönsee

Sertifiseringsutvalget for skipslektrikersertifikat
Fagsjef A. Schönsee

Forskrifter for elektriske anlegg
Permanent komite:
Fagsjef A. Schönsee
Overing. A. Johansen

Ettergranskning av større sjøulykker
Sakkyndig råd til å bistå Sjøfartsdirektoratet
Fagsjef A. Schönsee

Statens Oljeråd
Sikkerhetsforskrifter for oljeboring på den norske kontinentalsokkel
Avdelingsing. T. Kjær

Statens teknologiske institutt
Yrkesutvalg ved Den elektrotekniske avdeling
Fagsjef A. Schönsee

Selskapet for lyskultur
Styret:
Fagsjef G. Vatten

Elektrisk romoppvarming
Utvalget:
Overing. J. Tveit

Organisasjon av samarbeidet mellom oversiktsplanleggere og elforsyningen
Arbeidsutvalget:
Overing. K. Amundsen

Studieselskapet for Norges vannkraft
Styret:
Overing. Y. Mæhlum

Alternative lokaliseringmuligheter for kraftkrevende industri på Vestlandet
Utvalget:
Adm. dir. H. W. Bjerkebo

Vassdrags- og havnelaboratoriet
Rådet:
Kraftverksdir. S. Aalefjær

Forskningsinstituttet for Cement og Betong (FCB)
Representantskapet:
Siviling. G. Kummeneje

Norges Byggforskningsinstitutt
EDB-utvalg:
Overing. J. Sørensen

Norges Byggstandardiseringsråd
Overing. K. Y. Nilsen

Norges Standardiseringsforbund
Utvalg vedr. anbudsregler:
Overing. A. Hage

Kortslutningslaboratorium Flesaker
Byggekomite:
Overing. O. Hauge

Rådet for elektronikkforskning ved NTH
Overing. A. Gohn

Beskyttelsestiltak mot sterkstrømsforstyrrelser på svakstrømsanlegg
Rådgivende nemd:
Fagsjef A. Vinjar
Overing. A. Gohn
Utdanning av skipslektrikere
Utvalget:
Overing. J. Steine

Materialteknisk Forening
Styret:
Overing. K. Resell (varamann)

Bortsettelse av leveranser og arbeid for statens regning
Utvalg til revisjon av forskriftene:
Overing. H. Bjaaland

Samarbeidsutvalgene
Sentraladministrasjonen i NVE:
Dir. T. Moe
Dir. R. Moe
Personalsjef E. Nybø
Kontorsjef T. Mengshoel
Driften av Statskraftverkene:
Kraftverksdir. S. Aalefjær
Dir. T. Moe
Driftssjef T. Voldhaug
Overing. T. Haugli Nielsen
Overing. H. Hedemark
Statskraftverkernes anlegg:
Kraftverksdir. S. Aalefjær
Dir. T. Moe
Bygningssjef W. Greve
Overing. P. T. Smith
Overing. R. R. Johnsen

Fotografier: S. R. Ekman 30, 68—69, Egil Eriksson 13, J. Granli 66, 70, K. O. Hillestad 25, Jarl Jensen 28, Landbrukets film og billedkontor 14, 15¹⁾), Norsk Telegrambyrå 6, Bjørn Pettersen 49, Tor Skjervagen 2. omsl. s., 11¹⁾ 6) 7) 8) 11), 12, 19, 24¹⁾ 2), 25¹⁾), 27, 35, 38, 39²⁾), 41, 51, 53, 55, 60¹⁾ 2), 67, 71, Børge Sletaune 4 (småbildene), Ragge Strand 42, 43, Odd Sundelius 11, 32, 59, H. Svedahl 11³⁾), Gunnar Syvertsen 15²⁾), 23, 39¹⁾), Ø. Teigen 62, Inger Vamnes 50, Arne Vogt 58, Volvo A/B 65, Vassdrags- og havnelaboratoriet 4 (fossen), Odd Wentzel 8, Bjørn Winsnes 73.

Tegninger: Bård Braskerud 29, Stein Sandvær 45.

Omslag: Andreas Hauge

Layout H. S.

Redaksjon: Tor Skjervagen

«Vår virksomhet 1968» er satt i foto-sats med Baskerville 10/11 pkt., reprodusert og trykt i offset hos Grøndahl & Søn, Oslo, mai 1969.

