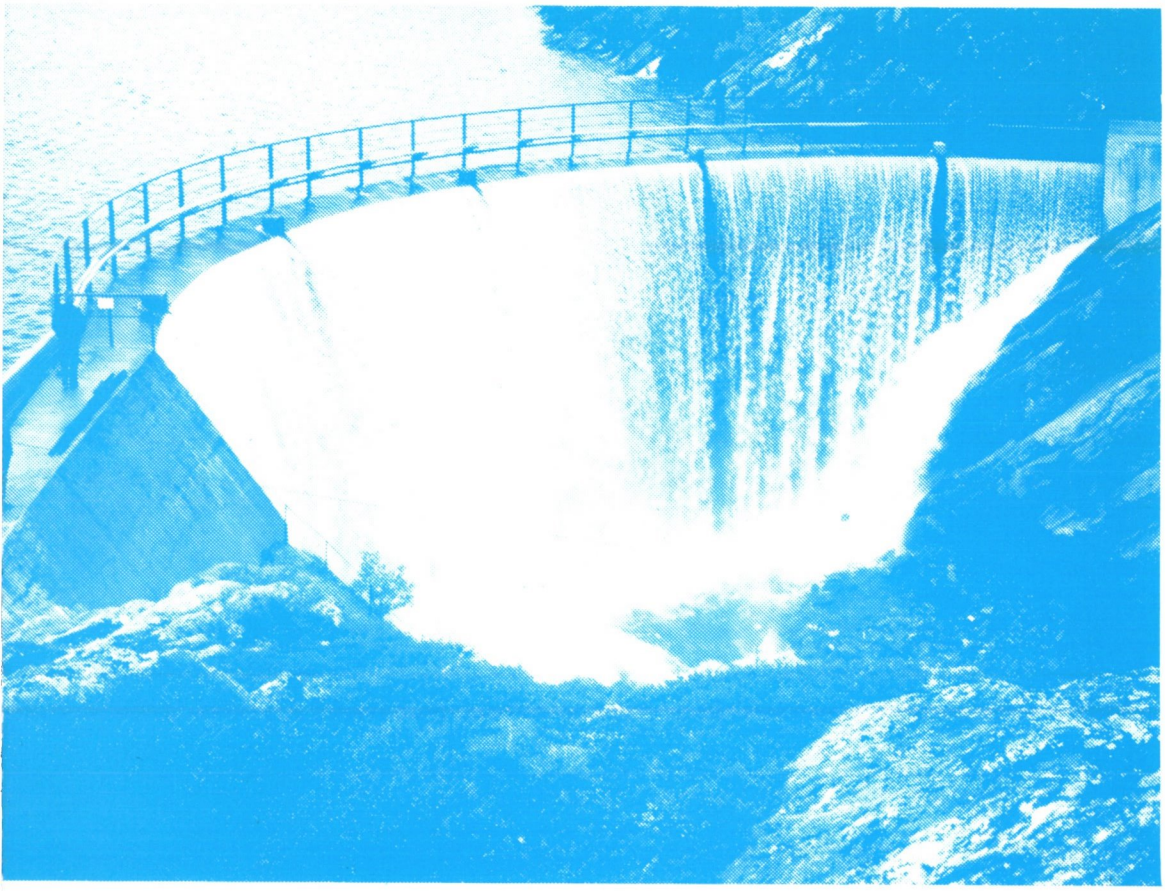
VASSDRAGSTILSYNET

VASSDRAGSDIREKTORATET

87



ÅRSBERETNING

NVE
NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIVERK

NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIDIREKTORAT
BIBLIOTEKET

Dam Vindsjåen, Hjartdøla kraftverk

NEDLEGGING
DAM SKARVATNET

INSPEKSJON 30.06.87

INSPEKSJON 09.10.87. GRAVEMASKIN HAR PÅBEGYNT NED-GRAVING AV BETONG, TREPLANK OG JERNKONSTRUKSJONER

INSPEKSJON 13.10.87. MORENE, MYR OG TORV ER JEVNET UTOVER, UTLØPSKANALEN ER FORLENGET MED EN EKSTRA SVING FOR Å FÅ ROLIGST MULIG UTSTRØMNINGSFORHOLD

FORORD

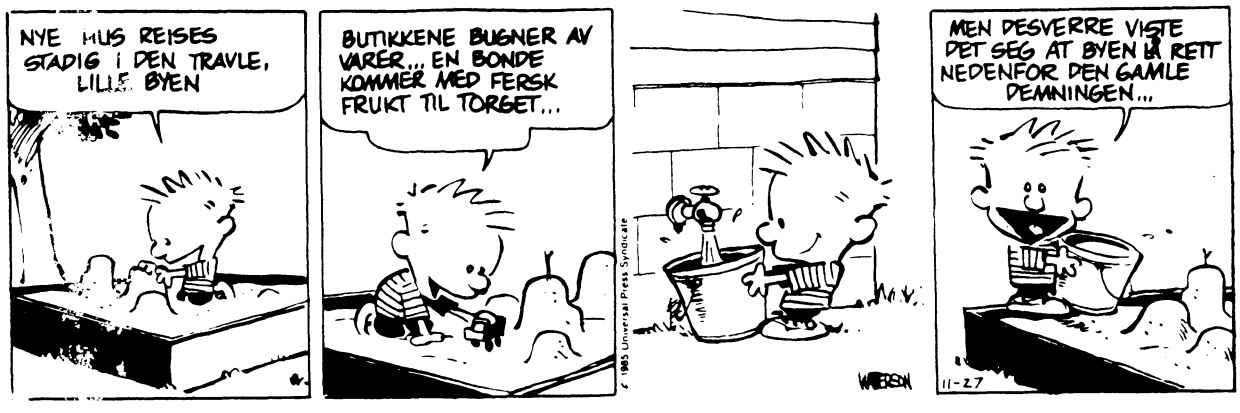
Vassdragstilsynet (VVT) i NVE legger med dette fram årsberetning for 1987.

VVT ønsker med denne rapporten å gi en oversikt over virksomheten ved kontoret i året som gikk og tanker man har om tilsyns- og sikkerhetsarbeidet i årene framover.

Rapporten er først og fremst til internt bruk i direktoratet, men er også utformet med tanke på distribusjon til dameiere, forskningsinstitusjoner, NTH, konsulenter og andre med tilknytning til vassdragsanlegg og deres sikkerhet.

Vassdragstilsynet 25.01.88

Bjarne Nicolaisen



INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
FORORD	
1. VASSDRAGSTILSYNET	4
1.1 ORGANISERING	4
1.2 ARBEIDSOPPGAVER	5
1.3 FORMELL BAKGRUNN	5
2. ARBEID I 1987	8
2.1 SAKSBEHANDLING	8
- Kontroll av vassdragsanlegg	
- Registrering av eldre anlegg	
- Nedlegging/rehabilitering av reguleringsanlegg	
2.2 PROSJEKTER OG UNDERSØKELSER	21
- Damsikkerhet - Risikoanalyse - Sikkerhetsstyring	
- "Betongsykdommer"	
- Revurdering av massivdammer	
- Hvelvdamundersøkelsen	
- Stålproblemer	
2.3 INFORMASJON	26
- Grunnkurs i damtilsyn (tilsynskurs)	
- Informasjon om bygging av smådammer	
- Filmprosjektet "damsikkerhet"	
- Intern utredning	
2.4 KURS OG SEMINARER	29
- Eksterne kurs	
- Interne kurs	
- Internasjonale kurs og seminarer	
- Faglig samling	

2.5 EDB 34
- VAREG
- PC

2.6 ANNEN VIRKSOMHET 35
- NNCOLD
- Oversettelse av damforskriftene
- Diverse

2.7 BUDSJETT 36
- Forslag til nytt budsjettopplegg
- Utstyr

3. SIKKERHETSARBEIDET I ÅRENE FREMOVER 38

3.1 GENERELT 38
3.2 ARBEIDSOPPGAVER 40
- Saksbehandling
- Prosjekter
- Informasjon
- Styringssystem

3.3 ORGANISERING/VIRKEMIDLER 42

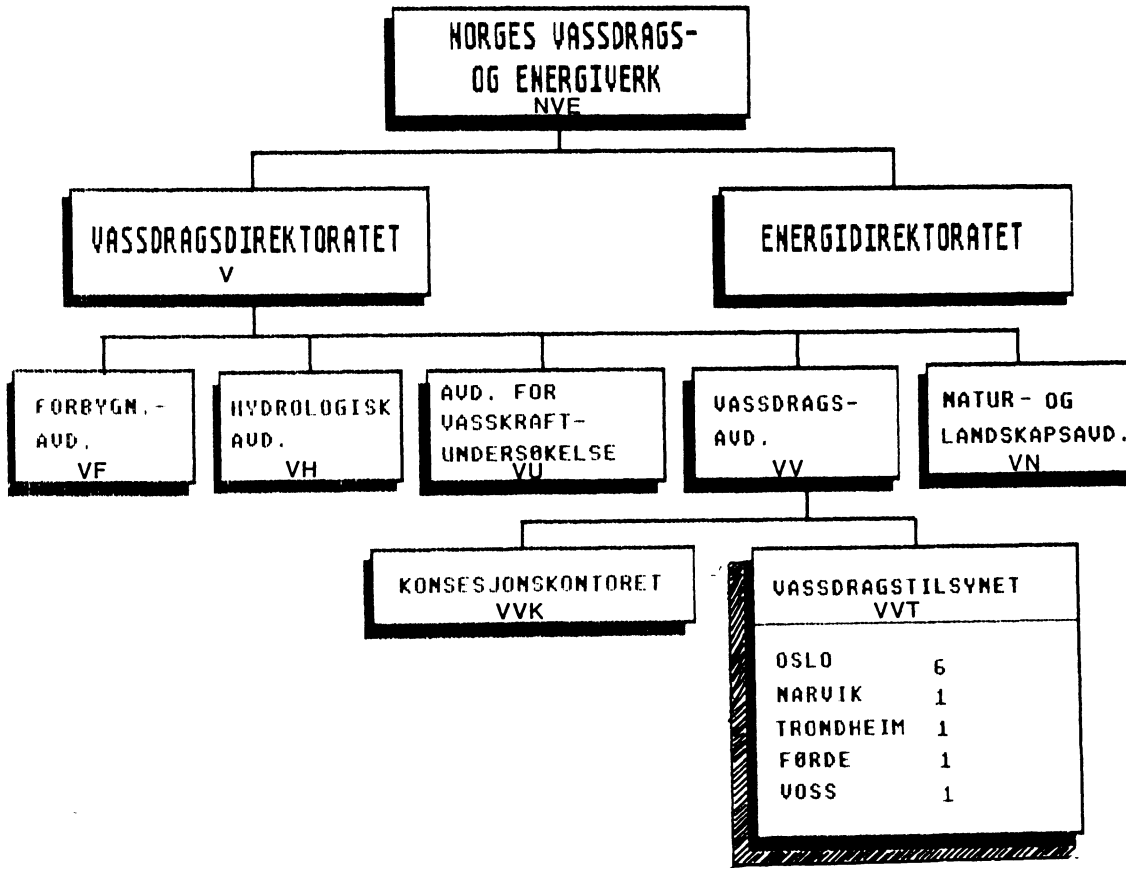
1. VASSDRAGSTILSYNET

1.1 ORGANISERING

I 1909 ble det opprettet en egen kontrollavdeling som gjennom skiftende administrasjonsordninger i NVE er blitt til dagens Vassdragstilsyn. Vassdragstilsynet (VVT) er et kontor i Vassdragsavdelingen (VV) i Vassdragsdirektoratet (V). Det består av i alt 10 ansatte: 1 kontorleder og 9 saksbehandlere. Alle er sivilingeniører. Fire av saksbehandlerne sitter ved våre distriktskontorer på Voss, Førde, Trondheim og Narvik. De øvrige er ved hovedkontoret i Oslo.

Åtte av saksbehandlerne har egne geografiske distrikter å ta seg av. Alle disse er bygningsingeniører. Dessuten er det faglig deling av arbeidsoppgavene. I tillegg er det én maskiningeniør ved hovedkontoret, som tar seg av stålkonstruksjoner som luker, ventiler, rør osv for hele landet.

Fagpersonellets plassering går fram av oversikten nedenfor. VVT disponerer dessuten en halv kontorfullmektigstilling.



1.2 ARBEIDSOPPGAVER

VVT er Vassdragsdirektoratets saksbehandler i saker som angår teknisk kontroll, sikkerhetsmessige vurderinger og tilsyn med anlegg i vassdrag, hovedsakelig dammer. Dette omfatter godkjenning av planer og tilsyn med utførelse og senere vedlikehold og drift av anleggene. Bakgrunnen for kontrollen har vært at alle anlegg, og da særlig dammer, skal være sikre og dessuten at private anlegg med hjemfall til staten skal holdes i god stand. I tillegg til denne hovedoppgaven yter VVT bistand overfor små anleggseiere, først og fremst smådameiere, i form av råd og veiledning i plan- og byggeprosessen. Vassdragstilsynet er dessuten klageinstans når det gjelder utrygge forhold og konstruksjoner i vassdrag. VVT gir også informasjon og opplæring og er normgiver for tekniske forhold i vassbygging.

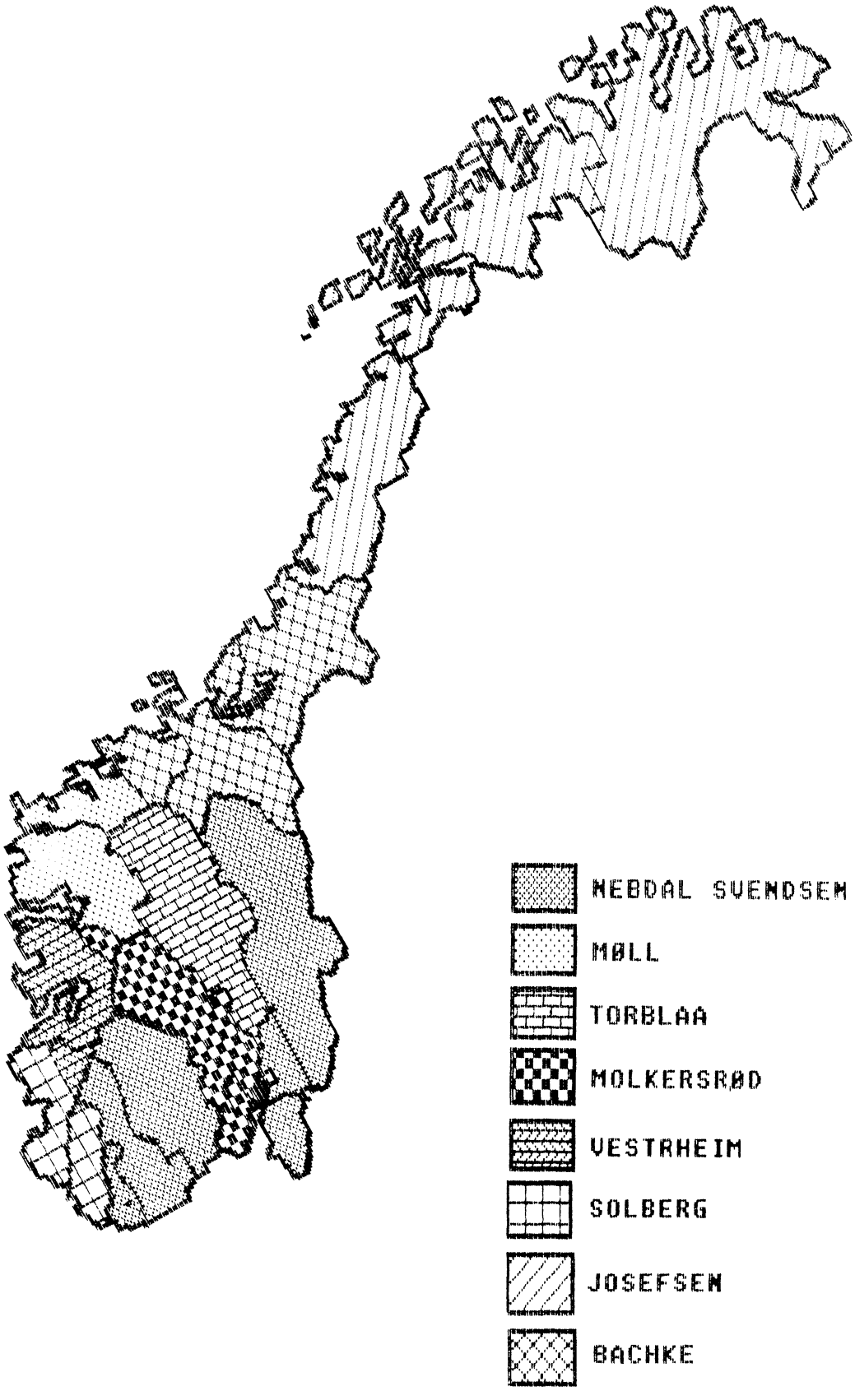
I tillegg til den rene saksbehandling har VVT måttet engasjere seg mer i prosjektarbeid for å få utredet faglige forhold som ikke er knyttet til enkeltanlegg alene, men som skal gi grunnlag for de sikkerhetsmessige vurderinger og avgjørelse et offentlig tilsyn må ta.

1.3 FORMELL BAKGRUNN

Den formelle bakgrunn for vårt arbeid er Vassdragsreguleringsloven, Ervervsloven, Vassdragsloven og delvis Elektrisitetsloven. Med hjemmel i Vassdragsloven er det fastsatt "Forskrifter for tilsyn med dammer i vassdrag", som i praksis innfører et offentlig tilsyn med alle norske dammer av noen betydning.

I tillegg er det utarbeidet offentlige "Forskrifter for dammer", som inneholder tekniske og formelle bestemmelser av betydning for kontrollen.

VVT DISTRIKTER 1987



J F NICOLAISEN TAR SEG AV LUKER,
VENTILER, RØR MV. FOR HELE LANDET

NAVN	EGET TILSYNSDISTRIKT	SPES. ARBEIDSOMR.	KONTAKTMANN FOR
Aage Josefsen	Nordland, Troms og Finnmark		
D. Bachke	Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal nord for Romsdalsfjord/Rauma	Hydrauliske forh.	
O. Møll	Møre og Romsdal sør for Romsdalsfjord/Rauma Sogn og Fjordane unntatt Aurlandsanleggene		
O. Vestrheim	Hordland og Ulla-Førre-anleggene i Rogaland		
K. Molkersrød	Vestfold, Buskerud og Aurlands-anleggene i Sogn og Fjordane	EDB (VAREG mv.) Geoteknikk	VVT-T: VVT-V: Ulla-Førre anleggene
E.J. Torblaa	Oppland		VVT-N:
V. Nebdal Svendsen	Hedmark, Østfold, Akershus/Oslo, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder øst for Otra	Betong	
G. Solberg	Vest-Agder fom. Otra og vestover, Rogaland unntatt Ulla-Førre-anleggene		VVT-V: Hordaland
J.F.Nicolaisen		Luker, ventiler, rør, tverrslagsporter	VVT-F:

2. ARBEID I 1987

2.1 SAKSBEHANDLING

I 1987 har VVT behandlet rundt 950 enkeltsaker som i snitt betyr ca 100 saker pr saksbehandler. Dette har i hovedsak vært sikkerhetsvurdering og kontroll av planer på konkrete anlegg og oppfølging i byggetiden og av det ferdige byggverk. VVT har tatt mål av seg til å inspisere større dammer under bygging hver måned i byggeperioden. Ferdig dam inspiseres med 4-10 års hyppighet etter behov. Også i 1987 har det vært vanskelig å oppfylle dette målet.

I oktober ble Østlandet og Sørlandet rammet av en kraftig flom. Hydrologisk avdeling har anslått gjentaksintervallet til 100 år over de sentrale flomområdene. VVT mottok en rekke forespørsler og meldinger om flomforhold og flomtapping ved en del utsatte dammer. Et par meldinger om dambrudd viste seg ikke å stemme, dammene var bare druknet under flomkulminasjonen. Ved en dam i Telemark fikk vi beskjed om dambrudd på en seksjon med stålbukker. Utover skadene på selve dammen var konsekvensene ubetydelige. VVT sendte straks ut forespørsel til ialt 61 dameiere i det området som særlig ble rammet av flommen for å få rede på om det hadde oppstått vansker og om det kunne være behov for å revurdere tappeanordninger og rutiner. De fleste dameiere besvarte henvendelsen i løpet av 1987, men noen gjenstår og VVT´s samlerapport vil først foreligge i 1988. Foreløpig oversikt viser at atkomst og lukemanøvrering har vært hindret noen steder, samtidig som betydelige mengder drivgods har blokkert flomløpene på enkelte dammer.

VVT kjenner til at politiet et sted forberedte evakuering, da man fryktet dambrudd.

Beklageligvis har både den rutinemessige tilstandsovervåking og inspeksjon av forholdene under flommen i oktober blitt svekket på grunn av for små reisebevilgninger. Alt i september fikk VVT varsel om reduksjon i reisevirksomheten, ikke fordi det ble inspisert for mye, men fordi bevilgningene også i 1987 var for knappe. Ikke bare er det uheldig at spesielt denne delen av saksbehandlingen rammes igjen, men VVT finner det også nokså uforståelig, ettersom utgiftene til inspeksjon av konsederte anlegg belastes anleggseierne. VVT har tidligere tatt opp det ulogiske i dette uten at det har skjedd noen endringer. I sitt forslag til budsjett for 1989 har VVT foreslått en ordning som kan rette på forholdet, se pkt. 2.7.

Kaotisk

Flom fylte huset

Leirras

E-76 revet bort av frådende vannmasser

Gjermå el-verks f gikk 30 mil til fots

Tusener mistet telefone

Forrige «syndflod» var i oktober i 64

Ras t drikk van

Flom-rekorder, hundrevis av husstander uten strøm og telefon, stengte veier, togforsi ser, store avlingsskader, avrevne tak og kjellere fylt med v us etter stormen og springfloen før helga. Den volsor nnstanden i Hjellevannet førte til at festene rø k. Store mengder

Verste siden -27

Kontroll av vassdragsanlegg

Vassdragstilsynets ansvar for sikkerhetskontroll og godkjenning kan omfatte tunneler, rørgater, tverrslagsporter osv, men dammene er vanligvis hovedsaken. I 1987 pågikk det bygging av 39 nye dammer i Norge. Dessuten var 30 dammer i ferd med å bli bygget om eller utbedret. I alt er ca 5000 anleggsobjekter underlagt offentlig tilsyn, av dette er det ca 2000 dammer.

Av tilsynets saksbehandling har vi trukket fram følgende dammer:

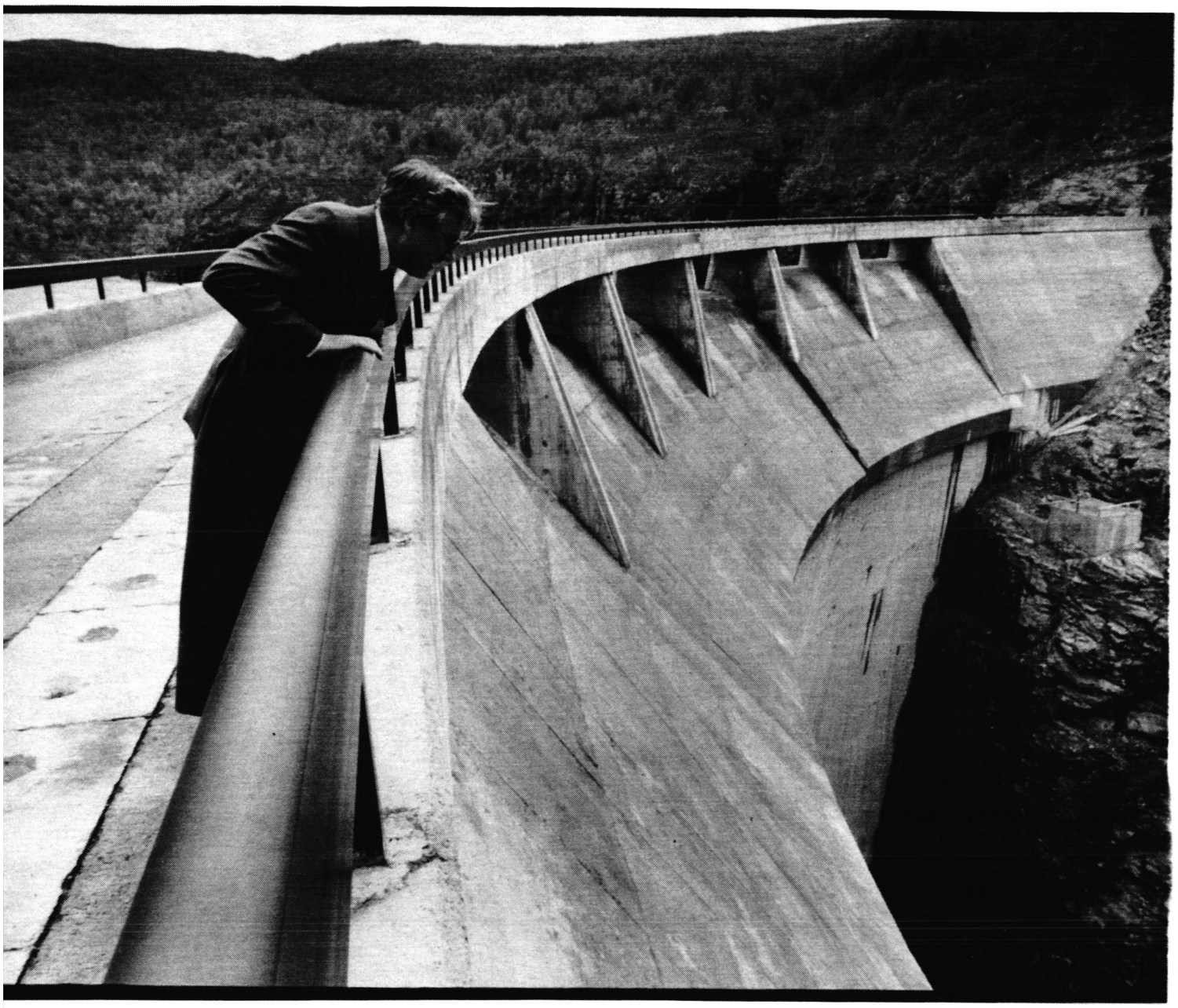
Dam Virdnejavri (Altadammen), Statkraft, saksbehandler Josefsen

Dammen var ferdig og anlegget ble tatt i bruk i 1987. I kjølvannet av striden om Altautbyggingen har det også vært fokusert på sikkerheten av dammen. Lokalt har det i byggetiden vært reist spørsmål særlig om sikkerheten av fjellfundamentet for hvelvdammen. VVT har derfor ved en del anledninger måtte rykke ut i aviser med klargjøring av tekniske forhold og hva den offentlige kontrollen omfatter. VVT godkjente planene før arbeidene tok til, og distriktskontoret i Narvik har i løpet av byggetiden vært på stedet 17 ganger for kontroll av utførelsen. I tillegg har representanter fra hovedkontoret inspisert anlegget en rekke ganger.

I august i år fikk man en utilsiktet åpning av flomlukene i dammen, noe som førte til en farlig situasjon for folk som oppholdt seg på eller langs elva, nedstrøms. Kontroll av styringssystemer for luker har VVT i liten grad utført utover det å forsikre seg om at lukene lar seg manøvrere. Imidlertid er dette et meget viktig område som bør prioriteres sterkere, se pkt. 3.2.

Dammer Kobbelv, Statkraft, saksbehandler Josefsen

Anlegget består av 6 dammer underlagt offentlig tilsyn. Det er en fyllingsdam og 5 massive betongdammer. De siste dammene ble sluttført i 1987. På de to største betongdammene har det vært problemer med utførelsen og med kvaliteten av de horisontale støpeskjøtene. Til tross for nøye bearbeidelse har ikke kontakten i støpeskjøtene blitt tilfredsstillende. Dette har bl.a. resultert i fuktgjennomgang og mindre lekkasjer, særlig på dam Reinoksvatn. De ferdige dammer holder mål sikkerhetsmessig, men de nevnte problemer kan føre til en del vedlikeholdskostnader i årene framover.



STATSRÅD ØIEN PÅ DAM VIRDNEJAVRI

Ola Røe
Samfoto A/S
Ullevålsvn 1 - Oslo 1

Dam Stolsvatn, Oslo Lysverker, saksbehandler Molkersrød

Dam Stolsvatn, er en 17 m høy og 740 m lang betongdam (flerbuedam) bygget i 1948. En revurdering av dammens stabilitet i henhold til damforskriftene ble gjennomført i 1984. Konklusjonen resulterte i krav fra Vassdragsdirektoratet om tiltak for å forbedre stabiliteten og samtidig utbedring av forvitringsskader på betongen i pilarer, gangbane og brystning.

Forbedringen av stabiliteten ble gjort ved stagforankring av pilarene til fjell. Det er montert 90 stag i dammens 12 pilarer. Boring av hull for stagene startet i 1986. Arbeidet med montering og oppspenning ble utført i 1987. Utbedringen av forvitringsskader ble igangsatt i 1985 og vil bli avsluttet i 1988. VVT har fulgt opp arbeidene etter hvert.

Dam Styggevatn, Statkraft, saksbehandler Møll

Dette er en 55 m høy steinfyllingsdam med asfaltkjerne. Arbeidet ble påbegynt i 1986 og har i 1987 pågått for fullt, bl.a. med fjellinjeksjon som vinterarbeid i oppvarmet telt. Fjellet har vært sterkt oppsprukket, noe som har ført til omfattende injeksjonsarbeider. Typisk har vært høyt antall bormeter, mens mengden av injeksjonsmasse pr. bormeter har vært normal.

Arbeidene har vært inspisert en gang pr. måned i juni, juli, august og september. Utførelsen er rapportert å være jevnt bra. Ved kontrollen har det bl.a. vært sett på faren for snøskred ut i magasinet og de bølgepåkjenninger dette medfører for dammen.

Oppdemmingen av Styggevatn gir felles vannspeil med Austdalsvatn. Her kan Austdalsbreen kalve, og det har vært vurdert både bølgepåvirkning fra dette og faren for at drivis og isfjell kan skade dammen eller legge seg inntil flomløpet. Det er fastslått at dette ikke representerer noen fare. Det er både direkte overføringer til magasinet og bekkeinntak på driftstunnelen. Flomforholdene har derfor vært noe kompliserte å få vurdert, men forholdene er funnet å være akseptable både m.t.p. sikkerhet og andre krav.

Dam Berdalsvatn , Hydro Aluminium A/S, saksbehandler Møll

Dette er en 62 m høy steinfyllingsdam med asfaltbetongkjerne.
En tidligere mindre regulering av Berdalsvatn ble utnyttet i Tyinanlegget, mens den nye større reguleringen i sin helhet går inn i Nyset-Steggje-utbyggingen.

Arbeidene på dammen ble startet opp i 1986 og har pågått for fullt i 1987.
Det har vært gjennomført tre inspeksjoner i siste byggesesong.
Det har skjedd en del tilpassinger i løpet av byggetiden. Bl.a. er utførelsen endret ved høyre landfeste pga en markert fundamentsleppe her.
Utførelsen har vært tilfredsstillende.

Ulla-Førre-anlegget, Statkraft, saksbehandler Vestrheim

Storvassdammen, Oddatjørndammen, Førreskarddammen og Førreheidammen er fyllingsdammer rundt Blåsjø. Storvassdammen er Norges største fyllingsdam etter volum (9,7 mill. m^3) og Oddatjørndammen er Norges høyeste fyllingsdam (140 m).

Oddatjørn-, Førreskard- og Førreheidammen var på det nærmeste ferdig i 1986. Kun mindre avsluttende arbeider ble utført i 1987. Toppen av Storvassdammen ble bygget i 1987. Tetting av lekkasje gjennom fjell ved Oddatjørndammen har også pågått i 1987.

Storvassdammen har tetningskjerne av asfaltbetong i motsetning til de 3 andre som har konvensjonell morenetetning. Den er størst i verden i sitt slag og har fått spesiell oppmerksomhet fra VVT.

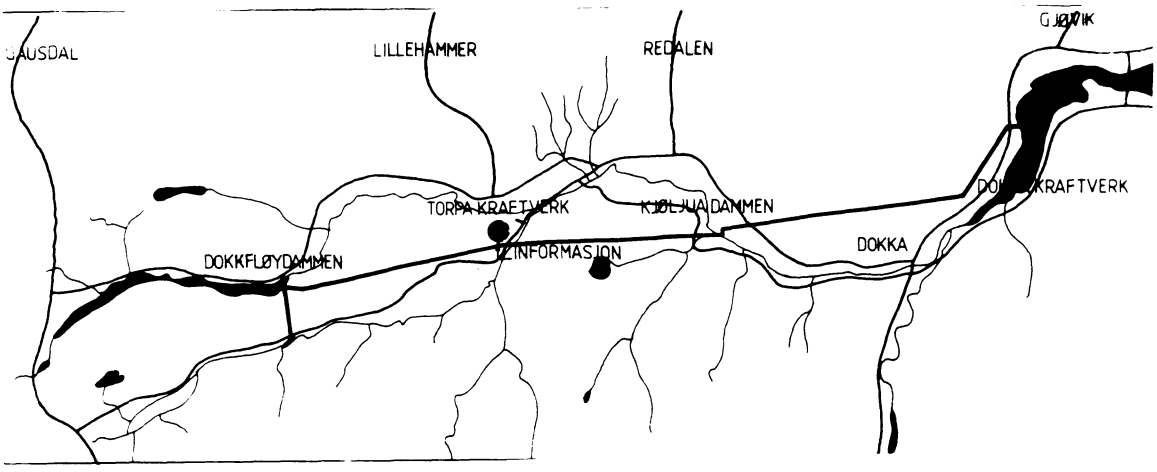
Utførelsen av byggearbeidene har vært fulgt nøye opp med 1 inspeksjon pr 5. uke i gjennomsnitt i sesongen. I 1987 er inspeksjon av ferdige dammer gjennomført. Dammenes oppførsel registeres gjennom målinger og visuelle inspeksjoner. Oddatjørndammen og Storvassdammen er særlig godt instrumentert. Alle målinger viser normale forhold.

Førrevassdammen ble støpt ferdig i 1986, og er Norges største betongdam i volum med sine 250 000 m^3. Pga dammens størrelse og arbeidenes omfang har planlegging og bygging blitt fulgt opp nøye fra VVT sin side. Det er gjort en del undersøkelser og prøver for bl.a. å fastsette glidesikkerheten. Betongproduksjonen på anlegget har også vært noe spesiell da man bl.a. ønsket en stiv betong uten for stor varmeutvikling.

I 1987 er det foretatt injeksjon av støpefuger og tetting av diverse lekkasjer i gallerier og sidedammer. Det er dessuten foretatt prøvetapping og kontroll av tappeluker. Det er etablert overvåking av dammen med instrumenter for poretrykk i fundament, deformasjoner, lekkasjer og temperatur. Resultatene viser normale forhold.

De øvrige betongdammene i Ulla-Førre - i alt 11 stk. - rundt Blåsjø var ferdigstilt i 1986, og etterarbeid som injisering, opprydding og terrengbehandling har pågått i 1987.

Dokkautbyggingen, Oppland Energiverk, saksbehandler Torblaa



Dokkautbyggingen består i hovedsak av fyllingsdammene Dokkfløyvatn (80 m høy), dam Kjøljua (35 m høy), Torpa Kraftverk på 2 x 75 MW og Dokka kraftverk på 2 x 22 MW med samlet tunnellengde på 43 km.

Anleggsarbeidene startet våren 1986 og kraftverkene skal være i drift høsten 1989. VVT hadde tidlig innvendinger mot foreslått bruk av sjaktflomløp på Dokkfløydammen. Den ligger i et skogområde, og det kunne være fare for at sjakten skulle tilstoppes av trær under store flommer. Forholdet ble drøftet med utbygger, rådgivende ingeniør og NHL, og det ble besluttet å bruke åpen kanal til flomavledning, selv om dette landskapsmessig var mindre heldig.

I forbindelse med tilsvarende drøftinger angående den nye flomtunnelen ved Venemodammen (Tokkeanleggene) fikk Statkraft utført modellforsøk for å vurdere tilstoppingsfaren. Konklusjonen var at tunnelen ville holde seg åpen. Selv store mengder trær ville bli avledet eller ev. brukket i stykker og spylt ut. Resultatet ble meddelt rådgivende ingeniør for Dokkfløydammen, men man valgte likevel å beholde løsningen med kanal.

Under høstflommen 15.-16.10. ble fangdammen på dam Kjøljua overtoppet. Dette førte til brudd og utførte arbeider i damfundamentet ble dekket av et 10-15 m tykt lag med løsmasser. Driften ble derfor satt noe tilbake, men følger likevel fremdriftsplanen.

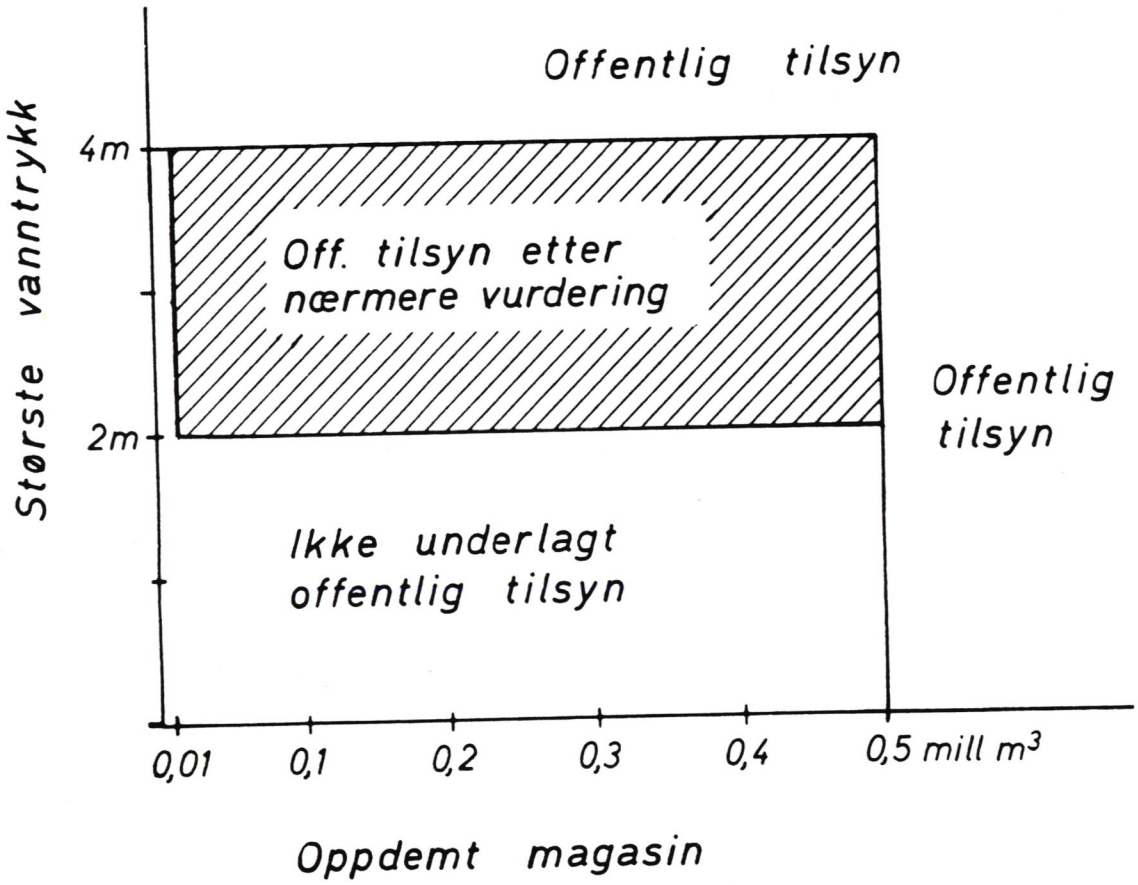
Dam Venemo, Statkraft, saksbehandler Nebdal Svendsen

Dammen er en fyllingsdam med asfaltbetongtetning oppstrøms. Den ble bygget på 60-tallet med flomløp gjennom sjakt og tunnel. I de seinere år har det vært en del uro i lokalsamfunnet pga damtype og flomavledning. Dammen ligger i skogsterreng og drivgods kan fryktes å sette seg fast og redusere flomkapasiteten. Dessuten har luftmedriving gjennom sjakta gitt trykkstøt og utblåsning nedstrøms som har ført til engstelse i bygda. I forbindelse med damforskriftenes krav til flomavledning er i første rekke kapasiteten av alle sjaktoverløp blitt kontrollert. For Venemodammen førte dette til krav fra Vassdragstilsynet om øket flomkapasitet, og nytt flomløp er nå bygget. Man valgte tunnel og kanal med fritt vannspeil (jfr. Dokkaut-byggingen). Flomløpet ble prøvet i 1987 og enkelte justeringer gjenstår. Dammens nedstrømsside ble samtidig forsterket med en del av de utsprengte kanalmasser.

Venemodammen, det opprinnelige sjaktoverløpet

Registrering av eldre anlegg

Ved kgl.res. av 02. april 1982 ble det fastsatt "Forskrifter for tilsyn med dammer i vassdrag". I h.t. disse forskriftene skal alle dammer med et vanntrykk på over 4 m eller med et magasin på mer enn 0,5 mill. m^3 underlegges offentlig tilsyn. Dammer med et magasin på minst 10 000 m^3 og med et vanntrykk på minst 2 m kan underlegges offentlig tilsyn etter nærmere vurdering. Kriteriene for offentlig tilsyn er vist nedenunder.



VVT's målsetning er å registrere alle dammer i.h.t. ovennevnte krav innen 1992 slik at de dammer som omfattes av forskriftene da faktisk også er underlagt tilsyn. I 1987 har VVT registrert 40 dammer som er blitt underlagt offentlig tilsyn. Dette er i stor grad eldre dammer, en del er ikke i bruk lenger eller benyttes som reservemagasin. Tilstanden er i mange tilfeller dårlig og har medført pålegg om utbedring.

Registreringsarbeidet har den enkelte saksbehandler lagt opp selv og det er enten gjort ved at man

- gjennomgår kommune for kommune i samarbeid med kommuneingeniørene.
- tar for seg vassdrag for vassdrag eller
- registrerer dammer i forbindelse med annen befaring.

Nedlegging/rehabilitering av reguleringsanlegg

Det er ofte vanskelig for Vassdragsdirektoratet å finne løsninger på nedlegging/rehabilitering av gamle vassdragsanlegg. Dette henger sammen med at nedlegging (riving og terrengbehandling mv) krever investeringer som ikke gir avkastning, ikke i penger i alle fall. Problemer oppstår pga at en del av dammene er eierløse. Dessuten kan anleggene i løpet av sin levetid ha medført endringer av miljøet som ikke alle ønsker reversert.

Hvis f.eks. en sjø har vært demmet opp i noen tiår og det er bygget hytter rundt sjøen, så vil gjerne hytteeierne motsette seg riving av dammen, fordi de da kan få lange gjørmestrender foran hyttene sine, eventuelt blir alt vannet borte. Mot slike interesser kan jord- og skogbrukere stå, de ønsker mer utnyttbart areal. Det kan ofte være vanskelig å få til løsninger enten dammen skal rives eller settes istand, da det sjelden er økonomiske midler tilgjengelig.

Disse sakene engasjerer flere fagmiljøer i V. Utenom VVT kan VVK, VN, VAJ og VF være involvert. To saker fra 1987 skal nevnes:

1. Skarvatnet ved Oppdal har vært oppdemt for et lite lokalt kraftverk, som nå forlengst er nedlagt. Dammen var gammel og forfallen, og Vassdragsdirektoratet fikk henvendelse fra hytteeiere om forholdet.

   VVT-Trøndelagskontoret inspiserte forholdene sammen med VN og fant at damrestene burde fjernes. Det ble gjort avtale med grunneierlaget og kommunen om omfanget av rivingsarbeidene. Vassdragsdirektoratet sa seg villig til å betale 50 % av kostnadene, ca kr 6 000,-. Arbeidet ble utført, og det var allmenn tilfredshet med at tiltaket var blitt realisert etter år med misnøye og usikkerhet.

2. I Hittervassdraget ved Røros er det en del gamle gruvedammer, som etter kobberverkets konkurs må sies å være eierløse.

Vassdragsdirektoratet har sett det som sitt ansvar å få orden på forholdene ut fra det ansvar direktoratet har for sikkerheten av slike konstruksjoner. To av dammene (Djupsjøen og Stikkilen) er tømmerkistedammer som mer eller mindre har råtnet opp, og som derfor ikke kan ligge uten tilsyn og tiltak. Direktoratet sammenkalte til befaring og møte på Røros i september 1986. Det møtte 19 representanter fra 10 ulike institusjoner, som kommune, antikvariske myndigheter, forurensningstilsyn, naturforvaltning, utbyggere og bergvesen, utenom Vassdragsdirektoratets 5 representanter. Det var et alminnelig ønske (krav) om at dammene ikke måtte nedlegges, men bevares (nybygges) i opprinnelig utforming.

Vassdragsdirektoratet har i 1987 fulgt opp denne saken ved å engasjere rådgivende ingeniør til oppmåling og utarbeidelse av et forprosjekt for rehabilitering/nybygging av de to aktuelle dammer. Det er VVT-Trøndelagskontoret som har hatt styringen av dette prosjektet. Konsulentarbeidet har Vassdragsdirektoratet forskuttert (kr 113 000,-).

Planene vil foreligge tidlig i 1988, og da vil Vassdragsdirektoratet sammenkalle interesserte og berørte parter til den vanskeligste delen, finansiering av nødv. tiltak og avklaring av fremtidig eieransvar.

Utenom disse sakene er det flere mindre saker som har vært behandlet av VVT. Direktoratet arbeider nå med en større nedleggingssak i Skasvassdraget ved Kongsvinger, og VVT har inspisert og laget rapporter om dammenes tilstand.

2.2 PROSJEKTER OG UNDERSØKELSER

I den saksbehandling og sikkerhetskontroll som VVT gjennomfører dukker det ofte opp tekniske problemer som det må tas standpunkt til. Det kan være nye beregningsmodeller, undersøkelsesmetoder, skadetyper osv, og den offentlige godkjenningsmyndighet har et ansvar for å utrede disse forholdene nærmere for å få et bedre grunnlag for sine vurderinger og avgjørelser.

Damsikkerhet - risikoanalyse - sikkerhetsstyring

Norske dammer har en stor grad av sikkerhet og planlegges og bygges etter anerkjente prinsipper og metoder. Likevel har vi eksempler på at krisesituasjoner har oppstått som følge av menneskelig eller teknisk svikt. Dette var utgangspunktet for at Vassdragstilsynet høsten 1986 tok et initiativ for å utdype nærmere sikkerhetsmessige problemer ved våre dammer. I februar 1987 ble det dannet en prosjektgruppe bestående av en representant fra VVT, Vassdragsregulantenes forening (VR) og 3 større dameiere. VVT sin representant i gruppen er Nebdal Svendsen.

Forprosjektets målsetning var bl.a. å vurdere bruk av risikoanalyse i damsikkerhetsarbeidet og samle inn materiale om unormale situasjoner og nestenulykker ved våre dammer. Risikoanalysen skulle i utgangspunktet angi en samlet sikkerhet og prioritere eventuelle tiltak eller sikkerhetsgevinster.

- Den første delen av oppgaven ble satt bort til et risikoanalysefirma (Scandpower A/S) som gjennomgikk to konkrete damanlegg for å vurdere sannsynligheten for brudd. Analysen viste bl.a. at risikoanalyse er velegnet på dammer med manøvrerbare løp (luker) med manuell eller automatisk styring. På slike anlegg foreligger det så mange muligheter for feil at det uten en risikoanalyse kan være vanskelig å få oversikten over alle kombinasjoner.

  For rene fyllingsdammer, betongdammer osv uten manøvrerbare organer vil en risikoanalyse gi en sannsynlighet for brudd i de enkelte materialer. Foreløpig har man ikke god nok statistikk til å gjennomføre en slik analyse for norske dammer.

- Den andre oppgaven i forprosjektet gikk ut på å samle inn eksempler på unormale situasjoner som kan benyttes til å lage statistikk for risikoanalyser og til å vinne erfaring om hva som kan skje på dammer under uheldige omstendigheter. En foreløpig tilbakemelding viser at de fleste dameiere har eksempler på unormale situasjoner. En nærmere oppfølging av dette vil bli gjort i hovedprosjektet.

  Rapport fra forprosjektet vil foreligge i februar 1988. Samtidig vil det også foreligge retningslinjer for hovedprosjektet. De feltene man vil arbeide videre med er innsamling og bearbeiding av data fra spørreundersøkelsen, videreføring av risikoanalysen på andre damtyper og -deler, opplegg for sikkerhetsstyring og kvalitetssikring. Dessuten vil man legge vekt på informasjon og kursopplegg.

"Betongsykdommer"

Prosjektleder Nebdal Svendsen.

- Karbonatisering har i den seinere tid blitt drøftet i aviser og fagtidskrifter pga problemer og store skader ved betongkonstruksjoner. Karbonatiseringen kan føre til at armeringen i konstruksjonene ruster, og ved kaier, broer og husbygg har dette ført til omfattende skader flere steder i Skandinavia.

  Karbonatisering skyldes at luftens innhold av karbondioksyd reagerer med porevannet i betongen og danner kalkstein. Dette åpner for rustangrep på armeringen, og når den ruster kan volumet øke så mye at betongen sprekker og skaller av. Dermed er nedbrytingen i full gang. Man kan med enkel prøve fastslå om det opptrer karbonatisering.

- Alkali-kiselreaksjon er en annen "sykdom" som foreløpig er lite kjent i Norge. Skadene skyldes her kjemisk reaksjon mellom porevannet og tilslaget og henger bl.a. sammen med hvilken bergart som er brukt til tilslag. I visse områder kan forholdene ligge til rette for slike reaksjoner og skader.

Foruten de to nevnte "betongsykdommer" har vi de mer kjente formene for nedbryting som erosjon, slitasje, frostskader, oppsprekking osv. De sistnevnte typer har vi erfaring fra og eksempler på i vannbygging. Imidlertid er man mer usikker på omfanget og betydningen av karbonatisering og alkali-kiselreaksjon i dammer. Vassdragstilsynet har derfor tatt initiativet til et prosjekt for å undersøke disse forholdene nærmere.

Firmaet NOTEBY ble 22.09.87 engasjert til å utarbeide retningslinjer for et slikt prosjekt. Man skal plukke ut ca 20 dammer over hele landet som skal undersøkes nærmere m.t.p. de nevnte sykdommer. De velges ut etter en nærmere vurdering av alder, beliggenhet, betongens tilslagsmateriale og tilsetningsstoffer.

Når resultatene av undersøkelsen foreligger vil man vurdere behovet for å gå videre med en mer omfattende kartlegging av slike skader. Tiltak for utbedring vil bli krevd iverksatt etter behov.

Revurdering av massivdammer

Prosjektleder Nebdal Svendsen.

Rundt om i landet er det fremdeles i bruk endel eldre massive betongdammer. Datidens støpemetoder og ujevne betongproduksjon i tillegg til at enkelte har stått i 60 år tilsier at man bør vurdere disse dammene på nytt.

Ofte er dette dammer av ikke uvesentlig størrelse (høyde 20-30 m) og selv med små magasin kan dammene ved brudd være en stor sikkerhetsrisiko. (Ved Rånåsfoss omkom 3 mennesker i 1959 pga utglidning av en del av dammen.)

Vassdragstilsynet har satt i gang en nærmere undersøkelse av eldre massivdammer over 8 m og bygget før 1945, i alt ca 40 dammer. Målet med undersøkelsen er å forsikre seg om at disse dammene har den nødvendige sikkerhet og standard som det er rimelig å kreve i dag. En del av dammene er allerede revurdert og utbedret. Undersøkelsen starter med at VVT gjennomfører en grundig inspeksjon etter nærmere retningslinjer. Der det er behov for mer detaljerte undersøkelser, gjennomfører dameieren disse og foreslår eventuelle tiltak om utbedring.

VVT hadde satt seg som mål å bli ferdig med sin del av undersøkelsen i 1987. Imidlertid har reisestoppen forsinket prosjektet, da ikke alle planlagte inspeksjoner ble gjennomført i 1987.

Hvelvdamsundersøkelsen

Prosjektleder Molkersrød.

Hvelvdamprosjektet ble startet etter initiativ fra Vassdragstilsynet i november 1985. Målsetningen var å få vurdert om stabiliteten av fundamentene ved våre hvelvdammer tilfredsstiller dagens krav. Prosjektet tar sikte på å få utført ingeniørgeologiske undersøkelser og beregninger av stabiliteten av fundamentene ved de høyeste hvelvdammene her i landet. Undersøkelsen omfatter alle dammer med høyde 30 m eller mer, i alt 17 dammer.

Undersøkelsen har sin egentlige bakgrunn i dambruddet ved Malpasset i Syd Frankrike i 1959. Etter denne katastrofen ble studiet av fjellstabiliteten i damvederlag intensivert, og det foreligger idag en anerkjent metodikk for slike vurderinger. Den ble brukt til stabilitetskontroll ved Førrevassdammen og særlig ved Virdnejavridammen i Alta.

Undersøkelsen er oppdelt i to faser. Først en ingeniørgeologisk inspeksjon og en enklere forhåndsvurdering som skiller ut de dammene der det kan være behov for å gå grundigere til verks, dernest en omfattende gjennomgang av disse. Første fase, som består av geologisk kartlegging og vurdering av stabiliteten etter en enkel stabilitetsberegning, er fullført for 15 av dammene.

Hittil er det bekreftet at 9 av damvederlagene har tilfredsstillende stabilitet, mens det for de øvrige dammene enten er behov for videre undersøkelser og beregninger (fase 2) eller så er konklusjon ennå ikke trukket.

Stålproblemer

Prosjektleder Jan Fredrik Nicolaisen.

- Segmentluker

  VVT satte i 1987 i gang en nærmere undersøkelse av en type segmentluker produsert før 1970. Tidligere inspeksjoner hadde avdekket enkelte feil bl.a. på smøresystemene. VVT har i 1987 oppdaget flere alvorlige svakheter ved de undersøkte segmentluker. Dette gjelder opptrekk, sveiser og smøresystem. Undersøkelsene har særlig konsentrert seg om segmentluker produsert av tidligere Akerselven Maskinverksted.

Så langt har prosjektet ført til nye smøresystemer og smørerutiner ved endel anlegg og en revurdering av enkelte lukeopptrekk. Prosjektet vil bli fulgt opp videre i den grad VVT har kapasitet til det.

- Rørgater

  På 19 kraftverk ble turbinrørene inspisert. Av disse var det 11 rør med smi-sveiser, som har visse svakheter sammenlignet med elektrisk sveiste rør. Forholdet vil bli nærmere undersøkt i et eget prosjekt i VVT-regi i 1988.

  Fire turbinrør er i så dårlig forfatning at store deler av rørene eller hele rør må skiftes. Mindre vedlikeholdstiltak ble krevd utført ved 7 rørgater. VVT følger opp sakene.

  VVT vil foreta flere rørgateinspeksjoner i 1988.

Klinket stålrør med en mengde lekkasjer
Tiltak: Kondemnering

2.3 INFORMASJON

VVT får jevnlig forespørsel fra dameiere, rådgivende ingeniører o.a. om tolking av damforskriftene, tekniske løsninger osv eller spørsmål fra enkeltpersoner, kommuner og institusjoner som er engstelige for damsikkerheten lokalt. Slike henvendelser blir alltid tatt alvorlig og i den grad vi har kapasitet til det blir sakene fulgt opp. I 1987 har VVT holdt informasjonsforedrag og gitt orientering om damsikkerhet og dambygging for en rekke dameiere, organisasjoner, kommuner og innen undervisning.

Grunnkurs i damtilsyn (tilsynskurs)

Kontaktperson Bjarne Nicolaisen.

Vassdragstilsynet tok for noen år siden initiativ overfor Vassdragsregulantenes forening (VR) til å starte tilsynskurs for damvoktere og annet personell som har med driften av dammer å gjøre. Kursene har vist seg å være meget populære. Fra 1984 til ut 1987 er det avviklet ialt 17 kurs av 4 dagers varighet. Kursene er først og fremst praktiske (dammer, sikkerhetsforhold, sjekklister for tilsyn mv), men tar også opp formelle og administrative forhold. Det er VR som står som arrangør av kursene. Statkraft, VR og VVT foreleser.

Informasjon om bygging av små dammer

Av de dambrudd vi har hatt i vårt århundre er de aller fleste små vatningsdammer, fiskedammer osv I gjennomsnitt ryker det 1 slik dam hvert år. Dette er som regel anlegg som ikke er underlagt offentlig tilsyn. Selv om dammene er små, kan konsekvensene bli alvorlige, og VVT har sett det som viktig å bidra til at disse dammene blir sikrere. Vi har derfor utarbeidet et informasjonshefte til hjelp for planlegging og bygging av små dammer. Heftet bygger på en bok utgitt av Vassdragsdirektoratet i 1982: "Små dammer. Veiledning for planlegging, bygging og vedlikehold." I heftet blir saksgangen og byggeprosessen gjennomgått med konkrete eksempler. VVT vil arrangere informasjonsmøter med fylkes- og herredsagronomer, da disse ofte er involvert i bygging av slike dammer.

Filmprosjektet "Damsikkerhet"

Kontaktperson Nebdal Svendsen.

Kontrakt med Zenith-Film A/S v/Syvertsen ble underskrevet 1986. Filmselskapet skal innen 1. april 1988 ha laget en opplysningsfilm for Vassdragstilsynet om damsikkerhet i Norge. Filmen skal vare i ca 15 minutter og koste kr 420 000,-. Syvertsen er ansvarlig for produksjonen, mens VVT er behjelpelig med å plukke ut egnede scener og følger dessuten framdriften nøye.

Filmen vil søke å vise at damsikkerhet bygger på omtanke og grundighet ved planlegging, bygging, drift og vedlikehold. Forsterking og ombygging av eldre dammer fremstilles som en naturlig og udramatisk prosess.

Rent filmatisk vil opptak (temaer) fra tilsynskursene brukes som innspill til presentasjon av ulike dammer, hvordan de utføres og tas vare på og hvilke påkjenninger de skal tåle.

De fleste scenene er tatt opp i 1987 på en rekke forskjellige dammer.

Intern utredning

"Vassdragstilsynet. Arbeidsoppgaver. Arbeidsmåte"

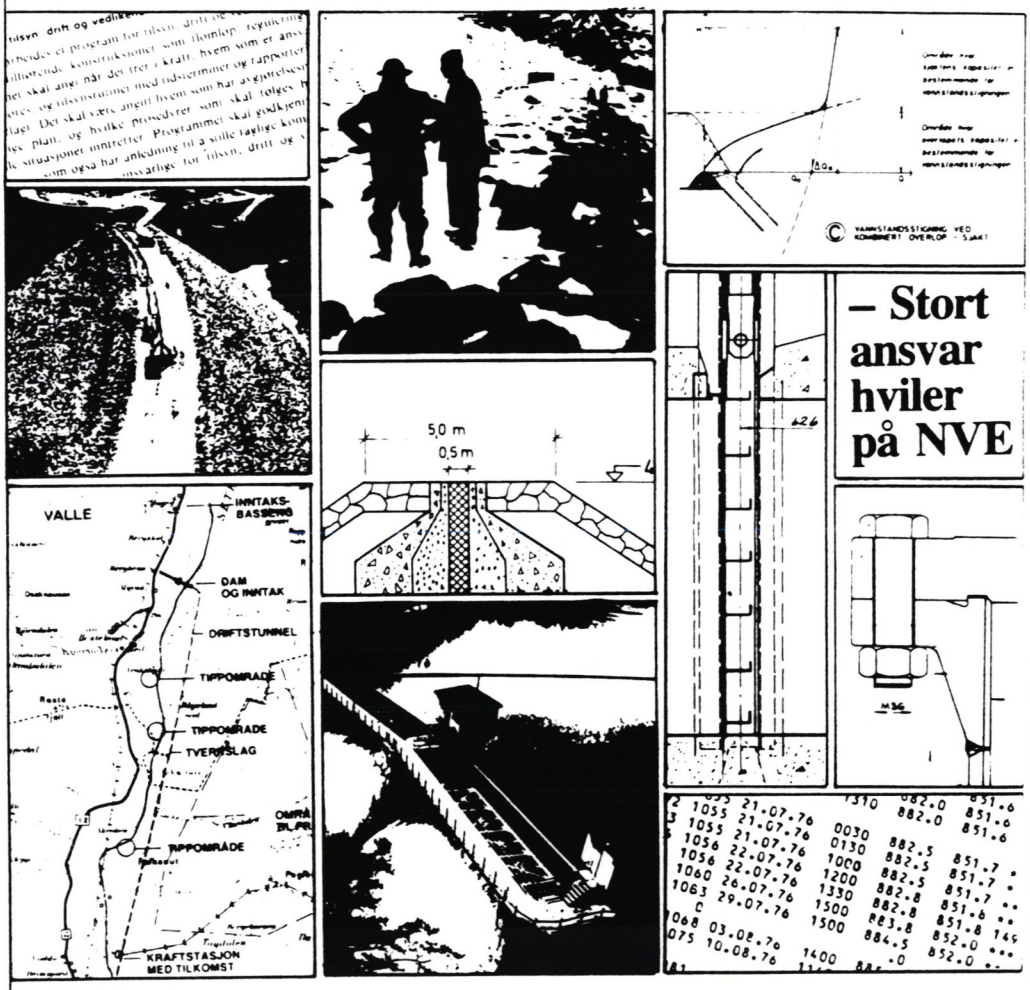
VVT nedsatte i 1987 en intern arbeidsgruppe for å vurdere arbeidsoppgaver og arbeidsmåte nærmere. Bakgrunnen for arbeidet var at vi savnet klare signaler fra faglige og politiske myndigheter om hvilken kvalitet tilsynet skal ha og hvordan man skal bruke de tildelte ressursene.

Konklusjonen på vår utredning var bl.a. at det er en rekke oppgaver som et offentlig tilsyn må ivareta for å opprettholde den nødvendige sikkerhet. En endring av arbeidsrutiner til mindre detaljkontroll og mer overordnet kontroll er et middel til å rasjonalisere vår saksbehandling.

NVE - VASSDRAGSDIREKTORATET

VASSDRAGSTILSYNET

ARBEIDSOPPGAVER ARBEIDSMÅTE



UTREDNING FRA INTERN ARBEIDSGRUPPE

1986-87

2.4 KURS OG SEMINARER

VVT´s saksbehandling og sikkerhetskontroll dekker flere fagfelter (betong, geoteknikk, stål, statikk, hydrologi, hydraulikk osv), og det er viktig å være ajour på alle disse felter. De ansatte har derfor et kontinuerlig behov for oppdatering av sine kunnskaper og har i året som gikk deltatt i en rekke kurs.

Kurskompendium fra de forskjellige kursene er tilgjengelig hos deltakerne, som også lager kursreferat.

Eksterne kurs

- Bruk av EDB ved beregning og dimensjonering av betongkonstruksjoner, Trondheim 07. - 09. januar, NIF
  Josefsen deltok.
  Kurset ga et innblikk i de mulighetene som ligger i bruk av PC til å beregne, kontrollere og dimensjonere betongkonstruksjoner. Opplegget var en kombinasjon mellom forelesninger og øvelser på PC. Utbyttet av kurset ville ha vært bedre dersom en hadde hatt tilgang til PC før eller like etter kurset. (PC anskaffet i Narvik ca 1/2 år etter kurset.)

- Risikoanalyse, Fagernes 02. - 06. februar, NIF
  Nebdal Svendsen deltok.
  Risikoanalyse er en naturlig del av moderne sikkerhetsstyring på mange felt. Kurset ga en bred innføring i risikoanlytiske metoder og ga også grunnleggende erfaring i anvendelsen gjennom en rekke praktiske øvingsoppgaver. Metodene som ble presentert har generell anvendelighet og var ikke tilknyttet noen spesiell bransje. For VVT var det viktig å få grunnleggende kjennskap til risikoanalyse som verktøy for å kunne være med på å vurdere om dette også burde tas i bruk i vannkraftbransjen.

- Krisehåndtering, Oslo 01. - 02. april, NITO
  Nebdal Svendsen deltok.
  Kurset belyste årsaker til krisesituasjoner på en rekke områder, psykologiske virkninger av slike situasjoner, krisehåndtering og treningsmuligheter for å takle krisesituasjoner om de skulle oppstå. Temaet var meget interessant, og det meste av det som kom fram var nyttig informasjon som kan overføres til krisesituasjoner i vassbygging.

- Tetting av bergmasser, Gol, 06. - 08. april, NIF
  Vestrheim deltok.
  Kurset tok for seg bergmassers oppsprekking og vanngjennomgang, tetthetskrav for ulike formål, injeksjonsstrategi, injeksjonsmidler og utstyr. Det var demonstrasjon og utstilling av utstyr og kjemiske injeksjonsmidler. Ellers ble det gitt eksempler på praktisk løsning av ulike injeksjonsoppgaver. Kurset berørte fagområder av stor interesse for VVT og ga eksempler fra anlegg VVT har hatt med å gjøre.

- Workshop on hydropower in cold climates, NTH 30. juni - 02. juli, NIF
  Møll deltok.
  Kurset tok for seg 3 avgrensede emner som har interesse for VVT sin saksbehandling.
  1) Avrenning fra brefelt hvor man kom inn på problemene med å bestemme feltstørrelser pga usikre vannskiller.
  2) Snø og rasproblematikk med eksempler på rashastigheter, trykkforhold, terrengets betydning for ras og tiltak for å stanse ras.
  3) Semdimenttransport med vekt på avsetning i magasiner, tunneler og dessuten slitasje og erosjon på konstruksjoner og maskiner.

- Pålitelighetsanalyse av teknologiske systemer, Oslo 19. - 21. august, NIF
  Nebdal Svendsen deltok.
  Kurset skulle gi en innføring i ulike metoder for å vurdere pålitelighetens av tekniske systemer. Metodene var i og for seg interessante, men det meste av kurset gikk med til å gjennomføre bevis, utlede sannsynlighetsformler og studere detaljer. Kurset var lite matnyttig og nærmest uinteressant for oss.

- Grunnkurs PLS (Programmerbar logisk styring), 21. - 25. september, NIF
  Jan Fredrik Nicolaisen deltok.
  Kurset ble arrangert i regi av NEBB og var en grundig gjennomgang av PLS som styringssystem med vekt på driftsikkerhet og overvåking. PLS brukes i økende grad i vannkraftbransjen, bl.a. ved styring av flomluker.

Interne kurs

VVT har deltatt i følgende kurs:

- Kurs om medvirkning i massemedier, Sjusjøen 25. - 27. november, NVE i samarbeid med FAD.
  Bachke, Josefsen og B. Nicolaisen deltok.

  Kurset begynte med en innledende forelesningsrunde om massemedier, offentlighetsloven, talespråket og hvordan man burde te seg ved intervjuer og fremtreden. Deltakerne ble så satt opp i fire grupper som ble kjørt i praktiske øvelser.

  Det var to omganger med TV-trening, en med demonstrasjon av og øvelse i radiointervjuer og et gruppearbeid med bl.a. skriving av pressemeldinger.

  Den praktiske delen av kurset ble avsluttet med et "fredagsforum" i TV. Det var i to avsnitt, ett om damsikkerhet og ett om gasskraft/vannkraft. I det første spilte Josefsen leder for "aksjonen mot usikre dammer", Tollan spilte dameier og B. Nicolaisen beholdt sin rolle som kontorleder i VVT.

  Kursets nytteverdi ligger delvis i at vi tenker på hva vi i VVT kan stå overfor i virkeligheten. Ofte vil vi få spørsmål fra massemedier om relativt greie saker (rykter om usikre forhold ved en navngitt dam, hvem har godkjent at det eller det blir gjort (eller ikke gjort), hvem har ansvar osv), men vi har hele tiden hengende over oss at noe alvorlig kan skje og at vi må være forberedt på å utsettes for sterk mediepågang.

- Cyber brukerkurs, 19. - 20. mai, Statkraft
  Torblaa deltok.
  Kurset var en innføring i NOS (Network Operating System), FSE (Full Screen Editor) og CCL (Cyber Control Language). Det var lagt opp på en grei måte, og ga brukerne av Cyber-maskinen bedre utnyttelsesmuligheter.

- Betongteknologikurs, 17. - 19. november, Statkraft
  Torblaa deltok.
  Kurset ble arrangert av Statkrafts betongspesialist, overing. Kummeneje. Første delen av kurset var en innføring i betongteknologi og utstyr. Del 2 var oppgaveløsning med 100 spørsmål fra NS3420 og praktisk bruk av betongkunnskaper. Kurset var en nyttig orientering for VVT.

Ellers har både Jan Fredrik Nicolaisen og Torblaa gjennomgått grunnkurs i damtilsyn.

Internasjonale kurs og seminarer

VVT ved Vestrheim og Bjarne Nicolaisen har deltatt i et internasjonalt seminar om damsikkerhet i Dipoli, Finland, 14. - 18. september.

Kurset hadde sin bakgrunn i at Finland nylig har fått en egen lov om damsikkerhet med forskrifter og statutter, og at man har fått et offentlig damtilsyn.
Det er den finske Vattenstyrelsen som står for damtilsynet, og det var også denne institusjonen som arrangerte kurset. Det var en god del deltakere fra U-land på kurset og ellers mest fra Europa.

Kurset hadde en allmenn teknisk del om dammer, hydrologi, observasjoner mv som ikke bragte noe egentlig nytt for oss. Mer interessant for VVT var den delen som gikk på det finske tilsynsopplegget. Det bygger på en klassifisering av dammer etter bruddkonsekvenser og med tilpassede sikkerhetskrav.

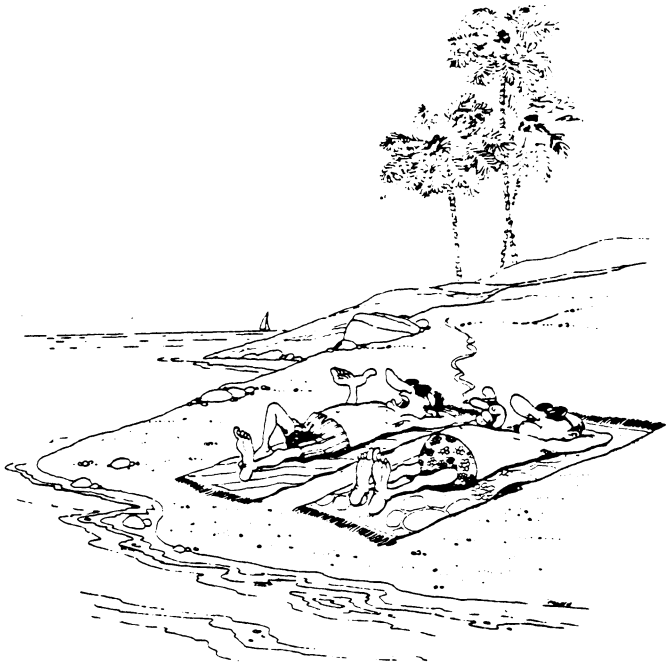
For VVT med sine lange tilsynstradisjoner er det nyttig å se hvordan man i Finland har lagt opp sikkerhetsarbeidet uten å være bundet av noen tidligere praksis. Det kan absolutt være grunn til nærmere kontakt med det finske miljøet, særlig når finnene har fått mer erfaringer fra bruken av opplegget i praksis. Umiddelbart virket opplegget noe "firkantet" og skjematisk, men det er mulig at dette passer i Finland.

Vi fikk opplyst at det hadde vært en viss motstand fra dameierhold mot alt de ble pålagt å gjøre og kostnadene med dette, men at det hadde roet seg ned og at tilsynet nå funksjonerte bra.

Faglig samling

Intern opplæring og oppfølging er viktig både for den enkelte saksbehandler i det daglige arbeid og med tanke på en enhetlig saksbehandling innen VVT.

Årets faglige samling ble holdt i Trondheim 16. og i Tydal 16. - 17. juni. Vertskap i Tydal var Trondheim Elektrisitetsverk (TEV). På samlingen ble det tatt opp en rekke saker av teknisk og praktisk art. Dessuten ble det gjennomført befaring av TEV´s dammer i området, og særlig ble flomavledning og flomkapasitet drøftet.



- Men hva skal vi finne på når datamaskinene gjør alt arbeidet?

2.5 EDB

VAREG

Kontaktperson Molkersrød.

Vassdragstilsynets EDB-register over vassdragsanlegg underlagt offentlig tilsyn, VAREG, er fortsatt i oppbyggingsfasen. Vassdragsanleggene er inndelt i inspeksjonsenheter (dammer, inntak, tunneler, rør, kanaler/forbygninger, kraftstasjoner og trykkutjevningskonstruksjoner). Basen omfatter både formelle og tekniske forhold og data om vår saksbehandling. Damopplysningene er mest omfattende. Hittil er det lagt inn data for ca 2 200 inspeksjonsobjekter, hvorav ca 1 000 dammer.

Databasen er laget for internt bruk i VVT, men ekstern bruk av deler av databasen kan også være aktuelt.

PC

Kontaktperson Jan Fredrik Nicolaisen.

Vassdragstilsynet opplever at stadig mer av planene vi får til godkjenning er utarbeidet på EDB. For å følge opp dette og for å øke effektiviteten satses sterkere på bruk av PC i saksbehandlingen. I 1987 fikk tre av distriktskontorene og en ved hovedkontoret slikt utstyr.

VVT's behov for programvare innen kontroll er noe spesielt idet vårt arbeid ikke går på dimensjonering og kostnader, men på kontroll av ferdig dimensjonerte konstruksjoner. Programmer må utvikles og tilpasses de enkelte behov. VVT må benytte konsulenter til dette arbeidet da man bare i liten grad selv har kapasitet og kompetanse.

2.6 ANNEN VIRKSOMHET

NNCOLD

Sekretær Molkersrød, medlem B. Nicolaisen.

Vassdragstilsynet har sekretærvervet i Den norske komite for store dammer, den nasjonale komiteen av ICOLD (International Commission on Large Dams). Arbeidet omfatter vanlige sekretærfunksjoner og kassererfunksjon, men også en del utredningsarbeid i forbindelse med undersøkelser og oversikter vedrørende norske dammer. I 1987 har det vært ny ajourføring av "World Register of Dams" og arbeid med forberedelser til damkongressen i San Francisco i 1988. Totalt gikk ca 1/4 årsverk med til denne oppgaven i 1987.

Oversettelse av damforskriftene

VVT har stått sentralt i oversettelsen av damforskriftene til engelsk. Arbeidet ble avsluttet i 1986, men den engelske versjonen var først til salgs i 1987.

Diverse

Foruten at VVT er med i en del interne utvalg og komiteer er B. Nicolaisen med i "Sakkyndig utvalg for dammer", i regi av Beredskapsavdelingen. (EB)

2.7 BUDSJETT

VVT leverte i 1987 for første gang sitt eget budsjettforslag (for 1989 og langtidsbudsjett for 1990-92). Her har vi fulgt retningslinjene om å budsjettere etter behov og konkret pekt på hva de enkelte poster skal dekke. Det er å håpe at budsjettforslaget går gjennom slik at VVT får midler til å gjennomføre det arbeidet kontoret er pålagt, se nedenfor.

I 1987 har hele Vassdragsavdelingen reist for kr 616 000. Kongresser, studieturer osv er da holdt utenfor. Av dette har VVT reist for kr 480 000, avdelingsdirektøren for kr 40 000 og VVK for kr 97 000. Dette betyr at VVT har brukt ca 78 % av reisebudsjettet til sikkerhetskontroll. Sammenligner vi med 1985 og 1986 har VVT brukt henholdsvis 75 % og 66 % av det samlede reisebudsjettet. Imidlertid hadde vi på det tidspunktet delvis ubesatte stillinger.

I 1987 har VVT tatt inn kr 1 375 000 i tilsynsavgift. I 1985 og 86 var beløpene kr 1 180 000 begge år.

Antall reisedager i 1987 har vært 540. I tillegg kommer kursdager.

Forslag til nytt budsjettopplegg

VVT anbefaler for sitt reisebudsjett at det deles i to, en del som omfatter den refunderbare delen av utgiftene og en del som omfatter øvrige reiseutgifter.

De anlegg som er underlagt offentlig tilsyn er i konsesjonsvilkårene pålagt å refundere de utgifter vi har til vår saksbehandling (tilsynsavgifter). Dette inkluderer også de reise- og diettutgifter vi har i forbindelse med inspeksjon av anleggene. Det samme gjelder også de dammer som er underlagt offentlig tilsyn ut fra "Forskrifter for tilsyn med dammer i vassdrag". Forøvrig har VVT en god del reiseutgifter knyttet til registrering av eldre dammer for tilsyn, nedleggings- og oppryddingssaker, kurs og serviceoppdrag, som ikke kan søkes refundert.

Hensikten med en todeling av budsjettet er å komme bort fra den uheldige praksis at våre inspeksjoner ofte må reduseres/opphøre utpå høsten fordi budsjettene skjæres ned og reisekassen er tom, mens det ennå gjenstår mye nødvendig kontrollarbeid i det aktuelle året. Siden dette er utgifter som i alle fall skal refunderes til statskassen, bør vi ha dekkende bevilgnin-

ger her, ev bør det være lett å få tilleggsbevilgninger på slutten av sesongen, dersom det er behov for det.

For de øvrige reise- og kursutgifter kjøres det derimot med et fast budsjett som forutsetningsvis ikke skal overskrides.

En slik ordning, som man f.eks. har i Oljedirektoratets sikkerhetsdivisjon, medfører at faglige og sikkerhetsmessige behov bestemmer reisevirksomheten for den refunderbare delen, mens øvrig reisevirksomhet stiller på linje med det andre statlige institusjoner må akseptere.

Utstyr

I 1987 ble bare nødvendig verneutstyr og feltantrekk for nytilsatte anskaffet.

VVT søkte om å få anskaffe en mobiltelefon til hovedkontoret og en til kontoret på Voss. Begrunnelsen var både faglig (kontakt under inspeksjoner), sikkerhetsmessig og sosial (kontakt for beskjed og hjelp) og beredskapsmessig (utrykking ved skade- og krisesituasjoner). Direktoratet fant ikke budsjettmessig dekning for dette. Det ble heller ikke råd til å anskaffe videokamera, som VVT også søkte om. Det var tenkt brukt til dokumentasjon under inspeksjoner og til utarbeidelse av instruksjonsvideoer for bruk både internt og f.eks. overfor smådambyggere. Vi vil komme tilbake til dette i 1988.

3. SIKKERHETSARBEIDET I ÅRENE FRAMOVER

3.1 GENERELT

På en rekke områder i samfunnet er det krav og ønsker om økt sikkerhet. Dette gir seg utslag i nye satsningsområder og særlig innen oljebransjen er det lagt ned store summer for å øke sikkerheten bl.a. ved offentlig kontroll. I damsikkerhetsarbeidet har ikke ressursene blitt økt tilsvarende, selv om bruddkonsekvenser m.h.t. tap av menneskeliv og verdier kan være vel så store som ved ulykker i oljesektoren.

Norge har ikke opplevd større damulykker i dette århundre, men en serie med mindre. I 1987 er det ikke rapportert noen dambrudd. Typisk for store dambrudd er at de er sjeldne, men at de kan ha katastrofale konseskvenser. Utbyggingen av samfunnet og konsentrasjonen av bebyggelse medfører også at konsekvensene stadig vil bli alvorligere. Det er påkrevet å være klar over dette når man skal vurdere sikkerhet og behov for overvåking og tiltak.

Vassdragstilsynet ser i tiden framover store oppgaver når det gjelder å avdekke risikoområder (jfr. damsikkerhetsprosjektet), overvåke tilstanden og ta initiativ til revurderinger og rehabiliteringer for å holde vassdragsanleggene og tilsynet med dem på et forsvarlig nivå.

Frykten brer seg blant Alta-folket

Ikkj v rs

Venemodammen

Venemodammen:

Stø som fjell!

Ingen planer for evakuering

– Stort ansvar hviler på NVE

Stø som fjell eller kjempe på leirføter?

Venemodammen:

Ingen kjempe på leirføtter!

Stolsvannsdammen ma stabiliseres krever NVE

Hva med krigssituasjon?

– Dammen i Alta blir livsfarlig

Ordførar Per M. Bakkegard:

– Ingen grunn til å bli oppskaka

Ingen grunn til å overdramatisere situasjonen

NVE tar til motmæle mot «dam-ekspert».

Ingen fare for dambrudd i Savtso

Usikker kjempe-dam

– Hele Hallingdal tradert på få minutter

«Alta-dammen kan ryke»

kan bli tryggare

3.2 ARBEIDSOPPGAVER

Saksbehandling

Antall journalførte saker som VVT behandler øker med ca 10 % hvert år. Selv om andelen av nye anlegg er synkende er det en økende mengde ombygging, rehabilitering osv, ofte i forbindelse med registrering av bestående dammer. Totalt er det en årlig økning i den bygningsmassen Vassdragstilsynet skal følge opp, og dette går bl.a. utover sikkerhetskontrollen av de ferdige anlegg. VVT har tidligere tatt mål av seg til å inspisere alle større dammer hvert 4.-10. år av hensyn til sikkerheten, men har økende problemer med å klare dette.

Initiativ vil bli tatt i 1988 for å legge alle konstruksjoner med betydelig skadepotensiale inn under offentlig tilsyn. Mange høytrykksrørledninger, luker og tverrslagsporter f.eks. ser idag ut til å falle utenfor alle former for offentlig tilsyn. Dette er en uholdbar situasjon.

Prosjekter

Antall prosjekter som VVT leder eller er med på å styre er økende. I tillegg til de nevnte prosjekter under pkt. 2.2 vil man i 1988 sette igang prosjekter vedrørende konsekvensene av lekkasjer gjennom fyllingsdammer, tilstandsvurdering av smisveiste rør og kvalitetssikring av stålkonstruksjoner. Særlig på det siste området er det behov for en betydelig innsats for å bringe VVT´s kontrollinnsats når det gjelder luker mv opp på et tilfredsstillende nivå. I byggebransjen, oljeindustrien osv er kvalitetssikring innført, og det bør være et mål å gjennomføre dette også innen vassbygging.

Informasjon

Behovet for informasjon er klart stigende, og VVT får en rekke henvendelser, forespørsler osv hvert år om forhold som har med damsikkerhet å gjøre.

Vassdragstilsynet planlegger i 1988 å lage informasjonsvideo om bygging av små dammer med eksempler fra planleggings- og byggeprosessen. Dessuten mener VVT at man bør lage opplysningsprogrammer om sentrale temaer innen vassbygging. Det kan f.eks være om flomløpsutforming, kontroll i byggetiden og tilsyn av ferdig dam.

Styringssystemer

Et nytt satsningsområde bør være kontroll og godkjenning av signaloverførings- og styringssystemer for luker, ventiler og forskjellig måle- og varslingsutstyr.

Damforskriftene gir hjemmel for slik kontroll, men VVT har ingen ekspertise på området. Uhellet i Alta i august -87 med utilsiktet lukeåpning er et eksempel på behovet for oppfølging på dette området.

3.3 ORGANISERING/VIRKEMIDLER

Om vi forutsetter at det fortsatt skal være et offentlig tilsyn som skal ivareta sikkerheten ved våre vassdragsanlegg, bør innsatsen økes betydelig i årene framover. Dersom man sammenligner med andre offentlige kontrollinstanser ser man at innsatsen er relativt lav innen denne sektoren. I Oljedirektoratets sikkerhetsavdeling er det f.eks. ansatt ca 80 fagspesialister innen ulike grener av kvalitetssikring. VVT vil i 1988 lage en intern utredning hvor man påpeker nærmere hvordan sikkerhetsarbeidet bør organiseres for å løse de oppgaver man forventer av et offentlig tilsyn. Bl.a. vil VVT foreslå at direktoratet oppretter en sikkerhetsavdeling som samler de funksjoner som har med sikkerhet å gjøre.

Hol kommune stolar på Vassdragstilsynet

(Drammens Tidende Buskeruds Blad)