Kraft i samverkan

Österdalälvens utbyggnadshistoria

Sven Rydberg

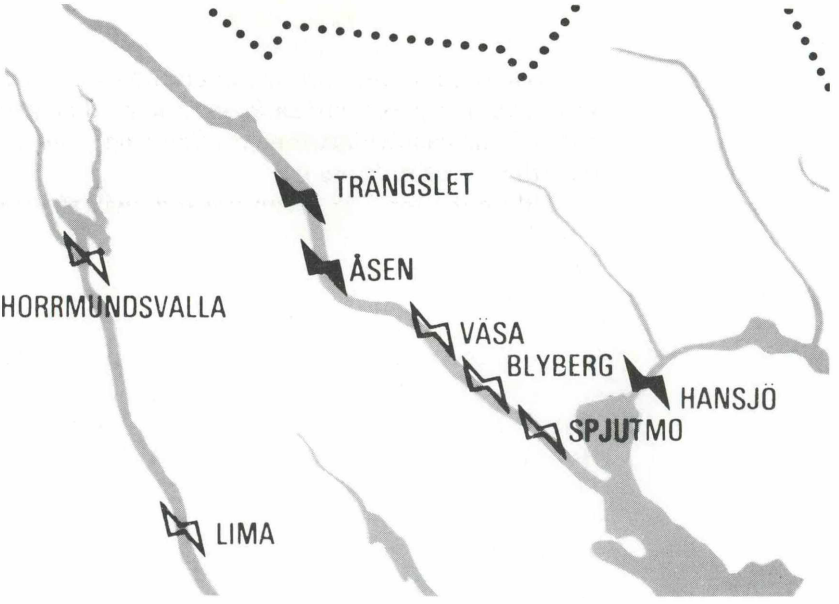
Det råder allmän enighet om att den otillräckliga energitillgången – särskilt utpräglad i u-länderna – är ett av vår tids allvarligaste samhällsproblem.

Även i Sverige är en ökning av energiproduktionen angelägen, om inte av andra skäl så därför att vi intecknat framtiden med ekonomiska och sociala åtaganden som måste fullgöras. Samtidigt som behovet erkänns möter invändningar mot snart sagt varje form av utbyggnad av energiproduktionen. Motståndet motiveras vanligen med miljömässiga skäl av sinsemellan högst varierande natur.

Inte minst kontroversiella är föreslagna utbyggnader av våra vattendrag. Inför de kategoriska påståendena om kraftverksutbyggandets menliga följder i form av naturförstöring, förfulning, minskade rekreationsmöjligheter och allmän vantrivsel, kan det vara av intresse att närmare studera ett konkret fall, följa förloppet när en älv byggs ut och söka analysera följdverkningarna.

Det exempel som här valts är Österdalälven. Under åren 1955–70 utbyggdes här en älvsträcka på i runt tal 15 mil och en fallhöjd på drygt 200 m med fem kraftverk och fyra dämningssjöar. Detta innebar att ungefär 80 % av den tillgängliga fallhöjden utnyttjades. Kraftproduktionen under ett normalår blev ungefär en miljard kilowattimmar. Den reglering av vattenföringen som genomfördes hade dessutom gynnsamma effekter för kraftverken ända ner till mynningen. Kostnaderna för arbetet under de femton åren uppgick till 350 milj kr.[1]

Den aktuella älvsträckan börjar i Älvros vid Särnasjöns övre ände och slutar en dryg mil ovanför Mora vid Siljan. Högst upp ligger den största anläggningen, Trängslet, med sin stora dammsjö. Den byggdes först och stod färdig 1960. Den samkörs med Åsens kraftverk, som ligger strax nedströms och togs i drift 1963. Även här har en dammsjö tagits upp. De tre kraftverk som sedan på en sträcka av ungefär fyra mil hukar sig i älvens dalgång – Väsa, Blyberg och Spjutmo – tillkom under de följande sju åren. Uppströms Väsa och Spjutmo har överdämning skett. Alla tre anläggningarna är s k strömkraftverk, vilket innebär att de lånar det rinnande vattnet och släpper det genom turbinerna utan att älvens vattenföring påverkas.



Kraftverken i Österdalälven nedströms Särnasjön. De två översta ägs av Stora Kopparberg, de tre nedersta är samägda.

Historien

"En stor framstrykande flod ger mycken märkvärdighet åt ett land. Liksom bergen utgöra den fasta benstommen i jordens kropp, så äro floderna lifgifvande ådror i densamma. Hvad skulle en del af norra Dalarna vara, om intet Dalelfven svängde sig därigenom, och spridde lif och rörelse kring sina stränder?" skriver doktor J M Bergman 1822.[2]

Livet i Älvdalen har i alla tider i stor utsträckning formats av det stora vattendrag som genomflyter bygden. Det har skett i olika former.

Längs älven öppnade sig landskapet för människorna. Den ändlösa barrskogsfällen bröts av lövträd och ängar. Näringsrika våtmarker gav tillfälle till framgångsrik jakt. Här fanns bete för boskap. Det var på älvens sedimentavlagringar som det gick att odla jorden. Älven gav fisk. Den blev en viktig transportled i ett nästan väglöst land. I bivattendragen kunde man bygga skvaltkvarnar och sågar. Älven skapade ett livs- och bebyggelsemönster, som fortfarande i många avseenden gäller.

Älven kunde också utnyttjas för flottning av ved och virke. Konsten är säkert urgammal. Långväga flottning för industriernas räkning började i Österdalälven i större skala ungefär 1860. Den blev snart en vidlyftig hantering. Verksamheten uppfattades som en stimulerande injektion i förut fattiga och isolerade bygder. Det uppfördes hundratals flottningsdammar vid småsjöar i bivattendragen. Bäckar och åar rensades och rätades. Något liknande gällde

också själva huvudälven. Det byggdes ledverk, kistor och skoningar. Man lade ut länsor och fördjupade grunda och steniga partier.

Ibland gick det inte att övervinna de naturliga hinder älven reste. Den långa och strida forssträckan i Trängslet skapade svårbemästrade arbetsförhållanden för flottningen med omfattande, ibland livsfarliga brötbildningar.[3]

Utbyggnaden för flottningsändamål förorsakade tvister med företrädare för andra intressen med ibland långa utredningar och förhandlingar som följd. Det gällde markskador längs älven, olägenheter för kvarnrörelse, fiske och samfärdsel. Sådant fick lösas i kompromissens tecken. Grundstämningen längs älven var klart positiv till flottningen. En så livsviktig näring fick inte hejdas.

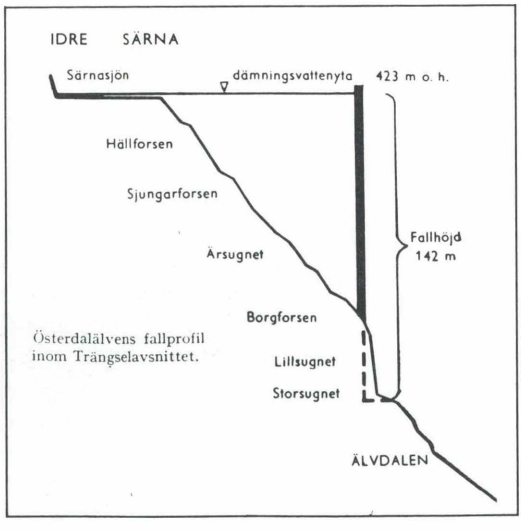
Så blev landskapet längs Österdalälven – liksom många andra ådalar i landet – tidigt kulturlandskap, präglat av människans ihärdiga ansträngningar att ta tillvara de fördelar naturen kunde ge.

Trängslet

Fram mot sekelskiftet yppades nya möjligheter att utnyttja det strömmande vattnet.

Planerna på att anlägga kraftverk inom Älvdalens socken tog först form vid tiden för första världskriget. Då bildade initiativrika män ett antal bolag för att bygga i älvens biflöden.[4] Det var en stor dag när de första 15-wattslamporna började brinna i gårdarna och tröskverken inte längre behövde drivas med fotogenmotor. Men glädjen blev kort. Kanske var man före sin tid. Företagen råkade i svårigheter och fick avvecklas, om de inte uppgick i större distributionsbolag.

Samtidigt hade man emellertid börjat intressera sig också för huvudälven och började planera för att bygga ut den. Närmast



Trängselforsarna – fallprofil. – Den stora dammen byggdes vid Borgforsen. Den återstående fallhöjden utnyttjades genom en avloppstunnel.

tänkte man sig flera anläggningar i de egentliga Trängselforsarna ner till fallsträckans slut vid Storsugnet. I början på 1920-talet var det fråga om en storslagen plan, som gick ut på att från Trängslet försörja inte bara bygden med energi utan också en tänkt massafabrik, planerad i Orsa. Efter omfattande diskussioner rann detta projekt emellertid liksom de tidigare ut i sanden.

Äganderätten

Men arbetet fortgick. En komplicerad fråga gällde äganderätten till vattnet på den aktuella sträckan från Särnasjön till Storsugnet. De jordägande socknemännen gjorde anspråk på i varje fall den nedre delen, dvs de egentliga Trängselforsarna från Borgforsen och neråt, liksom också fallrätterna i älven ned till sockengränsen mot Mora. Vattnet hade undantagits från delning vid storskiftet 1870–1890 och därigenom enligt socknemännens mening blivit storskiftesdelägarnas gemensamma egendom. Den övre delen av fallsträckan gick genom kronopark. Äganderätten till vattnet här blev också föremål för långdragna tvister, undersökningar och domstolsförhandlingar i flera instanser.

År 1942 bestämde sig jordägarna för att dels starta en utredning för att närmare klarlägga äganderättsförhållandena beträffande Trängselfallen, dels söka samarbete med en lämplig köpare av de fall, som med all sannolikhet skulle tillerkännas dem. En särskild kommitté utsågs för uppgiften.

Det var naturligt att man i detta läge i första hand vände sig till Stora Kopparberg. Bolaget var, som socknemännens ordförande, Lars Nordin, vid ett tillfälle konstaterade, sedan gammalt en av Älvdalens stora arbetsgivare och med tanke på bolagets både tekniska och ekonomiska kompetens en naturlig samarbetspartner även i de nu aktuella utbyggnadsfrågorna.

Tre år senare, 1945, låg ett utkast till handlingslinjer från bolaget färdigt, där man som ett av alternativen föreslog en utbyggnad av nästan hela fallhöjden inom socknen enligt en plan, som senare i stora drag faktiskt skulle förverkligas, även om det skulle ta 20 år att komma så långt.

Till en början koncentrerades intresset på de 30 fallmetrar som fanns i de egentliga Trängselforsarna nedanför kronoparken. Efter fem års arbete, 1947, var utredningskommittén färdig med sin rekommendation. Den innebar att man skulle sälja vattenrätten i Trängslet till Stora Kopparberg för utbyggnad. Skisser förelåg också, som visade hur en fortsatt utbyggnad av fallen nedströms Storsugnet skulle kunna genomföras.

Elkommittén var starkt medveten om att man stod inför ett avgörande steg:

"Alltsedan isen släppt sitt förlamande famntag över vårt land har Österdalälven burit sitt vatten genom vår bygd utan att dess gigantiska kraft kunnat utnyttjas för andra ändamål än huvudsakligen flottning. När vi nu står inför den utomordentligt betydelsefulla uppgiften att avhända oss denna så värdefulla tillgång, kunna vi kommitterade med gott samvete på det varmaste rekommendera att föreliggande avtalsförslag oförändrat godkännes i medvetandet om att det tillkommit icke såsom ett hastverk utan efter mognaste

överväganden och att det kommer att för vår socken medföra välsignelserika frukter för framtiden."

När projektet väl kom till utförande hade det emellertid fått avsevärt mycket större proportioner. Fortsatta underhandlingar med kronan och med de jordägande socknemännen i Särna och Idre hade öppnat möjligheter att i en enda kraftverksanläggning utnyttja hela den aktuella älvsträckan Särnasjön–Storsugnet, innebärande en fallhöjd på totalt 142 m.

Propositionen

År 1954 fattades det avgörande beslutet, då riksdagen godkände en proposition angående dels en uppgörelse mellan kronan och socknemännen i Älvdalen, Särna och Idre om äganderätten till vissa fallsträckor inom kronoparkerna, dels utarrendering av kronans andel till Stora Kopparberg. Samma år meddelade vattendomstolen tillstånd om uppdämning av Trängselsjön och uppförande av kraftstation. Planeringen och de tekniska undersökningarna ledde till slutsatsen att älven borde dämmas upp bakom en 120 m hög damm vid Borgforsen. Ytterligare 25 m fallhöjd skulle tas ut genom en drygt fyra km lång avloppstunnel. Den stora dammen skulle utföras som en jord- och stenfyllnadsdamm. Den skulle bli den största i sitt slag i världen. Den är fortfarande den högsta i landet.[5]

Den nyskapade sjön ovanför dammen skulle bli fem mil lång och medföra att 4 000 ha måste sättas under vatten. Det var fråga om ett utpräglat ödemarksområde bestående av skog och impediment. Inga fasta boplatser skulle beröras. I omedelbar anslutning till den nya Trängselsjön låg Särnasjön med en längd av två mil.

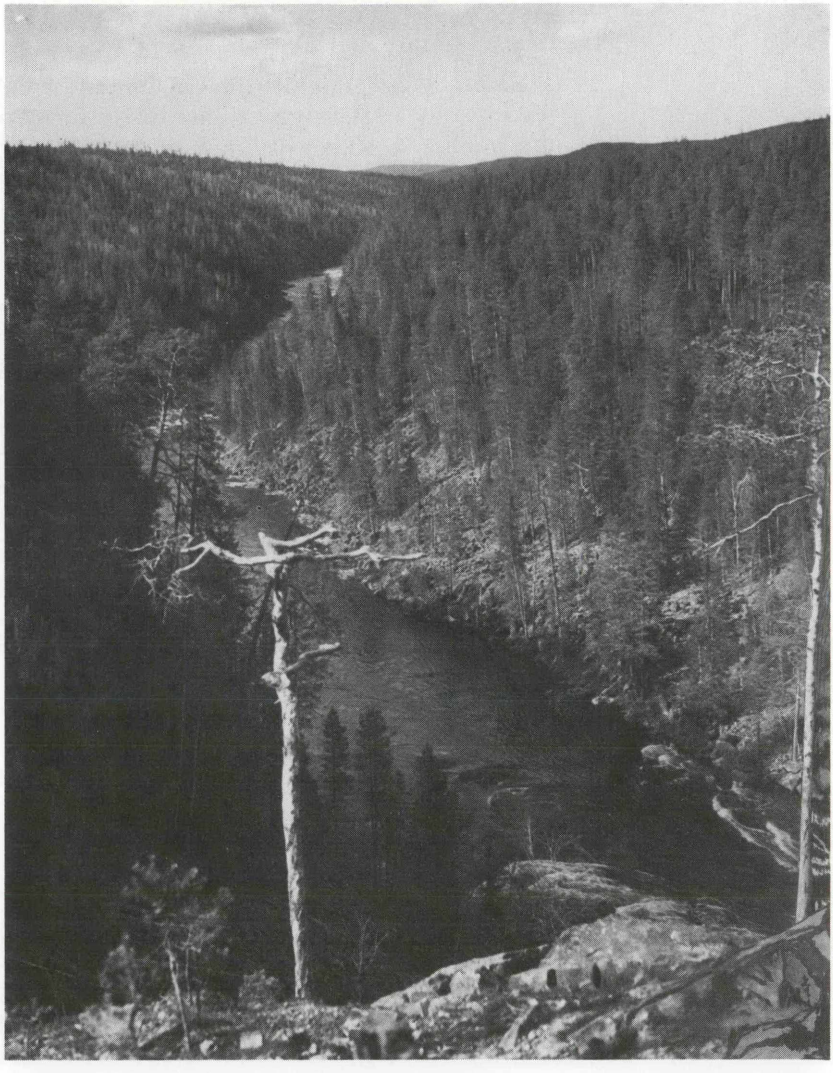
Arbetet på anläggningen kom igång på nyåret 1955 och skulle komma att pågå i sex år. Tidvis var Trängslet landets största byggarbetsplats med närmare 900 anställda.

Inom det blivande dämningsområdet avverkades all skog. Det område längs stränderna, som skulle komma att ligga mellan högsta och lägsta tänkta vattenstånd, totalröjdes. Avfallet brändes.

Men det var inte bara kring den blivande dammsjön som städning förekom. Området kring själva kraftverket blev föremål för noggrann planering. En av landets främsta arkitekter, professor Erik Lundberg, anlitades för att ge anvisningar om hur naturvårdssynpunkterna bäst skulle kunna beaktas och förutsättningar skapas för att såren i naturen snabbt skulle kunna läkas.

Invigningen blev en folkfest. Dåvarande landshövdingen Gösta Elfving uttryckte vad sannolikt alla närvarande kände när han sa att hans hjärta var "fyllt av glädje och stolthet på våra bygders vägnar över att detta mästerstycke, denna triumf för framstegsvilja, handlingskraft och kunnande, för hjärnans och handens samspel, kommit till just här i Dalarna".[6]

När man i dag närmar sig Trängslet öppnar sig en landskapsbild av säreget slag. I den tidigare nästan helt obanade vildmarken reser sig i den trånga leden en hög, porfyrröd vägg, en kraftverksdamm, tvärs över den gamla flodravinen. Den tidigare älvfåran är på god väg att växa igen. Kvar blir en stenig canyon. Tomma älvfåror fanns det för övrigt flera av nedströms Särnasjön, där älven under



Trängselforsarna – ett på sin tid ytterst svårtillgängligt stycke vildmark.

årtusenden sökt alternativa vägar genom morän och isälvssediment.

Vid Trängslets kraftverk regleras den nya dammsjön under såväl långa som korta perioder. Genom årsreglering sparas vatten från vår- och höstfloder i sjösystemet för att sedan utnyttjas under den mörka och kalla årstiden. De stora flodtopparna kapas. Vattenföringen blir jämnare. Dalälven blir med andra ord mera lik vattendragen i den sydligare delen av landet. Detta medför att vattnet också i allmänhet får något högre temperatur än tidigare under eftersommaren, hösten och vintern. Älven flyter därför numera normalt öppen ända ner till Siljan om man undantar kraftverkens dammsjöar.

Korttidsregleringen innebär att man driver kraftverket med större effekt vid behovstoppar och drar ner produktionen då beho-

vet sjunker – nattetid, över helger, under semesterperioder. Det finns inget annat slag av kraftproduktion som med så låga energiförluster snabbt kan anpassas till konsumenternas behov.

Följden av regleringarna blir att vattenståndet i Trängselsjön varierar mellan ganska vida gränser. Det finns ett intervall på maximalt 35 m mellan högsta och lägsta tillåtna nivå.

Regleringen når även Särnasjön, men här blir vattenståndsvariationerna mindre än 2 m. De påverkar inte bebyggelsen och ligger inom det naturliga registret.

Åsen

Trängslet blev en anläggning som i hög grad utnyttjas för att möta toppbelastningar på nätet. Den starkt skiftande framrinningen, som blir följden, fångas upp av ett kraftverk i Åsen, som med tillhörande dammsjö är beläget omedelbart nedströms Trängselanläggningen.

I Åsensjön stiger och sjunker vattennivån alltefter tillströmningen från Trängslet, men kraftverket arbetar med i stort sett jämn produktion.

Trängslet och Åsen kompletterar följaktligen varandra. Även om det sker viss korttidsreglering också från Åsen tjänar kraftverket med dess dammsjö i hög grad som utjämnare av variationerna i vattenföringen från Trängslet.

Byggnadsarbetet vid Åsen började bara några månader efter det aggregaten i Trängslet kopplats in på nätet.

Dammen vid Åsen är byggd på samma sätt som den vid Trängslet. Den är 730 m lång men bara 20 m hög. Den nya sjön fick en yta på ungefär 300 ha. Vattnet från kraftverket avbördas genom en avloppstunnel på nära tre km. Eftersom en torr flodbädd nedanför kraftverket skulle ha blivit ett störande blickfång beslutades att en serie på fem dammar, kant i kant som ett pärlband och med en viss genomströmning, skulle anläggas i den gamla fåran och återställa en ungefär normal vattenspegel.

Kraftverket togs i drift under de sista dagarna av år 1963. Det utnyttjar en fallhöjd på 27 m. Vattenståndet i Åsensjön kan normalt beräknas variera 3,5 m för korttidsvariationerna under veckan. Vattenföringen nedströms kraftverket är jämnare än någonsin tidigare.

Följdverkningar av Trängslet–Åsen

När konsekvenserna av kraftverksbygget och regleringen vid Trängslet kunde överblickas 1962 konstaterade vattendomstolen att förändringarna i vattenståndet i Trängselsjön visserligen var betydande men att stränderna genomgående var svårtillgängliga och nästan helt utan bebyggelse. Lågvattenstånden uppträdde dessutom huvudsakligen under tider med is och snö. Trots de avsevärt mycket mindre variationerna i Särnasjön bedömdes dessa som en känsli-

gare fråga, eftersom det här gällde bebyggda trakter.

Sammanfattningsvis menade domstolen att regleringens skadeverkningar med hänsyn till dess betydande omfattning kunde betecknas som anmärkningsvärt små. Regleringen skulle dessutom i många hänseenden medföra stora fördelar.[7]

För kraftverken i älven fick den reglering av vattenflödet, som nu kunde genomföras, gynnsamma verkningar ända ner till mynningen. Det är fråga om en fallhöjd på sammantaget 370 m.

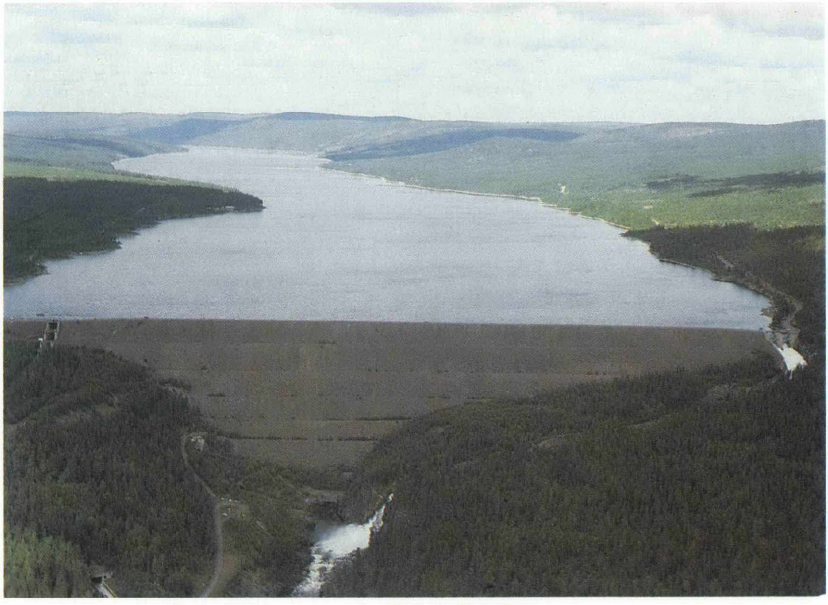
Men regleringen hade också andra följder. Vid denna tid var flottningen fortfarande en viktig och omfattande hantering. De nya förutsättningarna för denna verksamhet medförde omfattande åtgärder. Nya avlägg vid stränderna iordningställdes.[8]

Omfattande rensningar i älven blev nödvändiga, inte bara för flottningens skull. Främst berördes grunda och steniga sträckor. Dessutom rensades partier, där bottenis brukade bildas och växa till.

Flottningen var bara en fråga bland många, som domstolen hade att ta ställning till.



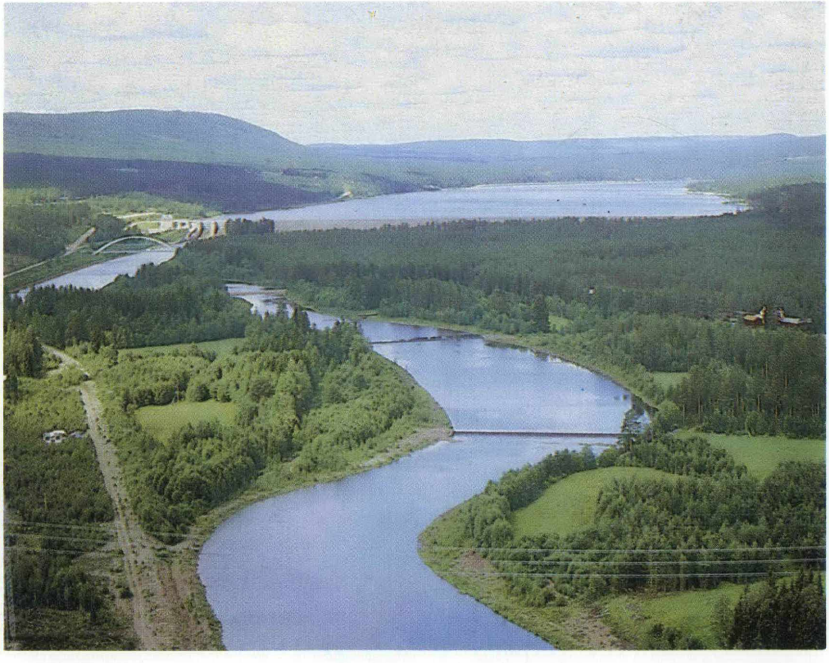
Brötbildningar i älven var förr vanliga. Särskilt svårbemästrade kunde de bli i Trängselforsarna. År 1920 blev bröten här en hel kilometer lång. Foto: Olov Waltin, Dalarnas Museum.



Jord- och stenfyllnadsdammen vid Trängslet är 120 meter hög och 550 meter bred vid basen. Den innehåller över sju miljoner kubikmeter fyllnadsmassor.

Andra spörsmål gällde landskapsbilden, fisk och fiske och överhuvudtaget fauna och flora i och kring älven, eventuella klimatförändringar, kommunikationer, följder av ändrade grundvattenförhållanden för t ex brunnar och avlopp, erosionsrisker och mycket annat.

Fisket tillhörde de stora frågorna.



De spegeldammar som anlades nedströms Åsens kraftverk fyller den gamla älvfåran.

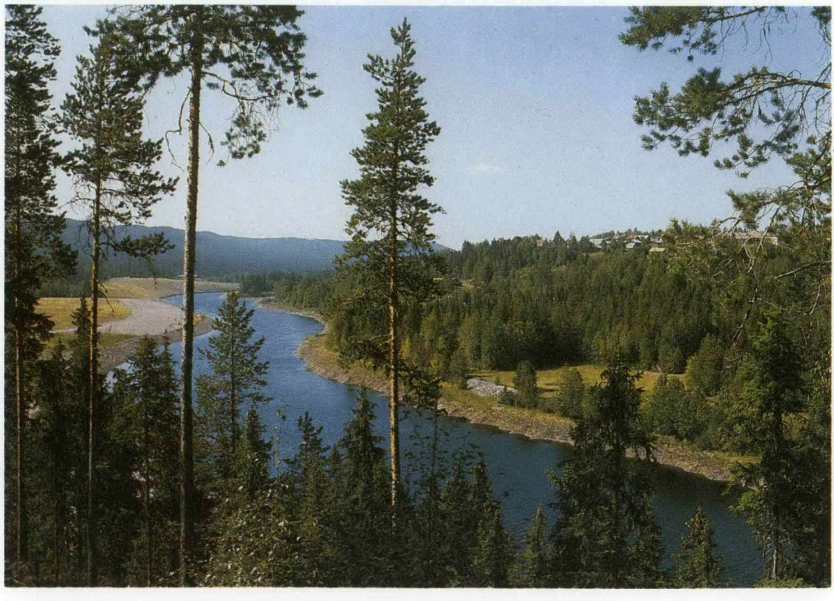
Strömfisket försvann genom Trängselsjöns tillkomst. Som kompensation anlades en fiskväg i Fjätälven, som faller ut i Dalälven vid Särnasjöns nedströmsände. I biflödet skapades ett lekområde för laxfiskar. Trängselsjön skulle i fortsättningen spela samma roll för vattendragen uppströms som Siljan redan gjorde längre ner i älven. I själva Trängselsjön fick man ett rikt fiske, främst av sik, gädda och lake. I det strömmande vattnet nedanför Särnasjön kunde man fånga harr och öring.

För att få en fullständig bild av regleringens inverkan på isförhållandena behövdes mångåriga utredningar. Bl a påverkades den trafik som vintertid brukade äga rum över älven.

Ersättningar skulle utgå för dämningsskador, jordbruksintrång och liknande. Alla åtgärder som vidtogs hade beslutats efter samråd med specialister vid en rad statliga verk och institutioner.

Frågor av helt annan art studerades av Ortnamnsarkivet i Uppsala och av Riksantikvarieämbetet. För arkivet gällde det att bevara kunskapen om de ofta målande namn som flottarna givit rastplatser och passager inom det område som nu överdämdes. Ämbetets uppgift var att undersöka dämningsområdet från kulturhistorisk synpunkt. Främst gällde det arkeologisk och etnologisk inventering. Redan vid en undersökning av området kring ett mindre kraftverk i källflödena i Idre hade man funnit spår efter förhistorisk fångstkultur. Kring Särnasjön upptäckte och beskrev man 23 förhistoriska boplatser eller rester därav. Sådana var inte tidigare kända inom detta område. De var koncentrerade till sjöns nedre ände och efter sandstränder som hade söderläge. Liknande undersökningar gjordes sedermera längre ner i älven men ledde inte till nya fynd.[9]

När målet om Trängslet kom upp till slutbehandling 1962 hade



Vid Älvdalsåsen rensades stränderna. Bilden togs 1966 innan vegetationen ännu hunnit växa upp. Nu spirar skog över forna grusslänter.

domstolen tagit ställning till anspråk från ungefär 15 000 sakägare längs hela älven. Akterna i målet fyllde 7 000 sidor.

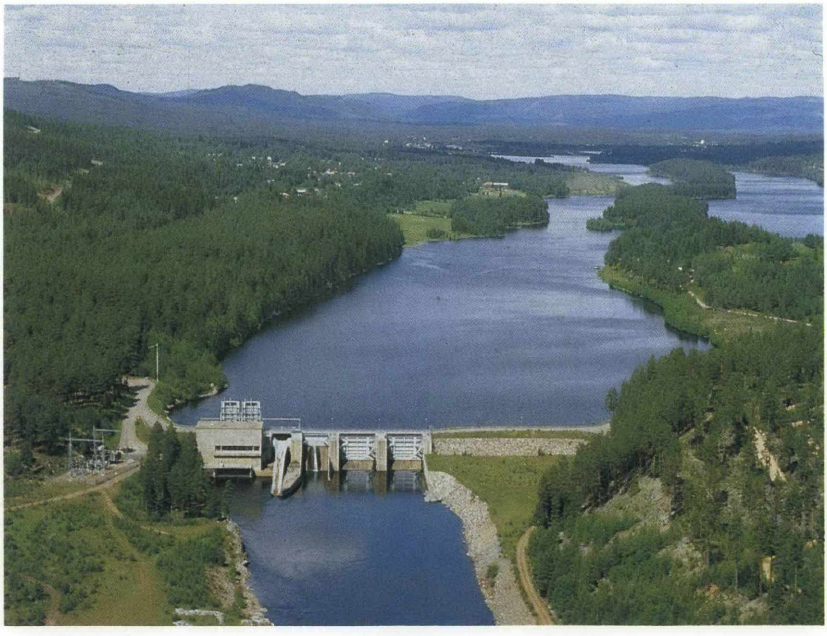
Domstolsbehandlingen av utbyggnaden av Åsen följde samma mönster som i fallet Trängslet. Man fastslog att det visserligen även här var fråga om betydande ingrepp, dock inte svårare än att det till sin huvudsakliga del kunde motverkas och i övrigt kompenseras genom lämpliga naturvårdsåtgärder. Påståendet att trevnaden väsentligt skulle minskas för närboende genom ingreppen ansåg domstolen obefogat. Den mark som togs i anspråk eller skadades utgjordes nästan uteslutande av skog.

Då syn förrättades i september 1964 var både sakägare och vattendomstol ense om att kraftverksbygget och dammsjön vid Åsen väsentligt bidrog till att försköna landskapsbilden.

Väsa och Blyberg

Åsens kraftverk tillkom som resultat av en principöverenskommelse mellan Stora Kopparberg och socknemännen, som hade träffats redan 1956. I överenskommelsen ingick även planer på två ytterligare kraftverk i socknen, Väsa och Blyberg. Här skulle de jordägande socknemännen ta mera aktiv del i företagen. I Väsa innehas anläggningen till lika delar av socknemännen och Stora Kopparberg, i Blyberg äger socknemännen en tredjedel.

Förutsättningen för tillkomsten av Väsa, som utnyttjar en fallhöjd på 10 m, var att en viss överdämning skulle ske uppströms kraftverksdammen. Det gällde ett område på omkring 100 ha, till två



Dammen och kraftverket vid Väsa bildar låset för en ny sjö på ungefär 100 ha. Ett stort arbete har lagts ner på att göra stränderna lättillgängliga och säkra mot erosion.



Väsasjön, även kallad Myckeln. Dess tillkomst innebar – har det sagts – att bygden blev ljusare och öppnare än tidigare.

tredjedelar skog, resten åker och äng. Den planerade åtgärden väckte naturligt nog betänkligheter. Området var känsligare än vid Trängslet och Åsen. Nu gällde det mark i den centrala delen av socknen inom synhåll för flera byar. Ingen gård skulle behöva flyttas.

Vattendomstolen gav utbyggnadstillstånd 1964. Genom de naturvårdsåtgärder, som domstolen föreskrev, skulle området enligt



Med medel ur de s k regleringsfonderna har man kunnat bl a rusta upp hembygdsgårdar och samlingslokaler, man har anlagt tempererade bad och idrottsplatser. Tack vare dem har också anläggningarna för vintersport i Väsaområdet kunnat förverkligas. *Foto* Älvdalens Turistförening.

domstolens åsikt få ett mera tilltalande utseende och kunna utnyttjas bättre än tidigare.

Det har sagts att kraftverksbygget bröt samhället Väsas isolering.[10] Vägarna förbättrades. En ny trafikled öppnades över älven.

Då planerna på nästa kraftverk i älven, det vid Blyberg, presenterades för myndigheter, kommunala organ och ortsbefolkning restes överhuvudtaget inga invändningar mot företaget. Ej heller förekom någon diskussion.

Arbetet på kraftverket tog sin början tidigt 1966 och var avslutat sommaren 1968. Den utnyttjade fallhöjden var lika stor som vid Väsa.

Spjutmo

Från Blyberg faller älven 48 m ner till Siljan. Det var från både teknisk och miljömässig synpunkt olämpligt att tänka sig att bygga ut hela denna fallhöjd. Vid Spjutmo, 20 km ovanför älvmynningen, fanns emellertid ett lämpligt läge för ett kraftverk som skulle kunna utnyttja omkring 20 m fallhöjd. Den sträcka som skulle beröras av överdämning var mer än en mil lång.

Vid tidigare utbyggnadsinitiativ hade bolaget haft Älvdalens jordägande socknemän som viktigaste förhandlingspart. Även när det gällde utbyggnaden av Spjutmo var Älvdalens socknemän innehavare av en betydande del av fallrätten, men merparten tillhörde privata strandägare inom Mora socken. Målsättningen var att dessa fallrätter skulle förvärvas på frivillig väg och denna förverkligades också.



Spjutmosjön med vikar, uddar, holmar och öar har blivit ett växlingsrikt inslag i landskapsbilden.



Vid Spjutmosjön finns ett flertal rastplatser anordnade med båthamnar, badstränder, nätfiskeplatser.

Väsentligt i sammanhanget var att det ända från början var fråga om ett initiativ i samarbete med ett lokalt företag, AB Ryssa Elverk, som med sina över 1 000 aktieägare i Mora på sätt och vis kunde sägas motsvara jordägarna i Älvdalen.[11] Ryssa skulle stå för över 30 % av ägandet i Spjutmo.

Det är naturligt att de stora förändringar som skulle inträffa väckte oro och motstånd. Vad det gällde var att ersätta det rinnande vattnet med en sjö, som skulle täcka 500 ha tidigare skogsmark. 14 sportstugor hamnade i farozonen. Alla frågor som varit uppe vid tidigare utbyggnader ställdes med ny intensitet.

En ovärderlig tillgång för utbyggnadsintressenterna blev en detaljerad naturvårdsplan, som man lät utarbeta för trakterna kring den sjö som skulle nyskapas. Man kunde följaktligen ganska exakt visa hur det nya landskapet skulle se ut med nya strandlinjer, vägsträckningar, holmar och vikar. Man kunde också peka på nätfiskeplatser, båthamnar och badplatser, som man avsåg att anlägga.[12] Vattenståndet skulle variera mindre än någonsin tidigare. Den nya sjön skulle bli betydligt lättillgängligare än älven varit och den skulle ge ett rikare fiske, låt vara att det skulle bli dåligt med öring.

Många av de frågor, som i begynnelsen tedde sig som stora problem, visade sig förhållandevis enkla att klara. Sjön fick ett utseende som nära motsvarade förutsägelserna.

De erosionsskydd som byggdes blev omfattande. Det gällde främst slänter mot vägar och järnvägar. 10 km av sjöns 50 km stränder skyddades på detta sätt. Det gällde också ömtåliga partier nedströms kraftverket.

Ett problem av speciell natur var vad man skulle göra med Anders Zorns målarstuga, Gopsmorstugan, som var belägen på en



Anders Zorns vildmarksviste vid Gopsmor flyttades efter ett vidlyftigt utredningsarbete utfört tillsammans med Zornfondens styrelse. Samtidigt blev byggnaderna grundligt renoverade.

svårtillgänglig strand mittemot Gopshusberget. Platsen skulle hamna på sjöbotten. Efter att ha prövat 16 olika alternativ under tre års tid beslöt man flytta den till en plats i närheten av Garbergs by.

Kritikerna menade att åtgärden gav anläggningen tycke av ett Skansen. De som var positiva till flyttningen kunde dock påpeka att de aktuella husen redan varit på resa en gång, eftersom de förts till Gopsmor av Zorn från olika Morabyar och att de i samband med flyttningen blev grundligt upprustade.

Fågellivet utvecklades i positiv riktning. Nya arter började



Rastplats vid Spjutmosjön.

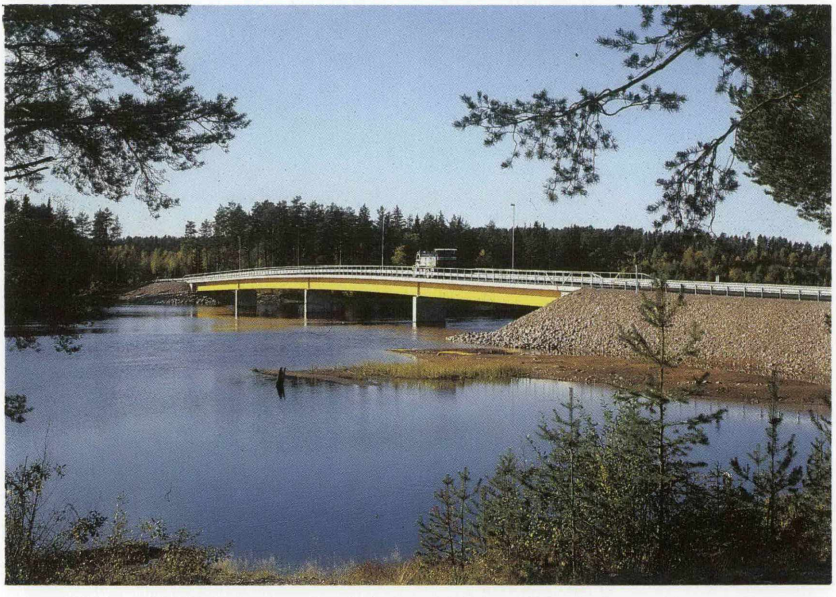
häcka vid sjön.[13] Villkoren för fisket blev också sådana som förut sagts.

I Spjutmosjön är det god tillgång på gädda, aborre och sik. Det finns t o m något öring och harr i sjöns uppströmsända.

Stammen av Siljansöring i älven hålls vid makt genom att fisk fångas i Säs i Österdalälvens nedersta lopp, där den kramas på rom och mjölke. Den befruktade rommen transporteras därefter till en fiskodlingsanstalt på Sollerön. Därifrån levereras sedan smolt, två- eller treårig öring, till den nedersta älvsträckan ovanför Mora. Stammen här är av godtagbar storlek. Öring sätts också ut uppströms dammarna vid Väsa, Blyberg och Spjutmo.

Kraftverksdammarna innebar att det tillkom nya trafikleder över älven. För de fem byarna, som ligger på ömse sidor om älven ovanför centrala Mora, hade regleringen emellertid medfört ökade kommunikationsproblem, eftersom älven fortsättningsvis gick öppen även vintertid. På initiativ av Frost Henry Nilsson i Östnor enades sakägarna i samtliga byar om att lägga alla sina ersättningar i en gemensam pott för att därigenom få till stånd en bro över älven i höjd med byn Selja. Tack vare stöd av Mora kommun, lokala industrier, Dalälvens Vattenregleringsföretag och kraftintressenterna kunde planen förverkligas. Den uråldriga kontakten tvärs över älven består och har t o m blivit enklare än förr.

Spjutmoverket var lika stort som Väsa och Blyberg tillsammans men av samma typ som dessa. Det kunde tas i drift på hösten 1969.



Bron vid Selja, ett stycke ovanför tätorten Mora, är resultatet av ett lokalt initiativ stött av kommunen och kraftverksintressenterna.

Samförstånd och opposition

Det omfattande och i tiden långt utdragna företag som beskrivits kom att på ett genomgripande sätt förändra natur och landskap kring älven. Det hade också avsevärda konsekvenser för befolkningens levnadsvillkor. Trots detta kunde det genomföras utan särskilt skarpa meningsbrytningar mellan olika intressegrupper och med obrutet förtroende mellan kraftverksbyggarna och ortsbefolkningen.

Under det dryga decennium som gått sedan utbyggnadsverksamheten avslutades har opinionen stabiliserats i positiv riktning. Ingreppen och förändringarna har accepterats. I dag förmärks knappast någon kritik mot det nya älvlandskapet. Det finns anledning att fråga efter orsakerna till denna situation.

Bakgrunden

En av dem är historisk. Det var viktigt att en tongivande grupp, jordägarna i Älvdalen, sedan lång tid själva var starkt intresserade av att utnyttja vattenkraften. När det visade sig att de egna resurserna inte räckte till var man beredd att ta hjälp av utomstående. Men utbyggnaderna upplevdes som förverkligandet av en gemensam angelägenhet, ett faktum som fick sin konkreta bekräftelse i det aktiva samarbetet vid uppförandet av två av kraftverken. Detta blev bygden till båtnad inte bara ekonomiskt, det bidrog också till att de lösningar, som nåddes vid anläggningsarbetet, kom att stå i samklang med lokala önskemål och intressen.

Men det förelåg gott samförstånd inte bara med dem som närmast berördes av företagen. På 1950- och 1960-talen var opinionen överhuvudtaget starkt positiv till kraftutbyggnader. Grundtanken – att bygden, provinsen och landet behövde mer vattenkraft – bestreds av ingen. Byggarna påhejades inte minst i massmedia. Om någon oro yppades gällde det snarast att utbyggnadstakten inte var tillräckligt uppdriven. Man ängslades för uteblivna arbetstillfällen om det gick för lång tid mellan varje anläggning.

De tvister som ändå uppkom mellan kraftverksintressenterna och enstaka sakägare i Älvdalen var nästan genomgående av rättslig natur. Var och en läste lagen på sitt sätt. Vid domstolsförhandlingarna om utbyggnaden av Åsen uppstod en långdragen tvist, där två bröder var huvudagerande. Trätan gällde dock inte främst utbyggnaden som sådan utan frågan om vem som egentligen ägde vattenrätten. Trots entydiga domslut i alla instanser ville bröderna hävda att det inte var jordägarnas samfällighet eller kommunen som kunde upplåta vattenrätten utan de enskilda jordägarna.

Till slut gick utvecklingen därhän att målsägarna stämde sin egen advokat. Tvister av denna typ är för övrigt ett välkänt fenomen i samband med vattenmål även från andra delar av landet.

Nya tongångar gjorde sig hörda när diskussionen kring Spjutmo och den blivande Spjutmosjön kom igång mot slutet av 1960-talet. Detta var ju en tid då kraftutbyggnader allmänt taget hade börjat ifrågasättas.

Många tvekade nu om det överhuvudtaget var rimligt att bygga ut älven. Fiskefrågorna och hänsynen till friluftslivet framfördes

med stor energi som motargument. Farhågorna för landskapets förfulning tillmättes större vikt än vid tidigare utbyggnadsdiskussioner. De innebar också svårare avvägningar för domstolen. Vid denna tid var det gångbart att som bättre alternativ föreslå kärnkraftverk eller oljeeldade kraftverk.

Sedan alla relevanta argument för och emot grundligt hade vädrats visade det sig möjligt att nå tillräcklig enighet för att företaget skulle kunna genomföras enligt planerna. Bland orsakerna till denna utgång var otvivelaktigt Ryssa Elverks medverkan och möjligheten att vid diskussionerna kunna hänvisa till den detaljerade naturvårdsplanen av särskilt värde.

En omständighet som uppenbarligen under hela utbyggnadsperioden uppfattades som starkt positiv var den roll som vattendomstolen spelade. Man fick påtaglig erfarenhet av att vattenbyggnader och regleringar i Sverige inte kom till på en höft.[14]

De strikta bestämmelser som gäller för att ett utbyggnadsprojekt överhuvudtaget skall förklaras tillåtligt upplevdes som en väsentlig trygghetsskapande faktor. Av stort värde var också de möjligheter som föreligger för var och en, som har ett rimligt och lagligen styrkt intresse att bevaka i samband med ett ärende av denna art, att yttra sin åsikt om projektet och ställa krav på ersättning för den skada han kan lida.

För domstolen gällde det inte bara att få fast grepp om ägandeförhållanden och fastställa ersättningar för sålda rättigheter, för skador och olägenheter och att ta ställning i alla de andra frågor som tidigare exemplifierats. Här, liksom i alla andra fall, begrundades och utreddes i detalj varje tänkbar följd av föreslagna åtgärder. Ingenting lämnades åt slumpen. De överväganden som föranletts av utbyggnaderna i Österdalälven fyller tiotusentals sidor.

Efter det utbyggnadsepoken i Österdalälven avslutats har vattenlagen dessutom ändrats på så sätt att det numera inte längre är en domstol utan regeringen som bestämmer om ett större kraftverksbygge skall få komma till stånd.

Praktiska fördelar

Utbyggnaden medförde också fördelar av rent praktisk natur. Oreglerad hade Österdalälven en ytterst ojämn vattenföring. Vårfloden kunde t ex betyda att omkring 700 kubikmeter vatten i sekunden störtade utför Trängselforsarna, vilket innebar ungefär dubbelt så mycket vatten som den genomsnittliga framrinningen vid den förenade Dalälvens mynning. Vid lågvatten däremot var det bara fråga om sex kubikmeter som sipprade fram i botten av älvfåran. Islossningen fick ofta ett våldsamt förlopp. Stora ismassor revs loss från stränderna och gav sig på snabb färd längs älven. På mindre än ett dygn kunde isen på hela sträckan från Särnasjön komma på drift mot Älvdalen och Mora. I de lugnare delarna av loppet, t ex vid Åsen, Myckeläng och Gopa, bildades svårgenomträngliga isdammar. Tillsammans med bottenis tvingade de vattnet in över odlad jord med stora skador på åkrar och ängar, hus, vägar och broar som följd.

Särskilt kritiska situationer kunde uppstå i det särpräglade del-



Vårfloden i den oreglerade älven fick ofta ett mycket häftigt förlopp med kraftig isgång. På lugnare sträckor, som här vid Älvdalsåsen 1952, bildades inte sällan isdammar som tvingade vattnet långt ut över åkrar och ängar.

talandskapet vid Alderängarna strax norr om tätorten Mora. Detta är ett instabilt stycke natur, uppbyggt av lös älvstrand och lera. Före utbyggnaden flöt älven bred, grund och snabb ner mot denna punkt. Vid Långlet ändrade vattendraget karaktär, flödet blev lugnare. Erosionen blev kraftig i denna gränszon mellan strid älv och det spakare vattnet ner mot Mora.

De väldiga mängder issörja som om vårarna snabbt fördes hit ner hopades nedanför ängarna och kunde fylla hela flodfåran från botten till ytan. Vatten tog sig fram endast i smala kanaler. I värsta fall kunde älven söka sig helt nytt lopp. Spåren efter sådana händelser är många. Ibland har de inneburit svåra skador nere i Mora.[15]

Tack vare utbyggnaderna är risken för sådana olyckor nu eliminerade.

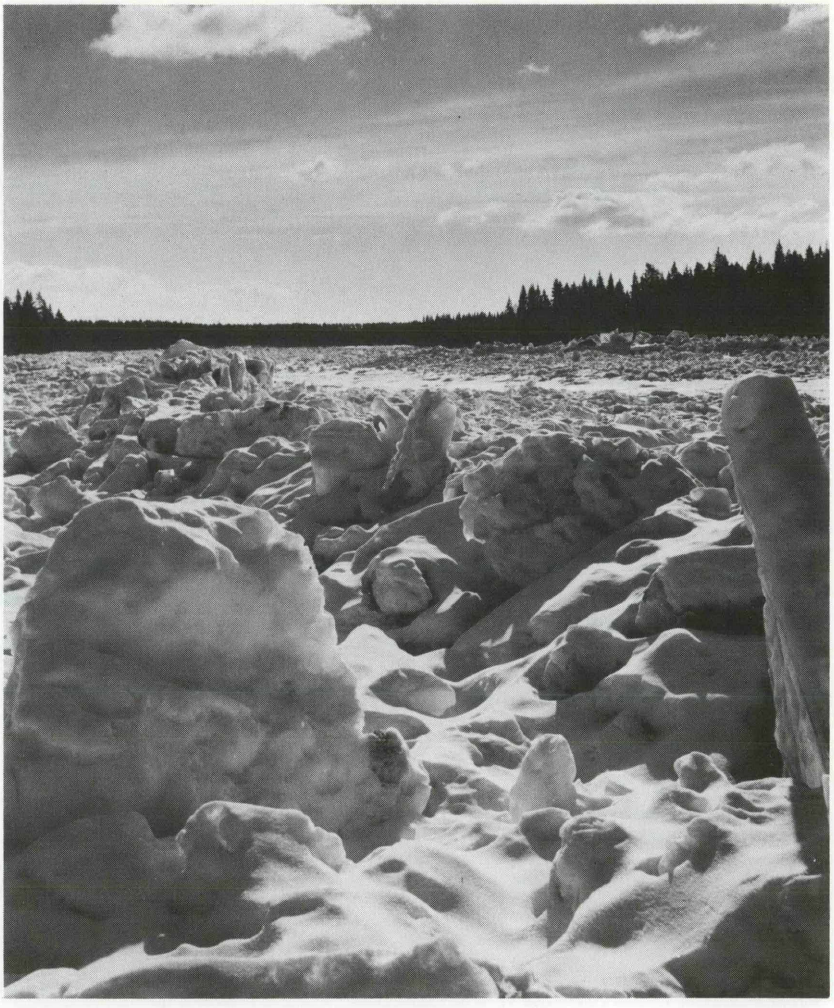
Ekonomiska och sociala effekter

Utbyggnaden medförde åtskilliga positiva ekonomiska och sociala effekter.

Älvdalen är en typisk glesbygdskommun utan nämnvärd industri. Skogsbrukets roll är dominerande. Rationaliseringen av skogsarbetet, som tog fart under 1950-talet, medförde sysselsättningssvårigheter, som byggnadsverksamheten i älven i viss mån kunde mildra. Under perioden från 1955, då arbetet i Trängslet började, växte arbetsstyrkan från 200 man till betydligt över 1 000 mot decenniets slut för att sedan sjunka till mellan 200 och 150 under de sista sex åren, till dess Spjutmo stod färdigt omkring 1970.

Nästan hela styrkan var rekryterad lokalt. Detta innebar att man i inledningsskedet fick en omfattande utbildningsuppgift. Skogs- och jordbruksarbetare skulle få nya yrken som byggare, snickare, maskinförare, mekaniker, bergsprängare.

Detta i sin tur medförde att de som arbetat med att uppföra



I Österdalälvens nedersta lopp kunde isdämningarna bli mycket svårartade. Såhär såg det ut vid Säs 1963.

Trängslet blev begärlig arbetskraft. Kraftverksbyggandet gav inte någon permanent lösning på Älvdalens sysselsättningsproblem, men det gav en värdefull resursförstärkning åt samhället under åtskilliga år. Bygden levde upp, handeln blomstrade.

Till den lokala sysselsättningen kan man också lägga de omfattande arbetsuppgifter som tillföll den svenska verkstadsindustrin.

Anläggningsarbetarna köpte bil och byggde hus. De var också goda skattebetalare. År 1960 kunde man notera att Älvdalens invånarantal på tre år ökat med 400 personer och skatteunderlaget förbättrades med 36 %.[16]

Tack vare de större ekonomiska resurserna kunde socknens vatten- och avloppsnät byggas ut. Även vägnätet utvidgades och förbättrades.

Goda skattebetalare var också kraftverken. Under åren 1963–82 utbetalades sålunda till Älvdalens kommun omkring 30 miljoner

kronor i skatt till följd av utbyggnaden av Trängslet. Skatteinkomster av samma slag uppstod självfallet vid varje ytterligare kraftverk som uppfördes. Därutöver har de kommuner som berörts av utbyggnaderna kunnat räkna med anslag från de s k regleringsfonder som inrättats i samband med utbyggnaderna. Beloppen har undan för undan höjts och uppgår nu till drygt 325 000 kronor om året. Det har gällt bidrag till hembygdsgårdar, ungdomsgårdar och samlingslokaler, tempererade bad, idrottsplatser och skidliftar med tillhörande raststugor, fiskodlingsanläggningar, förbättring av gatubelysning och distributionsnät, upprustning av fäbodar, och det har gällt bron vid Selja.

Många av de anläggningar som uppfördes och den allmänna upprustning som gjordes som en direkt eller indirekt följd av utbyggnaderna kom inte bara ortsbefolkningen utan också turistnäringen tillgodo. Utvecklingen på detta område har varit remarkabel. Några siffor: År 1960, det första verksamhetsåret för Älvdalens turistbyrå, förmedlade man 1 200 gästnätter. Tjugo år senare var man uppe i 54 000 gästnätter. Förloppet i Särna och Idre har varit likartat.[17]

En av förutsättningarna för denna utveckling har varit att man nu på bra vägar kan nå tidigare svårtillgängliga trakter med stora skönhetsvärden. Kring de nya sjöarna har uppstått populära rekreationsområden. – De farhågor som under 1970-talet framfördes, att fortsatt utbyggnad skulle menligt inverka på älvarnas värde för rekreationsändamål, synes i varje fall då det gäller Österdalälven vara ogrundade.[18] I själva verket lockar outbyggda älvar förhållandevis få. Det är en begränsad skara som ger sig in i den helt orörda vildmarken.

Förutsättningarna för fiske har förändrats. Trots de ansträngningar som tidigare beskrivits har möjligheterna för strömfiske ofrånkomligen starkt beskurits. I dammsjöarna finns emellertid ett rikt fiskbestånd. Det har sagts att strömfisket ersatts av något man vill kalla "familjefiske".[19]

Förändringar i landskapet

Älvlandskapets förändring blev livligt kommenterad. Ett påfallande drag i de tidiga meningsyttringarna om utbyggnaderna är den oförskräckthet med vilken representanter för myndigheter, lokalbefolkning och kraftintressena prisade det nya, av människor formade landskapet. Man tvekade inte att hävda att det kunde ha minst lika stora skönhetsvärden som det tidigare vildvuxna.

Då Åsensjön just tagits upp sades den ligga "som en pärla omgiven av gröna stränder utefter Särnavägen".[20]

Vid Väsaverkets invigning konstaterade en representant för kommunen att landskapsbilden blivit mer leende och öppen i Älvdalen genom de nya dammsjöarna med deras vattenspeglar. Förr rann älven i sin smala fåra dold från väg och bebyggelse bakom en skogsridå. Man menade också att Väsa var ett slående exempel på att en kulturbyggnad, som ett kraftverk utgör, inte behövde vara ett minus från naturvårdssynpunkt, snarare ett plus. "En förändring är inte nödvändigtvis detsamma som en försämring."[21]



Skogen slår ring kring Åsensjön. Särnavägen flyttades till västra stranden då dämningen togs upp.

På liknande sätt har Spjutmosjön prisats för sin omväxlande landskapsbild med djävt framspringande uddar, vikar, öar och holmar mellan skogklädda stränder.

En annan argumentationslinje innebar att man hävdade att industrins landskap varken var vackrare eller fulare än det gamla bondelandskapet eller den orörda vildmarken. Det var ett annat landskap. Det var omöjligt, hävdade man, att säga om Trängslets mäktiga porfyrvall var vackrare eller fulare än de forna forsarna. Det var också, menade man, hart när omöjligt att från estetisk synpunkt väga nackdelar och fördelar vid en jämförelse mellan den tidigare älven och det reglerade vattendraget i dag. Skönheten sitter som bekant i skådarens eget öga.

Kraftverksbyggarna och ortsbefolkningen

Avgörande för hela företaget var kraftverksbyggarnas allmänna agerande i förhållande till ortsbefolkningen. Det var ofrånkomligt att ingenjörerna från Det Stora Bolaget väckte misstro hos många människor, när de drog in i bygden med sina mätstickor och maskiner.

För byggarna gällde det att motverka detta genom att å ena sidan tydligt tala om vad man ämnade göra, å den andra klart demonstrera sin vilja att gå varsamt fram i landskapet och slå vakt om natur- och skönhetsvärden. Inte minst gällde det att göra grundliga återställningsarbeten efter ingreppen.

Till bilden hörde också att man var medveten om att det gällde att ta god tid på sig innan man skred till handling. Alla initiativ måste vara väl genomarbetade och genomdiskuterade med dem som skulle beröras.

Men man gjorde inte avkall på rätten att själv få ha en åsikt om vad som var och inte var rimligt att göra. Respekten för miljövär-

dena borde inte kunna tas till intäkt för utbyggnadsförbud. En sådan attityd var oförenlig med de mål som samhället i andra sammanhang uppställt. Samhället och det näringsliv det byggde på måste ges rimliga möjligheter att utvecklas. Ett livsvillkor var att det i viss grad också fick omforma naturen efter sina syften och behov. – Föränderligheten hade ju för övrigt, konstaterade man, alltid varit kulturlandskapets kännemärke, ända sedan de avlägsna tider då våra jordbruksslätter – dessa kolossala kalhyggen, som någon kallat dem – uppodlades.[22]

Summering

Den slutsats man känner sig berättigad att dra, i varje fall då det gäller utbyggnaden av Österdalälven, är att skälen till det motstånd som förekom – snarare än i estetiska värderingar eller sociala och ekonomiska överväganden – hade sin grund i att många spontant uppfattar varje förändring av en välbekant landskapsbild som något negativt. Man gör motstånd mot att nya gruvor tas upp men vill samtidigt bevara gamla gruvhål, tex dagöppningarna i Falun och Dannemora. Gamla, reglerade sjöar, upptagna i samband med hyttdrift eller flottning, uppfattas som omistliga inslag i naturen, men nyskapade sjöar är av ondo. Man protesterar mot att öde stränder bebyggs, att gamla hyreskaserner rivs, att överårig skog avverkas.

Om alla protester med denna psykologiska bakgrund vann gehör skulle vi sitta illa till.

Man kan aldrig få någonting för ingenting. Att bygga ett vattenkraftverk är aldrig ett harmlöst företag. Ingrepp blir oundvikliga, men de behöver inte bli oacceptabla. Endast tiden kan ge besked om huruvida man handlat rätt. När det gäller utbyggnaden av Österdalälven synes beskedet vara positivt.

I samband med energidebatten talas det inte sällan om vårt ansvar inför kommande släkten. Med exemplet Österdalälven för ögonen och det betydelsefulla tillskott av energi från pålitliga, miljövänliga och förnyelsebara källor som där åstadkommits, finns det skäl att fråga sig, om inte våra efterkommande kommer att finna det märkligt att vi inte utnyttjade de möjligheter vi faktiskt hade att med måttliga uppoffringar av naturvärdena bygga ut ytterligare några älvsträckor – för att därigenom i motsvarande grad begränsa användningen av andra, dyrare och miljöfarligare energislag.

Källor och litteratur

Denna uppsats bygger huvudsakligen på muntliga uppgifter och internt material i Stora Kopparbergs arkiv. I direkt samband med utarbetandet av uppsatsen har följande personer intervjuats: Gunnar V Andersson, orförande Älvdalens jordägande socknemän, Älvdalsåsen, Nils Leijon, verkställande direktör AB Ryssa Elverk, Mora, Åke Lundgren, vattenrättsdomare, Stockholm, Frost Henry Nilsson, Östnor, Mora, aktiv opinionsbildare, samt personal – aktiv och pensionerad – inom Stora Kopparbergs Division Kraft och Stab Juridik, främst Emanuel Edwall, Åke Gerge, Vilgot Lanner, Åke Mählberg och Thorild Persson.

Dessutom har utnyttjats samlingar och tidningsklipp, som finns inom Stora Kopparberg, liksom artiklar i bolagets personaltidning Bergslaget. Excerpterna ur allt ovan nämnt material är deponerade i Stora Kopparbergs Centralarkiv.

En särställning bland källorna intar "Österdalälven som kraftkälla" av f d kraftverksdirektör Vilgot Lanner (1979). Det är fråga om en omfattande samling dokument med anknytning till utbyggnaden, fördelad på 20 nummer och försedd med en kommenterande inledning (maskinskrivet manuskript i Centralarkivet).

Foto (när ej annat angives): Sven Berg.

Noter

1. Vilgot Lanner, "Österdalälven som kraftkälla", Stora Kopparbergs arkiv, 6ff.
2. Joh M Bergman, *Beskrifning om Dalarne eller Stora Kopparbergs län* I.1. Fahlun 1822, 44.
3. Jfr Gösta Hellstrand, *Flottningen i Dalälven*. Falun 1980, 89ff.
4. Handlingar rörande händelseutvecklingen beträffande Trängslet i Lanner, bilagorna 1–5e.
5. Kraftverkets tillkomst och konsekvenserna för älven i Sven Rydberg, *Älven – Kraften – Bygden, Dalälvens Vattenregleringsföretag* 1916–1966. Uppsala 1966, 54ff.
6. Utskrift av talet ingår i Lanner, bilaga 6a.
7. Jfr referat av domen i bl a *Dala-Demokraten* och *Falu Kuriren* den 5 och 6 juni 1962.
8. Jfr Hellstrand 142ff.
9. Ortnamnsundersökningen utfördes av dåvarande arkivarien Helge Lindberg. Manuskriptet i Ortnamnsarkivet, Uppsala. – Riksantikvarieämbetet: (Harald Hvarfner), Rapport över kulturhistorisk undersökning av dämningsområdet vid Trängslets kraftverk, Österdalälven, Särna och Älvdalens socknar, Dalarna. 1955. (Maskinskrift, Riksantikvarieämbetet) Inledningen. – Kompletterande undersökning med samma författare och titel 1956. – Undersökningar av samma typ av området vid Åsen, redovisade av Birgitta Hallgren 1961 och vid Väsa av Åke Hyenstrand 1963.
10. Jfr artikel i *Mora Tidning* den 21 oktober 1968.
11. (Anders Olsson), *Aktiebolaget Ryssa Elverk 50 år*. Mora 1964, 8, 21, 31.
12. Oscar Swensson, "En ovanlig naturvårdsplan", *Bergslaget* 3 (1970), 16ff.
13. *Falu Kuriren* den 3 september 1970.
14. Jfr Åke Lundgren, Siljans reglering – en återblick och en framtidsbild, *Bergslaget* 2 (1965). – En översiktlig redogörelse för lagstiftning och praxis återfinns i Stig Angelin m fl, *Hydro Power in Sweden*. Stockholm 1981, 59–66.
15. Carl Gösta Wenner och Ragnar Lannerbro "Meanderfältet vid Mora mot bakgrund av Siljansbäckenets geologi och Moraområdets historia." *Ymer* 1952, 96.
    SMHI, Inverkan på allmänna isförhållanden fr o m Dynggraven till inflödet i Siljan till följd av årsreglering i Trängselsjön. Inlaga till Vattendomstolen augusti 1959.
    SMHI, Inverkan på isförhållandena mellan Trängslet och Dynggraven till följd av årsreglering i Trängselsjön. Inlaga till Österbygdens Vattendomstol april 1960.
16. Jfr Expressen den 13 augusti 1960.
17. Muntlig uppgift från turistintendenten i Älvdalens kommun, Ove Zacheuson.
18. Jfr Vattenkraft och Miljö. SOU 1974:22, 96ff.
19. Gösta Sundin, "Om vattenkraft", *Svensk Tidskrift* 8 (1981), 418.
20. *Dala-Demokraten* den 29 september 1964.

21. Jfr, utom Lanner, bilaga 8, *Falu Kuriren* den 25 september 1965 och *Mora Tidning* den 12 september 1966 (uttalande av kommunfullmäktiges ordförande Einar Persson).
22. Sigvard Montelius, *Kulturlandskap i omvandling* (Dalarnas Museums småskrifter 5). Falun 1973, 4.

Summary

Power in coordination—the history of the exploitation of the Österdal River

The construction of a power station in a river not only brings an addition of energy. It may also have positive effects on employment and local industry, on communications and recreation facilities.

But a hydroelectric power station is never an innocuous undertaking. If it is of major proportions, it inevitably causes considerable interference with the landscape. The question which must be asked is whether this always—as is sometimes maintained—must be regarded as unacceptable. In view of the doubt and the differences of opinion which nearly always arise when the exploitation of a river is proposed, it appeared worth while to study what actually happened in a concrete case. The choice fell on the history of the exploitation of the Österdal River.

This was a fairly comprehensive undertaking. The active construction period extended from 1955 to 1970. It had been preceded by an investigation that had started in earnest 13 years previously. The result was five power stations and four reservoirs over a distance of 150 km with an aggregate head of about 200 m.

The largest station, Trängslet, is situated highest up in the system. It was completed in 1960. Here the head is just over 140 m. The 4,000 hectare reservoir is protected by a rock- and earth-fill dam which, when constructed, was the largest of its kind in the world. The water level in the reservoir may vary by up to 35 m. The area is one of typical wilderness.

Trängslet is utilized especially at peak loads. The consequent irregular rate of flow is evened out in a roughly 300 hectare reservoir immediately downstream from Trängslet's tail race tunnel. Here, too, there is a second power station.

All three downstream power stations utilize the running water, so that they loan water without changing the water level. At two of them there are reservoirs of 100 and 500 hectares.

The entire project could be carried out without especially sharp clashes of opinion between different interests and with unbroken confidence between the power station interests and the local population. The alterations in the landscape have been accepted. An enquiry—even if on a random basis—shows that there is today hardly anyone in the region around the Österdal River who is critical of the transformation.

The reasons are many. Among the most important are the following. The local population had from the outset a *positive attitude* to exploitation and at the time of the first world war had begun to take steps at their own initiative. When it was found that local resources did not suffice, they were prepared to accept external help. At three of the power stations the local population have engaged as active partners in different forms.

The extremely strong *legal protection* existing for the individual was manifestly a positive surprise to several suspicious owners of the potential water power.

The power stations brought a number of purely *practical advantages*. Unregulated, the river had had an extremely uneven flow. The spring flood and the break-up of the ice often took a violent course. The water masses were then forced out over fields and meadows. Houses, roads and bridges were damaged. Now the risk of such calamities has been eliminated.

Favourable *economic and social effects* were evident. The necessary work force was mainly recruited locally. Many people received training for qualified jobs. Tax revenue improved, with consequences in the form, for instance, of better roads, water and sewage systems, road lighting. Several new communications across the river were created.

The *tourist trade* flourished. On good roads tourists could now reach areas that had earlier been difficult of access. Popular

recreation areas have grown up around the new reservoirs. Many of the local inhabitants found the new man-created *landscape more open* and smiling than the old one. Water has come to play a grater role in the landscape. *Fishing in flowing water* could not be continued on the same lines as before. The fishing issues were, for that matter, the perhaps main subject of contention during the planning period. Fishing in flowing water has, however, not disappeared, even if it is restricted. There is an abundance of fish in the reservoirs—whitefish, burbot, pike and perch being the commonest.

The way in which the *power station constructors* went about things created confidence. They clearly demonstrated their ambition to carefully plan every new step and to preserve the natural beauty of the landscape to the greatest possible extent. All measures were thoroughly discussed with all concerned before being put into effect.

Having regard to the final result it seems reasonable to assume that opposition to the exploitation of water power, at all events at that time, was founded rather in dislike of changes in general in a known and familiar environment than in aesthetic or in social, economic or ecological valuations.

Sven Rydberg, Ph.D. (history of ideas and learning), former director of Stora Kopparbergs Bergslags AB. Chairman of the Swedish National Committee for the History of Technology: Author of books and articles on mainly company history subjects, among which:
Dalälven – industrifloden (1957). – *Älven – kraften – bygden. Dalälvens vattenregleringsföretag 1916 –1966* (1966). – *1 000 år med Stora Kopparberg* (1979). – *Vikmanshyttan, ett fall för Åslingdoktrinen* (co-author with Hans Modig) (1981). – *SSAB:s tillkomst och Domnarvet* (1981). – *Stora Kopparbergs skogar genom tiderna* (1982). – *Möte med Munters* (1983).