

Norsk vassdragsforvaltning ved et veiskille?

Av Jan Henning L'Abée-Lund og John E. Brittain

Jan Henning L'Abée-Lund, seniorrådgiver, og John E. Brittain, prosjektleder, er ansatt i Vannressursavdelingen, Norges vassdrags- og energidirektoratet

Sammendrag

Forvaltning av vannressurser har internasjonalt og nasjonalt endret karakter de senere år. Et fellestrekk er at det ikke nødvendigvis er nok vann til alle brukerinteresser, samtidig som vassdragsmiljøet har fått økt betydning. Dette gir vassdragsforvaltningen nye utfordringer. Med bakgrunn i hvordan andre land har fokusert på problematikken, beskriver vi en visjon for at norsk vassdragsforvaltning skal være enhetlig og bærekraftig ved at flerbruksinteresser og miljøhensyn blir tillagt større vekt.

Abstract

The nature of water resources management has changed during the last few years both nationally and internationally. It has become clear that there is insufficient water to satisfy all user interests, at the same time as there has been an increasing focus towards environmental needs. This has created a new challenge to water resource managers. With a background from the experience in Norway and other countries, we sug-

gest a vision for Norwegian watercourse management, based on a holistic and sustainable approach, taking account of all user interests and including a greater emphasis on the needs of the environment itself.

Innledning

Vannressursforvaltning får stadig større oppmerksomhet nasjonalt så vel som internasjonalt. Et fellestrekk ved dette er at vannet begynner å bli en knapphetsressurs ved at det ikke er nok til alle brukerinteresser. Man står overfor et fordelingsproblem. I et globalt perspektiv er scenarioet mot 2025 at de fornybare vannressursene målt pr. capita er redusert med en faktor på fire i forhold til i dag, at tre milliarder mennesker vil lide av vannmangel, at halve befolkningen vil leve i land der 40 % av vannet benyttes til industrielle formål, og at verdens tradisjonelle vannressurser vil befinne seg langt fra områder med høy befolkning (Walther 2000). Selv om utsiktene ikke er de samme, vil Norge stå ovenfor andre utfordringer. Mellquist (2001) betrakter de norske

forholdene og poengterer at det norske forvaltningssystemet har et betydelig forbedringspotensial. Spesielt sikter han til utviklingen mot mange aktører med tilhørende lovverk. I sin beskrivelse av vannressurser tar Tollan (2002) blant annet opp sentrale prinsipper og verktøy i norsk vannforvaltning.

I denne artikkelen belyser vi norsk vassdragsforvaltning og ser på mulige fremtidige utviklingstrekk basert på nasjonal og internasjonal utvikling. Vi går ikke inn i den juridiske materien siden det nylig er gjort (Vislie 2002).

Med unntak av naturlige flommer er det særlig på grunn av menneskelig aktivitet gjennom de siste tre hundre år at norske vassdrag har gjennomgått betydelige endringer. Spesielt bør nevnes fløtningsvirksomheten. Her ble vassdragene endret slik at fløtningen kunne foretas. Hindringer i elvene ble fjernet og mange fløtningsdammer ble etablert. Vannføringen var imidlertid lite endret gjennom året. Senere ble inngrepene dominert av vannkraftutbygging. Elvene fikk av dette betydelige endret vannføring. De to periodene gjenspeiles også i lovverket. Vassdragsloven fra 1940 var først og fremst en brukerorientert lov og hadde egne kapitler om fløtningsvirksomhet og utnyttelse av vannkraft. I vannressurserloven fra 2001 har allmenne interesser og miljøaspektet fått økt betydning.

Norsk vassdragsforvaltning opplevde en liten revolusjon i 1970- og 1980-årene ved de store konfliktene i forbindelse med Mardøla- og Altautbyggingene. Konfliktene ved disse to vannkraftprosjektene satte miljøet

på dagsordenen. I de senere år har det også skjedd en endring i forvaltningspraksis som følge av endringer i samfunnets prioriteringer og de påfølgende endringer i lovverk både nasjonalt og internasjonalt.

Vannforvaltning internasjonalt

I de senere år har det i flere land skjedd en endret holdning til vannressursene. Vannet og vassdragene har fått en mer fremtredende rolle i folks bevissthet. Dette reflekteres i endringer i forvaltningspraksis. Flere europeiske land som Danmark, Tyskland og Storbritannia har satt i gang restaureringsarbeid for å gi vassdragene tilbake en del av sin naturlige variasjon samtidig som elvekantskogene pleies og fornyes. Danmark har utmerket seg som en normsetter for restaurering av vassdrag. I 1946 var det i Danmark politisk akseptert at elvene skulle rettes ut for å få vannet og dermed forurensingen raskest mulig til havet. Etter snaut 40 år med reduksjon i fysisk og biologisk mangfold innen vassdrag, medførte ny vannlov i 1982 endret forvaltning og praksis. Rimelig raskt kom ønsket om å reversere prosessen. Man ville gjen-skape elver med tanke på et mer variert økologisk samfunn. I 1996 var over 20 prosjekter gjennomført (Hansen 1996). De største resulterte i etablering av over 20 meandre og et økologisk variert, levende elvesystem.

I Australia og Sør-Afrika har endret vassdragsfokus fått en annen vinkling (Arthington 1998, King et al. 2000). Begge land har mangel på vann både til drikkevann og til landbruk. I flere

store vassdrag er det mange ulike interesser som det ikke alltid er lett å forene uten at det går på bekostning av både vassdragets egenart og behov hos flere brukere. Dette har tvunget frem en helhetlig vannforvaltning som tar hensyn ikke bare til menneskets behov, men også til naturens eget behov. Dette ansees nødvendig for at vassdragene skal kunne være bærekraftige på lengre sikt. Bare gjennom en slik prosess vil menneskets langsiktig behov for vann kunne dekkes. Den sør-afrikanske Minister for Water Affairs and Forestry uttrykte det nylig slik: "One of the major steps forward in the last decade in South Africa is the recognition of the environment not as a competing user, but rather as a resource provider". I disse landene tar man sikte på å evaluere hele elvesystem bestående av elveløp, elvekantvegetasjon, flomområder, grunnvann, våtmark og estuarier. For å kunne beholde vassdragets integritet ansees det nødvendig å opprettholde naturlig, sesongmessig vannføringsvariasjon med lavvannsperioder og flom. Prosessen innbefatter feltbefaringer, offentlige høringer for de ulike brukerinteresser, innsamling av all relevant miljødata inkludert "rating curves", og til slutt en workshop med eksperter med ulike faglige bakgrunn som munnar ut i et anbefalt vannføringsregime.

Disse markante holdningsendringene kan beskrives som et skifte fra særinteresser til flerbruksinteresser. Fokus er flyttet fra enkeltfaktorer til et mer helhetlig vassdragsperspektiv. Dette er også gjennomgående i EUs vanddirektiv som Norge ratifiserte i

januar 2001, og hvor nedbørfelt er forvaltningseenheten.

Norske utfordringer

Har Norge grunn til å sammenligne seg med disse landene? Svaret er både ja og nei. Man kan velge å se bort fra disse landenes tilnærming til et bedre vassdragsmiljø med den enkle forklaring at vi fra naturens side har nok vann og en mye rikere vassdragsnatur, en natur som mange steder har beholdt sin urørthet. Gjennom Verneplanen for vassdrag er for eksempel 341 vassdragsobjekter vernet, eller om lag en tredjedel av Norges areal. Det bør imidlertid i denne anledning gjøres klart at vernet i utgangspunktet er rettet mot kraftutbygging. Den nye vannressursloven som trådte i kraft 1. januar 2001 har samtidig bestemmelser som flytter fokus noe i retning av mer økosystembasert vannforvaltning. Eksempelvis er hensynet til kantvegetasjonen viet en egen paragraf, likeledes krav om minstevannføring. Forvaltningen av de vernede vassdragsobjektene har også fått en juridisk forankring.

Norge står i en spesiell posisjon når man ser på eierforholdene av vassdragene. Det er grunneieren som i følge norsk lov eier rettighetene til grunnen under vannet – ikke vannet som sådant. Unntaket er grunnvannet som tilhører grunneieren. Dette setter forvaltningen av våre vannressurser på en vesentlig større prøve enn i andre land der vassdragene oppfattes som et felles gode. Grunneierne vil sjelden se egne interesser i en helhetlig vannressursforvaltning. De lokale interesser er derfor ikke nødvendigvis sammen-

fallende med de overordnede samfunnmessige interesser. Tollan (2001) gir en grundig vurdering av de prinsipielle forholdene ved vann som et felles gode og eierforholdene til vann.

Fiskeoppdrett

Siden 1980-årene har det vært en nærmest eksplosiv utvikling i oppdrett av laks og ørret. Næringen er helt avhengig av settefisk. Settefiskanlegg er på sin side igjen avhengig av stabil tilførsel av ferskvann. I de tilfellene der det allerede går anadrom laksefisk opp i vassdraget må det bygges vandringshindre som hinder fiskene å komme opp til området der vannuttaket foregår. Slike vannkilder kan periodevis ha liten vanntilførsel. Erfaringer fra slike vannuttak er ofte at fiskebestanden i vassdraget får sterkt begrenset livsgrunnlag. En fortsatt økning i næringen og kravet til tilgang på sikker ferskvannsforsyning, vil tvinge frem rensemetoder som gjør det mulig å ta vann uten å sperre av vassdraget. Det er derfor trolig et tidsspørsmål før kravet til rensemetode blir aktualisert. Situasjonen er i mange henseende tilsvarende det som skjedde med utbygging av vannkraft frem til 1970-årene, da miljøet ble satt på dagsordenen.

Vassdragsmiljøet

Elvemiljøet har i de senere år fått økt fokus. Eksempelvis er den tradisjonelle bruken av steinmasser som hindret erosjon stedvis byttet ut med løsninger som er mer "grønne". Linjeføringen er mindre stiv og tilplantningen i ettertid blir vektlagt

på en helt annen måte. Det stilles også større krav til behovet for slike tiltak ved at nytte-kost-analyser blir benyttet. For å få en mer helhetlig plan over slike tiltak i vassdrag, har NVE tatt mål av seg til å få initiert et program for miljøtiltak i vassdrag. Det er i årenes løp gjennomført mange tekniske inngrep som reduserer verdien for interesser som biologisk mangfold, fiske, friluftsliv og turisme. Programmet har som mål å skape et levende og variert vassdragsmiljø. Om enn man ikke snakker om en slik total omveltning som har skjedd i Danmark, vil miljøhensynet komme mer i fokus.

Den samme tankegangen gjør seg etter hvert gjeldende i forbindelse med vannføring i regulerte vassdrag (Fig. 1). De første utbyggingene hadde ingen lovpålagt minstevannføring. Etter hvert kom pålegg om en bestemt, men som regel konstant minstevannføring. I de senere årene har det vært økende grad av fleksibilitet i fastsettelsen av vannføring i vassdragskonsesjoner, ofte med et prøvereglement i en viss periode. Ordningen med prøvereglement gjenspeiler mangel på kunnskap om virkninger av ulike vannføringer på elveøkosystemene. Forvaltningen har derfor et sterkt behov for faglig kunnskap for å kunne fastsette vannføring ved inngrep i vassdrag. Norges vassdrags- og energidirektorat har derfor satt i gang et langsiktig FoU-program for dette, Miljøbasert vannføring (Brittain & L'Abée-Lund 2001). Hensikten med programmet er å øke kunnskapen om de fysiske og biologiske konsekvenser av sterkt

redusert vannføring på vassdragets funksjon og økologiske integritet. Dette skal gi grunnlag for å utvikle og etablere metoder som skal forbedre det faglige grunnlaget til å fastsette vannføring ved reguleringer og andre inngrep i vassdrag. Programmet vil gi økt kunnskap om de kritiske vann-

føringer som er nødvendige for å opprettholde økosystemets sentrale prosesser, og sikre et naturlig biologisk mangfold. Dette vil trolig være av vesentlig betydning for at norsk vannkraft i et internasjonalt marked skal kunne tilfredsstille internasjonale krav til grønne sertifikater.

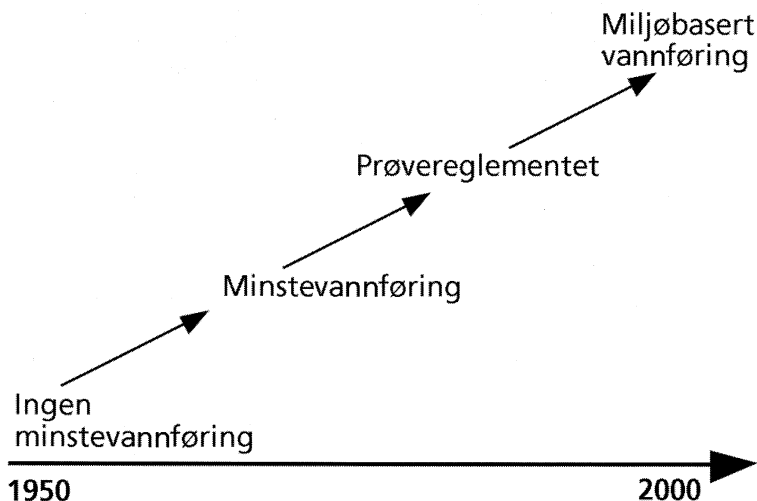


Fig. 1. Skjematisk utvikling av vannføringsproblematikken i norske vassdragsreguleringskonsesjoner.

Vanndirektivet

EUs vanddirektiv vil sette nye krav til norsk vannforvaltning. Administrativ struktur kan bli vesentlig forandret i forhold til dagens situasjon. Forvaltningen vil bli basert på nedbørfelt, og det foreligger et forslag om å dele landet inn i 6 eller 11 nedbørfelt-distrikt avhengig av regionaladministrative forhold (Aagaard et al. 2001).

Karakterisering av vassdragene og identifisering av påvirkninger vil også bli påkrevet som en følge av vanddirektivet. Det er foreløpig uklart hvordan dette skal gjøres, men

Suldals- og Vansjø-Hobølvassdragene er utvalgt som prøveobjekter. I England er det allerede utviklet et slik system (River Habitat Survey) som baserer seg på en beskrivelse av geomorfologiske, hydrologiske og biologiske parametere over en utvalgt elvestrekning. I perioden 1994-97 gjennomførte miljømyndighetene i England, Skottland og Wales en slik elvemiljøkartlegging (Raven et al. 1997). I alt ble over 5600 lokaliteter fordelt på 85 000 km elvestrekning kartlagt. Gjennom standardisert feltmetode og et sett av habitatkriterier

ble vassdragene beskrevet og lagret i en felles elektronisk database. Metoden er videre modifisert og utprøvet i europeiske, asiatiske og afrikanske land. En annen metode er utviklet i USA. Den betrakter vassdragene i et større perspektiv basert på elvemorfologi og geomorfologiske prinsipper (Rosgen 1994; 1996). Fallforhold, elvebredde og -dybde, sedimenttransport, meandering og stabilitet var noen av de faktorene som ble benyttet i beskrivelsen av elvene. Systematiseringen resulterte i at naturlig elvegeometri fremsto i et helhetlig mønster og at de kunne grupperes ved et klassifikasjonssystem. De to modellene utelukker ikke hverandre. Vassdragene som har stått modell for disse to metodene er ganske forskjellige, og norske vassdrag vil trolig befinne seg i en mellomstilling.

Et annet element i vanddirektivet er kravet til forvaltningsplaner og handlingsprogram. Disse vil bevisstgjøre holdningen til vassdragsressursene. Vannbruksplanlegging er gjennomført i flere norske vassdrag. Utfordringen vil være å ta inn over seg de forpliktelser som ligger i slike planer. Det bør poengteres at samarbeid over administrative grenser vil være en utfordring.

Våre regulerte vassdrag vil også bli gjenstand for en gjennomgang som en konsekvens av EUs vanddirektiv. De skal beskrives med hensyn på økologisk status og hvordan man med tiltak kan oppnå god økologisk status innen en periode på 15 år. Tidsfristene som er satt er klare. I hvilken grad et regulert vassdrag vil bli klassifisert som sterkt modifisert vannforekomst eller

ikke, vil først de nærmeste år bringe klarhet i.

Flom

Vassdragene fremviser store, årlige hydrologiske variasjoner. Flommer er en naturlig del av dette bildet, og er med på å forme landskapet og organismesamfunnene i vassdragene. De siste års hendelser og fremtidige klimaprognoser tyder på at frekvensen og størrelsen på flommer vil øke. Utfordringen blir å skape en dynamisk vassdragsforvaltning som tar hensyn til denne utviklingen. Skal man eksempelvis øke høyden på flomverkene, eller skal man bli enda mer bevisst bruken av vassdragsnære områder og vassdragets eget behov? Områder med tung infrastruktur og bebyggelse vil for eksempel kreve andre hensyn enn områder med mindre samfunnsverdi.

Visjonen

Den nye vannressursloven, EUs vanddirektiv og generelt større fokus på miljø betyr at vassdragsforvaltningen, både i Norge og i utlandet har store utfordringer i tiden fremover. Vassdragsforvaltningen er i ferd med å gjennomgå en endring fra et system hvor enkelte brukerinteressene, i Norge først og fremst kraftutbygging, veier tyngst, til et system hvor vassdragets egne verdier og behov blir prioritert (Fig. 2). Sagt på en annen måte betyr dette en endring fra "top-down" til "bottom-up". Dette er reflektert i norsk kraftutbygging som i starten ikke tok nevneverdig hensyn til miljøet, og hvor vi har sett en progresjon fra en situasjon uten minste-

vannføring, gjennom enkle minste-vannføringskrav, til kompliserte manøvreringsreglementer som tar hensyn til flere brukerinteresser

inkludert vassdragets eget behov. Dette er sentrale poeng når norsk vassdragsforvaltning etterstreber å være bærekraftig og helhetlig.

Vassdragsforvaltning

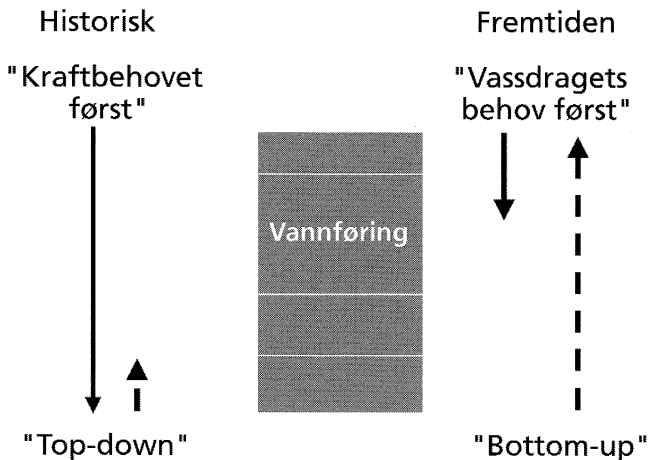


Fig. 2. Holdningsendringer over tid til fordeling og prioritering av vann i Norge. Heltrukken pil representerer vannkraftinteresser, og stiplet pil representer vassdraget og andre brukerinteresser.

Vi takker flere av våre kolleger i NVE for verdifulle innspill og kommentarer.

Referanser

Arthington, A.H. 1998. Comparative evaluation of environmental flow techniques: review of holistic methodologies. Land and Water Resources, Australia, Occasional Paper Series 26/98.

Brittain, J.E. & L'Abée-Lund, J.H. 2001. The Norwegian R&D programme for environmental flows. I: Honningsvåg, B., Midttømme, G.H., Repp, K., Vaskinn, K. & Western, T. (red.) Hydropower in the New

Millennium. Balkema Publishers. s. 197-200.

Hansen, O.H. 1996. River restoration – Danish experiences and examples. National Environmental Research Institute, Silkeborg. 99 s.

King, J.M., Tharme, R.E. & de Villiers, M.S. (red.) 2000. Environment flows assessment for rivers: manual for the building block methodology. Report Water Research Commission, Pretoria, South Africa. 339 s.

Mellquist, P. 2001. Diskusjon om vassdragsforvaltningen. Vann 36, 175-177.

- Raven, P.J., Fox, P., Everard, M. Holmes, N.T.H. & Dawson, F.H. 1997. River Habitat Survey: a new system for classifying rivers according to their habitat quality. I: Boon, P. & Howell, D.L. (red.) Freshwater quality: defining the indefinable? The Stationary Office, Edinburgh. s. 215-234.
- Rosgen D.L. 1994. A classification of natural rivers. *Catena* 22, 169-199.
- Rosgen, D.L. 1996. Applied river morphology. *Wildland Hydrology*, Colorado. 363 s.
- Tollan, A. 2001. Vannressurser i et økonomisk perspektiv. *Vann* 36, 299-307.
- Tollan, A. 2002. Vannressurser. Universitetsforlaget, Oslo. 227 s.
- Vislie, I. 2002. Trender og utviklingstrekk i vann- og vassdragsforvaltningen i Norge fra 1940-2050. *Vann* 37, 42-49.
- Walter, A. 2000. Vann som økende konfliktfaktor internasjonalt. *Vann* 35, 177-181.
- Aagaard, K., Borgvang, S. & Strand, A. 2001. Nedbørfelt i Norge. Forslag til inndeling ut fra naturgeografiske og regionaladministrative forhold. NINA Oppdragsmelding 691, 26 s.