

Vannressursforvaltning

av Haakon Thaulow

Haakon Thaulow er siv.ing. fra NTH, 1968, Ms.S. i Civil Engineering fra University of Washington, 1974. Han arbeider på NIVA med vannressursforvaltning som arbeidsområde.

1. Hva er vannressursforvaltning?

Måten vi ordner oss i samfunnet på omkring vannspørsmål, kan med et felles ord betegnes med uttrykket vannressursforvaltning:

Begrepet kan defineres nærmere som følger:

Med «Vannressursforvaltning», forkortet VRF, forstås det sett av redskaper og handlinger av politisk, rettslig, økonomisk og teknisk-naturvitenskapelig natur innenfor både offentlig og privat sektor, som brukes for vannressursenes utnyttelse og vern.

Begrepet «forvaltning» er brukt i videste forstand, og innskrenker seg ikke til offentlige myndigheters forvaltningsarbeide med vann. VRF har som mål en hensiktsmessig og balansert behandling av kvalitet og kvantitet, under hensyntagen til så vel vannressursene som en del av natur og landskap, som til alle de viktige brukerinteressene.

Nedenfor diskuteres vannressursforvaltning som ledd i naturressursforvaltning, sentrale problemstillinger trekkes frem, og en praktisk systematikk presenteres for behandling av konflikter mellom bruksmåter i vannforekomster.

2. Vann i ressurspolitikken.

Vannressursforvaltningen må innpasses i myndighetenes overordnede mål for samfunnsutviklingen. I Regjeringens langtidsprogram for 1978-81 (St. meld. nr. 75 for 1976-77) og i St. meld. nr. 25 for 1977-78 «Om regional planlegging og forvaltning av naturressursene» er de ressurspolitiske hovedlinjer trukket opp. Konkret vil man konsentrere seg om følgende handlingsfelter:

- vern av naturen og utviklingen av de betinget fornybare ressursene,
- reduksjon av forurensningene,
- økonomisering med energiressursene,
- økt ombruk og gjenvinning og bedre avfallsbehandling,
- bedre oversikt over mineralske råstoffer,
- ressurspolitisk samordning.

Vann utgjør en sentral og viktig delressurs som vi må forvalte etter slike miljø- og ressurspolitiske retningslinjer.

Naturressurser inndeles på flere måter. Man kan skille mellom fornybare ressurser, betinget-fornybare ressurser og ikke-fornybare ressurser. Ut fra et forvaltningsperspektiv er imidlertid en slik inndeling

upraktisk. I stedet kan følgende ressursinndeling brukes:

- a) Arealer
- b) Energi (olje, kull, vannkraft)
- c) Biologisk produksjon (jord, skog, fisk- og viltproduksjon)
- d) De mineralske ressurser (metaller, mineraler, løsmasser)
- e) Vann
- f) Luft.

3. Vannressursforvaltning som forskningsområde.

NIVA tok i 1976 opp VRF som forskningsområde. Bakgrunnen var utsiktene til hyppigere konflikter mellom bruksmåter for vann, (jfr. lederen i dette nr. av VANN) noe som øker behovet for tverrfaglig innsats, bedre koordinering av brukerinteresser og bedre organisatorisk samarbeide. Mange fagdisipliner bidrar med kunnskapsgrunnlaget. Hovedområder er naturvitenskap, teknikk, økonomi. Beslutninger treffes av en rekke forvaltningsorganer på stats-, fylkes- og kommunenivå. Sammenbinding av alle fagdisipliner i forbindelse med vann og tilpasninger til den kompliserte offentlige forvaltningsstruktur krever i seg selv en forskningsmessig behandling.

Slik «helhetsforskning» om vannspørsmål skal ta sikte på å forbedre eksisterende og fremskaffe nye kunnskaper og meetoder, slik at de avgjørelser som treffes, bygger på et stadig mer rasjonelt så vel som et bedre teknisknaturvitenskapelig grunnlag. VRF-forskning vil i sin natur være sterkt forvaltningsrettet. Det er imidlertid en klar skillelinje mellom forskning og «de avgjørelser som treffes», først og fremst av offentlige forvaltningsorganer på stats-, fylkes- og kommunenivå. Forskningen skal, sagt på

en annen måte, bidra til å redusere vilkårligheten — eller gi muligheten for å høyne graden av kvalifisert skjønn i avgjørelsene.

VRF som forskningsområde, tar videre sikte på å bygge bro mellom forvaltning og forskning. Det er dessverre slik at vårt faktiske kunnskapsgrunnlag i for liten grad blir brukt i forvaltningens avgjørelser. Disse blir følgelig ofte truffet på et dårligere grunnlag enn vår viten skulle tilsi. Forskningsfeltet VRF har bl.a. som siktemål å utvikle faglig verktøy for en bedre praktisk utnyttelse av kunnskapsressurser. Det er derfor viktig at de vurderinger og argumenter som forskningen resulterer i, gis videre i en form som forstås av de som skal ta avgjørelser.

4. Faglige og organisatoriske problemstillinger.

Fig. 1 viser noen konkrete konflikter og antyder også organisasjonsmessige problemer. Skissen illustrerer de to problemtypene: De *faglige* og de *organisatoriske*. Det er viktig å ha for øye den nære sammenheng mellom de oppgaver som skal løses, og det apparat (den organisasjon) vi lager oss for å hanskes med problemene.

Organisasjonsstrukturen for VRF i Norge er et godt eksempel på hvordan organisasjonssiden kan gripe til dels sterkt inn i faglige spørsmål. Den nåværende struktur er delvis sterkt historisk preget og i de vesentligste inndelt etter brukerinteresser. Viktige bruksmåter sorterer i Norge under forskjellige departementer: Vannkraft og flomsikring under Olje- og Energidepartementet, forurensning og naturvern under Miljøverndepartementet og viktige deler av vannforsyningen under Sosialdepartementet.

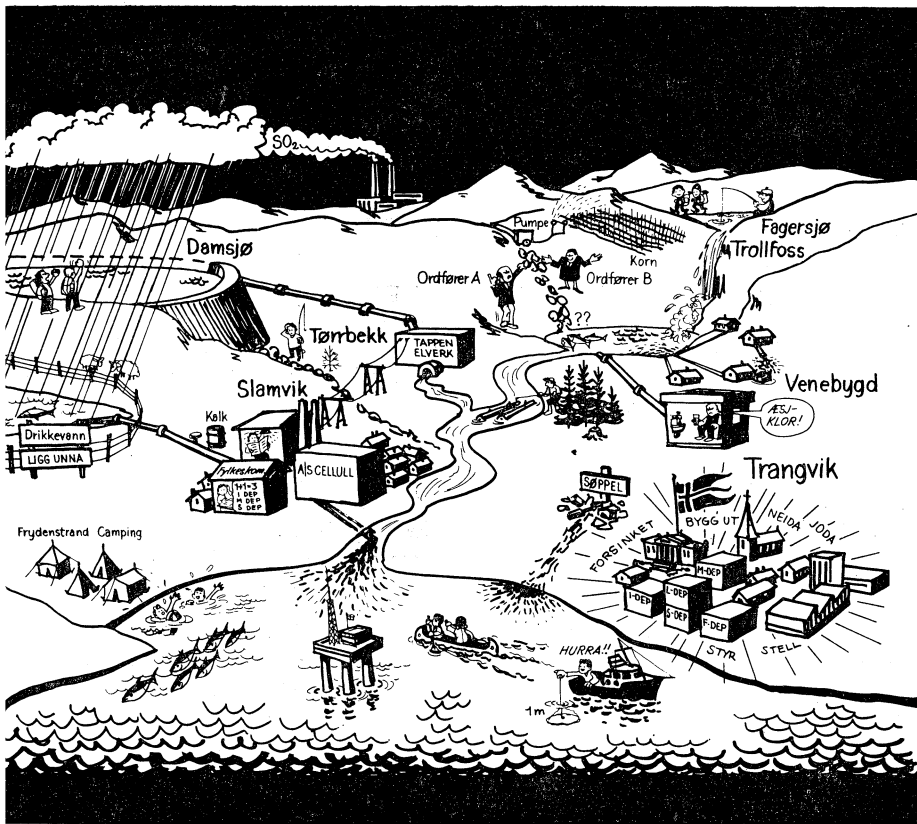


Fig. 1. Problemer i vannressursforvaltning.

Tabell 1 viser hovedtrekkene i forvaltningen inndelt etter brukerinteresser.

Ved utviklingen av faglig verktøy innenfor VRF som innebærer helhetsvurderinger og systematiske avveininger mellom brukerinteresser, må det tas tilbørlig hensyn til det eksisterende organisasjonsmønster. Organisasjonsstrukturen må i første omgang tas for gitt, men behovet for mer integrert forvaltning bør i sin tur ha organisasjonsmessige konsekvenser. Organisasjonsstrukturen er imidler-

tid tungt foranderlig og har en tendens til å bli hengende etter forandringen i de faglige problemer; problemer som organisasjonen i sin tid ble opprettet for å løse.

5. Systematikk.

En faglig analyse for løsning av «kaoset» på fig. 1 skal sørge for en *fordeling av vannressursene* mellom brukerinteressene, herunder både utnyttelses- og verneinteressene. Behovet for *streng systema-*

BRUKERINTERESSE	ANSVARLIG DEPARTEMENT	PRAKTISKE FORVALTNINGSORGANER	
1. VERNEOMRÅDER	MD	MD	
2. VANN-FORSYNING	a Kommunalt	MD/SOS	SIFF/Helser./Fylkesm.
	b Industri	MD/SOS	Fylkesmann/helseråd
	c Jordbruk	MD/OED/LD*	Fylkes.l.b.styr./ Fylkesm.
3. REKREASJON	a Bading	MD/SOS	MD/Fylkesm./H.råd
	b Sportsfiske (ferskv.)	MD	MD/Dir. for vilt og ferskvannf. kommunale nemnder
	c Båtsport o.a.		
4. YRKESFISKE, DAMBRUK OG BIOLOGISK PRODUKSJON	FD (Sjø) MD (Ferskv.)	Fiskedir. Dir. vilt og ferskv-fiske	
5. LANDSKAPSVERN	MD/OED	MD/NVE/Fylkesm.	
6. ENERGIPRODUKSJON	OED	NVE	
7. TRANSPORTÅRE	SD/HD (båttrafikk)	Sjøfartsdir. NVE	
8. FLOMSIKRING	OED (fløting)	NVE	
9. RESIPIENT	MD/SOS	SFT/Fylkesm./ Bygn./Hels.r.	

* Bare tilskottsordning

OED: Olje- og Energidepartementet

SOS: Sosialdepartementet

MD: Miljøverndepartementet

LD: Landbruksdepartementet

FD: Fiskeridepartementet

SD: Samferdselsdepartementet

HD: Handelsdepartementet

SIFF: Statens Institutt for Folkehelse

SFT: Statens Forurensningstilsyn.

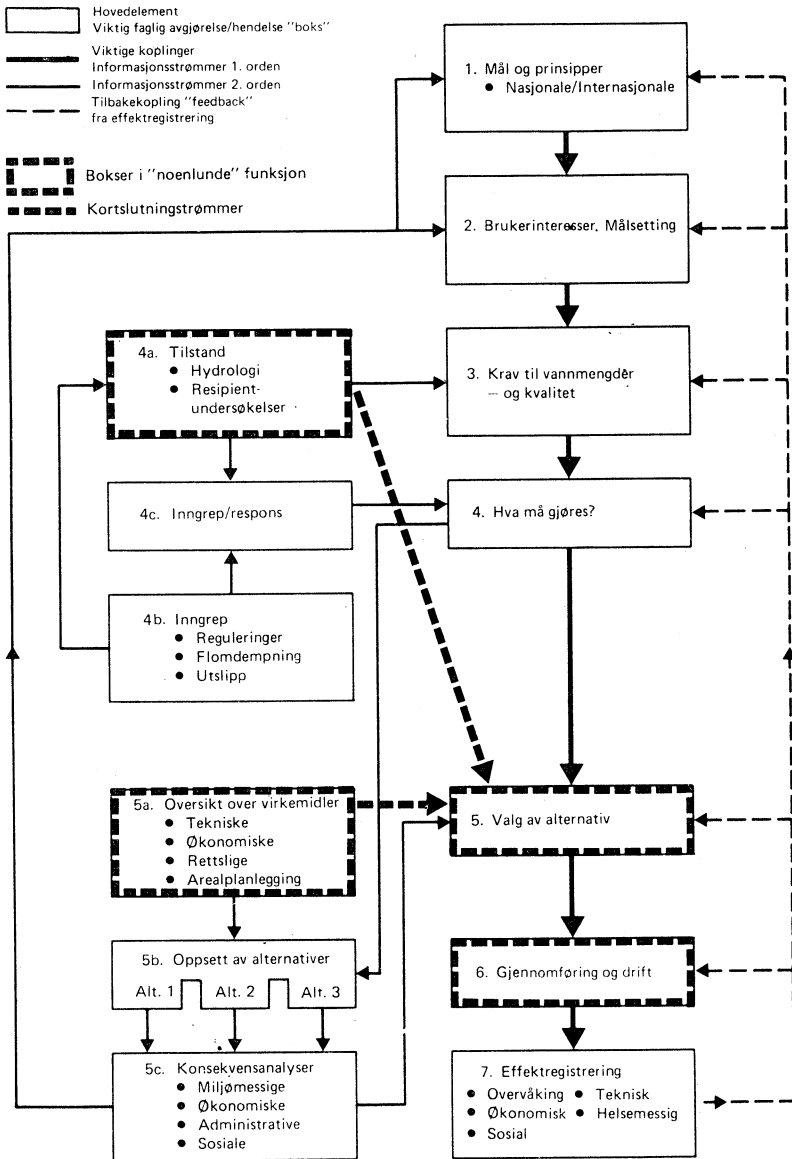
NVE: Norges Vassdrags- og Elektrisitetsvesen

Tabell 1. Vannressurstilvaltning. Brukerinteresser — forvaltningorganer.

Tabellen gir et hovedinntrykk av hvorledes forvaltningen er oppsplillet etter brukerinteresser. Det gjøres oppmerksom på at tabellen er noe forenklet, men de viktigste sammenhenger er med.

Oversiktsplanen som skal samordne alle brukerinteresser er ikke tatt med.

Fig. 2 Vannressursforvaltning – beslutningsmodell.



tikk og helhetssyn i angrepsmåten er øyenfallende. Det virker umiddelbart lite fornuftig å gå løs på de enkelte typer konflikter fremfor å ta utgangspunkt i hele vassdraget. En slik systematikk er fremstilt i fig. 2. Denne har karakter av en beslutningsmodell, m.a.o. den er sett med forvaltningens øyne. Grunnstruktur- en er generell for all planlegging:

I utgangspunktet setter vi oss visse mål for bruken av vannet, utarbeider alternative måter å nå målene på og analysere konsekvensene av hvert alternativ før vi foreslår en konkret løsning. Det er viktig at konsekvensene av de ulike alternativer og av de endelige valg holdes opp mot de mål som var utgangspunktet. Hvis det er misforhold mellom mål og midler, kan det være aktuelt å lempe noe på kravene, hvis det viser seg at konsekvensene, f.eks. kostnadene, for det vi ønsker oss opprinnelig, blir altfor store. Dette er illustrert ved pilen som går tilbake ytterst til venstre på figuren.

Systemskissen for faglige beslutninger i fig. 2 er sentral i VRF, fordi den inneholder alle de viktige faglige elementer. Hver firkant eller boks representerer et problemområde og hver linje mellom boksene særlig viktige informasjonsstrømmer eller «koplinger». Det startes med de mest grovmaskede forutsetninger (Mål og Prinsipper) og ender opp i konkrete spørsmål som f.eks. bygging og drift av tekniske anlegg. Rekkefølgen av elementene kan også betraktes som en beslutningsrekke hvor hver faglig avgjørelse er mer detaljert og konkret presisert enn den forrige. Boksene til høyre (1—7) er faglige avgjørelser som i praksis vil treffes av et forvaltningsorgan. Boksene til venstre (4A-C) og 5A-C) er faglige støttefunksjoner, bl.a. den forskning som gir

de nødvendige kunnskaper for de faglige avgjørelser.

De faglige avgjørelser vil i praksis måtte tas på forskjellige nivåer og i forskjellige organer. De øverste avgjørelser i systemet treffes på nasjonalt/internasjonalt nivå — de nederste innenfor en kommunes tekniske etat eller i en industribedrift.

Gjerne med et konkret vassdrag i tankene kan fig. 2 verbalt beskrives slik:

«For vassdraget må det fattes en politisk beslutning om målet for disponeringen av vannressursene, nå og i fremtiden. Det må bygge på vedtatte nasjonale eller internasjonale prinsipper og ta hensyn til de ulike brukerinteresser. Sammen med den kunnskap man har om vannressursenes tilstand, får man derved grunnlag for å sette opp veiledende krav til vannmengde og -kvalitet i vannforekomstene. Med kjennskap til virkningen av alternative tiltak bestemmes så hva som må gjøres for å nå det mål som er satt.

Hvilke tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre, fastsettes så ut fra en vurdering av alternative administrative, økonomiske og tekniske løsninger. Deretter analyseres tekniske, økonomiske og sosiale konsekvenser av de alternative tiltak. Derved fremstår det alternativ som ut fra en helhetsvurdering ansees mest gunstig.

Ved gjennomføring av tiltakene må virkningene på miljø, økonomi m.v. registreres slik at de kommer til nytte ved planlegging av ytterligere tiltak.

Et viktig element i modellen er kontroll med mål og virkninger av tiltak i en gjentagende prosess.»

Ovennevnte beskriver en ideell situasjon slik beslutningene logisk sett bør være. Situasjonen i dag avviker imidlertid vesentlig på flere punkter. Dette er

forsøkt vist ved de tykke, brutte streker på fig. 2.

De bokser som idag er noenlunde i funksjon, er merket med slik tykk strek. Kortslutningsstrømmer mellom bokser er også vist med slik tykk strek. Figuren viser svake ledd i beslutningsrekken, og hvor det trengs forskning og utredning. Angivelse av de svake ledd er imidlertid spekulativ, og vil fremstå forskjellig, avhengig av hvilke brukerinteresser som betraktes. Det er heller ikke slik at en boks med tykk strek betyr at vi står sterkt. Figuren antyder først og fremst det *relative* forhold mellom boksene.

Fig. 2 antyder at dagens tiltak stort sett fastsettes ut fra en vurdering av tilstanden og den tilgjengelige teknikk. Kvalifisert skjønn er et hovedelement ved vurdering av valg av tiltak.

Ovennevnte beskrivelse kan kanskje virke noe teoretisk og generell, la oss derfor ta problemet eutrofiering som eksempel på hvordan en analyse av fig. 2 fremstår:

Ut fra en generell betraktning om at eutrofiering føre til en uønsket tilstand, er det vanlig å foreslå bygging av kjemiske renseanlegg for avløpsvann. Dette er sikkert riktig i de fleste tilfeller, men representerer egentlig en kortslutning i tankerekken. Før svaret «kjemisk rensing» på problemet eutrofiering ligger mange viktige mellomspørsmål. (Tallene i parentes refererer til boksnumrene på fig. 2):

- Hva skal vannet brukes til? (2)
- Hvor mye vann trengs og hvor rent må vannet være for å tilfredsstillte brukerinteressene? (3)
- Hvilke forandringer i vannmengder reguleringer og tilførsler av stoffer f.eks. fosfor) må til? (4)

— Hvilke muligheter er det for å oppnå dette (kjemisk rensing, kontroll av fosfater i vaskemidler eller tiltak i resipienten), og hvilket alternativ skal vi velge? (5)

6. Vannbruksplaner — perspektiver.

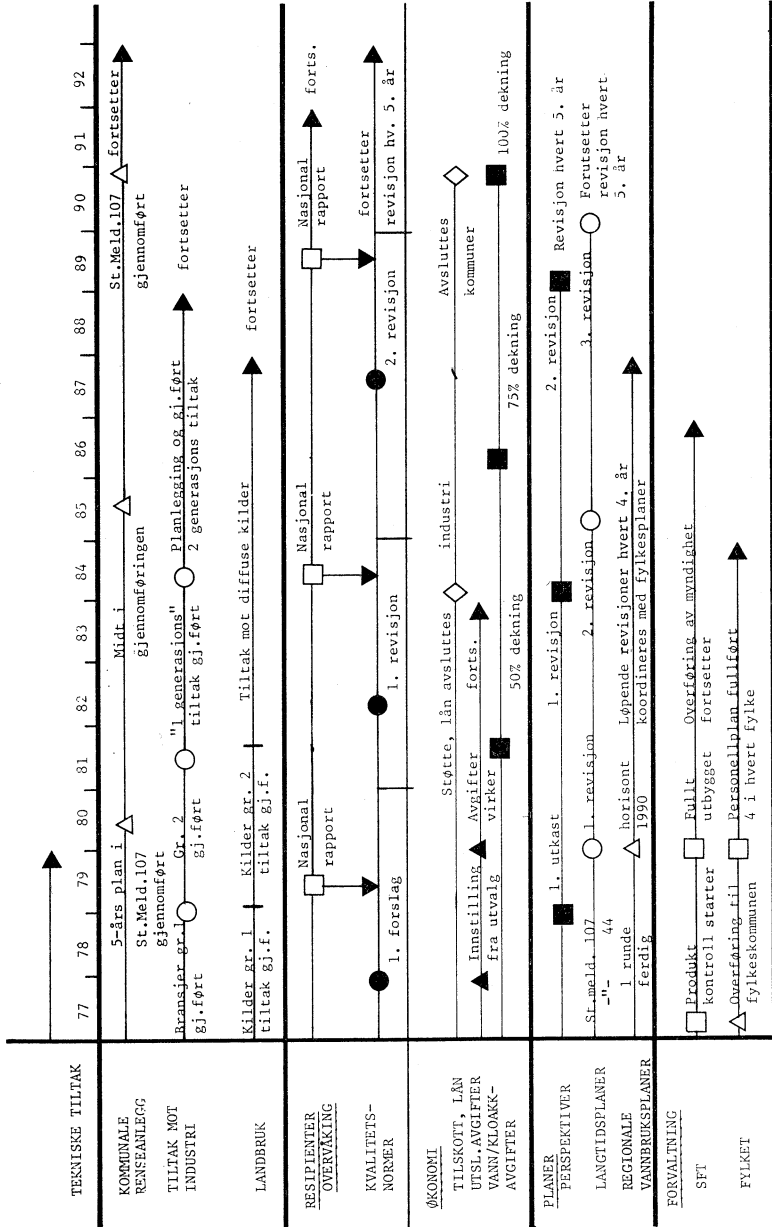
Den beskrevne systematikk er i (1) utdypet videre. Hvert element eller «boks» i fig. 2 er diskutert nøyere.

I praksis vil en slik beslutningsmodell med problemelementer om vannkvalitet, vannmengder, brukerinteresser m.v. gi seg uttrykk i såkalte vannbruksplaner (flerbruksplaner for utnyttelse og vern av vannressurser). Vannbruksplaner, «vassdragenes generalplaner» er meget vanlig i utlandet, men har hittil vært lite brukt her i landet. Det ble gjort innledende arbeider i Numedalslågen og i Aulielva i Vestfold, men disse planene ble ikke fullført.

NIVA har i det siste arbeidet med flere prøvevassdrag, bl.a. Jølstervassdraget i Sogn og Fjordane (2), og Bø-elva i Telemark (3). Vannbruksplanen for Bø-elv i Telemark er omtalt annet steds i dette nummer av VANN. I VANN nr. 3 1977 står en artikkel om vannbruksplan for Jølstervassdraget. I disse artiklene og tilhørende rapporter (2), (3), er vannbruksplaner omtalt mer generelt.

Arbeidet med vannbruksplaner utvikles for tiden videre spesielt gjennom et samarbeidsprosjekt mellom NIVA og Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR). Siktemålet er å utvikle generelle retningslinjer for vannbruksplanlegging for eventuell senere innpassing som fagelement i oversiktsplaner (særlig fylkesplaner).

Artikkelforfatteren mener vannbruksplanlegging vil kunne utgøre et viktig



element i en 2-generasjons vannpolitikk, jfr. lederartikkelen i dette nr. av VANN.

Ønsket om helhetsvurderinger på tvers av brukerinteresser, nyansering av virkemidler, optimalisering og geografisk differensiering av tiltak, økonomisering med ressurser, kombinasjon av forurensningsbegrensende og vassdragsregulerende tiltak m.v. er alle elementer som kan tilgodesees gjennom en faglig tilfredsstillende og godt organisert vannbruksplanlegging.

Avslutningsvis presenteres i fig. 3, nærmest til ettertanke, et tenkt eksempel hentet fra (1) for mulig diskusjonsgrunnlag for utvikling av en langsiktig vannpolitikk. Fig. 3 er et *ufullstendig, tenkt*

eksempel hvor flere hendelser er satt tilfeldig inn uten noe som helst grunnlag. Hensikten ligger mye i fremstillingsmåten og i figurens påpeking av betydningen av systematisk å utvikle og tilpasse hovedelementer i en vannpolitikk til hverandre.

REFERANSER:

- (1) NIVA «Vannressursforvaltning. Fremdriftsrapport A4-22», 1977.
- (2) NIVA «Skisse til vannbruksplan for Jølstervassdraget, 0-75/76». 1978.
- (3) NIVA «Vannbruksplaner for Bø-elva, 0-90/76, 0-98/77, A4-23», 1978 (under publisering).