

# Ressursregnskap og -budsjett for vann — et hjelpemiddel i vannressursforvaltningen

Av Morten Nicholls

Morten Nicholls er cand.real i limnologi fra Universitetet i Oslo, og ansatt som forsker i Gruppen for vannressursforvaltning på NIVA.

## INNLEDNING

Som et ledd i Stortingens målsetting om å oppnå en samordnet ressurs- og miljøvernpolitikk har Miljøverndepartementet (v/Ressursavdelingen) blitt tillagt ansvaret for bl.a.:

- å samordne arbeidet i forvaltningen med å utgi regelmessige oversikter over tilstand og forbruk av naturressursene. (Ressursregnskap).
- å samordne og utarbeide alternative fremskrivninger over utviklingen i utnyttningen av naturressursene på mellomlang sikt, og hva som blir følgende av en slik utnytting. (Ressursbudsjett).

Ansvar for å utarbeide ressursregnskapet, en god del av analysearbeidet og det tekniske fremskrivningsarbeidet er lagt til Statistisk Sentralbyrå (SSB). Arbeidet med dette har pågått i SSB siden 1978, hvor de har utarbeidet «1.ste generasjon» delregnskap for naturressursene areal, skog, fisk, energi og mineraler (1). Arbeidet har blitt koordinert av Det interdepartementale samordningsutvalg for ressursforvaltning, miljøspørsmål og regional planlegging.

Etablering av et delregnskap og -budsjettssystem for vannressursene er nå høyt

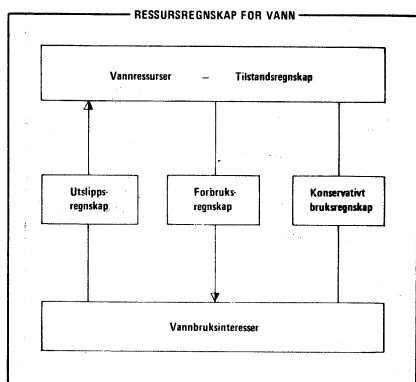
prioritert i Miljøverndepartementet og i SSBs arbeid. Som et sentralt forskningsinstitutt innen vannressursforvaltnings-spørsmål er Norsk institutt for vannforskning (NIVA), gjennom sin Gruppe for vannressursforvaltning, trukket inn i dette utviklingsarbeidet. Instituttet skal medvirke til at de vannforvaltningsfaglige behov og forutsetninger blir avklart og ivarettatt i et slikt regnskap- og budsjett-system.

I det følgende vil det bli belyst noen av de forhold som frem til idag synes å være av betydning for at et slikt regnskaps- og budsjettssystem skal være formålstjenlig for en samordnende vannressursforvaltning.

## ET RESSURSREGNSKAP FOR VANN SKAL GI OVERSIKT OVER VANN- RESSURSENE'S TILSTAND OG BRUK

Et ressursregnskap for vann skal gi oversikt over tilstand og bruk av landets vannressurser. Dette hovedregnskapet kan deles opp i 4 delregnskap (figur 1.), uavhengig av geografisk nivå:

*Tilstandsregnskapet* skal gi oversikt over vannressursenes tilstand, både kvantitativt og kvalitativt. Tilstandsregnskapet vil til enhver tid gjenspeile den påvirk-



Figur 1.

*Et ressursregnskap for vann angir vannressursenes tilstand og hvordan disse utnyttes av sektorinteressene.*

ning som finner sted gjennom de enkelte vannbruksinteressene. Vannets tilstandsformer i det hydrologiske kretsløp vil danne grunnlag for oppbygging av tilstandsregnskapet (figur 2).

*Utslppsregnskapet* skal gi oversikt over mengden av forurensende komponenter som tilføres vannressursene fra forskjellige utslppskilder. Figur 3 gir en illustrasjon av de vesentligste elementene som inngår i utslppsregnskapet.

*Uttaksregnskapet* skal gi oversikt over hvor stort uttaket og forbruket av vann er til de enkelte vannbruksinteressene og deres bruksformer. Uttak er definert som en aktiv overføring av vann fra ett sted til et annet, mens forbruket er den delen av uttaket som inngår i produksjonsprosessene eller på annen måte yter en tjeneste i denne. Uttaket vil alltid være større eller lik forbruket. Figur 4 gir en illustrasjon av hvordan sammenhengen mellom vannets tilstandsform og uttak danner grunnlag et slikt delregnskap.

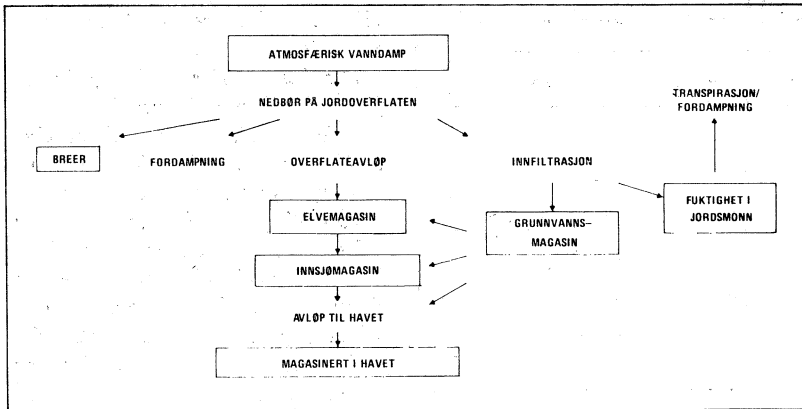
(Figuren inkluderer også elementer fra neste delregnskap).

*Det konservative bruksregnskapet* skal gi oversikt over de vannbruksinteresser som ikke medfører et uttak av eller utslipp til vann. Rekreasjon og naturvern er eksempler på vannbruksinteresser med konservative bruksformer. (Se figur 4).

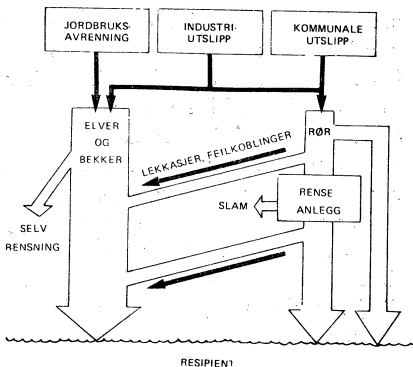
Et ressursregnskap for vann skal ikke bare være statistikk over vannressursenes tilstand og bruk, selv om dette er en viktig og sterkt etterspurt statistikk. Det skal også bestå av en analyse av de enkelte delregnskapene, slik at den innvirkning som én vannbruksinteresse har på en annen kommer frem. Som eksempel kan nevnes resipientinteressenes innvirkning på krav til rensetekniske tiltak innen vannforsyningssektoren. En kostnytte analyse kan deretter gi informasjon om tiltak bør settes inn på utslippssiden, inntakssiden eller om man f.eks. bør finne nye vannkilder. Det kan videre være ønskelig, ved hjelp av statistikkdelen og analysedelen, å utarbeide egne problemoversikter. Disse kan utarbeides over utvalgte tema eller geografiske områder som er av spesiell interesse i forvaltningssammenheng; f.eks. hvordan man skal sikre at det er tilstrekkelig med vann til jordbruksvanning innen en bestemt region.

## RESSURSBUDSJETT FOR VANN — EN KVALIFISERT FREMSKRIVNING AV RESSURSREGNSKAPET

Ressursregnskapet danner grunnlag for ressursbudsjettet. Budsjettet forutsettes bl.a. å kunne gi prognoser for hvordan vannressursenes tilstand endres i tid dersom den eksisterende bruk er stabil, eller f.eks. dersom denne endres etter gitte målsetninger. Budsjettet vil dermed



Figur 2. Tilstandsregnskapet bygger på vannets tilstandsformer i det hydrologiske kretsløpet.



Figur 5.

Illustrasjon av elementer i et regnskap over utslipp til vann.

sammen med oppsatte målsettinger, bidra til å vise hvilke tiltak som bør settes i verk for å oppnå disse målene. Et ressursbudsjet for vann vil med andre ord være et hjelpemiddel til å få belyst og vurdert de vannressurspolitiske ønskemål med de

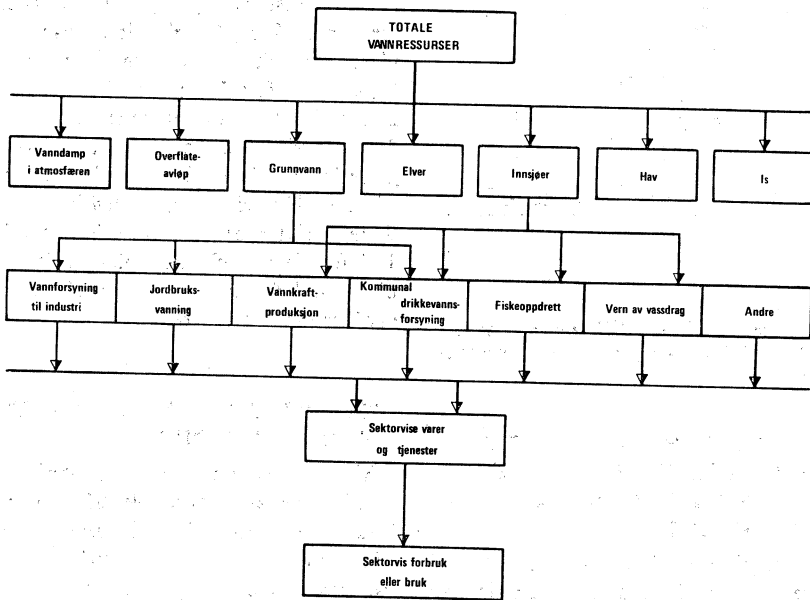
mulige. En kobling til den økonomiske planlegging og langtidsbudsjettene vil derfor være nødvendig.

I Stortingsforhandlingene om ressursregnskap og -budsjett 2. juni d.å. (2) fremkom et entydig ønske om og behov for at slike budsjettoversikter blir utarbeidet.

### GIR ØKT BESLUTNINGSTYRKE

Det er tverrpolitisk enighet om at forutsetningene for å kunne føre en ansvarlig og helhetlig ressurspolitikk er at man til enhver tid har oversikt over ressurstilstand, ressursbruk og virkninger av denne. Et ressursregnskap og -budsjettssystem for vannressursene er ment å være et hjelpemiddel for å oppnå dette.

En illustrasjon av hvordan ressursregnskapet (RR) og ressursbudsjettet (RB) kan inngå i plan- og beslutningsprosessen er gitt i figur 5. Denne illustrerer at man ut fra regnskapets statistiske og analytiske oversikter får avklart hvilke vann

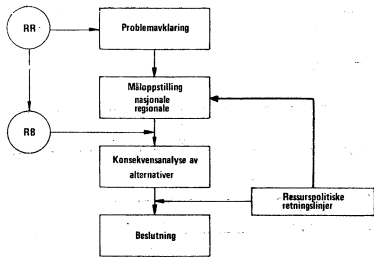


Figur 4. Illustrasjon av elementer i delregnskapene over uttak og konservativt bruk av vann.

ressursproblemer som gjør seg gjeldende. Det kan f.eks. være i hvilken grad en vassdragsregulering innvirker kvantitativt og kvalitativt på vannforsyningen i et område. Problemavklaringen kan enten danne utgangspunkt for måloppstillingen eller være underordnet denne. Uavhengig av dette vil måloppstillingen fastlegge et mål for bruken av eller kvaliteten på vannressursen(e). Gjennom ressursbudsjettet kan man så få frem oversikter som viser alternative veier for å oppnå måloppstillingen og konsekvensene av disse. Den endelige beslutning vil deretter bli tatt ut fra ressurspolitiske prioriteringer av de oppsatte alternativ.

Under forutsetning av at ressursregnskapet og ressursbudsjettet gjenspeiler den nødvendige informasjon for beslutningstageren, vil dette medføre at beslutningene fattes på et sikrere og bedre grunnlag. I mange tilfelle vil også selve beslutningsprosessen (f.eks. saksbehandlingen) gå raskere.

I tillegg vil regnskapene være til stor nytte for forskjellige forskningsinstitusjoner, interesseorganisasjoner og privatpersoner som arbeider med (f.eks. forvaltningen) eller på annen måte har interesse i vannressursspørsmål.



Figur 5.

*Ressursregnskap (RR) og ressursbudsjett (RB) i plan- og beslutningsprosessen*

### ET REGNSKAPS- OG BUDSJETT-SYSTEM FOR VANNRESSURSENE MÅ DEKKE DEN REGIONALE FORVALTNINGENS BEHOV

Fylkesplanenes intensjoner om å angi hovedtrekkene i en samlet utnyttning av naturressursene, herunder sjø- og vassdragsutnyttning m.v., forutsetter en god oversikt over bl.a. vannressursenes tilstand og bruk. I tillegg til prinsipielle hovedlinjer for naturressursbruken, bør det under planleggingen av de enkelte virksomheter; f.eks. innen energisektoren, avløpssektoren og vannforsyningssektoren tas utgangspunkt i det lokale ressursgrunnlaget. Det vil derfor være naturlig at et ressursregnskaps- og -budsjettssystem for vannressursene innføres på fylkesnivå og ikke bare på nasjonalt nivå.

Ut fra en behovsanalyse over vannressursdata som NIVA arbeider med (3), fremkommer det at det i ca. 65% av de arbeidsoppgavene som er tillagt VAR-sektoren ved Fylkesmannens miljøvern-avdeling er behov for statistiske oversikter og analyser av vannressursenes tilstand og bruk. Den informasjon som kreves til disse oppgavene faller naturlig inn

i et ressursregnskap og -budsjettssystem for vann, både på regionalt og nasjonalt nivå. Krav til detaljeringsgrad vil imidlertid være forskjellig for disse nivåene. Det nasjonale behov vil sannsynligvis bli dekket ved at man trekker ut og aggregerer informasjonen fra de regionale oversiktene. Hvorvidt, og i hvilken grad dette er riktig, er det imidlertid vanskelig å si før de sentrale og regionale forvaltningsmyndigheter har presisert sitt informasjonsbehov nærmere.

### NEDBØRFELT OG FYLKESGRENSER SOM STATISTIKKOMRÅDE

Vassdragsregisteret, som er utarbeidet av Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen i samarbeid med SSB, vil være et hensiktsmessig grunnlag for statistikk om vannressursene. Dette registeret deler landet inn i 261 vassdragsområder der de naturlige vannskillene i nedbørfeltene danner grensen mellom områdene. Disse hovedområdene deles deretter inn i mindre enheter. Dette er enheter som i mange tilfelle har en hensiktsmessig inndeling og størrelse som statistikkområde for å tilfredsstille de regionale vannforvaltningsoppgavene. For en del geografiske områder kan imidlertid en ytterligere inndeling av vassdragsregisteret enn det som er gjort til idag være nødvendig. Registeret vil dessuten også gjøre det mulig å anvende statistiske utvalgsmetoder i regnskapsarbeidet.

Et komplett ressursregnskap og -budsjettssystem må ha kobling til eksisterende statistikker. Folke- og bolig tellingen fra 1980 og Landbrukstelingen fra 1979 er eksempler på slike. Disse gir imidlertid tall på grunnkrets nivå og ikke vassdragsområder. For å kunne koble slike data-

baser til vassdragsregisteret har SSB laget et system av hydrologiske statistikkområder. Dette er områder som består av ett delnedbørfelt og samtidig et helt antall grunnkretser. I alt er det ca. 1500 slike statistikkområder i landet. I hvilken grad dette antallet kan tilfredsstillende de regionale forvaltningsmyndigheters behov for detaljinformasjon er foreløpig usikkert.

Fylkene blir i mange sammenheng anvendt som aggregert statistisk enhet ved at det utarbeides fylkesvise oversikter over forskjellige tema. Et lignende prinsipp vil også være hensiktsmessig for vannressursene. For disse vil imidlertid vassdragenes nedbørfelt utgjøre naturlige grenser som statistikkenheter. Vassdragsregisterets inndeling og de hydrologiske statistikkområdene er utarbeidet bl.a. med dette for øye. En slik inndeling gir muligheter for å vurdere ett delnedbørfelt i et hovedvassdrag mot ett delnedbørfelt i et annet hovedvassdrag, eller mot et annet delnedbørfelt i samme vassdrag. Dette gir grunnlag for sammenstilling og analyse av informasjon som vil være til stor nytte i mange av de arbeidsoppgaver fylkene er tillagt. Som eks. kan nevnes prioritering av økonomisk støtte for å redusere forurensninger fra landbruket. Dette er ett eksempel på hvor lokale problemstillinger skal danne grunnlag for sentralforvaltningens prioritering av økonomisk fordeling.

### **RESSURSREGNSKAP FOR VANN — ET SAMLET INFORMASJONS- SYSTEM FOR VANNRESSURSENE**

Det foregår idag en omfattende innsamling av informasjon om våre vannressurser og forhold som på forskjellig vis innvirker på disse. Eksempelvis fore-

går det innen vassdragsovervåking en anseelig aktivitet, både lokalt og sentralt, for å kartlegge forurensningssituasjonen i vassdragene og hvordan denne påvirkes av kloakktilførsel, vassdragsregulering, etc.

Dette er informasjon som ofte ligger lagret i de etater eller institusjoner som har samlet dem inn for sine egne sektorarbeider. Datainnsamlingen og bearbeidningen av denne er ofte begrenset til mindre geografiske områder og igangsatt for å belyse forhold av lokal karakter. På grunn av at det er de lokale og umiddelbare problemene man har fokusert på, har man ikke funnet det nødvendig å samordne arbeidet med andre og lignende arbeider eller å innpasse undersøkelsene i en større sammenheng. Innsamlingen har m.a.o. i liten grad hatt som målsetning også å danne grunnlag for en helhetlig og landsomfattende vannressursstatistikk, slik som det nasjonale overvåkingsprogrammet vil gjøre.

Sterkt varierende lagringsform og manglende rutiner for informasjonsutveksling medfører at tidligere innsamlet informasjon i liten grad er tilgjengelig for andre brukere. Ofte blir også datainnsamlingen utført med sterkt varierende teknikk, innhold og hyppighet, noe som kan sette begrensninger på hvorvidt andre brukere kan ha nytte av informasjonen. Stor variasjon i innsamlingsprosedyre og kvaliteten på resultatene gir større statistisk usikkerhet enn dersom metodikken er mer homogen. Registreringene bør/må derfor gjennomføres etter gitte retningslinjer slik at datamaterialet er anvendbart i statistisk sammenheng: (4), (5).

Som et samlet informasjonssystem for vannressursdata vil et ressursregnskap for vann bidra til en effektivisering og rasjonalisering av informasjonsutveksling

og -mengde mellom og hos de enkelte dataproducenter og -brukere. Videre vil et slikt system være en viktig forutsetning innen vannressursforvaltningen for å kunne gjennomføre en effektiv styring og kontroll av vannressursenes tilstand og bruk. Det er derfor viktig at man ved fremtidig informasjonsinnsamling gjennomfører denne slik at det kan bygges opp et samlet informasjonssystem for vannressursene innen nær fremtid.

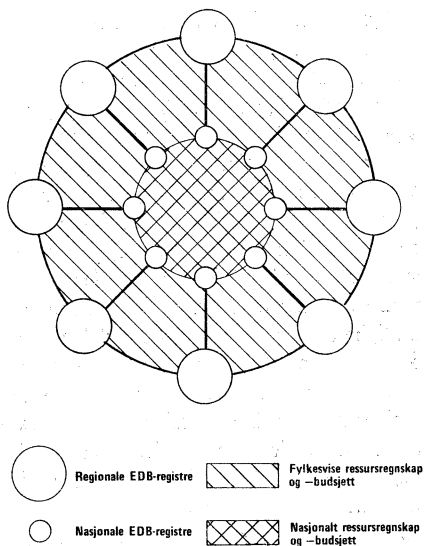
### TILKNYTNINGEN TIL DE SEKTORVISE EDB-BASERTE VANNDATA-REGISTRE

Med vandataregistre menes det her registre som er av betydning for den samlede vannressursforvaltning.

Ressursregnskapet skal i hovedsak bygge på eksisterende informasjon. Hvorvidt nye data skal innhentes for å gjøre regnskapet komplett, må derfor vurderes i hvert enkelt tilfelle. Regnskapssystemet må derfor sees i sammenheng med den oppbygging av sektorvise EDB-baserte vandataregistre som pågår eller planlegges. Av slike registre kan nevnes:

- Vannverksregisteret
- Register over forurensningstilstand i vassdrag i fjorder
- Register over kommunale utslipp
- Register over industriutslipp
- Register over siloanlegg
- Register over vanningsanlegg i jordbruket
- Grunnvannsregister
- El-kraft register
- Damregister
- NVEs vandataregister
- Register over verneområder
- Arealregister
- GAB register.

Som det fremkommer av denne oversikten vil et større antall sektorvise registre danne grunnlaget for den informasjon som skal inngå i et ressursregnskap for vann. En viktig del av arbeidet i dette vil derfor være å bidra til en samordning av statistikk og rutiner for å produsere og utveksle slik statistikk.



Figur 6.

*Det er sterke koblinger mellom ressursregnskap og -budsjett på regionalt og nasjonalt nivå og oppbyggingen av sektorvise EDB-baserte registre.*

Figur 6 gir en illustrasjon av samspillet mellom de fylkesvise og nasjonale registre og de fylkesvise og nasjonale ressursregnskap og -budsjett. De fylkesvise registre danner grunnlaget for de fylkesvise ressursregnskapene og -budsjettene. Da disse registrene vil inneholde detaljinformasjon som ikke alltid er nødvendig i et

nasjonalt perspektiv, som f.eks. områdeavgrensning av et kloakkrensedistrikt, kan de nasjonale registre bare bestå av den informasjon som er av interesse i en nasjonal sammenheng. Denne informasjonen trekkes ut av de fylkesvise registre, og danner grunnlag for et nasjonalt ressursregnskap og -budsjett for vann.

## SAMMENDRAG

Det er et klart og uttalt behov fra de forvaltende myndigheter at det å ha oversikt over vannressursenes tilstand, bruk og følgene av bruken er en forutsetning for hensiktsmessig og målrettet forvaltning av disse ressursene. Dagens vannressursstatistikk er ikke tilstrekkelig for å oppnå dette. Videre savnes det rutiner for overføring av vannressursdata fra produsent til bruker og mellom brukere. Dette har medført at den som øns-

ker en bestemt informasjonstype har vanskeligheter for å finne frem til hvem som kan ha denne. Mulighetene til å utøve en effektiv og målrettet vannressursforvaltning beror ikke bare på at informasjonen er tilgjengelig, men også at den sammenstilles på en måte som er tilpasset brukernes behov. Det er derfor nødvendig at både tidligere og fremtidig informasjon om vannressursene sammenstilles og gjøres tilgjengelig på en systematisk og enhetlig måte. Et ressursregnskap og -budsjettssystem for vannressursene tar sikte på å tilfredsstille disse ønskene og dermed de forvaltende myndigheters behov for å kunne utøve en helhetlig og målrettet ressursforvaltning og -politikk. Artikkelen belyser noen av de forhold som synes å være av betydning for at et slikt regnskaps- og budsjettssystem skal være formålstjenlig for den samordnende vannressursforvaltning.

## REFERANSER

- (1) Statistisk Sentralbyrå, 1981: *Ressursregnskap*. Statistiske analyser nr. 46.
- (2) Stortingets behandling av ressursregnskap og ressursbudsjett. *Stortingsforhandlinger nr. 42, 1.—2. juni. Sesjonen 1982—83*.
- (3) NIVA, O-83018: *Vannressursforvaltning på fylkesnivå — Databehov og systematisering*. (In prep.)
- (4) Nordisk Ministerråd, 1981: *Karakterisering av miljødata*. Nordisk Ministerråd, Oslo.
- (5) Rensvik, H., 1981: *Kritisk vurdering av program og erfaringer med vassdragsovervåking i ANØ-området*. ANØ, mars 1981.