

# Vannverksregisteret — en databank for norske vannverk

Av Tor Lindholt

Tor Lindholt er siv.ing. fra NTH i 1975 og ansatt ved Statens Institutt for Folkehelse, Sanitærkjemisk avdeling.

*Innlegg på møte i Norsk Vannforening  
18. oktober 1983.*

## 1. Bakgrunn

Behovet for informasjon om vannverk er stort både innen den offentlige og private sektor. Sentrale og lokale myndigheter trenger informasjon for å løse sine oppgaver. Det kan være innen overvåking, kontroll, godkjenning, planlegging, utredning og finansiering.

Utdannings- og forskningssektoren trenger vannverksdata som grunnlag for undervisning, forskning og utvikling. Konsulenter, leverandører og entreprenører har sine behov. Vannverkene selv trenger data til planlegging, utbygging og drift.

Det er mange aktører på drikkevannsarenaen. Innsamling og lagring av data foregår parallelt. Unødvendig dobbeltarbeid oppstår lett. Data samles, brukes kanskje engang og lagres uten å komme andre til gode. Behovet for samordning er åpenbart.

Utviklingen innen elektronisk databehandling og telekommunikasjon har åpnet for helt nye muligheter innen lagring, bearbeiding og transport av data. Disse hjelpemidlene har SIFF ønsket å ta i bruk for å samordne og forbedre informasjonen om norske vannverk. Resultatet er blitt Vannverksregisteret som ventes å stå operativt i løpet av '84.

## 2. Registerets omfang. Dataområder

Registeret vil være en databank for vannverk som forsyner fler enn 100 personer eller 20 husstander. I dag er det registrert ca. 1400 slike vannverk. (Det reelle tall er noe høyere). Omtrent 3,3 millioner mennesker eller 80% av befolkningen får vann herfra. Totalt inngår 2000—2500 vannkilder.

Registeret vil inneholde en rekke opplysninger om vannverkene. Nedenfor er dataområdene angitt stikkordsmessig. Se fig. 1.

## 3. Utstyr og programvare

Vannverksregisteret er etablert som et selvstendig EDB-system. Systemet vil bli kjørt på en ND-100 maskin på SIFF. Registeret blir å regne som en middels stor database. Som systemsoftware har vi gjort følgende valg:

Database:	SIBAS — II
Vertssprog:	FORTRAN 77
Skjermssystem	Nord Screen Handling System
Spørrefunksjon:	ACCESS

## 4. Rapportering

Registeret er først og fremst basert på rapportering gjennom et interaktivt skjermssystem. En del faste skjermbilder

ADMINISTRATIVE DATA	- VANNVERKETS NAVN, VANNVERKSKODE, EIERFORHOLD, ADRESSE, KONTAKTPERSON.
GODKJENNINGS- STATUS	- TYPE GODKJENNING, DATO, GOSKJENNINGSINSTANS
ØKONOMI	- INNTEKTER, UTGIFTER, AVGIFTER
DRIFT	- TYPE OG HYPPIGHET AV ANALYTISK KONTROLL, DRIFTSKONTROLL, OFFENTLIG KONTROLL
PERSONELL	- ANT. ANSATTE TOTALT, ADMINISTRASJON, DRIFT AV BEHANDLINGSANLEGG, DRIFT AV TRANSPORTSYSTEM, TIMEVERK/UKER FOR DRIFT, UTDANNING.
VANNFORBRUK	- TOTALT, BOLIGER, INDUSTRI, ØVRIG NÆRING, LEKKASJER.
NEDBØRFELT	- AREALFORDELING (JORDBRUK, SKOG, FJELL, MYR) GÅRDS- BRUK, BOLIGER, HYTTER, INDUSTRI, OLJE-OG KJEMIKALIELAGRE, SAMFERDSEL.
VANNKILDE	- STØRRELSE, REGULERINGSDATA, AVRENNING, VANNFØRING.
INNTAK	- PLASSERING, KAPASITET.
VANNBEHANDLING	- PROSESSBESKRIVELSE, KJEMIKALIER, KAPASITET, STRØMSIKRING.
TRANSPORTSYSTEM	- AVSTANDER (VANNKILDE- BEHANDLINGSANL. - FORSYNINGSMRÅDE), TRANSPORTMÅTE (PUMPING, SELVFALL), STRØMSIKRING, LEDNINGSDATA (DIMENSJONER, MATERIALER, ALDER), HØYDEBASSENG, PUMPESTASJONER.
VANNKVALITET	- RÅVANN, RENVANN, FYSIKALSK-, KJEMISKE- BAKT.- DATA.

Figur 1. *Tematisk oversikt over data i vannverksregisteret.*

skal kunne gi svar på de vanligste ad-hoc spøringer. Skjerm bildene vil ha kort responstid. Opplysninger knyttet til et

enkelt vannverk er typiske for slike rapporter. Et eksempel på dette er oversikten over et vannverks ledningsnett. Se fig. 2.

Rørmateriale	: Innvendig: R ø r l e n g d e i k m :					
	: belegg	: -1899	: 1900-44	: 1945-64	: 1965-79	: 1980- : SUM
støpejern	: Intet	:	:	: 1.2	:	: 1.2
støpejern	: Sement	:	:	: 1.9	:	: 1.9
Asbestsement	: Asfalt	:	:	:	: 6.3	: 6.3
PEH	: Intet	:	:	:	: 20.3	: 20.3
PVC	: Intet	:	:	:	: 16.5	: 38.6
Betongrør	: Asfalt	:	:	:	: 1.0	: 55.1
GAP	: Intet	:	:	:	:	: 2.1
Total rørlengde : 105.5 km.						

Figur 2. Eksempel på rapport — ledningsnett, alder og materialvalg for et vannverk.

Rapporter som består av mer omfattende datakonstellasjoner vil ta lenger tid, og må gjerne skrives ut på papir.

En oversikt over fordelingen av vannverk etter type hovedkilde og antall personer som forsynes kan stå som eksempel på denne typer rapporter. Se fig. 3.

Instituttet vil i tillegg til standardrapportene kunne produsere spesialrapporter

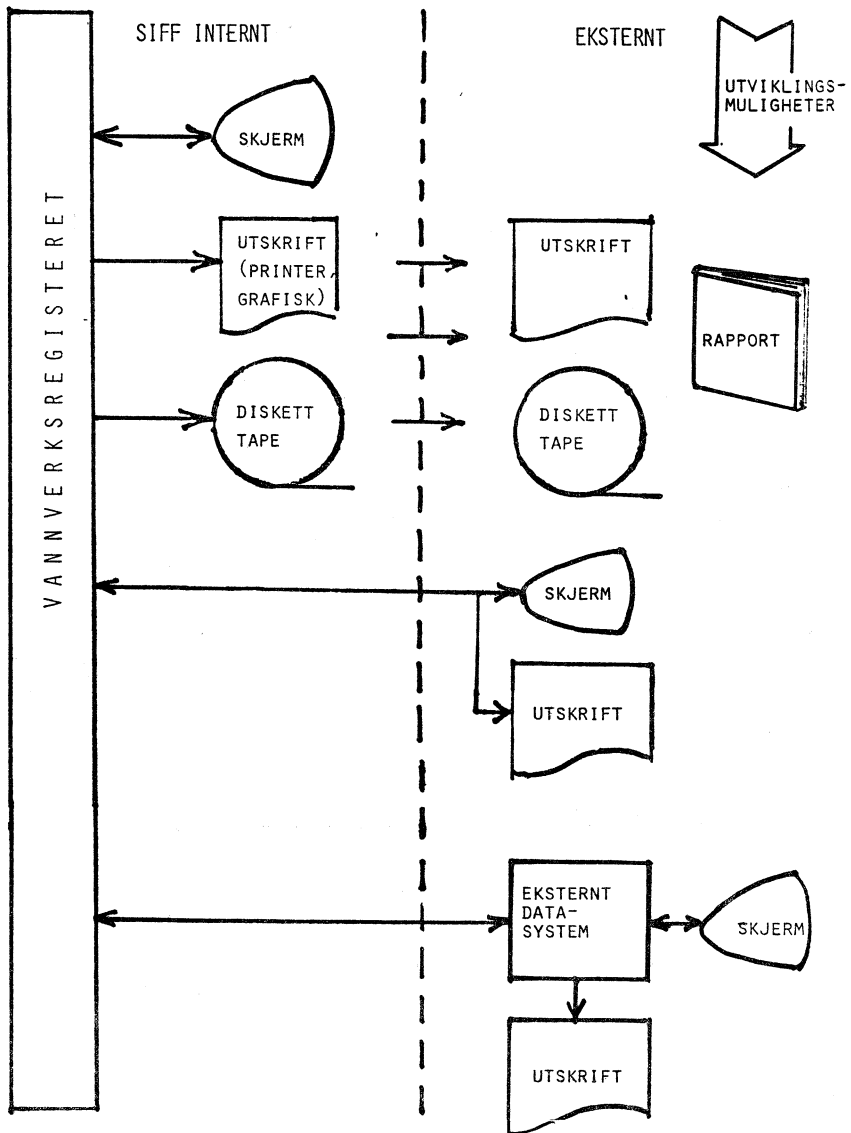
til bruk i særskilte forsknings- og utredningsoppgaver.

Formene for rapportering bør kunne utvikles etter som «organisasjonen» blir mer moden for det. Se fig. 4.

I første omgang vil tradisjonelle publikasjoner med oversikter og kommentarer bli prioritert. Disse vil instituttet selv utarbeide. Fylkesrapporter og nasjonale rapporter står sentralt.

Antall personer som forsynes	: T y p e h o v e d k i l d e				
	: Grunnvann	: Grunnvann	: Innsjø, tjern	: Elv	: Sum
	: fra løsmasser	: fra fjell			
100 - 499	:	:	:	:	:
500 - 999	:	:	:	:	:
1.000 - 4.999	:	:	:	:	:
5.000 - 9.999	:	:	:	:	:
10.000 - 19.999	:	:	:	:	:
20.000 - 39.999	:	:	:	:	:
40.000 - 59.999	:	:	:	:	:
60.000 - 79.999	:	:	:	:	:
80.000 -	:	:	:	:	:
SUM:	:	:	:	:	:

Figur 3. Eksempel på rapport — type hovedkilde og antall personer i et fylke.



Figur 4. Former for rapportering av data. Utviklingsmuligheter.

Data vil også kunne formidles som rene utskrifter (print, grafisk) og på maskinlesbart medium (diskett, tape). Dette er særlig aktuelt når rådata skal oversendes til andre instanser for bearbeiding. I så fall må instituttet som informator sikre seg at data ikke blir mistolket.

Overføring av data på telenettet er teknisk sett en kurant sak. Dette vil i fremtiden kunne være en god løsning for store brukere av data. Fylkeskommuner og fylkenes miljøvernavdelinger peker seg i så måte ut. Dermed har en også åpnet for muligheten av både å laste inn og ta ut data lokalt.

#### 5. Datakilder, oppdatering av data.

Data vil bli hentet fra 3 forskjellige kilder:

1. Godkjenningsinstanser (idag SIFF).
2. Andre sentrale registre og arkiv.
3. Vannverkene (registreringsundersøkelser).

I forbindelse med oppstartingen av registeret har data blitt hentet fra undersøkelser utført av bl.a. Norske Kommuners Sentralforbund, Miljøverndepartementet og enkelte fylker.

Data er også hentet fra SIFF's egne oversikter. I tillegg blir det nå gjennomført en landsomfattende registrering med henvisning til hvert enkelt vannverk.

Fremtidig oppdatering av registeret må tilpasses organiseringen av drikkevannsførvaltningen. Registeret bør oppdateres minst hver 4. år.

#### 6. Vannverksregisteret og andre databaser

Et informasjonssystem som Vannverksregisteret må være nær knyttet til sitt faglige miljø. Hovedregelen må være at den som samler inn og lagrer data også må ta ansvaret for dataens brukbarhet. Et slikt ansvar må baseres på en både faglig og EDB-messig innsikt. Dette gjelder like mye for Vannverksregisteret som andre vanndataregistre. Registrerne er i dag og vil for fremtiden måtte være sektorielt organisert.

Sett på denne bakgrunn er det spesielt viktig å sikre en god utveksling av data. Her er valg av kodeverk viktig. Kodeverk nyttes som «knagger» til å henge dataene på, og er nødvendig for å søke seg fram i registeret på en rasjonell måte.

For å legge til rette for utveksling av data har SIFF tatt i bruk standard kodeverk. Drikkevannskilder og vanninntak blir angitt med henholdsvis vassdragskode og UTM-koordinater. Vannverkene angis med utgangspunkt i den vanlige kommunekoden. Slike standardiserte kodeverk vil utgjøre nødvendige bindeledd til andre informasjonssystemer.

Det er å håpe at også andre dataregistere blir utformet slik at en effektiv datautveksling kan sikres i fremtiden.

#### LITTERATUR:

SIFF: «Kravspesifikasjon for et EDB-basert vannverksregister», november 1982.

SIFF: «Systemrapport for vannverksregisteret», desember 1982.