

# Driftskontroll på vannverk

Av Bjørn Kihlstrøm

Bjørn Kihlstrøm er lab. kjemiker og ansatt ved Statens Institutt for Folkehelse.

Driftskontrollen som gjøres ved vannverkene er i hovedsak innrettet for å overvåke de naturlige kvalitetsvariasjoner som følger av årstidenes skifte og variasjoner i nedbør. Dessuten skal den vise om vannbehandlingsprosessene fungerer optimalt og er eventuelt grunnlaget for justeringer. Kontrollen er i liten grad innrettet for å avdekke forandringer i vannkvalitet som kan følge av

- tilfeldig forurensning (trafikkuhell)
- hærverk
- sabotasje, krigstilstand.

De forandringer i vannkvalitet som disse situasjoner kan forårsake, har man små muligheter til å oppdage ved de vanlige driftsanalyser. Tilfeldig forurensning som følge av f.eks. trafikkuhell vil man trolig først få kjennskap til gjennom meldeplikten til politiet, men ellers er det stor fare for at forurensningen ikke oppdages før ulempene melder seg hos brukerne. I praksis er det en umulig oppgave å forsøke å avdekke mulige forurensninger med fysisk/kjemiske analyser. På grunn av en slik erkjennelse har noen av de større vannverkene i utlandet tatt i bruk «biotester» hvor eventuelle helseskadelige forurensninger kan registreres

på f.eks. fisk. Disse prøvemethodene har imidlertid også sine svakheter, men det arbeides stadig med forbedringer.

Det er den ordinære driftskontrollens hensikt å

- kontrollere vannkvaliteten
- justere for variasjoner
- registrere/journalføre data

Den *daglige* kontroll på vannbehandlingsanlegget er rettet mot råvann, prosess og renvann. Utover dette skal driftspersonalet ha til syn med

- nedbørfelt
- vannkilde
- distribusjonsnett
- pumpestasjoner
- høydebasseng etc.

For det store antall av enkle vannbehandlingsanlegg gjennomføres det på vannverkets driftslaboratorium et analyseprogram som generelt kan skisseres som følger.

DAGLIG		UKENTLIG NETTPRØVER
RÅVANN	RENVANN	
Temperatur		pH Farge Uklarhet
pH	pH	
Farge	Farge	
	Rest-klor	
UKENTLIG		
Uklarhet		

Som ledd i den offentlige kontroll undersøkes vannet mikrobiologisk ved nærmeste næringsmiddelkontrolllaboratorium. Generelt undersøkes rå- og renvann ukentlig og fra nettet tas et antall prøver som bestemmes ut fra vannverkets størrelse. For små vannverk anbefales en prøve pr. 1000 mennesker pr. måned, men det relative antall prøver reduseres med økende størrelse.

I vår tid er det naturlig også å kontrollere eventuelt radioaktivt nedfall. En beredskapsordning ble etablert av Helse-direktoratet i 50-årene under betegnelsen «LORAKON» (Lokal radioaktivitetskontroll). Prosjektet administreres av Statens Institutt for Strålehygiene (SIS). Utstyret for slik kontroll skal fornyes og plasseres ved landets nær 80 næringsmiddelkontrolllaboratorier.

### Erfaringer

Det kan selvfølgelig stilles spørsmål ved hvilken praktisk betydning det har å påvise variasjoner i farge, pH etc. Den direkte nytte ligger i at variasjonene indikerer at det kan være behov for å justere kjemikalietilsetningen. Således kan f.eks. økning i farge og uklarhet kreve en sterkere klordosering.

Prøvene av renvannet er en produktkontroll og driftsjournalen er vannverkets og driftspersonalets alibi.

En sekundær effekt av de pålagte kontrollrutiner er at driftspersonalet er blitt mer kvalitetsbevisst. Dermed er sannsynligheten blitt bedre for at eventuell forurensning skal oppdages, selv om den ikke direkte påvises ved de pålagte driftsanalyser.

Når det gjelder kontroll og styring av de prosesser som inngår i driften er forholdene blitt klart bedre de senere år. Det kan være flere årsaker til nivåhevingen så som myndighetenes krav om kontroll, bedre skoloring gjennom kurs (nå sist 10-ukers kursene) og dels at det ved nye vannverk er lagt tilrette for en praktisk gjennomføring av driftskontrollen.

### Forventet utvikling

Den tekniske utvikling gjør seg stadig mer gjeldende, også med hensyn til sikkerhet og kontroll ved drikkevannsanleggene. På nye anlegg er det vanlig at viktige enheter er utstyrt med sensorer som ved feil utløser alarm som overføres via telefonnettet eller trådløst til «sovende vakt». Ved noen anlegg overføres viktige

driftsdata til bemannet sentral hvor resultatene kan avleses på viserinstrumenter og plottes av skrivere.

Det er ikke noe som tilsier at de kontrollanalyser som nå gjøres manuelt en gang om dagen ikke skal kunne automatiseres og gjøres som kontinuerlige målinger. Ved fjernovervåking kan vannbehandlingen følges og hele prosessen fjernstyres.

En slik automatisering vil frigjøre noe av driftsoperatørens tid, men man må

vokte seg for å tro at driftsoperatørene kan elimineres. Utviklingen vil tvert imot øke behovet for grundigere utdanning av driftsoperatørene med innføring i bl.a. elektronikk og automasjon.

Arbeidet med å utvikle teknikk for å påvise og å avverke følgene av forurensning er svært viktig, men komplisert. Man må håpe på at det utvikles instrumenter som teknisk og økonomisk lar seg utnytte ved våre mange, men relativt små vannverk.

## **GRUNNVANN — BRØNNBORING**

**Grunnundersøking — Grovhullsboring.**

**Vår allsidige maskinpark og lange erfaring gjør at vi kan utføre dei fleste typer boringar til fornuftig pris.**

## **HALLINGDAL BERGBORING**

Magne Veslegard

3570 Ål - Telefon: 067/84 200

5700 Voss - Telefon: 055/11 285