

Laboratoriekontroll av drikke- og avløpsvann

Av Harald Rensvik

Harald Rensvik er ansatt som avdelingssjef ved Avløpssambandet Nordre Øyeren (ANØ). Han er siv.ing. fra NTH, kjemi 1970.

Foredrag på møte i Norsk Forening for Vassdragspleie og Vannhygiene, 24. mars 1976.

ANØ er et interkommunalt selskap med 11 medlemskommuner med samlet innbyggertall ca. 130 000. Finansieringen er basert på medlemskontingenter og betalte oppdrag, samt en del statstilskudd for spesielle oppgaver.

ANØ har i dag 12 ansatte som fordeler seg slik etter utdannelsesmessig bakgrunn.

- 3 siv.ing. (2 VA, 1 kjemi)
- 3 ing. (1 VA, 1 VVS og 1 kjemi)
- 1 jurist
- 2 kontordamer
- 1 rørlegger
- 1 teknisk tegner
- 1 laborant

Stikkordmessig yter vi for tiden tjenester innenfor felter som: Utarbeidelse av avløpsplaner, renovasjonsplanlegging, anbudsgrunnlag/vurdering og byggeoppfølging, VA-anlegg, kloakkavgifter, driftsassi-

stanse, renseanlegg, vassdragsovervåking, disponering av slam, avløp fra spredt bebyggelse og industriavløp.

Videre driver ANØ informasjons- og veiledningstjeneste som f.eks. arrangering av en rekke samlinger for nøkkelpersonell i kommunene.

Foruten utførelse av alle fysiske/kjemiske analyser har laboratoriet med en stab på 3 personer hovedansvaret for feltene, vassdragsovervåking og industriavløp. Laboratoriet blir imidlertid i utstrakt grad benyttet innenfor de andre feltene hvor spesiell kjemisk eller kjemitek- nisk kompetanse kan ha betydning.

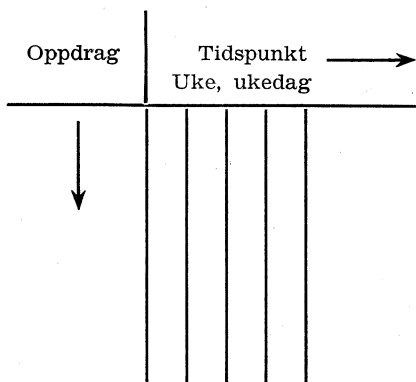
Laboratoriet mottok i 1975 ca. 1300 prøver. Antall prøver i 1976 antas å bli ca. 1500 med en slik omtrentlig fordeling:

600 prøver	Rutine renseanlegg
	(ca. 35 anlegg)
250	» Vassdragsovervåking.
150	» Industriavløp
500	» Diverse undersøkelser
	vedr. drift av renseanlegg
	m.m.

Laboratoriet har et rutinerapportuar på ca. 25 bestemmelser. Vi har lagt spesielt vekt på rasjonelle rutiner for bestemmelse av organisk stoff og næringssalter. For bestemmelse av næringssalter har vi under igangkjøring en såkalt auto-analyser. Om en betrakter laboratoriet isolert og ser bort fra service-, saksbehandler- og lederfunksjoner tilknyttet laboratoriet, har vi følgende årskostnader:

Kapitalkostnader	kr. 80 000 ¹⁾
Driftsmidler	» 30 000
Lønnsutgifter	» 130 000
		<hr/>
		kr. 240 000

For mest mulig effektivt å utnytte kapasiteten og levere raske resultater (ca. 1 uke), prøver vi å få arrangert analyseoppdragene som faste avtaler. For hvert år plottes oppdragene inn på et skjema som nedenfor.



Vår organisasjonsform har en rekke ulemper og fordeler. En grunn-

1) Investeringer kr. 300 000 til utstyr nedskrevet på 5 år med 10 % rente etter annuitetsprinsippet.

leggende svakhet er naturligvis at vi på sett og vis er en «gjøkunge» i forhold til de organisasjoner som ellers eksisterer innenfor den offentlige sektor. En annen svakhet er at vi i stor grad hittil har manglet overordnede retningslinjer for hva som skal utføres. Vi konstaterer med glede at det nå er iferd med å skje en forandring her, idet en vil få retningslinjer for drift av renseanlegg, vassdragsovervåking, kontroll med industriavløp osv.

Ut fra det som er nevnt ovenfor, vil jeg drøfte to sentrale faktorer som vil ha betydning for organisering av laboratorievirksomhet.

Størrelse

Organisasjonstilknytning

Et laboratorium som skal kunne arbeide rasjonelt, ha tilstrekkelig kompetanse, møte framtidige krav m.h.t. utstyr, og gi pålitelige resultater, bør ha en viss minstestørrelse. Jeg forestiller meg at en passende kapasitet vil være ca. 3 000 prøver pr. år, Beregnes kr. 150 pr. prøve, vil årskostnader ved selvkost være ca. kr. 450 000 (ekskl. service-, saksbehandler- og lederfunksjoner). Disse årskostnadene kan fordeles slik:

Kapitalkostnader	kr. 130 000,—
Driftsmidler	» 60 000,—
Lønnsutgifter	» 260 000,—

For å få til et rasjonelt arbeidsopplegg som det vi etterstreber når det gjelder prøvetilgang, bør denne monopoliseres innenfor geografiske områder. En kapitalkostnad på ca. kr. 130 000 vil muliggjøre et moderat tempo når det gjelder å følge med

i utviklingen med hensyn til ny-investeringer. Jeg tror vi kommer til å stå overfor en stor utvikling når det gjelder instrumenter til vannlaboratorier. Spesielt vil jeg tro at en ikke vil komme utenom instrumentell bestemmelse av organiske stoffer (eks. tot.org.karbon.). Videre vil det bli nødvendig å ta i bruk enkel data-teknikk innen forholdsvis kort tid. En minste størrelse av laboratoriet vil også være nødvendig for å kunne kjøre intern kvalitetskontroll. Et offentlig ringtestsystem er vel og bra, men kan ikke på noen måte erstatte egen løpende kvalitetskontroll.

Når det gjelder organisasjonstilknypning, mener jeg at en bør legge stor vekt på å få til organisasjoner som gir basis for tverrfaglig problemløsning. Den organisasjonsform som stiller laboratoriet utenfor direkte kontakt med planlegging av undersøkelser og vurdering av resultater fra undersøkelser, dvs. fotolaboratorie-modellen, mener jeg er spesielt lite egnet. Ved ANØ har vi flere eksempler på at kjemikerne og VA-ingeniørene har et fruktbart samarbeide. Et godt eksempel er bearbeiding av prosestetniske problemer ved drift av renseanlegg. Her vil egne laboratorieundersøkelser sammen med undersøkelser i selve renseanlegget være nødvendig i mange tilfelle. Når det gjelder prøvetaking og prøvetakingsprogrammer, kan laboratoriet yte verdifull assistanse.

Ut fra tanken om tverrfaglige miljøer, mener jeg laboratoriet egentlig er å vurdere som et måleteknisk senter. Innenfor fagområdet vann- og

vannforurensning vil det foruten tradisjonelle analysemålinger etter hvert bli større behov for prøvetakingsteknikk og vannmengdemålinger. Videre antar jeg at biologiske målemetoder mer og mer vil bli tatt i bruk. Når det gjelder biologien, vil medisinsk eller veterinærmedisinsk kompetanse neppe være tilstrekkelig i denne sammenheng. Her vil det bli behov for f.eks. limnologer. En organisasjonsform som *samler* denne måleteknikk vil, etter min mening, ha framtiden for seg.

Nå vil jeg også tillegge at jeg tror vi har behov for en rekke mindre laboratorier på f.eks. bedrifter og større renseanlegg. Jeg mener disse laboratoriene bør innrette virksomheten mot utelukkende drift, dvs. lite krav til nøyaktighet og stort krav til hurtig resultat. Så vidt jeg kan bedømme må det i denne sammenheng være tilstrekkelig med svært enkelt utstyr. Såkalte «test-kits» bør kunne benyttes i stor utstrekning. Erfaring i bruk og korrigering kan gjøres i kontakt med et større hovedlaboratorium.

Mitt innlegg har vært preget av sektortenkning. Jeg tror at en i mange tilfelle godt kan satse på eksisterende institusjoner som næringsmiddelkontrollen. Arbeidet med vann og vannforurensning er imidlertid et svært stort fagområde. En skal derfor ikke se bort fra at det enkelte steder kan kreves egne løsninger m.h.t. laboratorier. Jeg ser forøvrig visse fordeler i at laboratorier kan organiseres nær beslutningsprosessen, dvs. på fylkesplan.