

Vil husvannmålere i fremtiden bli brukt til avregning av vann- og kloakkutgifter?

Av Oddvar Kristoffersen

Oddvar Kristoffersen er ansatt som overingeniør og leder av VA-avdelingen i Moss kommune

Innlegg på fagtreff Norsk Vannforening 10. januar 1994

Konklusjon:

I Moss har man gode erfaringer med bruk av vannmålere, og ønsker fortsatt å bruke disse.

Diskusjonen om vannmåler som grunnlag for beregning av abonnentenes vannavgift, startet i perioden 1973-1975. Før denne tid fantes det i Moss målere for en del industribedrifter og større næringseiendommer, men ingen i boligeiendommene.

Miljøverndept. sendte i perioden 74-75 ut sine rundskriv T-25/74 og T-7/75, med nytt lovgrunnlag og regelverk for vann- og kloakkavgifter. Som grunnlag for den pågående diskusjon fantes det da flere vektige argumenter for endring av avgiftsystemet:

- Det eksisterende beregningsgrunnlaget var ikke lenger lovlig og ble heller ikke oppfattet som rettferdig.
- Det var ønsket en riktig fordeling mellom brukerne av den reelle kostnad pr. m³ vann.
- Man ville fjerne mest mulig av det "unøydige" forbruk som del av hagevanningen, frosttapping o.l.

- Forestående investeringer i nytt vannverk gjorde at man ønsket mål på et stabilt "riktig" grunnlag for nyinvesteringene.

Moss bysture gjorde høsten 76 vedtak om nytt regelverk for vann- og kloakkavgifter, og gjorde samtidig vedtak om innføring av vannmålere som avgiftsgrunnlag for samtlige eiendommer.

Alle målere skulle eies av kommunen. Målere for den eksisterende bygningsmasse ble vedtatt bekostet og montert av kommunen. Målere i nybygg skulle monteres i regi av den enkelte eiendomsbesitter.

Fra 1977 ble det montert inn vel 6000 målere i løpet av noe over 5 år.

Montasjen ble utført dels ved egne ansatte og dels ved innleid hjelp fra byens rørleggere. Den vesentlige andel av målermontasjen, 80-85 %, ble gjort etter enhetspris. En mindre andel noe mer kompliserte og omfattende montasjer, ble gjennomført som regningsarbeid eller i kommunal regi.

Etterkalkulasjon viste at totalutgiftene pr. installert måler utgjorde fra 450-5000 kroner, med en gjennomsnitt i størrelsesorden 900 kroner (1983-verdi).

Målerens innvirkning på forbruket

Alle eiendommer i Moss er idag forsynt med vannmålere.

Etterhvert som målerne ble montert ble det registrert markert nedgang i forbruket. Det er spesielt ut fra kurver for maksimaldøgn-forbruket sommertid man kan lese denne effekten, i størrelsesorden 25-30 %. Dette skyldes klart at den unødige del av hagevanningen er fjernet. Samtidig er alle hagevanningsrestriksjoner borte og folk vanner alt de har behov for.

Men også maksimaldøgnforbruket om vinteren ble kraftig redusert, men noe mindre enn for sommeren. Her var reduksjonen på ca. 15-20 %. Reduksjonen skyldes hovedsakelig at abonnenter nå sørget for isolering/frostsikring av sine ledningsanlegg istedet for å åpne kranen og la vannet renne.

Gjennomsnitt forbruk pr. boligenhet har nå over år holdt seg svært stabilt på - 155-160 m³/år/boenhet.

Omregnet vises dette med
- 170-175 l/person og døgn.

Reduksjonen i forbruket har betydd mye for Moss kommune, spesielt med hensyn til reduserte investeringer. Prognosene for sansynlig forbruk ca. 1990 har gjennom tiden sett slik ut:

- 1965: 1000/1100 l/p døgn.
- 1980: 650 l/p døgn.

Sikkerhet mht. forbruket medførte at det nye Vansjø Vannverk, da eiet av Moss og Rygge kommuner, ble bygget med en mindre kapasitet enn hva som tidligere var forutsatt.

Utviklingen viste imidlertid at vannverket reelt kunne vært bygget enda mindre. Redusert forbruk etter målerinstallasjon medførte relativt stor ubenyttet kapasitet ved vannverket. Ledig kapasitet ble da tilbudt Råde og Vestby kommuner, som nå er medeiere i vannverket. På dette tidspunkt medførte dette en besparelse for Moss kommune alene på ca. 2,5 mill./år, eller over 25 % reduksjon av kommunens kostnadsandel i selskapet.

I ettertid har man også kunnet redusere investeringskostnader som følge av reduserte prognoser. Slik sett er nye hovedledningsanlegg som nå er bygget/ skal bygges etter kommunens reviderte vannforsyningsplan, gitt mindre dimensjoner enn tidligere forutsatt. Likeledes er ledningstrekk fjernet fra planen.

Drift av vannmålersystemet

Som husvannmåler er det benyttet våtløper vingehjulsmålere med rulle-telleverk i dimensjoner 3/5, 7/10 og 20 m³/h, samt et lite antall tørrløper volum-målere. De siste byttes etterhvert ut med våtløpere.

For industri/storforbrukere benyttes kombinasjonsmålere, etterhvert standardisert på 100 mm dimensjon. Dessuten finnes det fortsatt et lite antall WS-målere hos forbrukere med relativt stort kontinuerlig forbruk. Ved alle slike store målere monteres slamsamlere, reelt sett steinsamlere med maskevidde 2 mm, foran måleren.

Rutinemessig utskifting/overhaling av målere var planlagt med en frekvens

på 6-8 år. Etter ferdigstilling av det nye Vansjø Vannverk, ser man at denne takten kan reduseres. Utskiftningstempoet er nå hele 12-15 år, uten at det kan registreres feilmarginer eller klager av betydning. Utskiftingene krever tilnærmet et halvt årsverv bed kommunens rørliggerstab.

Utskiftede målere sendes inn til leverandør for overhaling, oppussing og prøving. Et ledd i denne overhalingen er en komplett utskifting av innmat/telleverk. Måleren framstår etter dette likeverdig med en ny måler levert fra fabrikk for omtrent halve kostnaden av en ny.

Over året mottas et mindre antall klager på det registrerte forbruk over måler, da med det utgangspunkt at måleren viser feil. Vår rutine er da at det må sendes en skriftlig klage, og ansvar må bekrefte. Måleren blir byttet ut og sendt til kontroll. Dersom kontrollresultatet ligger innenfor regelverkets feilmargin på $\pm 10\%$, må abonnenten betale kontrollkostnadene.

I løpet av 15 år har vi hatt 1 stk. registrert feil som har medført korreksjon av avgiftsberegning fra kommunens side. I dette tilfellet var det levert en $3/5\text{ m}^3$ innsats i et $7/10\text{ m}^3$ målerhus. Feilen var følgelig 100% av måleresultat. Generelt har feilmarginen ved kontroll ligget innenfor $\pm 2\%$.

Målersystemet administreres av 1 ansatt ved etaten. For den årlige avlesning benyttes selvavlesningskort utsendt ved postverket. Svarprosenten er etter vårt syn utrolig god, opp mot $96-98\%$. Svarkortene grovsjekkes når de

mottas, samtidig med at de sorteres etter adresser. Dette gjør at man allerede da har en rimelig sikkerhet for at det er rett måler og rett hundretalls m^3 som er avlest. En ny, noe mer presis kontroll gjøres etter datalister etter at avlesningen er lagt inn, før faktura sendes ut.

Kostnader

De årlige merkostnader (budsjettbelastninger) for vannmålersystemet, kan leses rett ut av budsjett og regnskap. Alle kostnader ut over hva som er forbundet med et tradisjonelt system for faste avgifter, belastes særskilt over disse poster. For 1994 vil det vises slik kostnad:

- Budsjett kr. 540 000

(Regnskap 1993 kr. 500 000)

som omfatter alt forbundet med administrasjon, utskiftninger og nødvendige innkjøp.

Fordelt på kommunens ca. 6900 målere gir dette en snitt på *ca. kr. 75,- pr. måler.*

Dersom storforbrukernes kombinasjonsmålere holdes utenom, stipuleres snittkostnad for den "vanlige" måler til *ca. kr. 65,- pr. måler.*

Til sammenlikning av budsjettpostens størrelse kan det som en kuriositet nevnes, at et vedtak om fakturering av avgifter 4 ganger pr. år, medførte en merkostnad på nær kr. 400 000 pr. år.

Videre arbeid/ nyttbare effekter

I datasystemet for fakturering ligger den enkelte eiendommen og dens målere vist med den respektive trykksone og

avløpssone. Dette gir på sikt en del videre muligheter, både med hensyn til lekkasjekontroll og med hensyn til kontroll av spillvannsavrenning.

Kommunen er nå i gang med oppbygging av et driftskontrollanlegg. Som del av dette anlegget bygges det inn målere for den enkelte trykksone i ledningsnettet. Sammenliknet med solgt vannmengde for den enkelte sone, vil man få et godt grunnlag for lekkasjekontroll og for prioritering av utbedring på nettet. Tilsvarende vil man få godt grunnlag for beregning av forureningsproduksjon og tilhørende tap/innlekking på avløpsnettet fram til avløpssonens pumpestasjon eller målepunkt.

Som en oppsummering av de fordeler en avgiftsbelastning etter vannmåler gir, kan man vise:

- Oppfatning av en rettferdig avregning.
- Et arbeidsmessig enkelt system som praktisk talt ikke medfører klager.
- Totalforbruket redusert med 10-15 %.
- Maksimaldøgnforbruket redusert med 25- 30 %.
- Ingen vanningsrestriksjoner.
- Generelt lavere forbruk (tap), og da spesielt lavere forbruk i maksimaldøgnet, gir generelt muligheter for utsettelse av investeringer for kapasitetsøkninger.
- Godt grunnlag for videre arbeid for kontroll/styring av vannforbruk og kontroll med spillvannsavrenning.

CHK utfører oppdrag innenfor områdene:

- **Vann**
- **Avløp**
- **Renovasjon**
- **Prosessteknikk**
- **Energiteknikk**
- **Byggeteknikk**
- **Geoprosjektering**



SIVILINGENIØR

CARL-H KNUDSEN A/S

RÅDGIVENDE INGENIØRER MNIF MRIF

Drammen — Fagernes — Stjørdal — Sundsvall