

Ikke god på bunnen likevel?

Vannforsyningen må tenke nytt og bedre når det gjelder valg av inntakssted, inntaksdyp og inntaksavstand fra bunnen i store dype innsjøer.

Av sivilingeniør Christen Ræstad (rastad@online.no)

Christen Ræstad er sivilingeniør og driver eget rådgivende firma

Det har hittil vært ”god latin” å benytte vanninntak på bunnen av store dype innsjøer. Jo dypere, jo bedre! Den tekniske løsningen har vært å legge ledningen utover til størst mulig dyp avveid mot lengden på inntaksledningen. Inntaket utformes slik at det ligger svært nær bunnen, bare løftet opp med et avstandshjul eller annen anordning for å hindre inntak av bunnslam.

Fokus på vannforsyningssikkerhet og hygieniske barrierer i vannkildene er nå på dagsorden. NORVAR og Aquateam AS er i gang med et prosjekt som ser helheten i dette for overflatevann, og lager en fornuftig kobling til metodene for å bestemme nødvendige barrierer i vannbehandlingen.

Dette skjer samtidig som krav til hygienisk sikkerhet får økt oppmerksomhet etter giardiaepidemien i Bergen. Hyppigheten og intensiteten i ekstremvær gjør at vi i langt større grad må dimensjonere for det unormale. Vannforsyningen skal selvfølgelig være sikker også i situasjoner der flom drar med seg store forurensningsmengder til innsjøene. Det hjelper ikke å vise til gode sprangsjikt, når man har årvisse hendelser med fullsirkulasjon. Dette skjer gjerne senhøstes når fullsirkulasjonen kombineres med kraftig regnvær, som bokstavelig talt vasker nedslagsfeltet rent for forurensninger, ... rett ut i drikkevannskilden. Man ser vel heller ikke for seg meldinger av typen:

”I dag blåser det såpass kraftig at overflatevannet dessverre trenger ned til dypinntaket for vannverket. Abonentene anbefales derfor å følge med på været og koke vannet mens det blåser nordakuling,... og de etterfølgende 3 dagene! PS: For øvrig anbefaler vi vårt billige kranvann!”

Når vi må dimensjonere med det unormale som grunnlag, er det grunnlag for å stille seg kritisk til hvordan drikkevannsinntak hittil har vært plassert. Noen eksempler:

1. Skittent vann er tungt vann!

Gunnar Mosevoll i Skien og andre påpeker at leirpartiklene i vann fra elver og bekker i perioder med sterk erosjon, gir vannet en tyngde som betyr langt mer enn eventuelle sjiktninger på grunn av temperaturvariasjoner. Dette skitne vannet følger bunnen utover, mens vannet i høyere sjikt kanskje er renere og sikrere. Elveutløp blir som ”rettede ladninger”, rett mot drikkevannsinntaket.

2. Pluggstrømmer i vannet har større betydning enn vi hittil har trodd! Vind på overflaten fører til returstrømmer i de dypere vannmassene. Inn- og utløpselver påvirker også strømmingene i sjøen. Bunntopografien ett sted kan ha stor betydning for strømningsbildet på 50, 100 eller 200 meters dyp lenger ut i sjøen. Kanskje har dette betydninger for drikkevannsinntakene i Mjøsa, Holsfjorden, Eikeren osv.

3. Bunnvannet er ikke alltid det beste! Vi har visse indikasjoner på at vannkvaliteten de nærmeste meterne opp fra bunnen ikke er optimalt under alle forhold. Kunnskapene om dette synes mangelfulle. Om vinteren velger det interkommunale vannverket Norrvatten nord for Stockholm å hente vann fra Mälaren på bare 4 meters dyp, mens de bruker dypinntaket fra omkring 22 meter på andre årstider.

Vi trenger mer fokus, bedre kunnskaper og endrete løsninger når det gjelder valg av inntakssted, inntaksdyp og avstand fra bunnen i vannkildene våre, særlig når det gjelder store dype innsjøer. Her kan og må både fagmiljøet ved SINTEF og ved NIVA bidra. NORVAR må ta ballen, for statlig vannforskning er det desverre lite av for tiden!

Studiet og vurderingene må gi blaffen i normalsituasjonene og fokusere på vind, strøm, flom, ekstremnedbør og fullsirkulasjon, kort sagt: morgendagens normalsituasjoner! 364 dager med godt råvann er minst én dag for lite, særlig i de tilfellene der bedre kunnskaper kan føre til bedre og sikrere løsninger!