

# Vannforsyning og vannforurensning.

Av sjeffingeniør Vilhelm Haffner,  
Statens institutt for folkehelse

Vårt miljø er utsatt for en stigende grad av forurensning. Årsaken finnes i den utvikling som har foregått i menneskenes samfunn, hvor det i stigende grad er tatt i bruk nyttegjensstander, forbruksvarer etc. som høyer levestandarden og gjør livet lettere å leve, men som samtidig bevirker en forurensning av våre omgivelser.

Da vannforsyning er mitt fagområde, skal jeg vesentlig beskjefte meg med miljøforurensningens virkning på ferskvannsforekomstene.

Den sterke befolkningsøkning har ført til sterkt økende mengder av avløpsvann, som på grunn av øket benyttelse av sanitære innretninger som vannklosett, bad etc. har bevirket at avløpsvannet stort sett er atskillig mer mikrobielt forurenset og organisk belastet enn tidligere.

I Norge var vannklosetter og bad et særsyn for boliger på landsbygden ikke lenger tilbake enn like etter siste verdenskrig, mens det nå heller ikke her bygges hus uten slike installasjoner, og slike blir i stor utstrekning også installert i eldre bebyggelse.

I landbruket har mer effektiv arealutnyttelse og bedre dyrkningsmetoder ført til en stigende tilførsel av næringsalter til vassdragene. Bruken av

biocider har også øket avlingene, men har samtidig bevirket et tilsig av naturfremmede stoffer som delvis er vanskelig nedbrytbare og som delvis kan akkumuleres i næringskjeden. Slike stoffer blir også brukt i stor utstrekning i skogbruket.

Industrien fremstiller et stort antall produkter, som bl. a. letter arbeidet i husholdningene og gir den alminnelige kvinne og mann mer fritid og muligheter for bedre å nyttiggjøre seg de tilbud som byr seg av kulturell art. Men produksjonen og anvendelsen av disse produkter medfører en øket forurensning av vassdragene.

De moderne syntetiske vaskemidler inneholder således fosfater, som kan bevirke en øket eutrofiering av den resipient avløpsvannet ledes ut i samt andre kjemiske forbindelser som delvis kan være naturfremmede. Den kjemiske industri benytter i sin produksjon stoffer hvorav rester uvegerlig går ut med avløpsvannet, med den følge at vassdragene kan bli tilført toksiske tungmetaller og kjemiske forbindelser som i små mengder i det lange løp kan ha helsemessig betydning, hvis vannet fra vassdraget benyttes til drikkevannsforsyning. Ved uhell kan større mengder kjemiske forbindelser komme til vassdragene

under transporter, hvis transporten foregår i nærheten av vassdragene. Vassdragene kan også utsettes for akutt forurensning på grunn av uhell i produksjonen, eller ved lagringen ved de bedrifter som anvender slike stoffer.

Mineraloljeprodukter benyttes i stor utstrekning både som brensel og råmateriale i industrien og som brensel til husoppvarming. Lekkasje fra lagertanker for mineraloljeprodukter kan forurense overflatevann og gjøre grunnvann ubrukelig til vannforsyning. Transporten av mineraloljeproduktene kan medføre akutt forurensning av overflatevann og mer permanent forurensning av grunnvann, hvis det ikke øyeblikkelig blir foretatt tiltak for å begrense skadevirkningene. Bruken av mineralolje som drivstoff for transportmidlene bevirker lokal luftforurensning, som bl. a. kan bevirke tilførsel av tilsetningsstoffer fra drivstoffet, f. eks. bly, til vassdragene der hvor sterkt trafikkerte veier går i nærheten av dem.

Våre vannforekomster er også utsatt for kjemisk forurensning ved at forbrenningsprodukter fra industri og bebyggelse på kontinentet, gjennom nedbøren, føres frem til Norge. Dette har allerede bevirket en forsuring av vassdragene i deler av landet, men man kan, selv om vi ennå ikke har registrert noen påvirkning i denne henseende, også risikerer at visse tungmetaller og kjemiske forbindelser kan bli tilført våre vassdrag ad denne vei.

Dagens forurensningssituasjon er altså:

Økende mikrobiell forurensning på

grunn av økende tilførsel av avløpsvann til vassdragene.

På grunn av sterkt økende kommunikasjon mellom landene og verdensdelene er den mikrobielle forurensning uoversiktlig i epidemiologisk henseende og kan bevirke spredning av vannbårne sykdommer, som normalt ikke forekommer i Norge. Slik betenkelig mikrobiell forurensning kan tilføres vannkilder, selv om de ikke benyttes som resipienter, nemlig i form av tilfeldig forurensning ved at folk ferdes ved vannkildene og slår seg ned ved dem.

Økende organisk belastning av vassdragene på grunn av tilførsel av næringsstoffer fra avløpsvann og jordbruk.

Økende tilførsel av tungmetaller og naturfremmede kjemiske forbindelser fra industri og landbruk.

Slik forurensning kan også tilføres vassdraget gjennom luften fra lokale og globale forurensningskilder.

Vi er i Norge, i motsetning til de fleste andre land i Europa, i den lykkelige situasjon at vi har rikelig med vannforekomster som er lite forurenset, og selv våre mest forurensete vannkilder er ikke sterkt forurenset i europeisk forstand. Det skulle derfor være mulig å holde forurensningen under kontroll, når det gjelder den forurensning vi selv er ansvarlige for. Den forurensning som kommer fra kontinentet gjennom nedbøren er vi mindre herre over.

De kjemiske stoffer som vi kan bli tilført gjennom drikkevannet, kan vi også få fra andre kilder, som luft og næringsmidler. Det gjelder altså å holde innholdet av slike stoffer i

drikkevannet på et så lavt nivå at det totale inntak ikke overskrider toleransegrensen.

Da vi i store deler av landet har vannkilder som er lite utsatt for forurensning, bør slike fortrinnsvis anvendes for drikkevannsforsyningen og beskyttes mot forurensning. Der hvor det er nødvendig å benytte noe mer ferurensede vannkilder, må man sørge for adekvate rensiltak både på avløpssiden og renavnsiden og for øvrig holde kontroll med aktiviteten i nedbørfeltet, slik at faren for tilførsel av uheldige kjemiske stoffer blir minst mulig.

Jeg har arbeidet med disse spørsmål i en menneskealder, og savner et forum hvor alle sider av forurensningsproblemet kunne tas opp til diskusjon og bidra til øket forståelse for problemene hos våre myndigheter og almenheten. I Sverige hadde man «Föreningen för Vattenhygiën», som jeg tidlig ble medlem av. I denne forening tok vi opp spørsmålet om å gjøre foreningen til en Nordisk forening med avdelinger i hvert av de nordiske land. Dette ga da støtet til at det, etter initiativ av NIVA, ble sammenkalt en del interesserte personer som igjen laget et utvalg som skulle arbeide med dannelsen av en

norsk Vannhygienisk Forening. Resultatet ble altså Norsk Forening for Vassdragspleie og Vannhygiene.

Denne forening henvender seg til alle som er interessert i bevarelse av våre vannforekomster, mens den svenske forening vesentlig henvender seg til dem som faglig arbeider med vann- og avløpsspørsmål. Selv om jeg opprinnelig hadde tenkt meg en forening som den svenske, er jeg senere kommet til det resultat at det kanskje var heldig at vi fikk en forening som kunne samle alle interesserte.

Jeg synes at foreningen har utført sin oppgave meget tilfredsstillende, og ikke minst ved tidsskriftet VANN på en utmerket måte har bidratt til å belyse forurensningssituasjonen og fått almenheten interessert i disse problemer.

Foreningens kollokvier, hvor mer spesielle emner er blitt behandlet, har vært særdeles nyttige for oss som arbeider i faget vann- og avløp. Jeg synes imidlertid at kollokviene i for stor grad har hatt karakter av alminnelige diskusjonsmøter, mens siktemålet bør være dannelsen av mindre faggrupper som bare behandler emner som kan dekke de forskjellige spesialinteresser.