

Vassdragsmyndighetenes forhold til planlegging og drift av kloakkanlegg

Overingeniør Olav Nedenes

Overingeniør Olav Nedenes er leder av vann- og avløpskontoret i Vassdragsdirektoratet ved Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen, Oslo.

(Etter foredrag i Norsk Forening for Vassdragspleie og Vannhygiene, 17. nov. 1964.)

Målet for ethvert prosjekt bør være at forholdet mellom kostnad og utbytte blir minst mulig. Det viktigste middel er etter min mening en korrekt planlegging på grunnlag av gode forundersøkelser. Det er imidlertid ikke detaljplanlegging det skorter på, men tvert imot grunnlaget og rammeplanene. Det vil si de planer og undersøkelser som viser at detaljplanene er riktige sett i den store sammenheng.

I henhold til vassdragslovens bestemmelser må det ikke uten Industridepartementets tillatelse fra industribedrifter etc. slippes urent vann, andre væsker, eller gass ut i vassdrag som kan ha skadelig virkning på vannet, bunnen eller stranden. Heller ikke må det i vassdrag, uten tillatelse som nevnt ovenfor, gis avløp for kloakk fra by eller tettbygd strøk på landet, fra større sykehus eller hotell etc.

Avløpsplan

Utarbeidelse av avløpsplan for tettbebyggelser er en nødvendighet.

Søknader om utslipningstillatelser gjelder ikke sjelden kun et mindre lokalt utslipp, mens det oftest er behov for å se enkeltsakene som deler av en mer omfattende avløpsplan. Vassdragsvesenet vil derfor normalt be om at en avløpsplan blir utarbeidet, før det tas standpunkt til om de lokale utslipp kan tillates permanent eller midlertidig, eller om avløpsvannet skal overføres og samles i større enheter.

Planen bør omfatte alle utslipp som i betydelig grad virker sammen med hensyn til tilstandene i resipienten. En avløpsplan kan derfor i sjeldnere tilfeller bare omfatte en lokal tettbebyggelse, men som oftest hele kommunen eller interkommunalt.

Planen, som skal være en fleksibel rammeplan for kloakkutbyggingen, innebærer bl. a. en teknisk-økonomisk samt en driftsmessig og funksjonsmessig (m. h. t. virkningen i resipien-

ten) vurdering av alle rimelige alternativer for permanente og midlertidige løsninger av avløpsproblemene i området. Planen skal støtte seg til det prognosemateriale og de registrerte opplysninger om grunnforhold, kloakkvannmengder, resipienten m. v. som foreligger. Den økonomiske sammenligning gjøres på basis av kapitaliserte kostnader. Prioriterings- samt tids- og fremdriftsplaner for gjennomføringen utarbeides og vedlegges. Videre bør finansieringen vurderes og utredes. En avløpsplan forutsetter at kommunen blir inndelt i avløpssoner hvor de mest hensiktsmessige traséer for de største hovedkloakker inntegnes. Det gunstigste alternativ for permanent løsning tegnes inn på hovedkart i passende målestokk. På dette kart angis hvor og hvordan det (de) sentrale permanente renseanlegg og utslippanordninger blir arrangert. Hovedledninger med pumpestasjoner, eventuelle overløp etc. inntegnes, likeledes midlertidige anlegg samt alle eksisterende utslipp med angivelse av type midlertidig renseanlegg, størrelse, varighet m. v.

Av stor betydning for vassdragsmyndighetenes behandling av utslipningssøknader er at avløpsplanen i prinsipp, og med hensyn til tiden for gjennomføring, vedtas i kommune-styrene. Den kan likevel senere revideres og åjourføres under forutsetning av at skadevirkningene i resipienten ikke blir større enn ved den vedtatte plan. Fremdriftsplanen vil imidlertid i flere tilfeller kunne kobles sammen med kommunens tempoplan for utbyggingen, med andre ord at de permanente anlegg gjennomføres når

det er kommet til et nærmere bestemt antall nye tilknytninger.

Den teknisk-økonomiske vurdering av de forskjellige alternativer vil vise hvor langt det er forsvarlig å gå m. h. t. samling av avløp i færrest mulige renseanlegg. Dessuten bør det tas tilbørlig hensyn til mulighetene for forsvarlig drift, og her er det klart at drift på interkommunal basis vil innebære store fordeler. Store sentrale renseanlegg er betydelig rimeligere pr. hode, og vil få en mer betryggende drift.

Når det gjelder avløpsplanen, kan dens berettigelse neppe diskuteres. Planen letter det videre arbeid for kommuneingeniøren, de politiske organer og for Vassdragsvesenet i vesentlig grad. Avløpsplanen gir verdifulle opplysninger for dem som skal planlegge grunnutnyttelsen i området. En preliminær avløpsplan kan utmerket godt utarbeides før generalplanen foreligger. Avløpsplanen bør være utarbeidet før generalplanen vedtas. En forutsetning bør være at hovedtrekkene i en avløpsplan utarbeides i nært samarbeid mellom kommunen og vassdragsmyndighetene.

Renseanlegg

Grunnlaget for forslag til renseanlegg og andre tiltak bør være utnyttelsesplanen og de toleransegrenser denne medfører med hensyn til resipienten, samt eierens muligheter til forsvarlig drift. Alternative utspredningsmuligheter samt ledningsnettets kvalitet og type er andre viktige faktorer som bør innvirke på renseanleggets konstruksjon.

De fleste forslag til anlegg bygger i noen utstrekning på antagelser m. h. t. bruksinteressene i og ved resipienten, men det må sies å være sjelden å finne vurderinger eller undersøkelser m. h. t. driftsmuligheter og utspredningsmuligheter. Uforutsette forhold m. h. t. ledningsnett har i flere tilfeller gjort renseanlegg praktisk talt verdiløse.

Langtidsluftere kan f. eks. gi høygradig rensing meget rimeligere enn septiktanker gir lavgradig eller ingen rensing, men de kan ikke benyttes ved alle forhold bl. a. fordi de krever forsvarlig tilsyn. Hvor næringsssalter kan ventes å bli et fremtidig problem, bør de neppe bygges som permanente anlegg.

For å forenkle driften ved meget små langtidslufteranlegg bør problemer m. h. t. overskuddsslam forsøkes unngått (totaloksydasjon eller avlastning via klaringsstank til sandseng eller i enkelte tilfeller endog direkte til god resipient).

Hvor det er ønskelig med ekstra god nedbryting av bakterier og virus, bør sekundærrensing i åpne biologiske dammer uten kunstig lufting eller ved infiltrasjon i grunnen, eller gjennom kunstig sandfilter, overveies som et alternativ til kloring.

Det alt vesentlige av boliger og forurensende industri i Norge ligger ikke lenger borte fra utmerkede resipienter, som f. eks. havet, fjorder eller store dype sjøer, enn at man kan frakte avløpsvannet og blande det inn på dypt vann i slike resipienter uten eller med uvesentlig behov for rensing. Dette vil ofte vise seg å bli rimeligere enn å slippe avløpsvannet ut i

dårligere resipienter med omfattende og kostbar rensing.

Som midlertidige anlegg vil prefabrikerte anlegg ofte bli en rimelig og god løsning. Disse kan senere graves opp i sin helhet og flyttes til andre felter. Prisene for slike anlegg er i dag omtrent som for tilsvarende anlegg i betong, slik at de også kan benyttes som permanente anlegg.

Hvor det senere vil bli en permanent pumpestasjon, kan det i visse tilfeller la seg gjøre å benytte pumpe-umpen som midlertidig slamavskiller eller endog som kombinert luft- og klaringsstank. Hvor det er rimelige arealer uten nærliggende bebyggelse, kan midlertidige, enkle laguneanlegg (med eller uten lufting) komme på tale. Eventuell lufting kan rimelig anordnes med turbinluftere e. l. montert på flåter.

Slamavskillere (bygget for hyppig tømning, f. eks. én gang pr. måned) i f. eks. trykkimpregnert tre eller med prefabrikerte betongringer kan være tjenlige i flere tilfeller av kortere varighet. Prefabrikerte slamavskillere i stål forhandles også til konkurransedyktige priser.

For små avsidesliggende tettbebyggelser eller boligfelter hvor man må vente en sakte, men sikker ekspansjon og hvor slamavskilling foreløpig vil tilfredsstillende rimelige resipientkrav for få personekvivalenter, men hvor det trolig senere (ved større belastning) må kreves høygradig rensing, kan følgende løsning komme på tale: Det bygges først en slamavskiller som utformes slik at den senere uten bygningsmessige forandringer av betydning kan bli utstyrt for langtidsluf-

ting. Som langtidslufter vil anlegget til å begynne med (få tilknytninger) kunne gi «totaloksydasjon» dvs. praktisk talt intet overskuddsslam og dermed relativt enkel drift.

Ettersom belastningen øker på grunn av nye tilknytninger, vil utvidelsen først bestå av en slamseng eller overskuddsslamtank. Når belastningen er blitt mangedoblet, vil det være nødvendig med gjæringsanlegg for overskuddsslammet. Klaringstanken gjøres alt fra 1. byggetrinn av så stor at utvidelse er unødvendig, eller man bygger en ny klaringstank senere i parallell med den opprinnelige. Et slikt utvidelsesprogram bør imidlertid bare anvendes hvor alle forhold ligger vel til rette for det, spesielt m. h. t. betryggende drift.

Drift og kontroll

Mulighetene for forsvarlig drift av renseanleggene og den stedlige kontroll er ofte ikke beskrevet i søknader om utslipningstillatelse, og neppe gitt særlig omtanke. Svært mange av de anlegg vi har her i landet svarer ikke til hensikten p. g. a. sviktende drift og kontroll. Det vil derfor normalt bli krevet at det føres driftsjournal, samt at driftsinstruksen for renseanlegget skal godkjennes av Vassdragsvesenet. Ved småanleggene vil det oftest bli ufaglært arbeidskraft med deltidjobb som passer anlegget, hvilket erfaringsmessig resulterer i dårlig pass med derav følgende dårlig resultat m. v. Den investerte kapital blir således i flere tilfelle mer eller mindre bortkastet.

I flere tilfelle vil det i vilkårene for utslipningstillatelse kunne bli forlangt

at den som er ansvarlig for den daglige drift, skal gjennomgå driftskurs som vil bli arrangert regelmessig ved Statens teknologiske institutt.

Kontrollen vanskeliggjøres også hvis det er mange mindre anlegg i stedet for et stort fellesanlegg. Sentralisering av bebyggelse og sentrale, tidsmessige renseanlegg med avskjærende ledninger bør derfor være målsetningen på de steder hvor slikt lar seg gjøre uten for store ekstraomkostninger.

Interkommunalt samarbeide vil ofte være det riktige p. g. a. økonomiske forhold, men dette kan også bli pålagt fra statens side f. eks. av drift- og kontrollmessige årsaker. Ved større anlegg innen en kommune eller ved interkommunale anlegg, vil man kunne benytte utlærte folk i heldagsjobb. Da vil driften vanligvis bli langt mer tilfredsstillende. Det kan i flere tilfeller også være en fordel at driften av alle anlegg innenfor et vassdrag blir tillagt et felles interkommunalt organ som har vann- og avløp som eneste oppgave. Dette kan medføre betydelig rasjonalisering (felles verksted, laboratorium osv.) samtidig som faglærte folk, uavhengig av de enkelte kommuners økonomiske og andre vanskeligheter, kan sørge for en betryggende drift.

I dag foregår kun sporadisk og lite effektiv kontroll med ulovlige forhold og brudd på vilkår for utslipningstillatelse. Vassdragsmyndighetene forsøker imidlertid nå å utforme vilkårene for utslipningstillatelse på en slik måte at de ansvarlige vanskelig kan ignorere påbudene og la uforvarlig drift pågå.