

364

15/12-71

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

II

0-71  
20

NOTAT

ved cand.real. Hans Holtan

#### VURDERING AV PLAN FOR VANN OG AVLØP I NORD- OG SØR-GUDBRANDSDAL

I brev av 10/5 1971 fra Statskraftverkene ble Norsk institutt for vannforskning bedt om en vurdering av og en uttalelse om to utredninger angående vann- og avløpsproblemer i henholdsvis Nord- og Sør-Gudbrandsdal:

1. Regionplanrådet for Nord-Gudbrandsdal. Vann og avløp. Skisseutkast for tettstedene. Østlandskonsult A/S Hamar, 1. juli 1970.
2. Regionplanrådet for Sør-Gudbrandsdal, Vann og avløp. Skisseutkast for tettstedene. Østlandskonsult A/S, Hamar, 30. oktober 1970.

Instituttet har for liten kjennskap til de lokale vann- og avløpsproblemer og til forholdene i vannkilder og resipienter for å kunne gi en detaljert kritikk av utredningene. Vurderingene må derfor bli av generell og prinsipiell karakter:

1. Firmaets oppdrag besto i å utarbeide en skissemessig vann- og avløpsvurdering for tettsteder i de respektive regioner. Arbeidet skulle utføres over korte tidsperioder, ca. 7 måneder og ca. 9 måneder for henholdsvis Nord- og Sør-Gudbrandsdal.

Rapportene er i stor utstrekning utarbeidet på grunnlag av muntlige samtaler med lokale og sentrale personer og myndigheter samt et par befaringer i de aktuelle områder og noen kjemiske analyse-resultater fra mer tilfeldige lokaliteter.

Selv om firmaet har regnet med relativt inngående kvalitetsundersøkelser av vannet i forbindelse med de forskjellige problemstillinger og bruksinteresser, vil vi nevne behovet for slike undersøkelser i den følgende tekst der vi mener det er tilstede.

2. Vi er fullt klar over at det er et sterkt behov for de som stiller med regionplanarbeid til å få utarbeidet bl.a. skisseutkast til vann- og avløpsplaner. Rent generelt er vi imidlertid betenkt over at konsulentfirmaer og andre som blir engasjert til slikt arbeid, hverken får tid eller økonomiske muligheter til å skaffe seg et grunnlagsmateriale for en forsvarlig planlegging.
3. Inntil for få år siden var det vanlig å legge utelukkende tekniske og økonomiske hensyn til grunn for vann- og avløpsplaner, mens selve resipientens tilstand ble ofret liten eller ingen oppmerksomhet. I de senere år er det i forbindelse med vann- og avløpsplaner blitt utført en god del resipientundersøkelser. For vannkilder har utvilsomt undersøkelser stor verdi, mens verdien av resipientundersøkelser for valg av tekniske løsninger i avløpsplaner er omdiskutert. Etter vårt skjønn har resipientundersøkelser betydning, men meget kan fortsatt gjøres for at slike undersøkelser skal få større verdi for avløpsplaner.
4. De utarbeidede planer omfatter et stort område som i avrenningssammenheng utgjør en enhet, nemlig Lågenvassdraget. Ved planlegging av vann- og avløpsforholdene i dette området må man se hele vassdragssystemet under ett, slik at det i hvert enkelt tilfelle, f.eks. ved planlegging av et utslipp langt oppe i vassdraget, blir tatt tilstrekkelig hensyn til alle bruksinteresser som knytter seg til hele vassdragssystemet, særlig nedstrøms utslippet. I de foreliggende rapporter synes det som om vann- og avløpsproblemene på de enkelte tettsteder er blitt vurdert isolert, uten at dette helhetssynet er trukket inn i diskusjonen. Lågen vil ta imot forurensninger fra et stort nedbørfelt - noe som det selvsagt må tas hensyn til også ved bedømmelse av mindre, lokale utslipp.

5. Etter vår mening er det betenkelig å planlegge drikkevannsforsyning fra kilder hvor man ikke kjenner den fysisk-kjemiske eller bakteriologiske vannkvalitet, og vi antar at dette heller ikke har vært hensikten i de aktuelle områder. Vannets kvalitet varierer nemlig med årstidene, som f.eks. i Vågåvatn hvor overflatevannmassene ned til ca. 20 m i sommerhalvåret er sterkt turbide, mens vannet om vinteren sannsynligvis har en annen kvalitet. Slike problemer må man skaffe tilveie opplysninger om før det blir tatt endelig standpunkt til om en vannforekomst skal brukes som drikkevannskilde.
  
6. Grunnvannsforsyning blir fremhevet som den mest fordelaktige måte å tilfredsstille vannforsyningen på for en rekke tettsteder. Det er mulig dette er riktig, men før man tar stilling til dette, er det etter vår mening for det første nødvendig å foreta undersøkelser både av de kvalitative og kvantitative forhold. Dessuten må man i enkelte områder, som f.eks. langs den nedre del av Otta, ta hensyn til at vassdraget skal reguleres, og at dette ihvertfall i enkelte perioder kan ha innflytelse på mulighetene for grunnvannsforsyning.
  
7. De eventuelle reguleringsinngrep blir etter vår mening ikke tilstrekkelig vurdert med hensyn til bruken av vassdraget som resipient for avløpsvann. Ifølge de foreliggende reguleringsplaner vil man i enkelte vassdragsavsnitt til sine tider få vesentlig redusert vannføring - noe som selvsagt vil få stor betydning for bruken av vedkommende vassdragsavsnitt som resipient. Når det i rapporten om Nord-Gudbrandsdal på side 55 heter: "Ulempene ved utslipp av avløpsvann i vann og sjøer vil neppe forverres særlig på grunn av reguleringer, forutsatt at forurensningsmengden som tilføres vannet, holdes på et forsvarlig nivå", er dette tvilsomt. Vannets oppholdstid i en innsjø har stor betydning for eutrofiutviklingen i vedkommende lokalitet, og utslipp som kan synes forsvarlig i dag, kan være uønsket hvis innsjøens hydrologiske forhold forandres.

8. I rapporten om Nord-Gudbrandsdal, side 55, heter det: "Teoretisk kan man sette visse grenseverdier for vassføringen i resipienten i forhold til mengden av avløpsvann, hvor det blir nødvendig å gå over fra "lavgradig" til "høygradig" rensning. (Vi har tidligere beregnet at man for å tilfredsstille visse krav angående surstoffinnholdet i resipienten, kan tillate mekanisk rensning så lenge fortyningen er bedre enn ca. 1 : 700, og ved biologisk rensning kan man gå ned i en fortyning av 1 : 200, regnet ved middelvassføringen i resipienten.)"

For det første skal det omfattende undersøkelser til for å fastsette eventuelle grenseverdier hvis det overhodet lar seg gjøre. For det andre er det i våre hurtigflytende vassdrag vanligvis ikke riktig å bruke vannets oksygeninnhold som parameter for å avgjøre hvilke rensemetoder som er mest hensiktsmessige. Oksygeninnholdet i norske vassdrag representerer vanligvis ikke noe problem, idet metningsverdiene ligger på ca. 100% selv om vassdraget er sterkt belastet med kloakkvann. I enkelte mindre vassdrag kan utslipp av f.eks. silosaft forårsake kraftig reduksjon av oksygeninnholdet, selv om bekken (elven) er hurtigflytende, men dette er problemer som ikke inngår i de foreliggende vurderinger.

9. Avsnittet "Mulige følger av vasskraftreguleringer" (Nord-Gudbrandsdal, side 52), virker faglig svakt behandlet og kan etter vår mening ikke tillegges særlig verdi. Flere av utsagnene i dette avsnitt er vitenskapelig ikke korrekte og lite holdbare. Selv erfarne fagfolk vil vanskelig kunne avgi forsvarlige uttalelser og vurderinger angående disse problemer uten grundige undersøkelser.
10. Vi har videre merket oss at betydningen av eventuelle reguleringsinngrep for vannets temperaturforhold og dermed for de biologiske forhold i vassdragene, ikke er behandlet i de foreliggende rapporter. Forandringer i temperaturforholdene kan få konsekvenser for de biologiske forhold (begroinger etc.) i selve vassdraget. Teoretisk kan temperaturendringene til og med få konsekvenser for

de biologiske forhold i Mjøsa. Dette er forhold som man må være oppmerksom på og som må tas hensyn til ved bruk av vassdraget som resipient for avløpsvann.

11. Firmaet har foretatt en diskusjon omkring temaet spredt bebyggelse - tettsteder. Konklusjonen de kommer frem til når det gjelder vann- og avløpsforhold, er at det av økonomiske og tekniske grunner vil være fordelaktig å samle bebyggelsen i tettsteder. Argumenteringen grunner seg ensidig på økonomiske og tekniske vurderinger, og naturmiljø og resipientforhold er tilsynelatende ikke trukket inn. Selv om det i enkelte tilfeller vil være fordelaktig, også ut fra resipientbetraktninger, å samle avløpsvannet i store enheter, er dette på ingen måte fast regel. Særlig utover i distriktene kan det være fordelaktig å samle avløpsvannet i mindre enheter, for på den måten blandt annet bedre å kunne nyttiggjøre seg resipientens selvrensningsevne. Dessuten vil man også ved spredt bebyggelse kunne utnytte løsavsetninger som infiltrasjonsområder for avløpsvann fra mindre enheter. Trivselsmessige og sosiale momenter som bør trekkes inn i en slik diskusjon, skal ikke vi berøre i denne sammenheng.

### Konklusjon

Vår hovedinnvending mot de foreliggende skisseutkast til vann- og avløpsplaner for Gudbrandsdalen er at planene er utarbeidet ut fra teknisk-økonomiske kriterier og uten at det er tatt tilstrekkelig hensyn til kvalitetsforholdene i resipienter og vannkilder. Spesielt savner vi en helhetsvurdering av vassdraget hvor alle de interesser som knytter seg til det, er tatt med i vurderingene. Det er dessuten foretatt en rekke vurderinger av naturvitenskapelig art som tildels synes å være misvisende og tvilsomme.

En vurdering av hvilken betydning eventuelle reguleringsinngrep vil få for de øvrige bruksinteresser som knytter seg til vassdraget, er meget vanskelig og krever inngående undersøkelser. Således er det vanskelig på forhånd å vurdere hvilken betydning en eventuell regulering vil få for bruken av vassdraget som resipient for avløpsvann og som drikkevannskilde. Likedan

vil reguleringen sannsynligvis også forårsake endringer i grunnvannsforholdene - noe som igjen kan få store praktiske konsekvenser i forbindelse med vann- og avløpsanlegg. På grunn av generell manglende viten her i landet når det gjelder slike problemstillinger, er vi skeptiske overfor de vurderinger firmaet har gjort av denne art.

Når det gjelder de rensemetoder som er foreslått, kan vi ikke ta standpunkt til disse uten nærmere kjennskap til vassdragsforholdene, men forslagene forekommer oss i enkelte tilfeller tvilsomme når man tar resipientene i betraktning, særlig hvis man samtidig tar med betydningen av eventuelle reguleringsinngrep.

Vi er klar over at de som steller med regionplanarbeid har behov for utredninger om vann- og avløpsforhold. De nærværende rapporter kan sikkert være til nytte i denne sammenheng, men vi vil understreke nødvendigheten av mer inngående undersøkelser av vann- og vassdragsforholdene før konkrete planer utarbeides.

Blindern, 15. desember 1971

*Hans Holtan*

Hans Holtan