

0 - 38

NJF - kommiteen for

"FORURENSNING AV GRUNNVANN, VANNLØP
OG INNSJØER SOM KULTURTEKNISK PROBLEM".

Rapport fra Norge for møte i Stockholm i november 1958
ved instituttsjef Kjell Baalsrud.

Denne rapport omhandler de punkter som det under møtet
i Stockholm 25 - 26/4 - 1958 ble bestemt skulle utredes
i første omgang.

Blindern, 22. oktober 1958

Kjell Baalsrud

Vattentäkters anordnande under landsbygdförhållandanden.

I et land som Norge hvor bebyggelsen til dels ligger meget spredt og gårder ofte ligger isolert, må vannforsyningen nødvendigvis by på store vanskeligheter. I mange tilfeller må hver gård ha sitt eget vannforsyningsssystem.

I de tilfeller hvor fellessystemer kommer på tale blir omkostningene lett høye fordi stor teledybde og vanskelige grunnforhold kommer i tillegg til de store avstander.

Det er anslått at det på landsbygden i 1948 var 200 000 husstander med utilfredsstillende vannforsyning. Siden 1950 har Staten ydet tilskott til utbyggingen og hittil har 96 000 husstander fått hjelp. Det er brukt 46 millioner N.kr. til disse formål og tilskottene svarer i middel til 25 % av de totale utbyggningsomkostninger. Vel halvparten av utgiftene er brukt til større fellesvannverk, resten til vannforsyningen for en eller noen få husstander. De større vannverk er ofte bygget med moderne renseanlegg, mens vannet i småanleggene i regelen brukes som det er. Vannforsyningsystemene skal i regelen godkjennes av de lokale helseråd, men bedømmelsen av småanleggene skjer som regel på et rent skjønnsmessig grunnlag. Også ved større vannverk viser det seg ofte at vannkilden er utilstrekkelig undersøkt, men det brer seg nå langsomt en forståelse for at en vannkilde bør undersøkes etter moderne metoder før man går i gang med en utbygging av den.

I tillegg til de vannforsyninger som er utbygget med offentlig støtte og som det derfor foreligger statistiske data for, er det også bygget en del andre.

Ved moderne vannforsyning, som omtalt ovenfor, forståes at rennende vann er innlagt i boliger og fjøs og at det tilføres i tilstrekkelig mengde og under tilfredsstillende trykk.

I de fleste tilfeller føres vannet frem med selvtrykk og vannkilden er som regel en bekk eller et vann eller en grund (gammeldags) brønn. Boring etter vann er blitt mere og mere alminnelig, som regel tas da vannet ut fra fast fjell. Det er nå boret ca. 4000 hull og mange av dem forsyner flere husstander. Borehullene er ofte 30 - 50 meter dype, men sjelden over 1000 meter.

Möjligheterna för drickvattenrening vid småanläggningar.

Det er ikke utført noen systematiske undersøkelser av vannkvaliteten ved små drikkevannsforsyninger på landsbygden. Helseloven setter ikke krav om kontroll av vannet når det er mindre enn 100 personer som forsynes. Spredte prøver sendes inn til sentrale eller lokale laboratorier for kjemisk og bakteriologisk undersøkelse. Resultatene av prøven gir nok et generelt bilde av forholdene, men tillater sjelden noen inngående analyse av de enkelte tilfeller.

Arbeid med å forbedre vannkvaliteten ved rensetiltak har hittil kommet i annen rekke i forhold til bestrebelsene for å skaffe innlagt rennende vann. En del installasjoner av filterpatroner og andre enkle innretninger har funnet sted, men problemet i sin fulle bredde har ikke vært diskutert. Dette ville blandt annet forutsette at de opplysninger som foreligger ved forskjellige laboratorier blir samlet. Det er trolig at det ikke blir tatt noe spesielt initiativ på dette område med det første.

Avloppsvattnets omhändertagande.

Etter hvert som vannforsyningen på landsbygden bygges ut, melder problemene med avløpsvannet seg. Ved større utslipp, f.eks. fra felles kloakksystemer må tillatelse innhentes

fra Departementet, mens det ved utslipp fra enkelte eierdommer i første omgang er det lokale helseråd som kommer inn i bildet. Mangelen på gode renseanlegg for små kloakkvannsmengder har vært sterkt medvirkende til at kravene til rensing ofte ikke kan settes så strenge som det hadde vært ønskelig. Den mest alminnelige renseinretning er uten tvil septikktanken. I 1957 ble det utarbeidet nye forskrifter til septikktanker og disse er anbefalt lagt til grunn for nye anlegg. Forskriftenes hovedregel er at en enkelt husstand bør ha en 4 m^3 tank med tillegg av 3 m^3 for hver ny husstand. Det anbefales 2-kamret eller 3-kamret utførelse.

Avløpet fra disse tankene antas å være tilfredsstillende til at spredning i grunden ved infiltrasjon lar seg gjennomføre.

Problemet med behandling av kloakkvann fra spredt bebyggelse på landet er først blitt aktuelt i de senere år og ennå vil det ta lang tid innen moderne installasjoner som WC, bad og vaskemaskiner er alminnelige for slik bebyggelse.

Det er i Norge en tendens til at landsbebyggelsen konsentreres i tettbebyggelser eller stasjonsbyer. For disse er behandling av kloakkvannet allerede idag et alvorlig problem. Mange steder er det bygget rensesetanker av septikk-tank- imhofftank-typen, men resultatene er ikke særlig opplyftende. For tiden knytter det seg store forhåpninger til den type anlegg som er utviklet av Dr. Stene i Norge og Dr. Pasveer i Holland. Disse anlegg, sirkulasjonsgrøfter (også kaldt laguner), er i virkerligheten primitive aktivertslam-anlegg.

Gjødselvårdsanleggningar.

Det er i Norge ikke utført noen systematiske undersøkelser over forurensinger fra husdyrgjødsel. Gjødsel blir ofte lagret utendørs slik at forurensinger lett føres til nærmeste resipient. I enkelte strøk av landet blir all urin tatt vare på, men mange steder og særlig på Østlandet hvor forurensingsproblemene i sin alminnelighet er alvorligst, finner man det ikke lønnsomt å ta vare på urinen.

En rekke steder virker forurensingene fra større fjøs og grisehus generende og det ville være ønskelig om det på dette område forelå nærmere opplysninger om forurensingene og hvilke tiltak som kan anvendes mot dem.

Siloeanleggningar.

Konservering av korn i siloer blir mere og mere alminnelig hos oss. Det er for det meste gress som blir lagt i silo. I 1958 blir det anvendt ca. 5 millioner liter 14 normal syre til silolegging. Det skulle svare til omlag 900 000 m³ tørrdig surfôr. 75 % av ensileringsvæsken er maursyre, resten AIV-syre. I tillegg til dette legges det også betydelige mengder fôr i silo uten syre-tilsetning. Ved N.L.H. er det nylig foretatt undersøkelser av avløpsvannet fra en serie med forsøkssiloer. Resultatene foreligger ikke ennå. Undersøkelsene ble foretatt for å undersøke ensileringsprosessen og ikke for å bedømme forurensingene.

Halmlutingsanleggningar.

Luting av halm for å oppnå et godt kreaturfôr har fått stor utbredelse i Norge i de siste år. Denne tabell viser utviklingen:

År:	Omsatt fast NaOH:
53/54	30 tonn
54/55	97 "
55/56	992 "
56/57	2102 "
57/58	2330 "

Disse tallene viser luting i store fellesanlegg med kapasitet på 4 - 10 tonn tørr halm pr. døgn. I sesongen 57/58 ble det i de 46 anlegg som var i drift lutet ca. 40 000 tonn med tørr halm. Nye 8 anlegg kommer i drift i inneværende sesong.

Det finnes i Norge videre et stort antall gårdsanlegg for halmluting. Disse anlegg har gjerne kapasitet på 100 - 300 kg pr. døgn, og er vanligvis anbragt i selve fjøstet. Det er anslått at det i siste sesong ble brukt like meget fast NaOH i gårdsanleggene som i fellesanleggene, det vil si tilsammen nærmere 5000 tonn. I følge undersøkelser utført av Norsk institutt for vannforskning (se vedlagte rapport) vil vel 1/3 av den anvendte lutmengde slippes ut med skyllevannene som lut mens resten vil være nøytralisert. Angående forurensingsproblemene henvises forøvrig til nevnte rapport.

Oljeopplag.

Vannforurensingen fra oljeopplag representerer i Norge ikke noe problem på landsbygden. Opplag av olje utenom bensinstasjonene forekommer på landsbygden ennå meget sjelden. Det hender at olje blir tilført vassdrag med avløpsvann, men dette er foreløpig bare et problem i bymessig bebyggelse.

Förorening av vattendragen från odlad jord.

Det foreligger i Norge bare sparsomme opplysninger til belysning av dette problem. Det foreligger to bakteriologiske undersøkelser hvor det har vært hensikten å bedømme i hvilken grad forurensingen av et vannreservoir kunne tilskrives dyrket mark eller bebyggelse. Videre foreligger det noen undersøkelser av dreneringsvann fra dyrket jord. I disse undersøkelser er visse uorganiske komponenter blitt analysert. Endelig er det foretatt en del lysimeterforsøk.

En generell undersøkelse for å vise den innflytelse som drenevann fra dyrket mark har på vassdragenes produksjon (gjødselverdien) og på de rent hygieniske forhold ville bli omfattet med stor interesse, men det er usikkert når slike undersøkelser kan komme i gang hos oss.

Jordbrukets inverkan på samhälleas vattenproblem.

Da dyrket mark bare utgjør omlag 2.5 % av landets flate og dessuten den dyrkede mark for en stor del er bakkete er det lett å skjønne at grøfting og annen drenering har liten betydning for vannets avrenning. Det har også liten betydning for nivået av grundvannstanden der hvor denne har betydning for vannforsyningen.

Grøfting av skogene, som dekker omlag 23 % av landet, kan derimot få større betydning for vannføringsvariasjonene, men det ser ikke ut til at utviklingen foreløpig har ført til spesielle ulemper.