

Erfaringer med landsbyvannforsyning fra et utviklingsland

Av Tore Liengen

Tore Liengen er sivilingeniør fra NTH, ansatt hos Sivilingeniør Elliot Strømme A/S, og har arbeidet 4½ år i Tanzania.

INNLEDNING

NORAD har siden 1979 støttet Tanzania med faglig og finansiell bistand til utvikling av vannforsyning på landsbygda i Rukwa og Kigoma regionene. Beliggenhet fremgår av kartskissen.

Denne artikkelen bygger på erfaringer fra Rukwa Region.

Rukwa Region er en av de yngste regionene i Tanzania, kun ca. 15 år gammel.

Regionen har ca. 600.000 innbyggere, hvorav ca. 80.000 bor i bysentra. Resten av befolkningen bor i landsbyer som hver har fra ca. 1500 til ca. 3000 innbyggere.

Sumbawanga by er administrasjonssenteret for regionen.

Vannprogrammet i regionen startet i 1979 med feltarbeide som ga grunnlag for utarbeidelse av en Water Master Plan for regionen. Dette arbeidet ble utført av Norconsult A/S.

Water Master Plan er et plandokument, hvor vannforsyningssituasjonen til hver landsby i regionen er registrert, og det er gitt prioritet for videre utvikling av vannforsyningen til hver landsby.

Implementeringsfasen i programmet begynte i 1983 og har pågått under forskjellige organisasjonsformer frem til i dag.

Fra starten i 1983 frem til 1985 ble utbyggingen av vannforsyningen til landsbyene i regionen foretatt av en NORAD-finansiert implementeringsenhet. Denne enheten ble drevet av Norconsult A/S, og den foresto både planlegging, design og utbygging. Administrativt rapporterte enheten til Regional Water Engineer. Arbeidet i denne enheten foregikk på siden av vannministeriets organisasjon i regionen. Drift og vedlikehold var vannministeriets ansvar, de var støttet med en ekspertstilling. De hadde også støtte av en ekspertstilling på planleggingsiden i denne perioden.

I 1985 ble denne implementeringsenheten oppløst, og de enkelte deler av dens virksomhet ble integrert i vannministeriets seksjoner for tilsvarende aktivitet på regionsnivå. Aktivitetene har fortsatt med både personellstøtte og finansieringsbistand fra NORAD.

Frem til i dag har ca. 120.000 personer dratt nytte av prosjektet i form av bedret vannforsyning.



Figur 1. Kartskisse.

Programmet omfatter også helse- undervisning og støtte til bygging av bedre sanitærfasiliteter. Det er imidlertid kun vannforsynings- delen som omtales her.

ORGANISASJON AV VANN- DEPARTEMENTENE I REGIONEN

Rukwa regionen er administrativt delt i tre distrikt, Sumbawanga, Nkansi og Mpanda, hver med sin

distriktsadministrasjon plassert henholdsvis i Sumbawanga, Namanyere og Mpanda, og en by, Sumbawanga med sin byadministrasjon.

Distriktene er administrativt delt i divisions, som igjen er delt i wards, som igjen er delt i landsbyer.

Regionsadministrasjonen har en Regional Water Engineer som leder av vanndepartementet på regionsnivå. Distriktsadministrasjonen har en District Water Engineer som le-

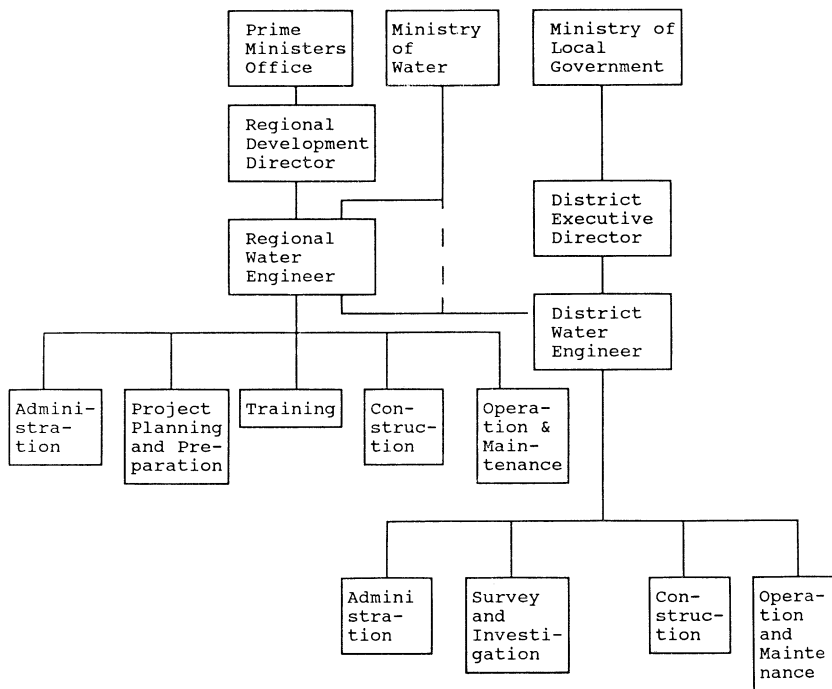
der av vanndepartementet på distriktsnivå. Se organisasjonsplanen.

For at de enkelte prosjektene skal kunne bli vellykket er det en grunnleggende forutsetning at man har samarbeid på det lokale plan. En organisasjon som vist, har alle muligheter til å feile når det gjelder samarbeid mellom regionsadministrasjon og distriktsadministrasjonene. I Rukwa har ikke dette skjedd,

men det er regioner hvor samarbeidet er et problem.

Et annet problem er at med tre overordnede myndigheter vil det oppstå uklare ansvarsforhold, noe som også hemmer aktivitetene.

Det pågår for tiden en diskusjon i ministeriene om fremtidig ansvarsforhold og organisasjon av vannsektoren i landet.



Figur 2. Organisasjon av vanndepartementene i en region.

LANDSBYUTVIKLING

Befolkningen på landsbygda er bosatt og organisert i landsbyer.

Tanzania's politikk har frem til de senere år vært at befolkningen

skal ha gratis tilgang på vann innenfor en gangavstand på 400 meter.

Det har vist seg i praksis at landet ikke har råd til dette, og landet har heller ikke råd til drift og ved-

likehold av anleggene som denne politikken medfører. Derfor er det nødvendig at befolkningen bidrar i det minste til drift og vedlikehold av vannforsyningsanleggene.

Politikken på dette feltet har da også endret seg, og det er nå anerkjent at befolkningen må bidra mer til sin egen vannforsyning. Vannforsyning er ikke kun et ansvar for det offentlige.

Drift og vedlikehold av vannforsyningsanleggene legges derfor nå til landsbyadministrasjonen. Frem til i dag er det kun nybygde og fullt ut rehabiliterte anlegg som er blitt overlevert til landsbyen som deres eiendom og med ansvar for drift og vedlikehold.

Dette medfører et vesentlig merarbeid for en landsbyadministrasjon. Ved kjøp av reservedeler må det foretas en avgiftsinnkreving. De færreste landsbyadministrasjoner har systematisk skatteoppkreving. De fordeler utgiftene og krever inn skatt etter at utgiftene er kjent. Hvis det er arbeidsintensive vedlikeholdsoppgaver, så må administrasjonen mobilisere befolkningen til dugnadsinnsats.

Landsbyen involveres helt fra planleggingsfasen av et prosjekt, og for å administrere et vannprosjekt i en landsby opprettes det en vannkomite, og det velges fra to til fire vedlikeholdsarbeidere. Femti prosent av vannkomiteen skal være kvinner siden vann tradisjonelt er kvinnenes ansvar. Det velges også en person som bor i nærheten av hver vannpost eller håndpumpe, som får ansvar for det daglige tilsyn og renhold samt rapporterings-

ansvar når reparasjon er påkrevet. Det er en gruppe som arbeider med «community participation» som hjelper landsbyen med å organisere dette.

Erfaring hittil viser at dette er en modell som kan fungere, og tilstanden ved anlegg som er overlevert er vesentlig bedre enn ved anlegg som ikke er overlevert til landsbyens ansvar.

Ansvar for anlegget kommer da så nært bruker som mulig, og nytten av å holde anlegget i gang er et insentiv i seg selv til å ta vare på anlegget.

Selv om et anlegg er overlevert til landsbyen, og ansvaret for driften ligger der, er det fremdeles noen forhold som hindrer et effektivt vedlikehold. Det største problemet er at det er forholdsvis dårlig økonomi i landsbyene og dermed vanskelig og tidkrevende å få inn nok midler til reservedeler og til den beskjedne lønnen de faste vedlikeholdsarbeiderne krever. De sentrale myndigheter må derfor fremdeles subsidiere noe av driften, for eksempel med å hjelpe til ved større reparasjonsarbeider.

DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Drift og vedlikehold av landsbyvannforsyning har tidligere vært og er fremdeles for en god del anlegg, distrikt- og regionsadministrasjonens ansvar. De har som regel hatt en vedlikeholdsarbeider ansatt på hvert anlegg. På grunn av manglende ressurser til driftsmidler og oppfølging har dette vist seg vanskelig å få til å fungere, og anleg-

gene har gått i forfall. Anleggene har også, av landsbybefolkningen vært betraktet som «statens» eiendom og ansvar.

Alle nyanlegg og fullt ut rehabiliterte anlegg blir nå overlevert til landsbyen som deres eiendom.

For de anleggene som har blitt overlevert til landsbyen har det vist seg at disse blir tatt vesentlig bedre hånd om, men for at dette systemet skal kunne fungere kreves det stor innsats på opplæring og organisasjonsutvikling. Alt tyder imidlertid så langt, på at dette er riktig vei å gå for at anleggene skal bli drevet, og komme befolkningen til nytte i det lange løp.

Region- og distriktsadministrasjonens oppgaver blir da vesentlig å drive opplæring, sørge for reservedelsforsyning og oppfølging, samt å bistå ved kompliserte reparasjoner som landsbyene ikke klarer på egen hånd.

Et av de største problemer med drift og vedlikehold er å skape forståelse på landsbynivå for nødvendigheten av forebyggende vedlikehold. Det blir som regel ikke gjort noe med et anlegg eller en anleggsdel før den har full driftsstans.

TEKNOLOGINIVÅ

Basert på økonomiske forhold og desentralisert drift av anleggene er det begrenset hvilke typer teknologi som kan benyttes til landsbyvannforsyning.

I 1970 årene ble det bygget noen vannforsyningsanlegg med diesel-drevne pumper. Av disse anleggene

er det ingen som fungerer fullt ut på grunn av høye omkostninger til drivstoff og reservedeler. Denne typen anlegg blir ikke planlagt lenger.

Senere er det bygd tre demonstrasjonsanlegg med hydrauliske rampumper. Dette er en gammel teknikk der man benytter ca. 90% av vannmengden til å drive pumpen, mens ca. 10% blir pumpet til vannforsyning og distribuert via et nett. Med denne anleggstypen har det også vist seg å være problemer. Dette skyldes i det vesentlige at man ikke setter i gang med vedlikehold/repasasjon før etter at alle pumpene har fått driftsstopp. Dette medfører lange driftsavbrudd, hvor befolkningen må gå tilbake til de tradisjonelle vannkildene. Bortsett fra dette er det lave omkostninger ved driften og derav et driftsvennlig anlegg.

Anleggstypene som har vist seg å være enklest å holde i drift er gravitasjonsanlegg, grunnvannsanlegg med håndpumper og midre kildeanlegg med en oppsamlingskum og tappekran. Gravitasjonsanlegg har en høy driftssikkerhet. Ved håndpumpeanlegg og mindre kildeanlegg bygges det flere enheter i hver landsby. Disse har også høy driftssikkerhet og ved reparasjon av en enhet kan det hentes vann fra de øvrige. Blant disse alternativene vil man som regel kunne finne en akseptabel løsning for utbedring av vannforsyningsssituasjonen til en landsby.

Det har blitt bygd to forsøksanlegg for vannbehandling. Ett anlegg for klorering med hypokloritt, dette

er et automatisk batchdoseringsanlegg. Det andre anlegget er et langsomsandfilter med grusfilter som forbehandling. Begge anleggene har lange driftsavbrudd grunnet problemer med forebyggende vedlikehold og kjemikalieforsyning. Det blir derfor ikke bygget flere anlegg av denne type før man klarer å forbedre rutiner og opplæring for å sikre kontinuerlig drift.

I stedet må man velge løsninger som kan gi bedret vannkvalitet uten vannbehandling. Det er derfor meget viktig å vurdere kildemulighetene sammen med mulighetene for spredning av forurensning. Basert på dette har man derfor nå endt opp med å benytte enten grunnvannskilder, eller overflatevannskilder som ligger godt beskyttet på et høyere nivå enn landsbyene, og med liten aktivitet i nedbørfeltet.

SPESIELLE PROBLEMER

Det største enkeltproblemet som har dukket opp er korrosjon.

Hittil har det blitt installert håndpumper med stigerør av galvanisert stål for dype grunnvannsbrønner, noe som har vært vanlig standard i mange land.

Etter 3—4 års drift, viser det seg kraftige korrosjonsangrep på den delen av rørene som er i kontakt med vann. Jerninnholdet i vannet øker merkbart. Foreløpig er korrosjonsproblemet begrenset til enkelte av de første pumpene som ble installert. Problemet har blitt undersøkt nærmere, og tendensen er at korrosjonen ikke er begrenset til spesielle geografiske områder, men

må forventes å bli et generelt problem over hele regionen. Andre tilsvarende prosjekter viser seg også å ha lignende problem.

For alle nye pumper som blir installert, vil det nå bli benyttet korrosjonsbestandige materialer. Det blir også kjøpt inn en del stigerør av PVC som vil bli benyttet til utskifting av de galvaniserte stålrørene.

For grunne grunnvannsbrønner benyttes pumper som består av plastmaterialer, og man har derfor ikke registrert noe korrosjonsproblem med disse.

For bedre å kunne være i stand til å foreta riktige materialvalg i planleggingsfasen av prosjektene er det nødvendig å trekke vannlaboratoriet i regionene mer aktivt med i planleggingen. Planleggerne må lære å bruke kjemikerne, og kjemikerne må være aktive rådgivere overfor planleggerne.

AVSLUTNING

Vannforsyningsprogram av denne typen er på mange måter en permanent aktivitet. Etter at løftet med å gi samtlige en akseptabel vannforsyning etter dagens situasjon og behov, vil man i fremtiden stå igjen med drifts- og vedlikeholdsproblemet samt en utvikling av vannforsyningssektoren etter som samfunnet utvikler og forandrer seg, og da er det ikke sikkert det vil være noen bistandsorganisasjon inne i bildet med nødvendig støtte. Derfor er det to grunnleggende forhold som bør oppfylles for at et slikt program skal ha mulighet til å bli vellykket på lengre sikt.

Det ene er at man har en organisasjon som utvikles og gjøres i stand til å ta hånd om disse oppgavene, samt at de enkelte aktiviteter plasseres på rett sted innen organisasjonen. Man må også være forsiktig så ikke denne organisasjonen blir overdimensjonert basert på midler-

tidig bistand. Det andre er drift og vedlikehold. Selv de enkleste vannforsyningsanlegg krever vedlikehold. Dersom ikke dette er organisert i et system som kan fungere, vil det gå som så mange ganger tidligere, anlegget vil gå i forfall, og til slutt opphøre å fungere.