babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 44

Vannforvaltning i Midtøsten handler ikke bare om konflikter mellom stater og etniske grupper. En sammenlikning av Egypt og Jemen peker også på store interne utfordringer.

Vannforvaltning i Egypt og Jemen

Eirik Hovden er stipendiat ved Institutt for arkeologi, historie, kultur- og religionsvitenskap ved Universitetet i Bergen.

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 45

TEKST: Eirik Hovden

FORSKJELLEN I VANNSITUASJONEN mellom Egypt og Jemen er slående. I Egypt kan man se imponerende demninger, kanaler og nye jordbruksarealer i ørkenen, alt koordinert av en sterk stat. På landsbygden i Jemen virker det som om tiden har stått stille siden middelalderen. Her synker imidlertid grunnvannsspeilet raskt, vannprisene stiger og lokale grupper kjemper med våpen seg i mellom og mot statlig kontroll over vannet. Vannforsyningen til byene i Jemen er simpelthen et åpent svartebørsmarked. Hvorfor er det så ulike praksiser og oppfatninger i de to landene om hvem som skal forvalte vannet og hvordan?

Nilen som ikke lenger når Middelhavet

Den nåværende sentrale aktøren for vannforvaltningen i Egypt, departementet for vannressurser og irrigasjon, kan sies å være et produkt av den kollektive bestrebelsen etter å temme og utnytte Nilen som praktisk talt er landets eneste vannkilde. Et kort historisk tilbakeblikk kan belyse utviklingen av institusjonen:

Det har ofte blitt fremstilt at behovet for sentralstyring av vanningsanleggene var med på å gjøre at de første statene vokste fram i Østen. Når det gjelder Egypt og Nilen er det mange som mener at dette slett ikke er riktig med å vise til at vannforvaltningen pratisk sett, med noen få unntak, ble utført på et svært lokalt nivå.[1] Helt fram til begynnelsen av 1800-tallet ble bare en brøkdel av vannet i Nilen utnyttet, resten rant ut i Middelhavet. Man hadde jordvoller rundt åkrene langs Nilen, og under den årlige flommen på ettersommeren steg Nilen flere meter og ble sluppet inn på åkrene. Da vannet i elven sank igjen, var åkrene fylte som basseng. Vannet trakk til slutt ned i jorden som forble fuktig lenge nok til å kunne dyrke på den en sesong, og slammet som lå igjen etter vannet, fungerte som gjødsel. Denne formen for vanning var avhenging av en flom som var høy nok til å trenge inn over åkrene, men uten å være så stor at den gjorde skade. Vanningssystemet fortsatte mer eller mindre uforandret helt til begynnelsen av 1800-tallet.

Muhammed Ali (1769–1849) blir av mange regnet som den statslederen som tok Egypt ut av middelalderen og inn i den moderne tiden. Bomull ble under hans ledelse en viktig avling som kunne selges på det internasjonale markedet, og mye ble gjort for å utvide det området som kunne vannes fra Nilen. Dette ble gjort ved å grave dype kanaler mellom Nilen og åkrene. Vi kan si at disse kanalene introduserte en form for organisering av vanningssystemet

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 46

som involverte langt flere interesser, verdier og aktører enn den tidligere lokale bassengvanningen.

Neste fase kan sies å begynne i 1862 da man ble ferdig med en lav demning over Nilen rett nedenfor Kairo der elven deler seg utover Nildeltaet. Med denne demningen hevet man Nilen opp til nivået til åkrene og sendte vann utover i hele Nildeltaet på en kontrollert måte selv midt på sommeren før flommen kom. Dette gjorde at man kunne ta i bruk langt flere områder for intensivt jordbruk mellom Kairo og Middelhavet, og tre avlinger hvert år ble vanlig på grunn av kontinuerlig tilgang på vann. Dette systemet ble forbedret og utvidet da Egypt ble en Britisk koloni. Hele tiden var det først og fremst kapitalismen i den europeiske bomullsindustrien som var drivkraften bak utviklingene. Vanningsdepartementet ble bygget opp ved hjelp av internasjonal ekspertkunnskap, og enorme økonomiske interesser stod på spill. Etter hvert ble det bygget flere av de lave demningene også ovenfor Kairo selv om det bare var en smal stripe land langs Nilen i dette området som lå lavt nok til å kunne vannes. Det som var begrensingen i denne formen for vannforvaltning var at det rett og slett ikke var nok vann når det trengtes, midt på sommeren før flommen. Det ble bygget en demning av britiske ingeniører ved Aswan helt sør i Egypt som stod ferdig i 1902. Denne ble forhøyet flere ganger, men kunne likevel aldri gi nok vann til en hel vår- og sommersesong. Fremdeles rant nesten alt vannet ut i Middelhavet under den årlige flommen i august dersom man ser året under ett.[3]

På slutten av 60-tallet ble Høydammen bygget rett ovenfor den gamle Aswandammen med hjelp fra Sovjetunionen. Dette forandret ikke selve vanningssystemet, men gjorde at hele flommen kunne holdes tilbake for så å slippes jevnt ut hele året, og nye jordbruksarealer kunne tas i bruk. Faktisk var det nå så mye vann tilgjengelig at man ikke klarte å bruke opp alt vannet før på slutten av 80-tallet da man begynte å merke at veksten i forbruket begynte å møte tilgangen. Flere store pumpestasjoner gjør nå at en kan lage jordbruksområder der man før ikke kunne, og i dag brukes alt vannet i Nilen opp før det når Middelhavet. Bare en liten mengde dreneringsvann fra åkrene slippes ut da dette blir for salt til å kunne resirkuleres på en økonomisk måte. Store prosjekter er under utføring der det vannet som fremdeles er til overs, skal pumpes til nye åkerlandskaper i ørkenen. Blant dem er al-Salam-kanalen på nordsiden av Sinai og "Ny dal-prosjektet" helt sør i Egypt.

Dagens departement for vannressurser og irrigasjon kontrollerer altså hele Nilen og fordelingen og forvaltningen på et overordnet nivå fram til brukerne. Det er store utfordringer når det gjelder å bruke vannet på en mer effektiv måte, både praktisk og forvaltningsmessig, men det er ingen aktører i vannforvaltningen i Egypt som kan konkurrere med posisjonen til departementet. Alt skjer gjennom dem, og det er både i bøndenes og jordeiernes interesse at det er en sterk og forutsigbar aktør som står for forvaltningen og koordineringen. Det forekommer ofte klager fra bønder som ikke får nok vann til riktig tidspunkt på grunn av korrupsjon og bestikkelser av de som kontrollerer vannlukene lokalt,[4] men det er ingen som stiller spørsmål til systemet som sådan.

Planene framover fokuserer på å sette i gang kampanjer og reformer for mer effek-

tiv bruk av vannet, herunder bedre drenering, ettersom dårlig drenering gjør at saltene i jordsmonnet trekkes opp til overflaten og ekstra mye vann blir brukt av bøndene til å skylle ut saltet i jorden.[5] Arbeidet med å utbedre dreneringsnettet er et svært omfattende og kostbart arbeid som har gått mye senere enn forventet. Departementet for vannressurser og irrigasjon har også begynt å sette i gang prosjekter for gjenbruk av dreneringsvann som blir blandet med friskt vann i rette mengder.[6] Landet står også ovenfor en enorm urban utbygging på bekostning av jordbruksarealer og problemer med kloakk fra millionbyene og industrien som går rett i Nilen, og dermed vanningssystemet. Dette er utfordringer bare en sterk aktør ved hjelp av ekspertkunnskap kan løse.

Kapitalismen i den europeiske bomullsindustrien var drivkraften bak utviklingen.

Det synkende grunnvannspeilet i Jemen

Vannforvaltningen i Jemen er på mange måter den rake motsetningen til den i Egypt. Jemen er et ekstremt fattig fjelland på sørspissen av Den arabiske halvøy med om lag 20 millioner innbyggere. På grunn av fjellene, som jevnt over er mer enn 2000 meter høye, kommer det i mange områder like mye nedbør som på Østlandet i Norge. Fordampningen er selvfølgelig mye større, men fjellene i sørvest er helt grønne om sommeren av alt regnet monsunvindene fører med seg. Derfor er ekstra vanning nødvendig, spesielt for avlinger som er beregnet for salg på markedet. Jemen brukte å eksportere mye kaffe, men i senere år er dyrking av *kat* for internt marked den viktigste inntekstkilden på landsbygden. Dette er en busk hvor bladene omsettes og tygges dagsferske og har en mild narkotisk virkning. Den daglige bruken av kat er dypt institusjonalisert i jemenittisk økonomi og kultur.

Jemen har ulike geografiske soner hvor ulike tilpasninger og vanningssystemer har utviklet seg, og det finnes en lang rekke tradisjonelle former for vanningssystemer.[7] Felles for dem alle er at de er svært lokale i utstrekning, og at de fleste av dem har fungert i hundrevis av år og i dag fremstår som relativt uforandret og med få elementer av moderne teknologi. Forvaltningspraksisene kan sies å ha utviklet faste løsninger for vannfordeling, konfliktløsning og faste regler for samarbeid.[8] Utenfor byene har staten svært lite å si, og forvaltningen bygger, i tillegg til moderne statlig lov, også på tradisjonell stammelov og islamsk lov og deres bakenforliggende ideologier. Disse tradisjonelle vanningssystemene kan deles inn som følger:

1) Flomvanning (engelsk: *spate irrigation*, arabisk: *sayl*): Dalene i fjellene i Jemen kalles *wadier*, og elveløpene i disse er mer eller mindre tørre store deler av året. Regnet kommer ofte som store tropiske tordenstormer, og jorden i dalsidene kan ikke holde på nedbøren og elveløpene fylles opp. Disse dalsidene er ofte ikke egnet for jordbruk på grunn av bratte helninger, mangel på dyp jord og vanskelig tilgjengelighet. Der dalene munner ut på sletter, ledes disse semipermanente elvene utover i vanningssystemer. Her følger rettighetene til vann beliggenheten til åkrene slik at åkrene

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 48

som er øverst, har prioritet over dem lenger ned. I tørre år må åkrene lengst ned tas ut av bruk. Denne typen vanning er ganske uforutsigbar. De største eksemplene på disse systemene finnes der store daler fra fjellene kommer ut på kystsletten. Bare de største av disse har medført at mange brukere har måttet gå sammen i større organisasjoner for å kunne vedlikeholde felles infrastruktur som felles avledningsdemninger og kanaler. Som regel velges "den best egnede" av brukerne som en leder og koordinator for vedlikehold og reparasjoner. Av de tradisjonelle vannforvaltningssystemene i Jemen er flomvanningssystemene de hvor man finner flest konflikter mellom brukerne. Daniel Varisco (1983) mener dette har en sammenheng med det relativt store antallet aktører involvert og det faktum at flommene kan komme svært uregelmessig og med ulik mengde fra år til år. Mengden vann kan også vanskelig måles eksakt i dette systemet.[9]

2) Terrassert jordbruk og tilleggshøsting av regnvann: De mest imponerende vanningsanleggene er terrassene i de bratte fjellene ned mot kystsletten. I fjellsidene fra 500 til mer enn 3000 meter over havet er det bygget terrasser som følger konturene i fjellsidene. Hver terrasse kan være fra 1 til 6 meter høy. Under arbeidsutvandringen på 70-tallet ble mange terrasser forlatt og dermed ødelagt, men i dag fører mangel på arbeidsplasser i byene til at en del menn forblir i landsbyene og faktisk vedlikeholder denne spesielle jordbruksformen som medfører mye arbeid i umekanisert jordbruk og lite inntekt. Terrassene er bygget opp gjennom hundrevis av år, og mange steder har jorden blitt båret på plass. Derfor er det også ekstra prekært når terrasser først raser ut og jorden vaskes vekk. Når det regner kraftig, blir vann samlet opp langs fjellsidene i kanaler og ledet inn på en rekke av terrasser. Dersom disse er et stykke fra landsbyen, må alle kanaler, overløp og fordelingsmekanismer være

På grunn av fjellene kommer det i mange områder like mye nedbør som på Østlandet i Norge.

klargjort på forhånd. Kanalene er lagd for å brytes ned av seg selv under svært kraftig regn. Alt er bygget tørrmurt i stein. Etter regn, trekker vannet inn i jorden på terrassene og blir lagret som fuktighet i selve jorden. Selv om det kommer flere regnskurer i løpet av sommeren, er faren for tørke stor, og det er stort sett hirse til eget konsum som dyrkes på denne måten. Bladene og stenglene er viktig for fôr til husdyr i landsbyene. På noen spesielt utvalgte terrasser som mottar ekstra mye vann, og hvor jorden er dyp, kan det dyrkes kaffe og qat for salg. Prinsippet med å lede vann når det regner kraftig fra et område uten jordbruk (utmark) inn på åkrene, finnes overalt i Jemen. Den som eier terrassen eller åkeren, eier også rettighetene til vannet som samler seg på bakken i området ovenfor. Dersom noe skal bygges i området ovenfor må eieren av åkeren konfereres og eventuelt kjøpes ut.[10]

3) Vanning fra naturlige kilder (*ghuyul*): Noen steder i fjellene sildrer det ut vann i små mengder. Dette vannet blir brukt i svært små og lokale vanningssystemer. Før

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 49



I fjellsidene fra 500 til 3000 meter over havet er det bygget terrasser som følger konturene i fjellsidene. FOTO: EIRIK HOVDEN

nye rør og plastslanger var tilgjengelig, var hovedutfordringen at vannet forsvant ned igjen i jorden mellom kilden og åkeren. Dette ble delvis løst ved at vannet ble samlet opp i et stort kar (*ma'jil*) i flere timer for så å bli tappet ut i løpet av minutter og ledet gjennom kanaler til bestemte jorder. En vanlig ordning er at hver jordbruker har hver sin tur med fullt kar før det igjen blir hans tur noen dager senere. Her er bøndene samlet i en slags forening der man har et areal av åkrer som samsvarer med vannrettighetene. Disse blir stort sett kjøpt og solgt sammen med jorden.

4) Når det gjelder vann til husholdsbruk, det vil si til vask, husdyr, matlaging og drikke, har dette som regel blitt hentet fra brønner eller kilder. Alle har rett til å hente vann til husholdsbruk, dersom det er helt nødvendig, fra slike kilder.[11] I fjellene derimot, er det lite grunnvann, spesielt oppe på toppene hvor flest bor. Her må vannet hentes fra kilder lenger nede i dalene eller fra store tanker eller cisterner (*birka*) rundt landsbyene som fylles opp med regnvann ved hjelp av oppsamlingskanaler. Mange av disse er svært gamle og fremdeles i aktiv bruk. Vannkvaliteten er et svært alvorlig problem på grunn av manglende sanitære forhold ellers i landsbyene. Regnvannet samles blant annet opp mellom husene før det renner ned i tankene og fører med seg biologisk forurensning. Det finnes lite kunnskap om vannbårne smittsomme sykdommer. Disse tankene er oftest eid og forvaltet av landsbyen som et felleseie. Mange foretrekker å hente drikkevann fra naturlige kilder i stedet, og når tankene går tomme utover i tørketiden må uansett kvinnene og barna, ved hjelp av esler, bruke enorme krefter og tid på å hente vann nede fra kildene. I byene har det vært en kombinasjon av slike tanker og brønner,

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 50

og disse har oftest vært finansiert og forvaltet av semioffentlige religiøse legater. I dag forsynes de fleste byer og større landsbyer av moderne system basert på grunnvann, men stort sett er vannforsyningen under rasjonering og et vannmarked med private aktører trer inn hvor vannet blir fraktet til kjøperne med tankbiler.

Moderne utstyr

En spesiell situasjon jeg ønsker å peke på her, er innføring av moderne utstyr for oppumping av grunnvann. Dette skjedde nemlig svært brått på 70-tallet. Før det var Jemen styrt av et isolasjonistisk islamsk kongedømme som bevisst hindret moderne utvikling. Da landet ble republikk og borgerkrigen stilnet på slutten av 60-tallet, ble det en rask økonomisk utvikling på kort tid, og mange jemenitter reiste til Saudi-Arabia for å jobbe og sendte jevnlig penger hjem.[12] Mye av infrastrukturen på landsbygden stammer fra lokal dugnad og spleiselag fra denne tiden.[13] Det oppstod mangel på arbeidskraft i jordbruket og sterkere fokus på intensiv produksjon av avlinger for markedet. Grunnvannet var tidligere kun brukt i små menger fra tradisjonelle brønner eller fra naturlige kilder. Med nye dieselpumper, og etter hvert utstyr for brønnboring, kunne man tappe direkte av grunnvannet, spesielt på de store platåene i høylandet og langs kystsletten. De aktørene som var tidligst ute med å skaffe seg utstyr for boring av brønner og pumper, kunne utvide jordbruksarealet kraftig og investere i det nye utvidede markedet for jordbruksprodukter og kat. De sivile lovene, de tradisjonelle stammelovene og de islamske lovene kunne ikke i praksis brukes til å stoppe lokale entreprenører i å tappe av denne felles ressursen. Siden ideologien om at stammene har rett til å styre seg selv har stått sterkt på landsbygden, finnes det ingen institusjoner som har klart å etablere en oppfatning av at grunnvannet er en felles ressurs, i betydningen felles som i offentlig. Det råder fortsatt en allmenn oppfatning av at man kan bore brønner på privat eiendom, og at grunnvannet eies av den som eier området umiddelbart rundt brønnen.[14]

Gjennom 90-tallet og fram til i dag har den økonomiske situasjonen i landet forverret seg kraftig. I dag tømmes grunnvannsreservene så fort at bare de rikeste bøndene har råd til å gå sammen i grupper for å investere i dypere brønner og kraftigere pumper. Det er ikke uvanlig at man må flere hundre meter ned til grunnvannet, og dermed blir det dyrere og dyrere å pumpe vannet opp. Subsidierte dieselpriser har ikke gjort saken bedre. Flere av de offentlige vannverkene i byene har nå problemer med å nå ned til grunnvannet, og private aktører tar over og selger vannet til de som har råd. Selv i hovedstaden Sana'a har vannet blitt en vare. Aktørene utenfor byene, ofte organisert gjennom den gamle stammestrukturen, vil heller selv ha råderetten over grunnvannet og benytte det til vanning av kat, eller selge det per tankbil til private kunder i byene enn å inngå bindende avtaler med vannverkene. 80 prosent av vannet i dalen hvor hovedstaden ligger blir brukt til vanning av kat.[15] Man har da en situasjon med hele byer med akutt vannmangel, og, rett utenfor bygrensen, bønder som pumper opp vann til jordbruk uten at staten klarer å stoppe det. Situasjonen er kritisk for den store og fattige delen av befolkningen som må bruke enorme ressurser på å skaffe seg nok

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 51

vann, og vannet blir enda dyrere i fremtiden når man må enda lenger bort fra byene og lenger ned i grunnen for å få tak i det .

Vannforvaltningen i Egypt vs. Jemen

Egypterne har i moderne tid utviklet et vanningssystem som er sammenhengende systemisk der Høydammen ved Aswan, via alle hovedkanalene og avgreiningene, forsyner alle aktørene med vann. Forvaltningene av dette systemet ligger i hovedsak i hendene på departementet for vannressurser og irrigasjon. I Jemen er vannforvaltning fremdeles tradisjonell og styrt av privatpersoner og landsbyer og dermed i stor grad desentralisert. Vannet kommer fysisk sett fra svært mange ulike små kilder som har vært under lokal kontroll og forvaltning. Staten i Jemen har i praksis ikke involvert seg direkte i lokalt økonomisk liv og heller ikke i vannforvaltning.

Når man sammenligner vannforvaltningen i Jemen og Egypt blir det først og fremst tydelig hvilke enorm forskjell det er i statens rolle og legitimitet som et robust skjelett for normer, regler, forsikringer og fordelingsordninger i vannforvaltningen. Brukernes tillitt og trygghet på langsiktig stabilitet i selve forvaltningssystemet er viktig for å kunne få aktører til å investere i jordbruk. Selv om Egypt har beveget seg langt i retningen fra den tidligere sosialismen til nyliberalisme, ser vi at staten fremdeles er en helt sentral og autoritativ aktør i vannforvaltningen.

Egypt har en lang tradisjon for et sterkt og hierarkisk statsbyråkrati med monopol på makt i samfunnet. Men man kan også snu dette på hodet og se at staten får legitimitet av å være en aktør som forvalter noe så viktig for Egypt som vanningssystemet. I Jemen, derimot, er vannforvaltningen så lokal at staten ikke engang klarer å samle de to nye gruppene av involverte aktører til noe forpliktende og varig samarbeid, det vil si brønneierne utenfor byene og forbrukerne i byene. Siden de urbane områdene begynte å vokse, har staten ikke hatt en tilstrekkelig legitimitet og autoritet til å sette seg over de gamle eiendomsstrukturene og vannrettighetene.

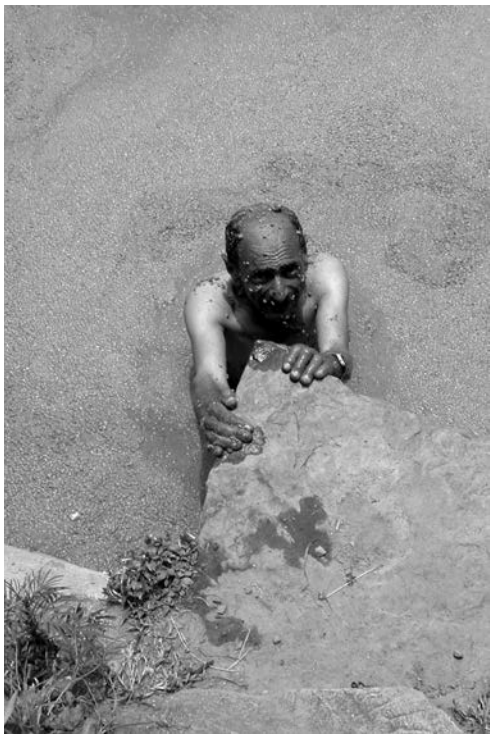
Det finnes flere departement som har ansvar for vann i Jemen også, og vestlige utviklingsorganisasjoner har prosjekter som skal bidra til å "øke kapasiteten" i forvaltningen.[17] Men det hjelper lite når det ikke er politisk vilje fra staten og det militære til å håndheve lovene. Det har vært eksempler på væpnede aksjoner i forsøk på å lage brønner for offentlige vannverk på privat jord, men eierne av området klarte å slå tilbake med militær makt fra sin klan/stamme.[18] Statsbyråkratiet deler den reelle makten med den nye økonomiske eliten og stammesystemet, og sammen med korrupsjon og patron-klient-relasjoner gjør dette at staten i liten grad sees på som en stabil garantist for privat og felles eiendom. Vannet fra de offentlige vannverkene er i utgangspunktet subsidiert, men siden det bare kommer i rørene noen timer i måneden blir prisene i praksis presset opp til markedspris ved at vannet må kjøpes per tankbil av private aktører. Det er et enormt paradoks at både de sivile, de religiøse og de tradisjonelle stammelovene, teoretisk

Terrassene er bygget opp gjennom hundrevis av år, og mange steder er jorden båret på plass for hånd.

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 52

sett gir rettigheter til de svakeste når det gjelder vann, men at det på tross av dette ikke er mulig for de svakeste gruppene å organisere seg mot makthaverne i dagens situasjon. Statsbyråkratiet med sine eksperter og ingeniører kan ikke bidra.

I Egypt er både de sterkeste og svakeste aktørene samlet med felles mål om å opprettholde dagens system. Derimot er det vanskelig for staten å ta bort vannsubsidiene til jordbruket. Vann til jordbruk har til nå vært levert gratis. Innføring av vannprising vil gå ut over de fattigste aktørene, men uten reformer og vannprising er det vanskelig å se for seg at effektiviteten vil stige og at det vil være nok vann til de nye store intensive prosjektene. Det ligger derfor an til konflikter innad i Egypt om hvem som skal tjene på effektiviseringen og reformene.



Brønnbader i Jemen. FOTO: EIRIK HOVDEN

Fremtidsutsikter

Utsiktene framover er uklare, men bare den årlige befolkningsveksten på 3,5 prosent alene gjør at vannressursene per innbygger halveres hver tjuende år i Jemen. En mulig løsning kan være å konsentrere veksten i lavere områder langs kysten der avsaltningsanlegg kan forsyne byene, men foreløping foreligger det ingen konkrete planer om dette. Utfordringene ligger først og fremst internt i landet.

Egypt har også en ekstern utfordring med at statene oppstrøms kan komme til å kreve mer av vannet i Nilen i framtiden. Dette avhenger i stor grad av utviklingen og stabiliteten i Sudan og Etiopia som i dag bruker svært lite av vannet, men som har stor mulighet for å utvide områder med kunstig vanning. Foreløpig er jordbruket den sektoren som forbruker mest vann i Egypt, og det er fortsatt et stort potensial for effektivisering for å få mer økonomisk utbytte per kubikkmeter vann. Landet har også muligheten til å knytte vannforbruket til industri i stedet, hvor verdien i vannet samfunnsøkonomisk og teoretisk sett kan utnyttes bedre. Spørsmålet er hvordan dette kan gjøres uten at det går tapt for mange arbeidsplasser blant de fattigste bøndene. Ingen er interessert i at kravet til effektivitet skal gå ut over den politiske stabiliteten i landet. Det er klart av situasjonsbeskrivelsen ovenfor at oppfatningene om hvem som best kan forvalte vannet henger sammen med hvem man føler lojalitet ovenfor, og hvem man føler best tar vare på ens egne interesser ut fra de mulighetene og begrensningene som oppfattes som reelle. I Egypt ser vi at denne tilliten er konsolidert rundt et statlig organ med få andre konkurrerende aktører. I Jemen er bildet

babylon10.7.3:babylon5 26-10-07 13:28 Side 53

langt mer fragmentert og vannforvaltning et langt mer lokalt fenomen hvor staten bare er en av mange aktører. Dette gjør at mange fattige vanskeligere kan finne sammen i interessegrupper.

Store befolkingsgrupper i begge landene er i dag fanget under svært vanskelige livsvilkår med begrensede muligheter til unnslippe gjennom utdanning eller migrasjon. For disse gruppene er en overordnet og langsiktig vannforvaltning høyst relevant for økonomisk produksjon, hverdagslige utgifter og tilgang på arbeidsplasser.

Se også Eirik Hovdens bildeserie på side 110.

• *f* •

1 Øystein LaBianca (2006): "Local Level Water Manage ment and the Progress of Civilisations in the Ancient Near East: A comparative case" i: Frode F. Jacobsen & John-Andrew McNeish (2006) From Where Life Flows: The Local Knowledge and Politics of Water in the Andes. Trondheim: Tapir Academic Press.

2 Terje Tvedt (2004): The River Nile in the Age of the British. Political Ecology and Water Politics on a Grand Scale, London: I.B.Tauris.

3 Omfanget og utviklingen i de fleste av disse nye prosjektene kan lett observeres på Google Earth.

4 Martin Hvidt (1998): Water, Technology and Development: Upgrading Egypt's Irrigation System (Library of Modern Middle East Studies) I.B Tauris.

5 Netherlands Development Assistance, Ministry of Foreign Affairs (1998): Evaluation of the Netherlands support to Water Management and Drainage 1975-1996, Netherlands.

6 NWRP Project, Planning Sector, Ministry of Water Resources and Irrigation (2005): Water for the Future: National Water Resources Plan 2017, Cairo (unpublished).

7 Se for eksempel Helmut Eger (1986): Runoff agriculture: a case study about the Yemeni highlands. Phd thesis Eberhard-Karls-Universitat Tubingen og Daniel M. Varisco (1983) Sayl and Ghayl: "The Ecology of Water Allocation in Yemen", Human Ecology Vol 11, No 4, Springer, Nederland.

8 Daniel M. Varisco (1982): The adaptive dynamics of water allocation in Al-Ahjur, Yemen Arab Republic. Phd thesis. University of Pennsylvania. Ann Arbor University Micro films.

9 Se for eksempel Varisco (1983) og A. Maktari (1971): Water rights and irrigation practices in Lahj: a study of the application of customary and shari'ah law in South-West Arabia. University of Cambridge Oriental publications 21, Cambridge University Press.

10 Se for eksempel Gerhard Lichtenthäler (2003): Political Ecology and the Role of Water: Environment, Society and Economy in Northern Yemen. Aldershot: Ashgate, Helmut Eger (1986): Runoff agriculture: A case study about the Yemeni highlands. PhD thesis Eberhard-Karls-Universitat, Tubingen og Daniel Varisco (1991): The Future of Terrace Farming in North Yemen: A Development Dilemma. Agriculture and Human Values, 1991 – Springer også: http://www.aiys.org/webdate/terrace.html

11 Varisco (1982)

12 Paul Dresch (2000): A History of Modern Yemen. Cambridge University Press

13 Sheila Carapico (1998): Civil society in Yemen: The political economy of activism in modern Arabia. Cambridge University Press.

14 Gerhard Lichtenthäler (2003)

15 Ministry of Water and Envrionment, Republic of Yemen (2005): The Way Forward : National Water Sector Strategy and Investment Program, 2005-2009 (NWSSIP)

16 Chris Handley (2001): Water Stress: Some Symptoms and Causes: A Case Study of Ta'izz, Yemen (Soas Studies in Development Geography) Ashgate.

17 Ministry of Water and Environment, Republic of Yemen (2005)

18 Handley (2001)

19 http://www.undp.org.ye/population.php