



«Fra asken til ilden»

Klimaendringen er alt i gang

Klimaendringene er i ferd med å forandre levekårene til millioner av mennesker i utviklingslandene. Det som før bare var en teoretisk mulighet, er i dag en realitet. Klimaendringer forsterker alvorlige problemer som utviklingslandene allerede sliter med. Klimaendringene truer liv og helse, spesielt for de fattigste. På denne måten kan en si at utviklingslandene går fra asken og inn i ilden. En allerede vanskelig situasjon blir mye verre for mange fattige i utviklingslandene i sør på grunn av klimaendringene.

FN's internasjonale klimapanel – IPCC – la i 2007 nylig fram sin fjerde hovedrapport om klimaendringene. Noen av hovedfunnene i rapporten er følgende:

Mennesker trosser flomstore elver – Øst-Afrika

- Den globale gjennomsnittstemperaturen forsetter å øke. 11 av de 12 siste årene (1995 – 2006) er blant de 12 varmeste årene siden målingene startet i 1850.
- Hyppigheten av kraftig nedbør har økt over de fleste landområder. Hyppigheten har økt i takt med oppvarmingen og observert økning av vanddamp i atmosfæren.
- Det er meget sannsynlig at menneskets utslipp av klimagasser har forårsaket mesteparten av den observerte globale temperaturøkningen siden midten av 1900-tallet.
- Det er sannsynlig at menneskelige årsaker har medvirket til endringer i sirkulasjonsmønsteret i atmosfæren, med innvirkning på stormer, vind og temperatur, inkludert ekstreme temperaturer.



Det forventes stadig mer uforutsigbare nedbørsmønstre i tropiske områder. Dette vil føre til tørke og flomkatastrofer. Tørke- og flomkatastrofen i Øst-Afrika i 2005/2006 bærer bud om hva framtiden kan innebære. Her var 11 millioner mennesker truet av sult på grunn av en langvarig tørke. Denne tørken ble avløst av en voldsom flom, som gjorde mennesker hjemløse og enda mindre i stand til å klare seg selv. Tre fjerdedeler av utviklingslandenes fattige bor på landsbygda. Mange bor i tørre områder, hvor de er avhengig av regnet for å kunne dyrke jorda. Dette gjør dem spesielt sårbare for klimaendringene. Andre steder er trusselen enda større fra kraftig nedbør, oversvømmelser og stadig hyppigere naturkatastrofer. Titalls millioner mennesker vil sannsynligvis bli hjemløse, og ute av stand til å dyrke mat eller livnære sine familier.

EU sier nå at klimaendringer ikke lenger er et rent miljøproblem. Det er også et utviklingsproblem fordi skadene i overveiende grad rammer fattige land.

Budskapet er så nedstemmende at det er lett å lukke øynene for problemene. Det er likevel håp. Mye kan gjøres for å bøte på problemene. Vi kan bidra til å skape en positiv utvikling for de fattigste, til tross for klimaendringer og andre problemer.

Klimaendringer jorda rundt

Om ingenting gjøres for å redusere de globale klimagassutslippene, vil dette kunne få store utslag i den globale gjennomsnittstemperaturen. En økning av en globale gjennomsnittstemperaturen vil ikke slå likt ut over hele jorden. Variasjonene mellom regioner og verdensdeler vil være betydelig.

Mellom-Amerika (mellom USA og Colombia) vil få tørrere klima, og vil bli rammet av kraftigere stormer som treffer land med større hastighet og derfor større potensialer for skader på bygninger, skog osv.

Sør-Amerika ser ut til å slippe forholdsvis billig unna temperaturendringene og nedbørsendringer.

Nord-Afrika vil kunne få enda hetere og tørrere klima enn i dag. Temperaturen kan øke med 5,5 grader fram til 2099.

Afrika sør for Sahara kan få opptil 20 % reduksjon i nedbøren. Temperaturen kan øke opptil 5,5 grader fram til 2099.

KLIMAENDRINGER – ET MENNESKESKAPT PROBLEM

FNs internasjonale panel av klimaeksperter – IPCC – slår fast at klimaendringene som er i gang i overveiende grad er skapt av menneskelig aktivitet. Oppvarmingen skyldes utslipp av klimagasser, der den viktigste er CO₂ – karbondioksid. Når vi forbrenner fossile brensel som kull, olje og gass, slippes store mengder karbondioksid ut i atmosfæren. Dermed øker den såkalte drivhuseffekten. Drivhuseffekten innebærer at varmen som jorda mottar fra sola ikke slipper ut igjen fra atmosfæren. Atmosfæren kan sammenliknes med glasset i et drivhus, derav navnet «drivhuseffekten». Atmosfærens evne til å holde på varmen øker når innholdet av klimagasser øker. Da stiger også gjennomsnittstemperaturen på jorda. Selv om vi hadde stoppet alle utslipp til atmosfæren i dag, så vil temperaturen på jorda fortsette å øke en tid. Dette skyldes klimagassene som allerede er sluppet ut i atmosfæren og som fortsetter å virke. Men om vi reduserer utslippene, vil temperaturøkningen gå langsommere. Temperaturen vil også nå et lavere maksimum hvis vi reduserer utslippene. Da kan vi unngå de verste virkningene av den globale klimaendringen som vi står oppe i.

Nord-Asia (Sentral-Asia, Kina, Mongolia med mer) kan få en temperaturøkning på 5 til 6,5 grader fram til 2099. Klimaet blir fuktigere og skaper mer nedbør, mellom 5 og 20 % nedbørøkning.

Sør-Asia (Midt-Østen, Pakistan, India), og Sør-Øst-Asia (Indonesia, Vietnam med flere) vil rammes av stigende havnivå. Flest mennesker vil bli rammet i lavliggende Bangladesh. Landarealene blir mindre, og krever at folk bosetter seg tettere. Når flere og kraftigere stormer rammer land, vil også flere mennesker rammes.

De små øystatene i det Indiske hav og Stillehavet som ligger på lavtliggende korallatoller risikerer å bli helt utslettet av et stigende havnivå.

Knappe marginer for å overleve

Store deler av befolkningen i utviklingslandene har lite økonomiske ressurser i bakhånd for å møte kriser. Mange lever fortsatt fra avling til avling: slår den feil, er krisen et faktum. Uten avlinger, har de få eller ingen andre reserver å leve av mens de venter på neste innhøsting. Ofte vil flom eller hungersnød på grunn av tørke også føre til at de taper såkorn, redskap og trekkdyr som er nødvendig for å plante en ny avling. Dette var også våre egne forfedres

skjebne for bare 150-200 år siden i Norge. Småbønder og nomader i utviklingsland kan likevel ha tradisjonelle overlevelsesstrategier som de har brukt i århundrer. Metodene kan fortsatt brukes for å møte klimaendringene.

Selv i utviklingsland med rask økonomisk vekst er den fattige delen av befolkningen fortsatt svært

Nomadekvinne i Øst-Afrika



sårbar. Eksempler på dette er Kina og India. India har en forholdsvis velstående middelklasse på rundt 200 millioner mennesker. Likevel lever de resterende 800 millionene fortsatt på sultegrensen. Hvis den årlige regntiden uteblir, rammes en stor del av den indiske jordbruksbefolkningen temmelig umiddelbart.

Situasjonen for de fattige i alle verdens utviklingsland er forholdsvis lik Indias, eller verre. I India finnes det et voksende økonomisk overskudd å fordele mellom innbyggerne. I dag er det klasseforskjeller, sosiale barrierer og til dels korrupsjon som hindrer en rettferdig fordeling av ressursene. Men mange utviklingsland mangler ressursene å fordele.

Alle disse faktorene påvirker utviklingslandenes egen evne til å skape økonomisk vekst og løse sine egne problemer. For å gjøre vondt verre, klarer de fattigste landene heller ikke å tiltrekke seg utenlandsk privat kapital for investeringer. Rammevilkårene er for usikre, og fortjenestemarginene ofte for små til at næringslivet i mange utviklingsland er fristende investeringsobjekter. De fleste afrikanske landene er i denne situasjonen.

Mange utviklingsland har en stor utenlandsk gjeld. Renter og avdrag på lån er en hemske på landenes økonomi. Evnen til å selv sette i gang nye prosjekter med egne ressurser blir dermed redusert.

En del utviklingsland har rike naturressurser som olje, gass, malmer og diamanter. Utnyttingen av disse ressursene har ikke ført til mer velferd for den store majoriteten av befolkningen. Oljerike land som for eksempel Nigeria herjes av konflikter. Deler av befolkningen som bare har sett ulempene i form av ødelagt land, forgiftet luft og vann krever sin del av inntektene. En liten elite sitter igjen med inntektene, og deler ikke med resten. Dette har ført til væpnet konflikt.

Den raske befolkningsveksten i utviklingslandenes byer forsterker problemene med utilstrekkelig infrastruktur. Vann- og kloakkledninger har for liten kapasitet til å dekke behovene. En utbygging

som dekker befolkningens behov vil være svært kostbar. Dette har ført til forsøk på privatisering av vannforsyningen, med private investorer. Erfaringene så langt har imidlertid ikke vært oppmuntrende.

Mange av problemene som her er nevnt er utbredt i mange utviklingsland. Men de ser ut til å hope seg opp i Afrika sør for Sahara. Dette har ført til at store deler av befolkningen i disse landene har fått sine levekår gradvis forverret de siste tiårene.

MILLENIIUMSMÅLENE

Milleniumsmålene ble vedtatt av FN's 189 medlemsland i 2000. De åtte målene tar sikte på å drastisk minske fattigdom, sult, dårlig helse, analfabetisme, miljødeleggelse og diskriminering av kvinner. De to målene som er tettest knyttet til forvaltning av vann er «utrydde ekstrem fattigdom og sult» og «sikre en miljømessig bærekraftig utvikling». Andelen av mennesker som lever på mindre enn en dollar per dag skal halveres innen 2015. Andelen mennesker som mangler tilgang på drikkevann og sanitære forhold skal halveres i det samme tidsrommet. Også de øvrige Milleniumsmålene, spesielt for likestilling og helse, er direkte knyttet til forbedret tilgang på vann. Utdanning er et annet viktig mål som vil være lettere å oppnå for kvinner og barn, hvis de slipper å bruke mye av tiden til vannhenting. Mange av de fattige kvinnene og unge jentene i utviklingslandene bruker mye av sin tid til å skaffe vann til husholdningen. Hvis disse byrdene ble redusert, ville det lette deres hverdag betydelig, bedre helsen deres og frigjøre arbeidskraft til og mer produktive formål. De unge jentene vil få bedre anledning til å gå på skole og skaffe seg utdanning.

Vann – en knapp ressurs

Den naturgitte vanntilgangen i verdens utviklingsland varierer mye. Selv i områder med tilstrekkelig nedbør for jordbruk faller den ofte uregelmessig og uforutsigbart. Det kan være vanskelig å ta vare på vannet for jordbruksformål. Lite nedbør er en begrensning for jordbruk og beitedyr i seg selv. Uforutsigbarheten er enda verre for bøndenes og husdyrbrukernes tilpasningsmuligheter. Klimaendringene kommer til å forsterke både uforutsigbarheten i nedbøren og øke bøndenes sårbarhet.

Lagring av vann som grunnvann, i lokale dammer eller fra større vanningsystem med flerårslagring av vann, kan beskytte mot naturlige variasjoner i naturlig nedbør.

Jordbruk med kunstig vanning gjennom store dammer, irrigasjonskanaler og andre store strukturer utgjør 20 % av det totale jordbruksarealet i verden. Men det aller meste av verdens jordbruksarealer er fortsatt avhengig av nedbør og lokal, småskala vannhøsting.

FNs klimapanel anslår at mellom 200 og 300 millioner mennesker over hele verden er avhengig av vann fra breer og snø. Mye av vannet anvendes til kunstvanning. Disse menneskene er sårbare for de langsiktige klimaendringene som er i gang, fordi breene er i ferd med å smelte og trekke seg tilbake. De vil dermed få mindre vann til vanning, og det vil kunne komme til andre tider. Dermed må dyrkningsmetoder og tidspunkt for dyrking også endres.

Dammer og vanning ødelegger økosystemer

Sterk konkurranse om vannressursene gjør at flere store elver ikke lenger når havet. Andre er blitt redusert til en brøkdel av sin opprinnelige vannmengde. Kinas største elv Chang Jiang (også kjent som Yangtze) er et eksempel, Rio Grande på grensen mellom Mexico og USA et annet.

Dammer og uttak av elvevann til vanningsformål har merkbart eller kraftig forandret 60 % av vannstrømmen i verdens største elver. Avledning av vann

for vanningsprosjekter har ødelagt halvparten av verdens våtmarker. Dette er vanligvis blant de mest produktive områdene i naturen, og viktige for det livsmangfoldet også rundt våtmarkene. Inngrepene i vassdragene har også bidratt til spredning av vannbårne sykdommer som malaria og bilharzia. Til sammen har alle inngrepene ført til at det er flere utrydningstruede arter i økosystemene i ferskvann enn andre steder. I de tidligere Sovjetrepublikkene i Sentral-Asia har vanning ført til ødeleggelse av jordsmonnet gjennom opphoping av salt i overflaten.

Fattiges tilgang på vann

Utfordringene er store. Mer enn en milliard mennesker har ikke tilgang på rent drikkevann. Hvert år dør over 2 millioner barn på grunn av forurenset vann og manglende tilgang til trygge sanitære tjenester. Moderne vanningsystemer bidrar til rundt en tredel av verdens vannforsyning, men de fleste av verdens fattige nyter ikke godt av moderne vannforsyning, verken til vanning eller drikkevann.

Hvert år bruker myndigheter og finansinstitusjoner 130 milliarder kroner på store dammer. De har vært bra for næringslivet og byene i utviklingslandene, men lite av disse investeringene kommer de fattige til gode. Kostnadene ved å satse på høyteknologiske løsninger er samtidig mye større enn kostnaden ved å ta i bruk en rekke utprøvde, gjennomførbare og rimelige lavteknologiløsninger for å gi fattige tilgang på vann.

Disse enkle teknologiene kan skaffe vann til dyrking, rent drikkevann og gode sanitære løsninger for de fattigste på landsbygda og byene. Teknologiene kan dermed bidra til å oppfylle FNs Milleniumsmål på en rekke områder.

Klimaflyktninger

En forverring av vannsituasjonen kan mangedoble antall klimaflyktninger i verden. Mangel på vann gir

dårlige kår for jordbruket. Siden jordbruket er den viktigste næringsveien i de fleste utviklingsland, vil problemer i jordbruket forplante seg til alle deler av samfunnet. Uten framtidsutsikter på hjemstedet setter mange sitt håp til et bedre liv et annet sted. Millioner av mennesker fra utviklingsland har søkt seg til de rike industrilandene allerede. Mennesker fra Afrika gir seg ut seg ut på lange og ofte livsfarlige vandringar til Europa. Bare i 2006 døde nærmere 6000 mennesker i forsøk på å ta seg med båt til Kanariøyene fra Afrika. Tragedier som dette kan bare vokse i takt med antall klimaflyktninger som klimaendringene kan føre med seg, om ikke noe gjøres.

Barrierer for en løsning

Tilgang på kapital, tilpasset teknologi og utdanning er nødvendig for at utviklingslandene skal kunne skaffe seg blant annet tilstrekkelig tilgang på vann. Befolkningens egne ressurser er så små at selv en liten svikt i avlingene er kritisk for overlevelsen. Egen evne til å betale for bedre vannforsyning, utdanning og helse er tilsvarende liten. Mange land, til tross for langvarig utviklingshjelp, er like fattige eller fattigere enn før. Befolkningen i landene sør for Sahara har til og med fått sin levestandard redusert det siste tiåret. Det meste av vestlige private investeringer i utviklingsland de senere årene har gått til de sterke vekstøkonomiene i Sørøst-Asia, svært lite har gått til Afrika. Noen ganger har utviklingshjelp og investeringer gått til eksportnæringer, uten at lokalbefolkning eller lokale myndigheter har fått del i overskuddet.

Rent vann – en livsbetingelse



Nomader henter vann

HELSEPROBLEMER OG VANNTILGANG

Mangel på vann og spesielt på rent vann er årsak til store helseproblemer. Diaré og infeksjoner på grunn av urent vann dreper hver dag 6000 barn, 2,2 millioner hvert år. Selv om sykdommene ikke direkte dreper de som rammes, så blir mange invalidisert. Enda flere får nedsett arbeidsevne på grunn av sykdommer som malaria.

Mange sykdommer er direkte eller indirekte knyttet til vann. En rekke sykdommer som malaria og bilharzia spres gjennom stillestående og urent vann. Andre sykdommer får bedre spredningsvilkår på grunn av dårlig hygiene, som igjen henger sammen med mangel på rent vann. Kostnaden ved å løse problemet med tilfredsstillende sanitære forhold og rent drikkevann til verdens fattige er kalkulert til mellom 80-100 milliarder dollar. Nyten av å løse problemet er samtidig kalkulert til mellom 400-500 milliarder dollar. (Vatten för vår velfärd)

Tørke – også naturlig

Store områder på jorda er naturlig tørre, med lite nedbør. Det finnes områder som både er varme og tørre, og høyfjellsørkener som er kalde og tørre. I varme områder må vekster og dyr tilpasse seg ujevn nedbør og høy temperatur. Plante- og dyreliv er naturlig tilpasset disse forholdene.

Nedbøren i varme og tørre strøk kommer oftest i form av kortvarige og intense regnskyll. Fordi det allerede er lite planter og trær, så vil regnet ikke så lett bli absorbert i jordsmonnet. I stedet renner vannet raskt bort på overflaten etter regnvær.

Naturlige tilpasninger til tørke

Vegetasjon og dyreliv i tørre strøk er tilpasset store svingninger i nedbøren på ulike måter. Noen trær og planter har dype røtter for å nå ned til grunnvannet. Trær og busker kan også felle bladene i tørre perioder for redusere vanntapet. Da kan de overleve mangel på regn i lengre tid. Samtidig kan de

utnytte uregelmessig nedbør. Mange ettårige blomsterplanter har frø som ligger i jorda i mange årtier. Etter ett av de sjeldne og kortvarige regnskyllene kan frøene spire, vokse opp til nye planter og sette frø i løpet av svært kort tid. Tilsynelatende livløse ørkener kan våkne til liv og dekket av et hav av blomster. Blomstringen varer kort, så visner plantene og dør. Men de gir næring til insekter, fugler og dyr både i levende og død tilstand. Insekter, fugler og dyr opplever en tilsvarende kortvarig oppblomstring, før næringsgrunnlaget forsvinner. De som kan, flytter seg til neste område med god næringstilgang, resten dør. Men de etterlater seg frø, pupper og larver i jorda, der de venter på neste regnskyll. Da begynner en ny, eksplosjonsartet blomstring og vekst.

Andre områder kan gjennomgå mer langvarige nedbørssykluser, og en mer langvarig oppblomstring av vegetasjon over flere år. Når nedbøren minsker, vil voksne individer av trær og busker overle-



ve takket være dype røtter. Men det blir vanskelig for unge planter å få rotfeste, og tilveksten blir dårlig.

Menneskelig påvirkning reduserer tørketåligheten

Plantelivets evne til å tåle tørke – tørketåligheten – kan skades av menneskelige aktiviteter. De fleste ørken og halvtørre områder i verden har fått redusert plantedekke av jordbruk, beiting og annen menneskelig aktivitet. Der vegetasjonsdekket er blitt borte, vil jordsmonnets evne til å lagre nedbøren bli mindre.

Noen av jordas ørkenområder har høy befolkningstetthet. Eksempler på dette er Nildalen i Nord-

Afrika og Pakistan i Sør-Asia. Jordbruket her er basert på kunstig vanning fra elver med opprinnelse i andre, mer nedbørrike områder. Beitepresset og annen bruk i områdene rundt kan bli så stort at vegetasjonen forsvinner. Jordsmonnets evne til å holde på regnvannet bli redusert og vannet renner bort på overflaten.

I mer nedbørrike, gressbevakste savanner og i tropiske, våte skoger kan også beiting, oppdyrking og nedhogging av opprinnelig skog redusere nedbøren. Trær og planter skaper sin egen nedbør gjennom fordampning, som blir til regn. I tidligere skogdekte områder i Amazonas i Brasil er det for eksempel blitt mindre nedbør. Jordas evne til å holde på regnvannet blir også her redusert når skogen forsvinner.

DE FØRSTE KLIMAOFRENE

Mohammad Ali er geite- og kvegbonde i Sør-Somalia i Afrika. Våren 2006 hadde han levd gjennom sitt tredje år med sviktende regn på rad. Selv om han og hans folk er vant til tørke, har det aldri vært så ille før. Han hadde bare 2 dyr igjen av flokken sin. Resten er døde av tørken. Barna er underernærte og syke. De trenger mat, vann og medisiner. Moren døde i barsel. Siden da har den åtte år gamle datteren Fatuma hatt ansvar for to yngre søsken. Når Mohammad Ali må gå til fots den 15 kilometer lange veien til nærmeste vannkilde, er det datteren som har ansvaret for søsknene. Tidligere hadde Mohammad et esel til å frakte vann. Tørken tok det også.

Det første samfunnet som kan bli utryddet av klimaendringene er nomadene i nabolandet Kenya. I Nord-Kenya utgjør dette en gruppe på 3 millioner mennesker, og de har levd som nomader i minst 1000 år. Dr. David Kemenye er husdyr ekspert, og han har funnet ut at i en av provinsene i Nord-Kenya, med en befolkning på 1,5 millioner nomader, så har en tredjedel av nomadene måttet gi opp nomadelivet. Årsaken er at tørkeperiodene er blitt firedoblet i de siste 25 årene. Under den siste, lange tørken har så mange av kyrne, kamelene og geitene dødd at 60 % av familiene ikke lenger har nok dyr til å kunne livnære seg. Derfor henger også framtiden til resten av nomadene også i en tynn tråd.

Jesse Mugambi er vannekspert ved universitetet i Nairobi, og oppvokst ved foten av Mount Kenya i høylandet. Da han var barn, var elvene og bekkene fulle av vann og ørret. Nå er det verken vann eller fiske igjen. Årsaken er at iskappen på toppen av fjellet som ga vann til elvene er i ferd med å forsvinne. Det samme skjer i de andre høye fjellpartiene, Kilimanjaro og Rwenzori i Uganda. Hvis isen forsvinner helt, kan Øst-Afrika etter hvert likne mer og mer på Sahara-ørkenen. I dag er høylandet tett befolket av småbønder som dyrker mat til eget behov og noe for salg. Hvis vannet blir borte, er lett å tenke seg hvilken katastrofe dette kan bli for befolkningen. Mugambi mener det trengs handling så fort som mulig for å unngå at dette skal skje.

Boring av brønner er kostbart, men effektivt på kort sikt. Lokal, småskala vannhøsting som for eksempel bygging av dammer som fylles i regnvær, er en mer bærekraftig løsning på sikt. Slike små og enkle dammer bremser vannet slik at det kan sive inn i bakken og øke grunnvannsnivået. Dette er en svært billig og bærekraftig måte å sikre lokalsamfunn vann på. Det er også vann med høy kvalitet, sier Odd Evjen, som er Kirkens Nødhjelps lokale representant i Kenya. Han og KN har samlet mye dokumentasjon av ulike tradisjonelle måter å høste regnvann.

Kilde: Gøril Trondsen Booth.

Hva kan gjøres?

Klimaendringene kan gjøre situasjonen for de fattige i utviklingslandene verre enn de er i dag. Vanntilgangen kan bli enda mer usikker og uforutsigbar. Dette rammer de fattige ekstra hardt. Flesteparten av jordas fattige er småbønder som dyrker jorda uten kunstig vanning. For å øke deres avkastning kreves billig teknikk for å ta vare på regnvannet og utnytte det bedre med mindre tap. Eksempler på moderne, billig teknologi er utstyr for dråpevanning av avlinger og pumper til å pumpe vannet opp fra brønner og reservoarer. Det må innføres dyrkingsmetoder som minsker vannbehovet til plantene som dyrkes, på samme tid som avkastningen øker. Riktig hjelp utenfra kan snu utviklingen, men utviklingshjelpen fra rike land i Nord har ikke vært noen udelt suksess. Ofte har den vært konsentrert om bygging av storskala anlegg med store dammer og irrigasjonskanaler.

Kostnader, vanntilgang og topografi begrenser verdien av storskala infrastruktur for vann (dammer og kanaler) til visse begrensede områder. Småskala teknikker kan derimot anvendes overalt. Mestepar-

Bygging av dam for å ta vare på regnvann



ten av investeringene i utviklingslandenes jordbruk har hovedsakelig gått til store vanningsprosjekter. Likevel produseres 60-70 % av verdens matvarer av åkrer som ikke har kunstvanning.

En beregning viser at det vil koste omtrent 20 milliarder dollar om å løfte 100 millioner småbrukerfamilier ut av deres ekstreme fattigdom. Dette innebærer i hovedsak investeringer i billig vanningsteknikk over en tiårs periode. Det er under 10% av hva utviklingslandene har investert i store dammer mellom 1990 og 2000. Den økonomiske nytten av småskala anlegg for vanning er beregnet til mellom 300 og 600 milliarder dollar.

Bønder som dyrker jord på de tropiske savanne trenger ikke vann året rundt fra vanningskanaler. De trenger hjelpemidler for å samle inn vann når det regner på jordene deres, for å fylle på grunnvannet og for å pumpe det opp når det trengs. De trenger hjelpemidler til øke jordsmonnets evne til å holde på fuktighet, og til å øke effektiviteten i de småskala vanningsmetodene som de allerede bruker.

Mange områder som dyrkes er ikke så tørre som en skulle tro. Dessuten er dyrkingsmetoder og plantemateriale tilpasset de eksisterende nedbørsmønstrene, slik at det for eksempel sås når det er mest tilgjengelig vann.

Det er mange enkle teknologier som også er forholdsvis billige å ta i bruk. Disse kan bidra til å løfte hundrevis av millioner mennesker ut av ekstrem fattigdom, sette en stopp for hungersnød og minske de daglige arbeidsbyrdene for kvinner og barn med vannhenting.

Det er ikke mangelen på formålstjenlig teknologi som er problemet. Utfordringen ligger i å mobilisere politisk vilje og institusjonell kapasitet for å virkeliggjøre mulighetene.

Småskala regnvannshøsting

Småskala regnvannshøsting skjer ved hjelp av flere forholdsvis enkle og rimelige teknologier. De er

enten billige nok til at bøndene kan betale dem selv, eller få dem som hjelp utenfra. Noen kan også bygges av dem selv.

Regnvann kan tas vare på gjennom små demninger som bygges i bekkefar og forsenkninger som er vannfylte deler av året. En annen måte er å ta vare på vann fra tak og andre flater i tanker eller krukker. I mange områder er det viktigste formålet å fylle på grunnvannet. Det skjer ved å bremse hastigheten av avrenningen etter regnvær. Dermed får det mulighet til å sive ned i bakken. Vann som lagres, enten som grunnvann eller i tanker og dammer over bakken, kan gi verdifull tilleggsvanning under tørkeperiodene. Vannet er også lett tilgjengelig for husbehov. Arbeidsbyrdene til barn og kvinner reduseres tilsvarende.

Anlegg for oppsamling og lagring av vann kan vanligvis bygges og vedlikeholdes av bøndene og husholdningene selv. Kostnaden per familie eller hektar jord er en brøkdel av et stort vanningsprosjekt.

Småskala høsting av regnvann er spesielt gunstig om det kan kombineres med billige teknikker som reduseres vanntapet ved vanning. Ved bruk av konvensjonelle sprederer eller leding av vann utover markene går mye tapt ved fordampning, uten å komme plantene til gode. Eksempel på vannsparende vanningsteknologi er enkel utrustning for dryppvanning av et lite jordstykke, som koster 20 kroner. Da føres vannet direkte til planterøttene, med minimalt tap på grunn av fordampning eller avrenning som ikke kommer plantene til gode. En annen teknologi er trampepumper til 160 kroner stykket, drevet av mennesker. Forsøk i Burkina Faso, Kenya og Sudan har vist 3-4 dobling av avlingene ved kombinert bruk av fotpumper og dryppvanning.

Risrevolusjonen

En stor del av jordens befolkning lever av ris som de selv dyrker. Tradisjonell risdyrking kan være svært vannkrevende. System for Rice Intensification (SRI) er en nyvinning fra Madagaskar som kan øke avlingen av ris 50-100 %, samtidig som dyrkingen bare krever 50-75 % av vannmengden og 10-15 % av såkornet sammenliknet med konvensjonelle metoder.

Hovedforskjellen mellom SRI og konvensjonelle dyrkingsmetoder er at stiklingene – de små risplantene – plantes ut tidligere og med større mellomrom. Jorda holdes fuktig, men ikke oversvømt som i vanlig dyrking. Metoden er på rask frammarsj både på Madagaskar og i Nepal. SRI krever også mer arbeid, spesielt mer lusing ettersom jorda ikke er dekket av vann. Men, det kreves i motsetning til konvensjonelle metoder for å øke avlingene ikke kjøp av nytt såkorn, eller bruk av kunstgjødsel og ugressmidler. Dette gjør SRI populært blant småbøndene, som har lite eller ingen kapital til såfrø, kunstgjødsel eller ugressmidler.

SRI er omstridt. Noen eksperter mener at økning i avlinger ikke er tilstrekkelig dokumentert. Redusert vannforbruk ved samme avling vil likevel være et framsteg, og spesielt i lys av klimaendringene vi står overfor. Om en samtidig trenger lite eller ingen bruk av kunstgjødsel og ugressmidler for å oppnå samme avling med mindre vannforbruk, så er det en ekstrabonus.

Småskala versus storskala vanningsanlegg

Et vanlig argument er at selv om småskala vannhøstings- og vanningsmetoder kan føre til økte avlinger i marginale områder, så kan tiltak som gir tilstrekkelig storskala nytteeffekter bare skapes gjennom storskala infrastruktur for å lagre vann. På motsatt side hevdes det at mulighetene for å utvide de store systemene med dammer og kanaler er sterkt begrenset på grunn av høye kostnader, mangel på tilgjengelig overflatevann og av topografiske årsaker. I hovedsak er denne løsningen bare anvendbar på store, flate sedimentsletter som omgir store elver. I Afrika og Asia er det få steder igjen hvor nye storskala vanningsssystemer kan bygges.

Småskala teknikker kan derimot brukes på alle verdens åkermarker. Om avkastningen fra verdens 500 millioner småbruk kunne økes, ville det gi betydelige økonomiske effekter på både nasjonalt og globalt nivå.

«Hver milliard som investeres i dammer kunne i stedet ha løftet 5 millioner bondefamilier ut av fattigdommen ved hjelp av fotpumper, dryppvanning og innsamling av regnvann.» Paul Polak, International Development Enterprises.

Bedre forvaltning av vannet

Metodene for lokal vannhøsting kan forbedre livet til millioner av mennesker som i dag ikke har vann fra store dammer, kanaler og vanningsystemer. Andre er avhengig av store vassdrag og underjordiske, vannførende lag for å skaffe vann. Disse er i en stadig vanskeligere situasjon mange steder og klimaendringene kommer til å gjøre det verre.

Ineffektiv bruk av vannressursene skjer mange steder, og bidrar til problemet. Dette skyldes både dyrking av svært vannkrevende vekster (for eksempel bomull), og lite effektiv bruk av vann i både

jordbruk og industri. Mange steder skjer det et alt for stort uttak av vann fra disse ressursene, og det er ikke bærekraftig på sikt. Løsningen på deres problemer er bedre forvaltning av de eksisterende ressursene. Dette er nødvendig både for å sikre den langsiktige forsyningen, for å skape en mer rettferdig fordeling og for å minske potensialet for voldelige konflikter.

Konflikter om vannressursene er allerede sterke mange steder, og kan utvikle seg til det verre med klimaendringene. Bedre vannforvaltning er derfor også fredsarbeid, et bidrag til å skape fred mellom folkegrupper og mellom nasjoner.

LOKAL TILPASSING TIL TØRKE

Småbønder i tørre strøk har ulike tilpassingsstrategier som gjør at de også kan overleve perioder med lite nedbør: høsting av ville matplanter som erstatning for dyrking, økt planting av tørketålede arter osv. Nomadene kan ta med seg dyreflokkene og flytte til bedre beiteområder, så lenge nomadene kan bevege seg fritt over store områder. Når så nedbøren igjen øker, kan nomadene flytte tilbake til områdene som de forlot. Jordbrukerne kan gå tilbake til å dyrke mer krevende arter, og redusere høsting av ville planter. Det er likevel grenser for økosystemenes evne til å gjenskape seg selv etter en tørkeperiode. I noen tilfelle er skadene kanskje også forverret på grunn av økt press på den gjenværende vegetasjonen fra en fattig, og stadig mer desperat befolkning.

Sahel, det vil si randområdet sør for Saharaørkenen i Afrika er et eksempel på et slikt område.

Sannsynligheten er høy for at Sahelområdet vil oppleve mer ekstreme og langvarige tørkeperioder i framtiden som følge av klimaendringer. Da er blant annet ny jordbrukspraksis avgjørende for hvordan de skal takle problemene. I Niger begynte bønderne å la spirende trær på sine jorder stå i fred, og pløyde rundt dem i stedet for å fjerne dem. Resultatet er at landet har fått millioner av nye trær, og er langt grønnere i dag enn for 30 år siden. Røttene holder på jorda så den ikke blåser vekk, sørger for at regnvannet holdes tilbake og filtrerer gjennom jorda ned til grunnvannet. Tidligere hadde regnet en tendens til å renne vekk på overflaten.

Suksessen tyder på at skadene fra avskoging i Sahel ikke er permanent, men et midlertidig tap av fruktbarhet. Eksemplet viser at relativt sett små forandringer i menneskenes handlinger skaper store forandringer. På den måten kan et helt regionalt økosystem forandres, og få tilbake sin biodiversitet og produktivitet.

Mer informasjon kan du finne på disse websidene:

Forum for utvikling og miljø: www.forumfor.no

FIVAS: www.fivas.org

Kirkens Nødhjelp: www.nca.no

International Rivers Network: www.irn.org

Christian Aid: www.christianaid.co.uk/

