



Tämän lehden on toteuttanut ATTAC yhdessä Maan ystävien kanssa. Ulkoasianministeriö on myöntänyt ATTACille tiedotustukimäärärahaa lehden toteuttamiseen. Ministeriö ei vastaa lehdessä esitetyistä tiedoista ja näkökannoista. Päätoimittaja Olli-Pekka Haavisto p. 050 408 5670, s-posti olli-pekka.haavisto@maanystavat.fi . Järjestöistä lisää [www.attac.fi](http://www.attac.fi) ja [www.maanystavat.fi](http://www.maanystavat.fi). Julkaisupäivä 2.5.2006, lisäpainos 24.5.2006.



# VESI

## MAAPALLON ELÄMÄN PERUSTA



Kesän 2003 helteen jälkiä Audessa, Etelä-Ranskassa

Kuva: ©M. Barret/Greenpeace

Joka päivä noin 6 000 lasta kuolee erilaisiin ripulitauteihin kuten koleraan ja lavantautiin, jotka olisi voitu ehkäistä asianmukaisilla vesi- ja sanitaatiohuollolla. Silti meillä päällimmäisenä huolenaiheena tuntuu olevan lintuinfluenssa, johon maailmanlaajuisesti on kuollut noin 200 ihmistä.

# H2O – kaikille tasapuolisesti

## ja tarpeeksi?

Veden kierrosta ovat riippuvaisia niin kasvit, eläimet kuin maapallomme ilmasto. Vesivarjojen hallinta on olennainen osa kestävästä kehitystä. Vesi on elämän edellytys ihmisille – vesi sammuttaa janon, kasvattaa viljan, pesee puhtaaksi. Veden puute kurjistaa, jopa tappaa. Tulva likaa juomaveden, hävittää kodin ja tuhoaa sadon, kuivuus aiheuttaa nälänhätää ja likainen vesi sairastuttaa.

Vettä ei tule maapallolle lisää eikä sitä katoa. Vesi kiertää maapallollamme jatkuvasti nesteinä, höyrynä, lumena ja jäänä. Vesi on luonnon oman kierrätysprosessin ansiosta sekä ekosysteemien että ihmisten käytettävänä yhä uudelleen – sen rajallisuudesta huolimatta.

Vain pieni osa vedestä soveltuu suoraan ihmiskäyttöön, sillä lähes 98 % vedestä on suolaista. Makeastakin vedestä yli kaksi kolmasosaa on ihmisen ulottumattomissa napajäätiköissä.

Vesi jakautuu sekä ajallisesti että paikallisesti epätasaisesti. Vaikka useissa maailman maissa makeasta vedestä on lähes jatkuva pula, toisaalla vettä riittää sekä luonnolle että ihmisille yllin kyllin kuten täällä tuhansien järvien maassa. Monilla alueilla etenkin trooppisissa maissa vettä on keskimäärin sopivasti, mutta käytännössä joko liikaa tai liian vähän. Tulvat ja kuivuudet koettelevat samoja alueita.

### Vettä käytetään monella eri tavalla

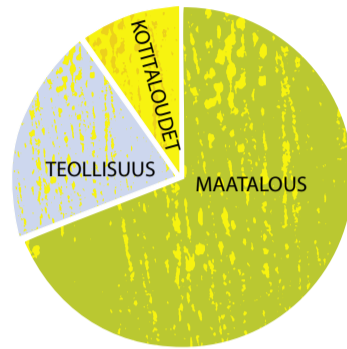
Vesivarjoja tarvitaan juomavedeksi, peseytymiseen, luonnon tarpeisiin, energian lähteeksi, kasteluvadeksi,

virikistyskäyttöön, teollisuustuotantoon. Kaikesta ihmisen käyttämästä vedestä noin 70 prosenttia kuluu maanviljelyyn, reilut 20 prosenttia teollisuuden ja energiantuotannon tarpeisiin ja vain 10 prosenttia kotitalouksien käyttöön. Useissa kehitysmaissa maanviljelyn osuus on huomattavasti suurempi.

Maailman vesipula ei ole vain pulaa juomavedestä, vaan myös ruoantuotantoon tarvittavasta vedestä. Ihminen juo päivässä muutaman litran vettä, mutta kuluttaa ruoan välityksellä jopa tuhansia vesilitroja päivässä. Veden riittävydestä puhuttaessa voidaan määrittellä kaksi pääteemaa: vesihuolto ja vesivarat. Nämä kytkeytyvät läheisesti toisiinsa, mutta niihin liittyvät ongelmat ja ratkaisut ovat hyvin erilaiset.

Vesihuollon osalta keskeiset kysymykset liittyvät pääosin puhtaan juomaveden ja riittävän sanitaation tarjoamiseen. Vesivaroihin liittyvät keskeiset kysymykset puolestaan kytkeytyvät veden eri käyttömuotoihin: miten kotitalouksien, maatalouden, teollisuuden, energiantuotannon ja luonnon tarvitsemat vesimäärät voidaan jakaa tasapuolisesti.

Molemmat teemat aiheuttavat konflikteja ja kiihdyttävät mieliä kaikkialla maailmassa. Tämän vuoden maaliskuussa järjestetyssä maailman 4. vesifoorumissa Latinalaisen Amerikan kansalaisjärjestöt ja tutkimuslaitokset korostivat voimakkaasti vesihuoltoon liittyviä haasteita ja yksityistämisen haittoja, kun taas aasialaiset keskittyivät kuvaamaan veden eri käyttömuotojen yhteensovittamisen ongelmia kuten suurpatojen rakentamisen vaikutusta kalastukseen ja muihin luontaiselinkeinoihin. Af-



Kuva 1. Veden käyttö maailmassa vuonna 2000. Lähde: Robin Clarke & Jannet King (2004): *The Atlas of Water, Earthscan*.

rikassa molemmat kysymykset herättävät lähes yhtä suuria intohimoja.

### Puhdas juomavesi – avain hyvinvointiin

Puhtaan juomaveden ja kelvollisen sanitaation tarve on valtava. Nykyään yli miljardi ihmistä on vailla puhdasta juomavettä ja 2,4 miljardia ilman riittävää sanitaatiota. Ongelma on pahin kehitysmaissa. Afrikassa vain joka neljännellä on saatavilla puhdasta juomavettä ja joka kahdeksannen ulottuvilla sanitaatio.

Mielikuva pumppukaivon rakentamisesta maaseudun pikkukylään on perinteisin tapa ymmärtää kehitysmaiden vesiongelmat ja niiden ratkaisut. Juomavesihankkeet keskittyvät usein maaseudulle. Kasvava haasteena on kuitenkin puhtaan veden ja toimivan sanitaation tarjoaminen kaupunkien asukkailla erityisesti slummialueilla. Muuttoliikkeen seurauksena maapallon väkiluvun kasvu keskittyy seuraavina vuosikymmeninä kaupunkeihin. Jo nyt monet slummien asukkaat maksavat puhtaasta vedestä jopa satakertaisen summan kaupunkien muihin asukkaisiin verrattuna joutuessaan ostamaan tarvitsemansa veden pulloissa tai kanistereissa, julkisen vedenjakelun puuttuessa.

Eräs suurimmista haasteista juomavesipulan ratkaisemiselle sekä maaseudulla että kaupungeissa on resurssien puute. Sekä yksittäisten kaivojen ja käymälöiden että vesijohto- ja viemäriverkostojen rakentaminen vaatii huomattavia resursseja. Haasteellista juomaveden saaminen on maaseudun ja kaupunkien syrjäisimmille ja köyhimmille alueille. Toisaalta vesipulaan tarjotut ratkaisut ovat usein tarpeettoman kalliita ja suuria, ja niistä puuttuu paikallisten ihmisten aito osallistaminen. Kunkin alueen oloihin

ja olemassa oleviin menetelmiin sopeutetuilla ratkaisuilla päästään yleensä kestävämpään ja tasa-arvoisimpaan lopputulokseen.

### Vesivarat – tasapainottelua eri käyttömuotojen välillä

Vesivarjojen tasapainoinen hallinta on perusedellytys tasa-arvoiselle ja kestäväälle vesien käytölle. Mikään veden käyttömuoto ei voi automaattisesti saada etuoikeutta vesivarjojen käyttämiseen. Vesivarjojen hallintaan erityisesti kehitysmaissa liittyy kolme pääkysymystä: veden eri käyttömuotojen yhteensovittaminen, veden riittäminen ruoantuotannon kasvaviin tarpeisiin ja vesistöjen saastumisen ehkäiseminen.

Veden puute ja sen epätasa-arvoinen hallinta on este kehitykselle ja suuri syy siihen, miksi niin monet maailman köyhistä ovat edelleen köyhiä. Vesi on keskeinen tekijä kaikelle maanviljelylle, ja kalastus ja monet muut vedestä riippuvat luontaiselinkeinot tarjoavat toimeentulon maatomille ja muuten heikossa asemassa oleville. Monet veden käyttöön liittyvät suurhankkeet kuitenkin lisäävät eriarvoisuutta. Suuret kasteluhankkeet hyödyttävät yleensä vain kaupallista maataloutta, ja suurpatojen rakentamisesta saatu energia kaupunkien ja teollisuuden. Samalla hankkeet saattavat osaltaan edistää vesistöjen saastumista, luontaisen kalakannan hupenemista ja veden luontaisesta rytmistä riippuvien elinkeinojen häviämistä.

Kasvava ruoantuotanto, johon vaikuttavat muun muassa väestönkasvu, kaupungistuminen sekä kulutus- ja tuotantotapojen muutokset, tarvitsee yhä enemmän vettä. Lisäksi kehitysmaissa länsimaisen kulttuurin yleistymisen yhdessä talouden globalisaation kanssa on aiheuttanut muutoksia sekä ruoantuotannossa että -kulutuksessa.

Ruoantuotannon kasvun haaste ei ole uusi. 1970-luvulla ”vihreä vallankumous” oli voimakkainta juuri kehitysmaissa, joissa otettiin käyttöön uusia viljelyalueita ja -menetelmiä. Tämä mahdollisti ruoantuotannon moninkertaistamisen verrattain lyhyessä ajassa, mutta loi samalla uusia ongelmia. Lisääntynyt keinokastelu aiheutti pohjaveden liikkakäyttöä ja suolaantumista sekä maaperän eroosiota. Uusien lajikkeiden käyttöönotto tuhosi perinteiset viljelylajikkeet ja -menetelmät, jotka olivat sekä ympäristön että ihmisten kannalta kestävämpiä.

Vain 17 % kaikesta peltopinta-alasta on kasteltua, mutta kastelluilta alueilta saadaan yli kolmasosa maailman ruoantuotannosta. Suurin osa kasteluvädestä käytetään maapallon

kuivilla ja puolikuivilla alueilla, joissa veden hukka on valtavaa. Tihkukastelu, paikallisiin oloihin sopivien viljelylajikkeiden käyttäminen sekä järkevä tehoviljely ovat esimerkkejä vettä säästävästä ruoantuotantotavoista, joiden kehittämistä tulisi edistää.

Ruoantuotannon tehostaminen yhdessä väestönkasvun ja teollistumisen kanssa aiheuttaa ongelmia vesistöjen laadulle. Pintavesien vedenlaatu laskee, kun niihin huuhtoutuu yhä suurempia määriä tuholaismyrkyjä sekä teollisuuden ja kaupunkien jätevesiä. Pohjavesien tila heikkenee liikkakäytön ja saastumisen vuoksi. Etenkin kehitysmaiden kaupungeissa pohjavettä pumpataan käyttöön luonnollista uusiutumista nopeammin.

Vesivarjojen tasapainoinen käyttö edellyttää sekä ihmisten että luonnon tarpeiden huomioimista. Luonnollisen vedenkierron tukahduttaminen ja vesistöjen saastuttaminen kostaustuu nopeasti.

### Vesidemokratian avulla eteenpäin!

Vesikriisi on jatkuvasti paheneva, todellinen ongelma. Vettä ei tule mistään lisää, mutta käyttö lisääntyy. Vettä on käytössä henkeä kohden yhä vähemmän. Samaan aikaan ihmisen aiheuttamat ongelmat vähentävät käytettävissä olevan veden kokonaismäärää.

Sekä vesivarjojen tasapuolinen käyttö että puhtaan juomaveden ja sanitaation lisääminen edellyttää hyvää hallintoa ja paikallistason tarpeista lähtevää suunnittelua - vesidemokratiaa. Paikallistason toiveiden huomioiminen on ehdoton edellytys vesidemokratialle. Veden käytön ja hallinnan tulee täyttää kestävyyskriteerit: niissä on huomioitava ympäristön ja tulevien sukupolvien tarpeet. Vettä ei voi käyttää enempää kuin sen luontainen kierto sallii.

Vesidemokratiaan oikeusperustainen lähestymistapa edellyttää yhtäläistä oikeutta maapallon vesivarjojen kohtuulliseen käyttöön. Se tarkoittaa, että jokaisella maapallon asukkaalla täytyy olla riittävästi vettä perustarpeiden tyydyttämiseen tervettä ja tasapainoista elämää varten.

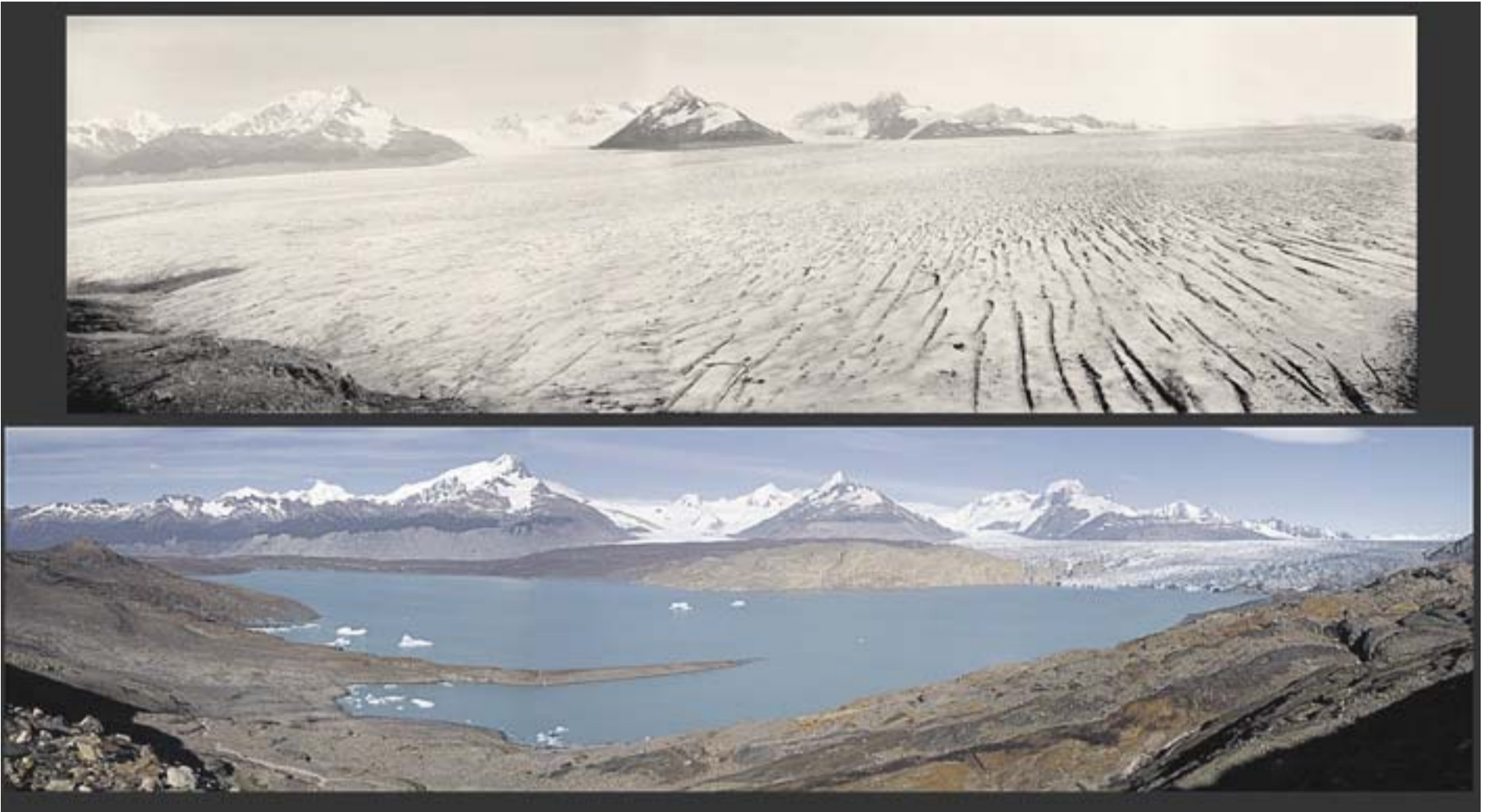
MARKO KESKINEN

*Kirjoittaja on Teknillisen korkeakoulun vesi&kehitys-ryhmän tutkija. Kirjoitus perustuu artikkeliin ”Vesi – edellytys elämälle ja kehitykselle”, joka ilmestyi vuonna 2005 Suomen luonnonsuojeluliiton Ympäristö vuosituhattavoitteissa - julkaisussa.*

Lähde: UN-Water (2006): *Water – A Shared Responsibility, United Nations World Water Development Report 2.*



KUVA: MARKO KESKINEN



Upsala -jäätikö Patagoniassa, Argentiinassa vuonna 1928 ja 2004.

## Miten käy maapallon vesitorneille, vuoristojäätiköille?

Yli kolme neljäsosaa maailman makean veden varannoista on sitoutunut jäätiköihin ja mannerjäihin. Ilmaston lämpeneminen on alkanut sulattaa jäätiköitä kaikissa maanosissa pelottavalla vauhdilla. Kaikkein herkimpiä ilmaston lämpenemiselle ovat juuri vuoristojäätiköt.

**Y**ksin Antarktiksien ja Grönlannin jäämassat ovat niin mahtavia, että vuoristojäätiköihin sitoutuneen makean veden osuus jää alle prosenttiin kokonaismäärästä. Tämä prosentti on sitäkin tärkeämpi miljardien ihmisten vedensaannin kannalta.

Sateen myötä vuorille kerääntyvä vesi tarjoaa vesilähteen yli puolelle maailman ihmisistä. Lumena tai vetenä vuorille laskeutuva vesi kulkeutuu vähitellen painovoiman ansiosta alaspäin pintavirtauksia ja pohjavesimuodostumia pitkin. Vuorille satanut vesi voi levitä jopa tuhansien kilometrien päähän palvellen sekä ekosysteemien että yhdyskuntien moninaisia tarpeita.

Korkeissa ja kylmissä olosuhteissa sadanta varastoituu vuorille lumena ja jäänä. Jäätyminen on oivallinen mekanismi, sillä se tasa-painottaa ilmastollisista syistä vaihtelevaa vedensaantia. Kuivina kausina, kun veden tarve valumisalueilla on suurinta ja sateisuus vähäistä, muodostavat jäätiköistä hitaasti sulavat vedet korvaamattoman lähteen alankojen ihmisille ja ekosysteemeille.

### Jäätiköiden sulaminen kiihtynyt

Vuoristojäätiköiden muutoksissa ei sinänsä ole mitään epäluonnollista, sillä jäätiköiden laajuus ja massa ovat aina vaihdelleet lumisateen ja kausittaisen sulamisen keskinäisen tasapainon mukaan. 1800-luvun puolesta välistä lähtien, pieneksi jääkaudeksi kutsutun kylmän kauden loputtua, yleinen kehitys eri puolilla maailmaa on ollut vuoristojäätiköiden hidas vetäytyminen, joskin viime vuosisadan puolivälissä oli havaittavissa myös päinvastaista kehitystä. Kahden viime vuosikymmenen aikana sulamisnopeuden on kuitenkin havaittu kiihtyneen huomattavasti. Tätä ei voida selittää muulla kuin lisääntyvistä kasvihuonekaasuista johtuvalla ilmaston lämpenemisellä.

Jäätiköiden sulaminen uhkaa aiheuttaa monenlaisia ongelmia ihmiskunnalle. Tiedotusvälineissä viime aikoina on eniten huomiota saanut merenpinnan nousu. Kyseessä on vakava ilmiö, sillä jo pieneltä kuulostava merenpinnan nousu aiheuttaa mm. rannikoiden eroosiota,

maaperän sekä pohjavesien suolaantumista ja myrskytuhojen lisääntymistä. Mikäli pahimmat ennusteet merenpinnan noususta toteutuvat, satojen miljoonien ihmisten asuinalueet ja kokonaiset saarivaltiot ovat vaarassa jäädä meren pinnan alle jo tällä vuosisadalla.

Vuoristojäätiköiden kohdalla akuutimpi uhka sulamisesta ovat tulvat ja vesipula. Sulamisen kiihtyessä vedensaanti voi alankoalueilla ensin lisääntyä joskus tulviksi ja maanvyöryksi asti. Kun jäät ovat sulaneet, on tärkeä vesivarasto poissa, ja vuorilta alkunsa saavia jokia uhkaa kutistuminen ja kuivuminen. Vesivarastojen katoaminen tarkoittaa vakavia ongelmia valuma-alueilla eläville ihmisille, joiden juomaveden saannille, ruuantuotannolle, teollisuudelle ja energiantuotannolle jäätiköt ovat tarjonneet ympärivuotisen vesilähteen.

### Sama kehitys Andeilta Alaskaan

1960-luvun alkupuolelta lähtien vuoristojäätiköiden arvioidaan menettäneen jäätä määrän, joka vastaa

noin neljää tuhatta kuutiokilometriä vettä. 1990-luvulla jäätä hävisi kaksi kertaa nopeammin kuin edellisinä vuosikymmeninä. Pohjoisella pallonpuoliskolla mennyt vuosikymmen oli vuosituhannen lämpimin. Hälyttäviä esimerkkejä kiihtyneestä sulamisesta voi listata eri puolilta maailmaa niin Andeilta, Himalajalta, Alaskasta, Alpeilta kuin Pyreneiltäkin.

Euroopassa suurin osa Alppien jäätiköistä on kutistunut merkittävästi viimeisten neljän vuosikymmenen aikana. Maailman ilmatieteen järjestön WMO:n mukaan kesä 2003 oli Euroopan pohjois- ja keskiosissa kuumin koskaan mitattu. Yksin vuoden 2003 helleaallon arvioidaan sulattaneen peräti kymmenesosan Italian ja Sveitsin Alppien jäätiköistä. Jos nykyinen kehityssuunta jatkuu, Euroopan Alpit tulevat menettämään suuret osat jäästään lähivuosikymmeninä.

Afrikassa mantereen kuuluisin vuori Kilimanjaro Keniassa voi menettää jäähuippunsa kokonaan viidessätoista vuodessa. Eteläisellä Tyynellämerellä monet vuoristojäätiköt ovat jo kadonneet. Indonesi-

an Carstensz-jäätiköiden pinta-alasta on jäljellä enää viidesosa vuoden 1942 tilanteeseen verrattuna.

Trooppisen vyöhykkeen suurimmat jäätiköt sijaitsevat Etelä-Amerikassa Andien pohjoisosissa ja sulavat nyt nopeasti. Perussa Yanamareyn jäätikkö on menettänyt yli neljäsosan alueestaan viidessäkymmenessä vuodessa. Ecuadorissa Antizanan jäätikkö kutistui 1990-luvulla 7 – 8 kertaa nopeammin kuin aikaisempina vuosikymmeninä ja Boliviassa Chacaltayan jäätikkö menetti kaksi kolmasosaa massastaan. Chilessä ja Argentiinassa sijaitsevien valtaviiden Patagonian jääkenttien eteläosat sulivat 1990-luvun lopussa yli kaksi kertaa nopeammin kuin aikaisempina vuosikymmeninä.

Andien kuivilla alueilla jäätiköistä peräisin oleva vesi muodostaa suuremman osan jokien virtaamasta kuin sateet – jopa sateisella jaksolla. Suurin osa isoista kaupungeista Ecuadorissa, Perussa ja Boliviassa ovat riippuvaisia sulamisvesistä.

1990-luvun puolivälissä tehtyjen arvioiden mukaan neljäsosa kaikista vuoristojäätiköistä voi kadota vuosi-



Tulva Grimmassa, Saksassa, elokuussa 2002.

sadan puoliväliin mennessä ja puolet vuoteen 2100 mennessä. Nykytiedon valossa tämäkin arvio voi olla liian varovainen.

#### Aasian vesitorni jakaa vettä kahdelle miljardille

Antarktiksien ja Grönlannin mannerjäiden jälkeen suurin yksittäinen jääkeskittymä sijaitsee Himalajan vuoristossa Aasiassa. Himalajan jäätikköalue kattaa peräti 33 000 neliökilometriä. Jäätiköt turvaavat ympärivuotisen vedensaannin yli kahdelle miljardille ihmiselle. Seitsemän suurta Aasian jokea (Ganges, Indus, Brahmaputra, Salween, Mekong, Jangtse ja Huang He) saa alkunsa Himalajan vuoristojäätiköiltä. Aluetta ei suotta kutsuta Aasian vesitorniksi.

Nyt 67 % Himalajan jäätiköistä sulaa pelottavalla vauhdilla. 1970-luvulta lähtien Himalajan alue on lämmennyt kaksi kertaa keskimääräistä nopeammin. Jotkut jäätiköt vetäytyvät nyt peräti 30 – 40 metrin vuosivauhdilla.

Yksin Ganges-joen osalta sulavesien menetys vähentäisi joen virtaus- ta heinä-syyskuun jaksolla kahdella kolmasosalla aiheuttaen vesipulaa 500 miljoonalle ihmiselle ja 37 prosentille Intian kastellusta viljelymaasta. Kazakstanin pohjoisosassa 75 – 80 % joen vedestä on peräisin Thien Shan vuorien jäätiköistä ja ikiroudasta, jotka sulavat nyt nopeasti.

Sisämaille, kuten Nepalille, sulaviin jäihin perustuva vesivoima on

tärkeä tekijä kansantulolle. Myös Intian energiantuotannolle ja teollisuudelle vesivoiman menetys tietäisi valtavia haittoja.

Jo vuonna 1999 Himalajan jäätiköihin perehtynyt asiantuntija Syed Hasnain arvioi jäätiköiden katoavan kokonaan neljässä vuosikymmenessä. Sittemmin useat tutkimukset ovat arvioineet ilmaston lämpenemisen etenevän aiemmin arvioitua nopeammin, joten myös Himalajan jäätiköiden osalta ennuste sulamisen aikataulusta voi todellisuudessa olla synkempi.

Ilmaston lämpenemisen vaikutus Etelä-Aasian vesitilanteeseen on vielä arvoitus. Sekä alueiden että ennusteiden välillä on suuria vaihteluita. Nykyiset tietokonemallit pystyvät kertomaan todellisesta vesitulevaisuudesta vain vähän, sillä vaikka keskimääräinen sademäärä ja jokien virtaama alueella lisääntyisivät, ei se välttämättä merkitse vesiongelmien vähenemistä, sillä suurimmaksi osaksi virtaaman ennustetaan lisääntyvän muutenkin runsaan virtaaman kausina, aiheuttaen tulvia. Ellei lisävettä saada varastoitua, ei tämä vesi ole saatavilla kuivana kautena. Nykyään yli 80 % Etelä-Aasian vuotuisesta sademäärästä tulee monsuuni-aikaan, kesäsyyskuussa.

#### Liian paljon vettä kerralla

Ironista kyllä, voi vesipulan kään- töpuoli vuoristojen rinteillä ja alan-

goilla olla se, että vettä tulee kerralla liikaa. Kun jäätiköt vetäytyvät, ne jättävät jälkeensä ”tyhjiä” painaamia, joihin sulavesi muodostaa järviä. Järvet ovat rakenteellisesti heikkoja ja epävakaita. Moreenin muodostama pato voi murtua äkillisesti lisääntyvän veden seurauksena, maanjäristyksessä tai vain itsestään. Tämä aiheuttaa valtavan vesipurkauksen, jonka mukana liikkeelle lähtee maata ja kiveä. Jäätikköjärvien ylitulvimisen aiheuttamat tulvat (Glacial Lake Outburst Flood, GLOF) ovat vuoristoalueiden merkittävin luonnonuhka.

Himalajan alueella jäätikköjärvien ylitulvimiset lisääntyivät viime vuosisadan jälkimmäisellä puoliskolla aiheuttaen tuhoa Kiinassa, Intiassa ja Nepalissa.

UNEP:n arvion mukaan 44 jäätikköjärveä Nepalissa ja Bhutanissa on välittömässä vaarassa tulvia yli ilmastonmuutoksen seurauksena.

Yksi pahimmista sulamisjärven ylitulvimisen aiheuttamista onnettomuuksista tapahtui vuonna 1941 Perussa, kun valtava jäälohkare tip-pui Palcacocha-järveen aiheuttaen tulvan, jossa kuoli seitsemän tuhatta ihmistä. Satelliittikuvien mukaan järveä uhkaa parhaillaan valtava jäälohkare, jonka irtoaminen voi uhata 100 000 järven alapuolella asuvan ihmisen henkeä.

Vuonna 1999 Himalajan jäätiköihin perehtynyt asiantuntija Syed Hasnain arvioi jäätiköiden katoavan kokonaan neljässä vuosikymmenessä. Sittemmin useat tutkimukset ovat arvioineet ilmaston lämpenemisen etenevän aiemmin arvioitua nopeammin.

#### Entä tulevaisuus?

Vaikka kasvihuonekaasupäästöjen kasvu saataisiin pian taitettua ja päästöt murto-osaan nykyisestä, jatkuisi lämpeneminen vielä ainakin puolen asteen verran ja sitä myötä myös jäätiköiden sulaminen. Toisaalta paljon on vielä tehtävissä.

Maaailman keskilämpötila on noussut esiteolliseen aikaan verrattuna 1800-luvun puolivälistä lähtien noin 0,7 astetta. Tällä vuosisadalla

lämpötila voi nousta vielä puolesta-toista liki kuuteen asteeseen, ellei lämpenemistä aiheuttavia kasvihuonekaasupäästöjä saada kuriin. Tietokonemallien mukaan noin neljän asteen nousu hävittäisi pitkällä aikavälillä lähes kaikki maailman jääpeitteet. Grönlannin jääpeitteelle jo puoleltoista asteen nousu nykyisestä voi olla liikaa.

Vesipulasta kärsivien määrä tulee todennäköisesti lisääntymään tulevana vuosikymmeninä muistakin syistä kuin ilmaston lämpenemisestä. Lähiaikojen päätöksillä voidaan kuitenkin vaikuttaa merkittävästi tilanteen kehittymiseen. Rajoittamalla lämpötilan nousu kahta astetta pienemmäksi voidaan lisääntyvästä vesipulasta kärsivien määrää vähentää arviolta 30 – 50 prosentilla siitä, mihin se muutoin kehittyisi. Tämä edellyttäisi teollisuusmailta ilmastopäästöjen vähentämistä viidennekkseen nykyisestä vuosisadan puoliväliin mennessä. Vastaavassa ajassa maailman päästöt olisi vähintään puolitettava.

Yksi suomalainen tuottaa keskimäärin kymmenen kertaa enemmän ilmastopäästöjä kuin yksi intialainen. Silti suurempi kärsijä on intialainen. Lienee selvää, mistä muutoksen on lähdettävä – ennen kuin on liian myöhäistä.

KAISA KOSONEN

Kirjoittaja on Greenpeacen energiavastaava

Veden ja maan kohdatessa syntyy ainutlaatuisia luonnonympäristöjä. Tropiikin merenrannoilla kasvavien mangrove-metsien merkitys luonnon kalankasvattamoina ja suojavalleina tulivat tunnetuksi Aasian tsunamin yhteydessä. Huomiotta ovat jääneet suosademetsät, joihin on sitoutunut suuria määriä hiiltä. Se vapautuu ilmakehään soiden vesitasapainon järkyessä hakkuiden, palojen ja ojituksen seurauksena. Vuotuiset, ihmisen aiheuttamat hiilipäästöt Kaakkois-Aasian soilta vastaavat 15 % maailman fossiilisten polttoaineiden hiilipäästöistä.



KUNA, AFS WEIHING

## Indonesian suosademetsät

### – hiilinielu selluteollisuuden uhkaamana

Tropiikin soista puolet, 20 miljoonaa hehtaaria eli Suomen metsäpinta-alan verran, sijaitsee Indonesiassa Sumatran, Borneon ja Uuden-Guinean saarilla. Lähes kaikki suot ovat suosademetsiä rannikoilla ja suurten jokien varsilla. Yksinkertaistaen suosademetsä on sademetsä, joka kasvaa laakean turvekummun päällä. Siinä turvetta muodostavat puut, eivät sammallet tai heinät kuten Suomessa. Koska suo on vetinen, kuollut kasviaines ei pääse hapen puutteessa lahoamaan, vaan kerrotuu turpeeksi. Yhden turvekummun paksuus voi olla jopa 20 metriä, pinta-ala satoja tuhansia hehtaareja ja ikä kymmeniä tuhansia vuosia. Kasvava turvesuo sitoo hiiltä ilmakehästä turpeeseen.

Koska suokummun keskiosa on korkeammalla kuin sen reuna, saa suo ravinteita vain sadeveden kautta. Suo on siksi erittäin ravinneköyhä, ja monet varsinkin syvän turpeen alueet ovat karuja ja maanviljelyyn kelpaamattomia. Tästä syystä ne ovat säilyneet harvaan asuttuina ja säästyneet maanraivaukselta aina viime aikoihin asti. Viimeisen 40 vuoden aikana teolliset maankäyttötavat, mm. öljypalmu- ja selluviljelmät, ovat työntyneet suosademetsiinkin, aluksi ohutturpeisille maille, mutta metsien ja maan käydessä vähiin yhä enemmän myös syväturpeisille alueille. Soita raivamalla perustettuja viljelmiä vaivaa huono tuottavuus ja lannoitteiden tarve. Mitä paksumpi turve, sen vaikeampi sitä on viljellä.

#### Vesikierron häiriöitä ja maailman mittakaavan ympäristöongelmia

Eräillä alueilla soiden raivaus on joutanut suoranaiseen luonnonkatastrofiin. Indonesiassa Borneon saaren etelärannikolla aloitettiin 1990-luvulla kunnianhimoinen hanke miljoonan hehtaarin riisiviljelmän perustamiseksi suosademetsäalueelle. Kaikki meni vikaan: riisi eikä juuri mikään ei kasva karulla suolla, alueen metsät on suurelta osin hävitetty ja alueelle siirretyt asukkaat ovat köyhyysloukussa. Vuonna 1997 syttyi valtavia metsäpa-

loja. Luonnontilainen suosademetsä ei pala, mutta ojitus ja hakkuut altistavat sen tulelle. Borneon raivausalueelta ja muilta Indonesian soilta vapautui paloissa hiiltä arviolta jopa 40 % maailman fossiilisten polttoaineiden vuotuisia hiilipäästöjä vastaava määrä. Metsä- ja turvepalot ovat vaivanneet Borneon raivausaluetta ja muuta Indonesiassa lähes vuosittain, joskin pienemmässä mittakaavassa. Turvepalojen savusumu aiheuttaa myös vakavia terveyshaittoja ympäri Kaakkois-Aasiaa.

Borneon kokemukset uhkaavat toistua muualla Indonesiassa, sillä jäljellä olevia suosademetsiä hävitetään edelleen. Sumatran itärannikko oli Indonesian itsenäistyessä yhtenäisten suosademetsien peittämä. Nyt valtaosa jäljellä olevista suosademetsistä sijaitsee Riaun maakunnassa Singaporen edustalla. Suurin, vesitaloudeltaan vielä elinkelpoinen alue on Kamparin niemimaa, jonka metsäpeite on yli 400 000 ha. Alueella on useita, suosta riippuvaisia järviä ja pieniä jokia.

Kamparin niemimaan metsissä elää vain suosademetsiäin erikoistuneita puulajeja kuten uhanalaiset meranti Shorea platycarpa ja ramin Gonystylus bancanus. Alueen uhanalaista eläimistöä ovat alankosademetsistä riippuvaiset sumatrantikeri ja puuleopardi sekä suojokien krokotiili Tomistoma schlegelii. Alueen lajisto on huonosti tunnettu. Tutkijat löysivät vastikään Sumatran suosademetsistä tieteelle uuden, maailman pienimmän kalalajin Paedocypris progenetica.

Alueen vesistöjen varrella asuva väestö, josta osa kuuluu akit-alkuperäiskansaan, harjoittaa niemimaan metsissä ja joissa kalastusta, metsästystä, sekä puutavaran ja lääkekasvi-

en hankintaa. Väestön toimeentulo riippuu näistä elinkeinoista.

Metsillä ja suolla on myös rooli laajemman alueen vesikierrossa: suo pidättää sadevesiä ja ehkäisee tulvia, ja metsät pitävät yllä kosteaa paikallislilmastoa. Kuitenkin viimeisen viiden vuoden aikana viidesosa Kamparin niemimaan metsistä on raivattu. Vastikään valmistunut selvitys alueen hydrologiasta ennustaa, että nykyisen kehityksen jatkuessa koko suomahtaa kasaan ja häviää seuraavan 50 vuoden kuluessa. Suurin uhkatekijä on avohakkuu ja suon kuivaus sellupuuviljelmien tieltä. Tässä Suomi astuu kuvaan mukaan.

#### Suomi, sellu ja suot

Riaun maakunnassa toimii kaksi maailman suurimpiin kuuluvaa sellutehdasta, APRIL:in omistama Riau Andalan ja APP:n Indah Kiat. Ne on rakennettu pitkälti suomalaiskoneista, valtion vientitakuilla ja poliitikkojemme vientituella. Riaun tehtaat tarvitsevat raaka-ainekseen luonnonmetsiä, koska niillä ei ole riittävästi puuviljelmiä puuntarpeensa tyydyttämiseksi. APRIL on vuodesta 1997 toiminut yhteistyössä suomalaisperäisen metsäjähti UPM-Kymmenen kanssa. Vaikka suurimmat yhteistyökummit on jo haudattu, UPM on edelleen yksi suurimmista APRIL:in sellun käyttäjistä. Tämän vuoden loppuun mennessä UPM aikoo päättää jatkaako se sellun ostamista APRIL:in tehtailta.

Viimeisen kahden vuoden aikana APRIL on hävittänyt 50 000 ha suota ja metsää Kamparin niemimaan länsiosassa Pelalawanin toimialueellaan. Lisäksi yhtiö on rakentanut tien Kamparin niemimaan halki ilman lainmukaista ympäristövaikutusten arvi-

ointia. APRIL:in teettämä ProForest-konsultin selvitys kertoo, että yhtiön toimien vaikutukset ympäröivään suoalueeseen ovat tuhoisat. Puuviljelmien ja tien ojat kuivaavat suota vähintään kymmenen kilometrin eräisyydelle, ja maanpinta uppoaa nopeaa vauhtia, kun turve kuivuuessaan hajoaa. Kuivatuilla alueilla on esiintynyt jo laajoja paloja, ja tie on poikunut laittomia hakkuuta ja maanraivausta.

Nyt APRIL on hakenut metsäministeriöltä 160 000 ha lisäaluetta Kamparin niemimaalta raivattavaksi puuviljelmien tieltä. Toteutuessaan tämä voisi johtaa koko suoalueen romahtamiseen jäljelle jäävän alueen vesitalouden häiriintyessä, toteaa Proforest-konsultin selvitys. Tuolloin Kamparin niemimaan suosta vapautuisi arviolta 4,5 Gt hiiltä seuraavan 50 vuoden kuluessa. Tämä vastaa 70 % maailman vuotuisista fossiilisten polttoaineiden hiilipäästöistä. Samalla tietysti hiilen sitominen turpeeseen loppuisi. Kun merenpinta nousee ilmastomuutoksen seurauksena ja maanpinta laskee turpeen hajotessa, alue voi joutua meren valtaamaksi.

#### Kansallispuisto vai turvekenttä?

Suomalaisen kansalaisjärjestöjen Siemenpuu-säätiön tukema paikallinen Jikalahari-järjestö on ehdottanut Kamparin niemimaata kansallispuistoksi, Indonesian Maan ystävien ja WWF:n tuella. Argumentteja suojelun puolesta riittää. Alueelle tähän mennessä myönnetty maankäyttöluvat ovat valtaosin laittomia. Toisen niemimaata hallinnoivan piirikunnan johtaja on tukenut suojeluesityksiä.

Indonesian lain mukaan alueet, joiden turpeen paksuus ylittää kol-

me metriä, tulee julistaa suojelluiksi. Niemimaan jäljellä olevista metsistä lähes kaikki kasvavat vähintään kolme metrisen turvekerroksen päällä, ja syvimmillään turvekerroksen arvioidaan olevan 15 metriä paksu. Riaun maakunnan maankäyttösuunnitelma määrittääkin Kamparin niemimaan valtaosin suojelualueeksi.

Valitettavasti niin yhtiöt kuin viranomaisetkin rikkovat ympäristönsuojelulakeja lyhytnäköisen eduntavoittelun vuoksi. Niin APRIL:in raivaama tie kuin sen jo raivaamat alueet Kamparin niemimaalla ovat syvän turpeen alueilla. Pallo alueen kohtalosta on maankäyttöluvat myöntävällä korruptoituneella metsäministeriöllä sekä APRIL:illa ja sen yhteistyökumppaneilla.

Jikalahari-järjestön koordinaattori Zulfahmi kävi Suomessa maaliskuussa. Yhtenä vierailun osoitteena oli UPM. ”Kamparin niemimaa on jo sitomansa hiilen takia maailman mittakaavassa tärkeä alue. Se on aivan liian arvokas tuhottavaksi selluyhtiöiden lyhyen tähtäimen edun nimissä”, Zulfahmi toteaa. Hänen vaatimuksensa UPM:lle on selvä: ”UPM:n tulee varmistaa, ettei APRIL hävitä luonnonmetsiä ja pysy erossa Kamparin niemimaasta. Muussa tapauksessa sellun ostoa on syytä lopettaa.”

OTTO MIETTINEN

Kirjoittaja on Maan ystävien metsävastava ja tekee väitöskirjaa Indonesian metsiin liittyen Helsingin yliopiston kasvimuseolla.

Lisätietoja:

<http://www.maanystavat.fi/upm>

<http://www.eyesontheforest.or.id>

<http://news.bbc.co.uk>,

hakusanat Paedocypris, peat fires Asia

# Vesihuollon yksityistäminen

Vesihuolto on luonteeltaan monopolitoimintaa eli sen järjestäminen tietyllä alueella on taloudellisesti tehokkaampaa, jos tuottajia on vain yksi. Erityisesti vesijohto- ja viemäriverkostot ovat niin kalliita ja pitkäikäisiä investointeja, että rinnakkaisten putkistojen rakennuttaminen ja ylläpitäminen olisi järjetöntä.

Monopoliaseman aiheuttamia vääristymiä kuten tuotteen ylihinnoittelua on perinteisesti pyritty korjaamaan valtio-omistajuudella, joten myös vesihuoltopalvelujen järjestäminen oli pitkään pääasiassa julkisen sektorin voittoa tavoittelematonta toimintaa. Ajattelumalli muuttui kuitenkin radikaalisti 1980- ja 1990-lukujen taitteessa, kun brittipääministeri Margaret Thatcher vastustuksesta huolimatta ajoi läpi Englannin ja Walesin julkisten vesilaitosten myynnin yksityisille yrityksille. Rautarouvan päämäärätietoinen politiikka sai kannattajia myös saarivaltion ulkopuolella, ja sitä voidaankin pitää lähtölaukauksena maailmanlaajuiselle yksityistämismuutokselle.

**Thatcher aloitti yksityistämisen – ranskalaiset Suez ja Veolia jatkoivat**

Thatcherin ja muiden yksityistämisen poliittisena ohjenuorana oli 1940-luvulla alkunsa saanut uusliberalistinen talousteoria, jonka ydinperiaatteena on usko markkinoiden ylivertaisuuteen. Vesihuollosektorilla uusliberalistien näkemys on, että yksityinen omistus kasvattaa kustannustehokkuutta, laskee veden ja jäteveden käsittelyhintoja ja sitä myötä myös kuluttajahintoja, lisää julkisen sektorin tuloja ja helpottaa investointipääoman hankkimista.

Epäluottamusta julkista vesihuoltoa kohtaan lisäsi viime vuosikymmenellä kansainvälisten rahoituslaitosten havainto, että niiden myöntämistä investointilainoista huolimatta korruptio- tai köyhyskierteeseen ajautuneet kehitysmaat eivät kyenneet julkisen sektorin kautta parantamaan vesihuoltopalvelujaan. Monet rahoittajat, joista näkyvimpiä Maailmanpankki ja



Kansainvälinen valuutarahasto (IMF), alkoivatkin asettaa kehitys- ja siirtymätalouksille myöntämiensä lainojen ehdoksi monopolitoimintojen siirtämisen julkiselta sektorilta yksityisten yritysten hoidettavaksi.

Yksityisen sektorin osuus vesihuoltopalveluista kasvoi nopeasti, ja nykyisin se tarjoaa palveluja noin yhdeksälle prosentille maailman väestöstä. Alan suurimmat yritykset ovat jo

pitkään olleet ranskalaiset Suez ja Veolia Environnement, jotka palvelevat yhteensä 225 miljoonaa ihmistä ympäri maailman. Näiden kahden yrityksen yhteenlaskettu osuus yksityisistä vesipalveluista on noin 70 prosenttia.

**Yksityistämistä ei ihmelääkettä vesiongelmiin**

Maailmalta on jo pitkän aikaa kantautunut kertomuksia, jotka ovat osoittaneet, ettei yksityistämistä ole ihmelääkkeeksi vesihuolto-ongelmiin. Yksityisyrietykset eivät yleensä ole halukkaita laajentamaan verkostojen köyhille maksukyvyttömillä yhteisöillä, ja vesipalvelut saatetaan hinnoitella jopa verkostoon jo liittyneille käyttäjille liian kalliiksi. Voitontavoittelun ollessa toiminnan pääperiaatteena on lisäksi mahdollista, ettei kuluttajia kannusteta taloudellisempaan vedenkäyttöön, eikä veden laatuun kiinnitetä tarpeeksi huomiota.

Joissakin tapauksissa yksityisjärjestelyiden epäonnistumisella on ollut varsin vakavia seurauksia. Yksi surullisimmista esimerkeistä on bolivialainen Cochabamban kaupunki, jossa kunnallisen vesilaitoksen myyntiä yksityiselle palveluntarjoajalle seurasi veden hinnan nousu 200 prosentilla. Yksityistämistä vastustavissa mielenosoituksissa yhdeksän ihmistä sai surmansa ja satoja haavoittui, ja sopimus

sen paremmin yksityinen kuin julkisen omistajuus ei sinänsä riitä tekemään laitoksesta tehokasta - muodollisia ratkaisuja tärkeämpiä ovat huolella mietityt, demokraattiset toimintaperiaatteet. Ensiarvoisen tärkeätä olisi kehittää yksinkertaisia ja läpinäkyviä sääntöjä, määrittellä eri toimijoiden roolit ja vastuut selkeästi, tehostaa palvelutoiminnan sääntelyä sekä jakaa enemmän vastuuta paikallistasolle. Etenkin julkisten palvelujen laadun parantamisessa on työntekijöiden asenteilla ja työskentelykulttuurilla merkittävä asema.

Näennäisestä lähentymisestä huolimatta virallisten organisaatioiden ja kansalaisjärjestöjen näkemyksissä on huomattava ero. Virallisen Vesifoorumin laimeaksi moitittu Ministerijulistuksessa ei oteta kantaa yksityistämiseen, kun taas kansalaisjärjestöjen julistuksessa vastustetaan vesivarojen yksityistämistä ja ehdotetaan maailmanlaajuisen järjestelmän muodostamista valvomaan yksityisiä vesihuoltoyrityksiä. Ajatus on sinänsä asiallinen, mutta globaalitason järjestelmä on vastoin demokraattisen päätöksenteon läheisyysperiaatetta, jonka mukaan julkisen vallan päätökset tulisi tehdä mahdollisimman paikallisella tasolla.

jouduttiin perumaan vuonna 2000. Vastaavanlaisten huonojen kokemusten välttämiseksi monissa maissa on alettu keskustella vesihuollon yksityistämisen kieltämisestä lainsäädännöllä, ja tämä toimenpide onkin toteutettu jo Uruguayssa ja Alankomaissa.

Monikansallisia vesiyhtiöitä on vetäytynyt markkinoilta myös omasta aloitteestaan. Valuuttakurssiriskit, köyhien maksukyvyttömyys ja sidosryhmien lisääntyneet vaatimukset ovat saaneet yritykset vähentämään investointejaan taloudellisesti ja poliittisesti epävakailta alueilla kuten kehitys- ja siirtymätalouksissa. Manilassa, Filippiineillä ja Argentiinassa esimerkiksi yksityiset palveluntarjoajat ovat perääntyneet kesken sopimuskauden.

**UNESCO ja EU eivät ole puolueettomia**

Epäonnistumisten vastapainoksi vesiyhtiöt ovat lisänneet jo ennestään voimakkaita pyrkimyksiään vaikuttaa vesihuolto- ja vesihuollon kansallisiin ja kansainvälisiin poliittisiin päätöksiin. Suezin edustajia on muun muassa toiminut EU:n tutkimusrahoitusta suunnittelevassa toimikunnassa ja yrittänyt painostaa EU:ta olemaan rahoittamatta yksityistämistä kriittisesti tarkastelevaa tutkimusta. Yhtiö on myös lahjoittanut huomattavia summia UNESCO:n vesialan tutkimus- ja koulutusyksikölle ja saanut vastineeksi oikeuden osallistua kurssien ja opinäytetöiden sisällön suunnitteluun. Tätä suuntausta on painokkaasti kritisoitu, sillä se uhkaa tieteellisen tutkimuksen asemaa puolueettomana ja luotettavana tietolähteenä.

EIJA VINNARI

*Kirjoittaja on Maan ystävien jäsen ja tutkija Tampereen teknillisessä yliopistossa*

## Paikallisuus on valttia – Meksikon vesifoorumeissa opittua

Neljäs Maailman Vesifoorumi (4th World Water Forum) keräsi kuluvaan vuoteen maaliskuussa Mexico Cityyn yli 13 000 osallistujaa. Kolmen vuoden välein järjestettävän suurtaapahtuman virallisena päämääränä on lisätä yleistä tietämystä vesikysymyksistä ja vaikuttaa globaaliin vesipoliittiseen päätöksentekoon edistämällä eri intressiryhmien välistä keskustelua.

Vesifoorumin pääjärjestäjä on Maailman Vesineuvosto (World Water Council), jonka 323 jäsenen joukkoon kuuluu paitsi YK:n ja Punaisen Ristin kaltaisia puolueettomia pidettyjä organisaatioita myös lukuisia yksityisiä vesihuoltoyrityksiä, investointipankkeja sekä Maailmanpankin vesivarayksikkö. Monet kansalaisjärjestöt epäilevätkin, että kauniista julkilausumista huolimatta Vesifoorumi ajaa enemmän yritysmailman kuin kansalaisten etua.

Vaihtoehtona viralliselle Vesifoorumille Mexico Cityssä pidettiin samanaikaisesti kansalaisjärjestöjen organisoima Kansainvälinen Vedenpuolustusfoorumi (International Forum in the Defence of Water), johon osallistui kolmen päivän aikana yhteensä 900 henkilöä.

Varjofoorumien teemoista katkavain oli yksityisen ja julkisen palveluntarjoajan vastakkainasettelu, jonka puitteissa esiteltiin kokemuksia tehokkaasti toimivista julkisomisteisista vesihuoltolaitoksista eri puolilta maailmaa. Julkisten laitosten menestystarinoille annettiin tilaa myös virallisessa Vesifoorumissa, joka keskittyi tällä kertaa paikallistasoon toimintaan tunnuslauseella "Local Actions for a Global Challenge".

**Ruohonjuuritason suunnittelu vesiratkaisuissa**

Niin Vesifoorumissa kuin Vedenpuolustusfoorumissakin todettiin vesihuoltojärjestelyiden vaatavuuden riippuvan niin suuresti maantieteellisistä ja ilmasto-oloista, että yleispäteviä toimintaohjeita on vaikea laatia. Menestyksekkäillä julkisilla laitoksilla on kuitenkin merkittävä yhdistävä tekijä: toiminnan suunnittelu ei ole johtajien yksinoikeus, vaan siihen osallistuvat niin laitoksen työntekijät kuin paikalliset asukkaat ja kansalaisjärjestötkin. Julkisomisteiset laitokset myös tuntevat paremmin paikallisen kulttuuriympäristön ja osaavat siksi ottaa huomioon tämän vaatimukset.

Intiassa esimerkiksi vanhaan kastilaitokseen perustuva vahva hierarkiajärjestelmä vaikeuttaa johtajien ja alaisten välistä kanssakäymistä. Ongelma havaittiin myös Chennain kunnallisella vesilaitoksella, jossa haluttiin siirtää demokraattiseen ja osallistavaan päätöksentekoon tehottomuuden, korruption, byrokraattisuuden ja valtataisteluiden kitkemiseksi. Vaihtoehtojen pohdinnan jälkeen ratkaisu löydettiin kulttuuriperinteestä: ryhmätyöskentelyn ajaksi julistettiin Koodam eli perinteinen kulttuurinen ja sosiaalinen olotila, jossa kaikkien osapuolten mielipiteet ovat hierarkiasemasta huolimatta yhtä arvokkaita. Järjestely osoittautui toimivaksi, ja Chennain vesilaitos on edennyt hyvän matkaa kohti tavoitettaan eli paikallisyhteisön hallitsemia, kaikkien ulottuvissa olevia vesipalveluja.

**Todellinen demokratia ydinasia – julkisen ja julkisen kumppanuus**

Usein yksityinen-julkisen – keskusteluilla on taipumus ajautua väitteilyksi, joissa molempia osapuolia vaikeuttaa yksinäisyys. Meksikon Foorumeissa kuitenkin todettiin, että



**Mexico Cityssä vaadittiin päättäjää vastustamaan veden yksityistämistä.**

Järjestöjen ehdotus julkisen sektorin toimijoiden välisten kumppanuuksien (public-public partnerships, PUP) tukemisesta on varsin kannatettava. Tällaisissa järjestelyissä vähintään kaksi julkista vesihuoltolaitosta solmii yhteistyösopimuksen, jossa päämääräksi asetetaan toimintatapojen kehittäminen ja tehostaminen. Julkisten toimijoiden kumppanuudet ovat jääneet tiedotuspaitsioon, vaikka ne tarjoavat varteenotettavan vaihtoehdon tiedon ja osaamisen vaihtamiseksi vesihuoltolaitosten välillä.

EIJA VINNARI

# Patohankkeet Etelä-Aasian suurissa joissa

## vakava uhka Bangladeshille

Bangladeshista on sanottu, että se ei ole niinkään maa veden yllä, kuin vettä maan yllä. Vesi on erityisen tärkeää maataloudelle, joka maan koko talouden perusta.

Maanviljely muodostaa kolmanneksen Bangladeshin bruttokansantuotteesta ja 63 prosentille väestöstä ensisijaisen tulonlähteen. Maan pinta-alasta suurin osa on viljelymaata ja kolmannes siitä keinokastelun varassa. Nykyään väkiluku on 140 miljoonaa ja vuonna 2015 sen odotetaan kasvavan 181 miljoonaan. 36 prosenttia väestöstä elää köyhyysrajan alapuolella. YK:n millennium tavoitteiden saavuttaminen tälle kasvavalle väkimäärälle on suuri haaste Bangladeshin maataloudelle ja vesivarojen riittävyydelle.

Kolme suurinta jokea Bangladeshissa ovat Brahmaputra (tai Jamuna), Ganges sekä Meghna. Koko Bangladeshin vesivirtaamasta 67 prosenttia tulee Brahmaputtrasta, 18 prosenttia Gangesista, 15 prosenttia Meghnasta. Vuosittain Bangladeshin läpi virtaa 1230 miljardia kuutiometriä vettä, josta 85 prosenttia monsuunisateiden aikana kesäkuun ja lokakuun välillä. Monsoonin aikana tulvat aiheuttavat usein suurta tuhoa. Muulloin vedestä on pulaa.

90 prosenttia vedestä tulee maan alueen ulkopuolelta, joten Bangladesh on vesivarojen suhteen hyvin riippuvainen valtioiden rajat ylittävistä joista. Vettä koskevat päätökset ja toimet yläjuoksulla, erityisesti Intiassa, ovat olleet useasti haitallisia Bangladeshille. Tällä herkellä Intiassa on suunnitteilla valtava vesirakentamisen hanke, joka toteutuessaan saattaa olla Bangladeshille katastrofaalinen.

### Vesirakentamisen vaikutukset Ganges joella: Farakkan pato

2246 metriä pitkä Farakkan pato sijoittuu 17 kilometriä Bangladeshista yläjuoksun suuntaan lähelle kohtaa, josta sivujoki Hooghley haarautuu kohti Länsi-Bengalia ja Kalkutta pääuoman jatkaessa Bangladeshiin. Padolta lähtee 45 kilometrin pituinen kanava, jolla vettä ohjataan kuivalla kaudella Gangesista Hooghly-jokeen. Pato on yksipuolisesti intialaisten omiin tarpeisiinsa rakentama, ja sillä on pyritty säilyttämään Hooghly-joen purjehduskelpoisuus ja huuhtomaan liete kunnolla merelle, ettei vesi mataloituisi liiksi Kalkutan satamassa. Lisäksi on haluttu varmistaa veden saatavuus Kalkutan kaupungille. Patoa suunniteltaessa silloinen Pakistanin hallitus vastusti padon rakentamista. Se ennakoiti, että pato tulisi vähentämään merkittävästi kuivan kauden virtaamaa Itä-Pakistanissa, nykyisessä Bangladeshissa.

Bangladeshin itsenäistyttyä 1971 Farakkan pato on yksi vakavimmin Intian ja Bangladeshin välisiä suhteita kiristänyt kysymys. Pato rakennettiin vuonna 1974 ilman neuvotteluja Bangladeshin kanssa. Padon valmistuttua Gangesin virtaama kui-

valla kaudella väheni Bangladeshissa puolella.

Farakkan padon aiheuttama kuivan kauden virtaaman vähentyminen on aiheuttanut suuria ympäristöhaittoja sekä sosio-ekonomisia ongelmia viimeisten 30 vuoden aikana. Lisäksi vedenlaatu on heikentynyt, sillä mitä enemmän virtaama heikenee, sitä ylemmäs mereltä tunkeutuva suolapitoinen vesi nousee jokea pitkin. Pahimmillaan suolainen vesi voi ulottua 300 kilometriä ylös Bengalin lahdesta. Kuivuus sekä veden suolapitoisuus tuovat ongelmia maanviljelylle ja kalastukselle, jokiliikenteelle, metsätaloudelle sekä teollisuudelle. Haittavaikutukset tuntuvat neljäsosassa Bangladeshia. Yksi merkittävimmistä luonnontuhoista on tapahtunut maailman suurimassa Mangrove metsässä, Sunderbanissa, joka ei kestä lisääntyneen veden suolaisuutta. Farakkan patoa on kritisoitu myös Intian puolella, sillä se on tuonut Hooghly-joelle useita uusia ongelmia, eikä se ole täyttänyt lupauksia padon tuomista hyödyistä.

Bangladesh on ilmaissut Farakkan kysymykseen liittyvän huolensa monissa yhteyksissä. Tilannetta on yritetty ratkaista erilaisin maiden välisin sopimuksin tuloksetta. Padon ja veden virtauksen kääntämisen aiheuttama kuivuusongelma on jatkunut sopimuksista huolimatta. Tutkijoiden mielestä ongelmia Ganges-joen hallinnassa ei voida ratkaista ilman yhteistyön kehittämistä Nepal, Intian ja Bangladeshin välillä. Intia ei ole ollut tähän halukas.

### Suunnitelmat Brahmaputra ja Meghna joissa tulevaisuuden vesikriisi

Intian suunnitteilla oleva massiivinen jokien yhteenliittämisprojekti RIP (River Interlinking Project) on uusi sysäys lähemmäs vesikonfliktia alueella. Tämän maailman suurimman vesirakennushankkeen tavoitteena on siirtää vettä Gangesin ja Brahmaputran jokialueilta Pohjois-Intiasta maan lounaisiin osavaltioihin Gujartiin, Rajasthaniin, Karnatakaan, Tamil Naduun, Harayanaan, Maharashtraan sekä Andra Pradeshin. Suunnitelmiin mukaan vuoteen 2016 mennessä 30 maan suurinta jokea on yhdistetty. Tämä edellyttää 32 padon rakentamista ja 12 500 kilometriä kanavia.

Bangladeshin suurena huolen aiheena RIP-hankkeessa Himalajaan liittyvä osio, jolla ohjattaisiin vettä Brahmaputra joesta Gangesiin kahden eri yhdyskanavan kautta. Ensimmäinen Brahmaputra-Ganges yhdyskanava, ”Jogighopa-Teesta-Farakka”, rakennetaan kokonaan Intian maanalueella. Se edellyttää kolmen suurpadon rakentamista Arunachal Pradeshin alueella, joka on maan-

järjestysherkkää seutua. Toinen yhdyskanava, ”Manash-Sunkosh-Teesta-Ganges”, edellyttää kahden padon rakentamista Brahmaputran kahteen sivujokeen Bhutanissa. Intia ei ole osoittanut mitään aikeita konsultoida hankkeen suunnittelussa jokialueen muita maita. Tämä loukkaa kansainvälistä vesilakia.

Bangladeshin hallitus on jo reagoinut suunnitelmaan ja ilmoittanut virallisesti vastustavansa hanketta ja todennut, että toteutuessaan hanke tulee aiheuttamaan alueelle vakavan vesikriisin. Brahmaputra on kuivalla kaudella makean veden lähteistä maan tärkein ja veden kääntöhankeet voivat tuoda Bangladeshiin sekä ekologisen että elinkeinollisen katastrofin.

Tilanteen tekee poliittisesti haastavammaksi vielä se, että Intian Koillis-alueiden vesivarat eivät ole ainoastaan Intian kiinnostuksen kohteena. Kiina katsoo, että osa alueesta kuuluu sille, ja Kiinan omissa suunnitelmassaan nähdään, että sieltä voitaisiin kääntää vettä kasteluun Gobin autiomaahan. Bangladeshin asema kahden geopolittisen mahdin kanssa jaettujen jokien alajuoksumaana on erittäin hankala ja haavoittuvainen.

Meghna-joessa Intia on jo aloittanut padon rakentamisen. Kyseessä on valtava Tipaimukhin 161 metrin koruinen ja 1500 MW sähköä tuottava pato Intian Manipurin osavaltiossa. Tästäkään hankkeesta ei ole kuulunut Bangladeshia, vaikka tutkimukset osoittavat sen tuovan huomattavasti haittoja Koillis-Bangladeshin.

Otettaessa huomioon Intian kova väestönkasvu ja köyhyys on ymmärrettävää, että Intialla on kova tarve keinokastelun lisäämiseen maan ruokaturvan takaamiseksi. Kova talouskasvu taas kasvattaa energian tarvetta ja Brahmaputran ja Meghnan jokialueet muodostavat lähes puolet Intian vesivoimapotentialista. Mutta myös jokialueen muiden maiden veden tarve tulisi huomioida. 61 000 neliökilometriä viljelymaata Bangladeshin puolella on riippuvainen samojen jokien vedestä. Näiden kansainvälisten jokien veden hallinnan tulisikin perustua kaikkien jokialueen maiden yhteistyöhön. Kiinan ja Bangladeshin ulosulkeminen suurhankkeiden suunnittelusta uhkaa tuoda pitkäaikaisen vesikonfliktin Etelä-Aasiaan.

### Kansainvälisen huomion ja rajat ylittävän yhteistyön tarve

Intian yksipuolisesti suunnitteleman vedenkääntöhankeet rikkovat kansainvälisen veden hallinnan periaatteita, joihin kuuluvat muun muassa oikeudenmukaisen veden jaon periaate, velvollisuus olla tuottamatta muille jokialueen maille merkittävää haittaa sekä vesirakentamisen ilmoittamis- ja konsultointivelvollisuus. Nämä peri-

Jokiahaaroja on enemmän, karttoja on yksinkertaistettu.

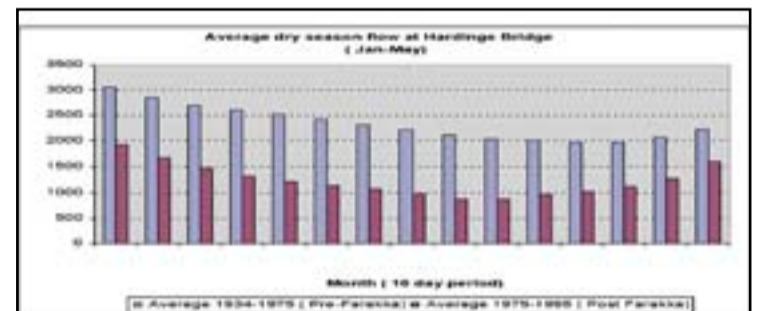


Ganges joki ja Farakkan pato sekä Brahmaputra ja Meghna joet.



Kuvio 2: Suunnitellut padot Brahmaputra ja Meghna joella: 1. Sankosh 2. Manash 3. Subansiri 4. Dihang 5. Lohit 6. Tipaimukh 7. Jogigopan suurpato.

Lähde: Rahaman M. M. 2005.



Kuvio 1: Keskimääräinen kymmenen päivän virtaama kuivalla kaudella vuosina 1934-75 ennen Farakkan patoa sekä vuosina 1975-95 padon rakentamisen jälkeen mitattuna Hardingen sillalla, Bangladeshissa. Lähde: Rahaman M. M. 2005.

aatteet on omaksuttu Helsingin säännöissä 1966 sekä YK:n puitteissa tehdyissä sopimuksissa vuonna 1992 ja 1997. Vedenkääntöhankeilla on negatiivisia vaikutuksia Bangladeshin ympäristöön ja ekologiaan, sillä ne vahingoittavat maan koillisosan kosteikkoja ja maailmanperintökohteita, kuten Sunderbanin mangrove-metsiä. Näin ollen se loukkaa myös useita ympäristösuojelun sopimuksia (Ramsar Convention 1971, World Heritage Convention 1972 ja Biodiversity Convention 1992).

Kansainvälisen yhteistyön tulisi kiinnittää tähän hämmäyttävään vesikonfliktiin huomiota ja taivuttaa Intia yksipuolisista hankkeista alueelliseen yhteistyöhön Nepal, Intian, Kiinan, Bhutanin ja Bangladeshin kanssa. Tämä on ainoa keino välttää humanitaarinen ja ekologinen kriisi alueella. Kansainvälisten vedenhallinnan periaatteiden noudatta-

minen toisi hyvinvointia ja edistäisi millennium tavoitteiden saavuttamista koko alueella.

MUHAMMAD MIZANUR RAHAMAN

Kirjoittaja on tutkija TKK:n

Vesi ja kehitys -ryhmässä

Lähteitä:

1. Birnie, P. & Boyle, A. (2001) *International Water Law and the Environment* (Oxford University Press, New York). 2. Novak, J. James (1993) *Bangladesh: Reflections on the Water* (Indiana University Press). 3. *Potential Conflict to Cooperation Potential: Prevention and resolution of water related conflict*. [www.unesco.org/water/www/pccp](http://www.unesco.org/water/www/pccp) 4. *World Water Conflict Chronology*, [www.worldwater.org/conflict.html](http://www.worldwater.org/conflict.html) 5. Manner, E.H. et al. (1988) *The work of the ILA on the Law of International Water Resources* (Helsinki, Finnish Branch of International Law Association).

Vientiane ja vastarannalla Thaimaa.



# Veden hallinta yhteiskunnallisena kysymyksenä – Mekong

**H**uoli veden riittävyydestä on yleinen, mutta ongelmien käsitteellistämässä on paljon eroja. Jos vesiongelmiin syyksi mielletään huono ja tehoton hallinto, riittää ongelmien selvittämiseksi hallinnonin tehostaminen ja tekniset ratkaisut. On tavallista painottaa vesikriisin syinä väestönkasvua ja ilmastomuutosta eräänlaisina yhteiskunnan ulkoisina voimina, eikä huomioida ongelmien tai ratkaisujen poliittisuutta. Kehityskriittisessä keskustelussa nähdään vesikriisin juurten olevan syvällä modernin teollisen yhteiskunnan rakenteissa. Ratkaisujen löytäminen edellyttää syvällisiä muutoksia yhteiskunnassa ja luontokäsityksissä, joihin veden hallinta on kiinteästi sidoksissa.

## Insinöörikeskeisyydestä kokonaisvaltaisuuteen?

Veden taloudellinen käyttö, kuten maatalous, on aina edellyttänyt luonnon muokkausta. Sen mittakaava kasvoi 1900-luvulla huomattavasti, ja suurpadoista sekä vesivoimaloista tuli edistyksen symboli. Toisen maailmansodan jälkeen länsimaissa veden valjastamisen muotoja alettiin yhä useammin ottaa käyttöön entisissä siirtomaissa. Tehokas veden hallinta ja vesirakentaminen näyttäytyivät kehityksessä edellytyksenä maatalouden tehostamiselle sekä teollistamisen vaatiman energian tuotannolle. Jokia padottiin sekä sähköntuotantoon että osaksi valtavia keskitettyjä kastelujärjestelmiä, joilla tuettiin niin sanottua vihreää vallankumousta. Hankkeita siivitti ajatus luonnon herruudesta sekä länsimaisen asiantuntijuuden ja insinöritieteiden ylivalta.

1990-luvulle tultaessa suurten hankkeiden ongelmat alkoivat olla hyvin yleisesti tiedossa. Niiden seuralaisina on ollut korruptiota, velkaongelmia, epäonnistuneita ihmisten pakkosiirtoja patoalaiden tieltä, eriarvoisuuden kasvua, kalakantojen vähenemistä, tulvien tuomien hyötyjen

menetyksiä ja omavaraisuuteen perustuvien elinkeinojen tuhoutumista. On alettu ymmärtää, ettei vesi ole hydrologisten mallien mukaista molekyyliä - irrallaan ekologisista ja sosiaalisista puitteista. Insinöörikeskeisten lähestymistapojen rinnalle tarvitaan kokonaisvaltaisempaa lähestymistapaa, jossa tiedostetaan veden hallinnan ympäristölliset, poliittiset ja sosiaaliset kytkökset. Maailman vesifoorumeissa ja Johannesburgin kokouksessa on kokonaisvaltaisuus nostettu veden hallinnan pääperiaatteeksi. Mitä tämä kokonaisvaltaisuus todella tarkoittaa, ei kuitenkaan ole kovin täsmennyntynyt.

## Mekongin jokikomisio: takaisin suurpatoihin?

Mekong-jokea voidaan tarkastella esimerkkinä, joka heijastelee vesikäsityksissä tapahtuneita muutoksia. Indokiinan niemimaan läpi virtaava Mekong-joki on yksi maailman pisimmistä joista. Sen alkulähde on Tiibetin vuoristossa, josta joki virtaa Kiinan, Myanmarin, Laosin, Thaimaan, Kambodžhan ja Vietnamin läpi, ja laskee lopulta Etelä-Kiinan mereen. Jokialue on yksi harvoista maailman suurista joista, joka on edelleen pitkälti luonnonmukainen. Joen tulevaisuudesta käydäänkin nyt kiivasta keskustelua. Suomalaisesta perspektiivistä aihe on kiinnostava siksi, että Suomi rahoittaa alueen kehityksen kannalta olennaisia järjestöjä, kuten Aasian kehityspankkia (ADB) ja Mekongin jokikomisiota (Mekong River Commission, MRC).

Vuonna 1995 perustettu MRC on tärkein alueellinen yhteistyöelin vesivarjojen hallinnassa. Sen edeltäjä Mekong-komitea (Mekong Committee) aloitti toimintansa vuonna 1957. Komitea oli kylmän sodan lapsi. Sen tavoitteina oli valtaviin pato- ja keinokasteluhankkeiden kautta tuoda alueelle taloudellista vaurautta, joka pysäyttäisi samalla kommunismin leviämisen Indokiinassa. Mallina oli Yhdysvaltojen Tennessee jokilaak-

so ja asiantuntijoina toimivat TVA:n (Tennessee Valley Authority) johtavat insinöörit. Ajan hengen mukaisesti suunnitelmia siivitti usko veden kontrolloinnin tuomaan edistykseen, mutta resurssipula sekä Indokiinan ja Vietnamin sodat estivät suunnitelmien toteuttamisen. Historian ironiaa on, että Tennessee laakson suuren luokan keskitetty veden hallinnan malli, joka maailmansotien jälkeen nousi USA:n kehitysyhteistyössä vientituotteeksi ympäri maailman, on osoittautunut itse Tennessee-jokilaakson epäonnistuneeksi - osaa suurpadoista on ryhdytty purkamaan.

Nykyisen Mekongin jokikomisio toimenkuva eroaa ulkonaisesti huomattavasti Mekong-komitean painopisteistä. Mekong-komitea keskittyi joen taloudellisen hyödyntämiseen, kun taas komission tavoitteeksi on määritelty Mekongin alueen tasapainoinen ja kestävä kehitys. Komissio on omaksunut kokonaisvaltaisen vesivarjojen hallinnan periaatteet toimintansa lähtökohdaksi. MRC:n visio on taloudellisesti vauras, sosiaalisesti oikeudenmukainen ja ympäristöllisesti kestävä Mekongin jokilaakso. Tärkeänä periaatteena pidetään myös paikallisen tason kuulemistä ja osallistamista. Yhteistä varhaisemman komitean kanssa on edelleenkin länsimaisen asiantuntijuuden hallitsevuus.

## Kokonaisvaltainen vesinäkemys toteutuu vain pinnallisesti

Komisio kautta tehtävää kehitysyhteistyötä leimaa ajatus, että alueen päättäjät tarvitsevat ulkopuolista asiantuntijuutta. Yhteistyön tavoitteena on osallistaa Mekongin alueen päätöksentekijöitä hallinnoimaan vesivarjojaan rahoittajien tavalla tavalla. Kritiikin mukaan vesikentän nykyisten hyvien periaatteiden omaksuminen heijasteleekin enemmän rahoittajien, kuten Pohjoismaiden ja Hollannin, toiveiden täyttämisyrittämiä kuin todellisia jäsenmaiden edustajien toiveita.

Viime aikoina jäsenmaat ovat tuoneet avoimemmin esiin toivein-

sa kehitysohjelmuksista. Kritiikki suurpatoja ja niiden ympäristöllisiä sekä sosiaalisia vaikutuksia kohtaan tulee usein kehittyneistä maista, jotka ovat jo padonneet omat jokensa. Kehitysmaiden johtajat taas näkevät valjastamattomissa joissaan suuren potentiaalisen talouskasvun vauhdittamiseksi. Komissio saattaaakin palata lähemmäs sitä edeltäneen komitean agendaa ja ryhtyä suuren luokan vesihankkeisiin.

Kuten muuallakin Mekongin jokialueella ylä- ja alajuoksun maiden veden käyttöön liittyvät intressit ovat hyvin ristiriitaisia. Esimerkiksi Thaimaa on ollut kiinnostunut veden virtauksen kääntämisestä ja keinokasteluhankkeista, jotka olisivat alajuoksulle, erityisesti Vietnamin Mekongin suistolle erittäin haitallisia. Komission puitteissa maat ovat löytäneet yhteisiä ratkaisuja veden hallinnan kysymyksiin, kun samaan aikaan paikallistasolla monimuotoiset kompleksit ekosysteemit sekä niihin perustuvat ja sopeutuneet elinkeinot ovat uhattuina. Alueen yhteistyötä voi kritisoida liiasta valtiokeskeisyydestä ja paikallisen tason ohittamisesta.

Alueellisen yhteistyön nimissä solmituissa sopimuksissa joki nähdään vesiväylänä, joka voidaan jakaa osiin valtioiden kesken ja hallita rationaalisesti universaalien lakiperiaatteiden mukaisesti. Valtiokeskeisessä lähestymistavassa huomio keskittyy veden määrään, ja keskustelua käydään minimivirtaaman tasosta, joka on eräänlaista kauppaa veden määrästä. Sen sijaan ekologialle kompleksisuudelle, tulvapulssille ja tämän vaihtelevuuden tuomalle luonnon resurssien rikkaukselle ei anneta arvoa. Ei nähdä veden syklien ja alueen elinkeinojen kietoutumista yhteen. Puhe oikeudenmukaisesta vesivarjojen hallinnasta onkin oikeutettujen ryhmien ja valtaapitävien tapa etsiä ratkaisuja veden jakamiseen valtioiden kesken - paikalliset käytännöt ja instituutiot ohittaen.

Poliittisessa ekologiassa tuodaan usein esiin teollisen ja kehittyvän maailman eroja tavassa käydä keskustelua ympäristövaikutuksista. Teollisuusmaissa painotetaan useammin esteettisiä kysymyksiä ja luonnolle annetaan itseisarvoa. Kehitysmaissa

ympäristökysymykset ovat ensisijaisesti elinkeinollisia kysymyksiä. Mekongilla käydään kiistaa ympäristön ja vesivarjojen vaalimisen perusteluista: kuinka paljon jokialueen suojelussa on kyse elinkeinollisista kysymyksistä. Jos elinkeinoyhteyttä ei osoiteta kunnolla, jäävät jäljelle esteettiset kysymykset, joilla on vähäinen merkitys alueen poliittisille tavoitteille, jotka painottavat kehityksen bruttaalia talouskasvua. Alueen päättäjät katsovat, että vain lännessä on varaa arvostaa luontoa itseisarvoisesti. Kalastus on elinkeino, joka selvästi kärsii suurpadoista eniten, siksi kalastukseen ja siihen liittyvä tutkimus ovat poliittisesti hyvin latautuneita.

Mekongilla erittäin ajankohtainen kysymys on, kuka alueella määrittelee kehityksen. Ketä kuullaan, kuka saa hyödyt ja kuka kärsii. Näitä kysymyksiä ei jokikomisio puitteissa esitetä. MRC:n osallistamisen tavoitteet jäävät sanahelinäksi jo siinäkin mielessä, että Vietnamin, Laosin, Kambodžhan ja Thaimaan kohdalla on kyse erittäin epädemokraattisista maista.

## Keskustelun hallinnalla väistetään kritiikkiä

MRC esitetään usein malliesimerkkinä kokonaisvaltaisen veden hallinnan periaatteiden omaksuneesta organisaatiosta. Edelleen vesikysymykset jäävät kuitenkin teknisen hallinnan ongelmiksi, ja veden hyödykkeistämisen sekä taloudellisen arvon maksimointi ohittaa ympäristö- ja sosiaaliset kysymykset. IWRM periaatteiden muotoutuminen on nähtävissä esimerkiksi siitä, miten kansainväliset organisaatiot reagoivat kritiikkiin. Uudet käsitteet, joiden tulisi johtaa parempiin toimintatapoihin, muokataan sellaiseen hallinnoitavaan muotoon, joka ei kyseenalaista organisaation perusrakenteita. MRC onkin malliesimerkki myös siitä, kuinka vesivarjojen hallinnointi epäpolitisoidaan ja siten väistetään ne keskustelut, joissa haastetaan perusteellisemmin yhteiskunnan valtarakenteita tai käsityksiä luonnonvarjoista.

MIRA KÄKÖNEN

*Kirjoittaja valmistele aiheesta pro gradu-tutkielmaa Helsingin yliopiston sosiologian laitoksella*

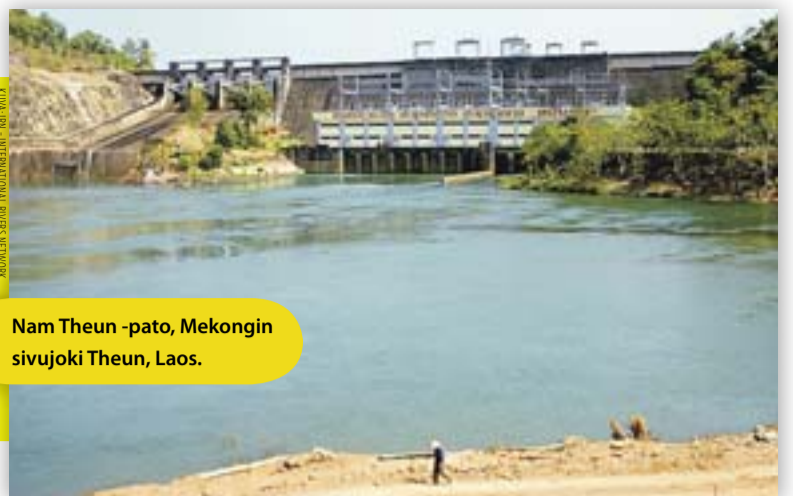
Lisätietoja:

<http://www.rwesa.org>; <http://www.terra-per.org>; <http://www.mrcmekong.org>



Kelluvat markkinat Mekongin suistolla.

KUVA: IRN - INTERNATIONAL RIVERS NETWORK



Nam Theun -pato, Mekongin sivujoki Theun, Laos.

KUVA: IRN - INTERNATIONAL RIVERS NETWORK

## Sähkökauppaa Mekongilla – kuka maksaa korkean hinnan?

Aasian kehitys pankki ADB ajaa voimakkaasti koko Mekongin alueen kattavan yhteisen sähköverkon rakentamista.

Mekong Power Grid –nimisenä tunnettu hankkeen energiatuotanto perustuu alueen epädemokraattisiin maihin Laosiin, Burmaan ja Kiinan Yunnanin maakuntaan rakennettaviin suuriin vesivoimaloihin. Suurilla vesivoimaloilla on Kaakkois-Aasiassa tunnetusti suuret kielteiset ympäristö- ja sosi-

aaliset vaikutukset. Padot tarvitsevat laajat tekoaltaat, jotka peittävät alleen metsät, pellot, kylät ja kaupungit. Padot ajavat tuhannet ihmiset pois kodeistaan. Ne muuttavat ratkaisevasti joen virtaamaa ja ovat säännönmukaisesti johtaneet kalakantojen romahtamiseen, sillä kaakkois-aasialaiset kalat eivät ole oppineet käyttämään kalaportaita. Myös patojen aiheuttamat veden määrän epäsäännöllinen vaihtelu on aiheuttanut suurta tuhoa paikallisille joenvarsiviljelmille ja muille elinkeinoille. Mekongin sivujokeen Sesaniin Viet-

namissa rakennettu Yali fallsin pato on paikallisten mukaan aiheuttanut jo yli 50 ihmisen kuoleman Kambodžhan puolella, kun joki on äkisti tulvinut.

Maailman 10. suurin joki Mekong on alkanut käyttäyä omituisesti ja sen arvellaan johtuneen kiinalaisten joen pääuomaan rakentamista padoista. Kalastot ovat kaikkialla Mekongin alueella vähentyneet ja Mekongin virtaama on muuttunut epäsäännölliseksi. Aiemmin säännölliset tulvat toivat lietteet tulvapeltoille ja metsiin, joissa alueen kalat kutevat. Nyt tämä elämää

ylläpitävä tulva ehtyy, viime vuonna Mekong oli kuivempi kuin koskaan.

Vaikka Aasian kehitys pankin ADB:n sähkökauppahankkeessa ei lainkaan otettaisiin huomioon vesivoimaloiden valtavia ympäristö- ja sosiaalisia kustannuksia, on hanke taloudellisesti erittäin epävarma. Kanadalainen energia-asiantuntija Bretton Garrett analysoi pelkästään hankkeen tekniset toteutuskulut ja päätyi lukemaan, jossa hankkeen tuotto olisi vaivaiset 2 prosenttia. Ja laskelmasta puuttuvat patojen kulut ja muita toteutuskuluja. Laskelmat perustuivat tehtyihin konsulttiselvityksiin (Norconslut ja Soluziona). Lisää analyysistä [www.irn.org/programs/mekong/powergrid.html](http://www.irn.org/programs/mekong/powergrid.html)

Kokemukset Pohjoismaisesta sähkökaupasta ennustavat, että paljon mainostetun hintojen laskun sijaan kuluttajat etenkin Thaimaassa ja Vietnamissa joutuvat maksamaan

yhä kallistuvaa sähkölaskua. Ns. vapaat sähkömarkkinat johtavat yritys-kaupoihin ja suurten energiayhtiöiden lähes monopoliasemaan, jossa on helppo sanella sähkön hinta.

Suomi aikoo uuden Mekongin alueen linjauksen mukaan lisätä kehitysapuaan Aasian kehitys pankille ja Mekongin jokikomisioille. Mekongin jokikomisio (MRC) on sekin ottanut jälleen ohjelmaansa vesivoiman rakentamisen. Suomalainen Electrowatt-Ekono teki aikoinaan Yali Fallsin ympäristövaikutusten arvion – 10 kilometrin matkalle joen alajuoksuun...

Mekin olemme siis vastuussa Mekongin joen ja siitä elävien ihmisten ja luonnon tulevaisuudesta. Tule mukaan vastustamaan Mekongin alueen sähköverkkoa!

TOVE SELIN

Kirjoittaja on tutkija ja kansalaisaktivisti  
Lisätietoja: [www.asia.info](http://www.asia.info) [tove@xn.fi](mailto:tove@xn.fi)

## Kuivakäymälät tuovat helpotusta maailman sanitaatio-ongelmiin

Jokainen meistä voi kuvitella tilanteen, jolloin ei ole mahdollisuutta päästä vessaan. Olo on kurja ja helpotus on suuri, kun mukava vessa vihdoinkin löytyy. Mitäpä jos eläisit tilanteessa, jossa sinulla ei olisi mahdollisuutta käydä vessassa lainkaan? Tämä on arkipäivää jopa 2,4 miljardille ihmiselle.

Edelleen hyvin monelle ainoa tapa tehdä tarpeensa on mennä "puskiin". Nämä ihmiset elävät pääasiassa Afrikassa, Aasiassa ja Etelä-Amerikassa. Kun kunnollisia käymälöitä ei ole, ihmiset joutuvat keksimään keinoja, miten hoitaa päivittäiset tarpeensa. Jotkut käyvät tarpeillaan vain pimeällä, toiset käyttävät avoimia maakuoppia sekä vesistöjä, tai tarpeet tehdään pussiin ja pussi lennätetään kadulle.

Terveysriskit, hygieniangelmat, ympäristön pilaantuminen ja etenkin naisten turvattomuuden lisääntyminen ovat esimerkkejä puutteellisen sanitaation seurauksista. Joka päivä noin 6 000 lasta kuolee erilaisiin ripulitauteihin kuten koleraan ja lavantautiin, jotka olisi voitu ehkäistä asianmukaisilla vesi- ja sanitaatiohuollolla. Lisäksi sadat miljoonat ihmiset kärsivät erilaisista mikrobeista ja suolistolisistä, jotka leviävät huonon sanitaation seurauksena suojaamattomiin vesilähteisiin ja edelleen ihmisten ruokiin ja juo-

miin. Ongelma on jokapäiväinen ja laaja, mutta tämä "hiljainen häärä" ei ylitä uutiskynnystä.

Mikäli jäteväettä ei puhdisteta asianmukaisesti, ympäristöön voi levitä taudinaiheuttajia eikä hyötyä jätevesijärjestelmästä juurikaan ole. Avoimet järjestelmät ja jätevesialtaat luovat hyvät olosuhteet monien loisia levittävien hyönteisten lisääntymiseen. Esimerkiksi malariaan sairastuu vuosittain noin 300-500 miljoonaa ihmistä, joista yli miljoona menehtyy. Silti meillä päällimmäisenä huolenaiheena tuntuu olevan lintuinfluenssa, johon maailmanlaajuisesti on kuollut noin 200 ihmistä.

Puutteellinen sanitaatio on kytköksissä puutteelliseen vesihuoltoon ja yleiseen köyhyteen.

Maailman Käymäläjärjestö (WTO) onkin osuvasti todennut, että julkisten käymälöiden kunnosta voidaan päätellä valtion tai yhteisön taloudellinen ja sosiaalinen tila. Sanitaatiota parantamalla voidaan vaikuttaa

välillisesti moniin tekijöihin ihmisten hyvinvoinnin lisäämiseksi. Sanitaatio ja vesi ovat osa terveydenhuoltoa, koulutusta, tasa-arvoa, ympäristönsuojelua sekä maaseutukehitystä. Tästä johtuen sanitaatio- ja vesihankkeilla on suuri merkitys kohdemaassa.

Kuinka sanitaatiohankkeita sitten pitäisi toteuttaa kestävästi? Ensinnäkin on syytä miettiä aluetta ja sen olosuhteita, asukkaiden määrää, käymäläkulttuuria sekä alueella olevaa teknistä osaamista ja taloudellisia resursseja. Suomessa vallalla oleva "pitkien putkien ja keskitettyjen järjestelmien" -malli ei varsinkaan maaseudulla ole usein paras vaihtoehto. Vesikäymälöiden, viemäroinnin ja keskitettyjen puhdistamoraatkaisujen rakentaminen ja ylläpito on kallista ja vaatii kehittyneitä tekniikkaa. Yleensä keskitetyt ratkaisut vaativat pitkiä viemäriinjoja, joissa veden pumppaaminen kuluttaa paljon energiaa. Yleensä vedelle on alueella muutakin tarvetta kuin ulosteiden ja virtsan siirto.

Jos valitaan pitkien putkien linja, ollaan usein sidoksissa kansainvälisiin rahoituslaitoksiin ja ulkomaisten tuomaan valuuttaan. Tämä heikentää asukkaiden vaikutusmahdollisuuksia eikä tue demokraattista kehitystä. Asukkaiden olisi voitava osallistua heitä koskevaan päätöksentekoon. Varsinkin maaseudulla kuivakäymälät ovat edullinen ja turvallinen tapa hoitaa sanitaatio. Jos valitaan kompostoivia, virtsan erottelevia malleja, saadaan samalla hyvää lannoitetta ilman taloudellista panosta kemiallisiin lannoitteisiin. Asianmukaisesti kompostoidun tuotoksen käyttö voi tuoda merkittävää lisäpotentiaalia viljelyyn ja metsien kasvuun. Tämä lisää pienviljelijöiden satoa sekä tuo apua ruokatalouteen ja tuotteiden myyntiin, jolla usein saadaan perheelle lisätuloja. Kaikkialla kompostoitavat vaihtoehdot eivät kuitenkaan ole mahdollisia kulttuurisista tai ilmastollisista tekijöistä johtuen.

### Kuivakäymäläseuran tavoitteet

Käymäläseura Huussi ry järjestää tapahtumia, osallistuu seminaareihin ja messuihin sekä erilaisiin alaa edistäviin tutkimus- ja kehityshank-

keisiin. Juuri käynnistynyt Sambianhanke pyrkii pureutumaan kehitysmaiden ongelmiin konkreettisella tavalla. Tavoitteena on luoda hyvä toimintatapa sanitaatiohankkeille ja ihmisten hygieniatietoisuuden lisäämiselle. Asianmukaisten käymälöiden rakentaminen alueen kouluille on merkittävä parannus lasten koulunkäynnin varmistamiseksi.

YK on julistanut vuodet 2005 - 2015 "Kansainväliseksi veden vuosikymmeneksi". Tavoitteena on puolittaa likaisesta juomavedestä ja huonosta hygieniasta kärsivien ihmisten määrä. Tavoite on huima, mutta toivottavasti yhä useammat alkavat viedä asiaa eteenpäin. Toivottavaa olisi, että aina mennessämme kehitysmaihin tai suunniteltaessa sinne hanketta, sanitaatio ja hygienia otettaisiin huomioon. Meistä kukaan ei varmasti halua ottaa vastuulle pienen lapsen ripulia tai jopa menehtymistä sen takia, että olemme asiointeet hienossa vesivessassa, jonka jätevedet ovat menneet puhdistamattomina ihmisten vesilähteisiin.

SARI HUUHTANEN  
projektikoordinaattori,  
Käymäläseura Huussi ry,  
[www.huussi.net](http://www.huussi.net)

# Vesi konfliktien lähteenä

Kaikista maapallon vesivaroista vain noin 2.5 prosenttia on käytettävissä talousvetenä, jota käyttävät maatalous, teollisuus ja kotitaloudet. Eri käyttäjäryhmien välillä syntyy helposti ristiriitoja erityisesti niukan veden alueilla. Mutta ristiriitojen mahdollisuus koskee myös valtioiden, kansojen ja etnisten ryhmien suhteita.

**M**aatalous kaupallistuessa ihmisten ruokkimisen sijaan etualalle on noussut tehokkuus ja tuottavuus. Maanviljely onkin enenevästi siirtynyt lämpimille alueille. Niillä voidaan tuottaa kaksi tai jopa kolme satoa vuodessa. Tehokkuus kasvaa ja työvoima on jatkuvasti tuottavassa käytössä. Ongelmana on se, että tässä elintarvikkeiden tuotannon globalisaatiossa viljely on käynyt kannattamattomaksi alueilla, joille ilmasto-olosuhteet ovat antaneet veden luonnostaan. Lämpimillä alueilla ongelmana on usein veden niukkuus. Niinpä maailman ihmisten ruokkiminen perustuu tänään pääosin keinokastelulle, johon kuluu suurin osa maapallon niukoista vesivaroista.

Ruoka ei jakaudu tasaisesti tarpeen vaan ihmisten ostovoiman mukaan. Talouden jatkuva kasvu ja lisääntyvä väestömäärä asettavat veden hankinnalle seuraavien 20 vuoden aikana lähes mahdottoman vaatimuksen. Nykykulutuksen mukaan parinkymmenen vuoden kuluttua tarvitaan 40 prosenttia enemmän vettä kuin mitä tällä hetkellä käytetään. Noin 2025 yli kolme miljardia ihmistä tulee elämään kroonisen vesipulan alueella.

Krooninen veden puute saattaa nostattaa kansainvaelluksen, sillä vedenpuute merkitsee myös elintarvikkeiden niukkuutta. Vedestä tulee riittävän varakkaiden kaupallinen hyödyke. Koska kaikilla veden tarvisijoilla ei ole välittämättä varaa maksaa, syntyy helposti ristiriitoja ja jopa väkivaltaisia konflikteja siitä, kuka tai ketkä niukkoja vesivaroja saavat hyödyntää.

## Toteutuneet ja suunnitellut järjestelyt osoittavat vesiratkaisujen ongelmat

Neuvostoliitossa otettiin Kaukasiassa puuvillan viljelyyn laajoja alueita keinokastelun avulla. Tuloksena on ollut tietysti puuvillan tuotannon kasvu, mutta myös Aral-järven tuhoutuminen. Israelissa ja Jordaniassa yksi viljelyn edellytyksistä on ollut Jordan joki. Sen vesi on ollut jaettuna kolmeen kiintiöön Israelin, Jordanian ja Palestiinan länsirannan kesken. Länsirannan miehityksen jälkeen Israelin sai hallintaansa kaksi kolmannesta. Maa käyttää vettä kasteluun tehokkaasti, siksi Kuolleen meren

pinta on laskenut tuntuvasti. Tuulet nostavat veden jättämiltä alueilta muun muassa raskasmetalleja ilmaan, mikä on tällaisten alueiden tyyppinen ympäristöongelma.

Yhdysvalloissa Colorado-joen vesien käyttö on niin runsasta, että päätyessään Kalifornian lahteen joki on lähes kuivunut. Yhdysvallat on myös siirtynyt etelään ja vaatii keinokastelua. Tuollainen maatalous on tavallaan tuettava, sillä usein joko liittovaltion tai osavaltioiden toimesta rakennetaan infrastruktuuri, joka tuo veden viljelijöille. Tähän liittyen 1980-luvulla erilaiset yhteisöt kehittivät muun muassa suunnitelmia Hudsonin lahden patoamiseksi ja sen muuttamiseksi makean veden altaaksi, mistä vesi olisi edelleen kanavien kautta johdettu etelään, kuten Kaliforniassa jo tapahtuu. Edellä mainittu suunnitelma on ollut myös merkittävässä asemassa Quebecin itsenäisyysliikkeen politiikassa. Liike näki suunnitelmassa rahoitusmahdollisuuden itsenäisen Quebecin taloudelle.

Suunnitelmissa olisi ollut Labradorin vesien kääntämisen Hudsonin lahteen. Ei pohdittu sitä, mitä jokien virtaamisen muuttaminen olisi mahdollisesti aiheuttanut Atlantin ekologialle tai Skandinavialle elintärkeälle Golfvirralle, jonka paluu Karibialle kulkee juuri Labradorin edustalta. Tällaisissa suunnitelmissa törmätään kansainvälisen järjestelmän ongelmiin. Valtioilla ei ole välttämättä vastuuta muista kuin omista kansalaisistaan, joten Quebecissä tai Yhdysvalloissa ei olisi tarvinnut välittää siitä, miten vesien virtaamisen muuttaminen vaikuttaisi Skandinaviaan. Noita suunnitelmia ei ole toteutettu, mutta houkutus voi kohota suureksi, jos Yhdysvaltain keskeinen asema maailmanmarkkinoille suuntautuvien elintarvikkeiden tuotannossa nousee vielä keskeisemmäksi siksi, että muualla veden niukkuus heikentää maataloustuotannon edellytyksiä.

Neuvostoliitossa kehiteltiin vielä 1980-luvun alkupuolella ajatusta Siperian suurten jokien kääntämiseksi etelään tuomaan vettä maatalouden kehittämiseen kuivilla, lämpimillä alueilla. Virtausten kääntämisessä oli tarkoitus käyttää ydinräjähteitä uusien uomien kaivamiseen. Tämänkään suunnitelman yhteydessä ei huomioitu sitä, miten Pohjoisen Jäämeren ekologia olisi muuttunut suurten jokien tuoman suolattoman veden loppuessa. Todennäköiset seuraukset olisivat koskeneet koko maapalloa. Lyhytaikaisen hyödyn olisi kerännyt Neuvostoliiton kansantalous ja yksittäisten ihmisten elintaso olisi varmaankin noussut.

On hyvä tarkastella vesiongelmaa myös hieman lähempänä, kuten Euroopan unionin maatalouspolitiikkaa. Sen puitteissa maataloustuotanto on painottunut lämpimille, mutta niukan veden alueille. Espanja kärsii jo nyt kroonisesta vesipulasta, ja sen maatalous edellyttää suurelta osin keinokastelua. Tästä tullaan kysymykseen, milloin ja missä olosuhteissa maatalous todella on kannattavaa. Kyse ei ole vain taloudellisesta kannattavuudesta vaan myös kestävästä maatalouden edellytyksistä. Silloin maatalouden kannattavuutta pitäisi arvioida myös luonnon itsensä asettamista rajoituksista ja mahdollisuuksista lähtien, jolloin vesi ja sen saatavuus on merkittävässä asemassa.

EU:n markkinoille tulee runsaasti maataloustuotteita Välimeren etelärannalta. EU:n intressissä on ollut kehittää alueen taloutta pohjoiseen suuntautuvan muuttoliikkeen rajoittamiseksi. Maatalouden tuottavuuden nostaminen on tässä ollut yksi keino samoin kuin omien markkinoiden avaaminen tuotteille, jotka eivät kilpaile unionin oman maatalouden kanssa. Välimeren etelärannalla maatalous perustuu ensisijaisesti kastelulle, niinpä

vientiin suuntautuva maatalous syö paikallisen väestön ennestäänkin niukkoja vesivaroja. Me Euroopassa olemme Pohjois-Afrikan vesivarojen kuluttajia. Pohjois-Afrikan osalta tilannetta kärjistää myös turismi.

Välimeren etelärannalla elää noin 130 miljoonaa ihmistä ja alueella vierailee vuosittain noin 100 miljoonaa turistia, jotka myös kuluttavat niukkoja vesivaroja ja joille on tuotettava elintarvikkeita maataloudessa. Turisteista 80 prosenttia tulee Euroopan unionista. Vaikka turismi tuo alueen kansantalouksiin tuloja, niin ekologisesti näkökulmasta on vaikea perustella turismia alueilla, joilla vesi tuskin riittää edes paikallisen väestön tarpeisiin. Tässäkin talous lyö korville kestävä kehityksen ajatusta, ja luo perustaa juuri sille pohjoiseen suuntautuvalla muuttoliikkeelle, jota Euroopan unionissa pidetään merkittävänä turvallisuuspoliittisena uhkatekijänä.

## Vesivarojen epätasainen jakauma maailman valtioiden kesken muodostaa turvallisuuspoliittisen ongelman

Maailman talousvedestä yli 90 prosenttia on toistaiseksi pohjavettä. Suuri osa näistä pohjavesivaroista ei ole uusiintuvia vaan ne ehtyvät käytössä aivan samoin kuin maapallon

öljy- ja kaasuvarannot. Sielläkin missä ne periaatteessa ovat uusiintuvia, ovat pohjavesien pinnat laskeneet, eli pohjavesialtaat eivät täyty kuluksen tahdissa. Monet maat ovat riippuvaisia noin 260 maailman jokialtaasta, joiden vettä maatalous, teollisuus ja kotitaloudet ovat pilanneet. Kun vesi muuntuu valtioille ja sen kansalaisille olemassaolon kysymykseksi, siitä myös tulee keskeinen elementti turvallisuuspolitiikassa. Tässä astutaan alueelle, jossa veden saatavuus voi muodostua myös aseellisen konfliktin lähtökohdaksi.

Kansainvälisessä yhteisössä tunnetaan jo useita vesikonflikteja ja jopa joitakin vesisotia. Nämä konfliktit ja aseelliset selkkaukset liittyvät pääasiassa virtaavaan veteen tilanteissa, joissa useat valtiot ovat veden saannissaan merkittävästi riippuvaisia samasta virtaavasta vesilähteestä. Tällaisissa tilanteissa osapuolten veden saatavuuteen vaikuttavat erilaiset tekijät. Ylävirran saastuttava teollisuus tai maatalous voi vähentää alavirran valtioissa veden käyttökelpoisuutta. Vesirakentaminen ja kastelujärjestelmät saattavat vähentää alavirran valtioiden veden saatavuutta, kuten Colorado-joen tapaus osoittaa. Lähi-Idän konflikti on ehkä yksi merkittävimmistä vesikonflikteista, vaikka sitä ei ehkä useinkaan sellaisena mielletä. Sen kytkeytyminen veden saatavuuteen on kuitenkin ilmeinen, sillä jo 1918 kansainvälinen siionistinen liike määritteli veden saatavuuden perusteella mahdollisesti syntyvän Israelin valtion rajat Jordan jokeen, Litan jokeen ja Golanin kukuloille. Näiden rajojen sisällä oli mahdollista hallita alueen sekä pinta- että pohjavesi varoja. Lähi-Idän konflikti onkin konflikti, jota ei ratkaista ilman vesivarojen hallintaoikeutta koskevaa sopimusta.

## Patorakennus konfliktien lähteenä

Patojen rakentaminen liittyy useissa maissa energian tuotannon lisäksi kastelujärjestelmien kehittämiseen, vaikka patoaltaiden alle jää usein parasta viljelysmaata. Samoin patoaltaiden alta joutuu maissa kuten Intia ja Kiina muuttamaan miljoonia ihmisiä, jotka usein päätyvät slummeihin, joissa ei ole puhdasta vettä saatavilla ja joista puuttuu myös viemäri- ja puhdistusjärjestelmät. Seurauksena on muun ohella terveysongelmien kasaantuminen.

Egyptin irtauduttua Camp Davidin sopimuksella Lähi-Idän sodasta maan silloinen presidentti Anouwar Sadat samoin kuin silloinen ulkoministeri ja myöhemmin YK:n pääsihteeri Boutros Boutros Ghali totesivat yhtä pitävästi, että tulevaisuudessa vesi voi olla se ainoa tekijä, joka vie-

Välimeren etelärannalla elää noin 130 miljoonaa ihmistä ja alueella vierailee vuosittain noin 100 miljoonaa turistia, jotka myös kuluttavat niukkoja vesivaroja ja joille on tuotettava elintarvikkeita maataloudessa. Turisteista 80 prosenttia tulee Euroopan unionista.

lä voi viedä Egyptin sotaan. Egyptin vesivaroista 80 prosenttia on Niilissä. Niilin laaksossa on kuitenkin kymmenkunta muuta valtiota, jotka omalla käytöllään voivat vähentää tuntuvasti Egyptiin ja Välimeren asti suuntautuvaa virtaamaa.

Samanlaisesta näkökulmasta voidaan lähestyä Turkin kurdien asemaa sekä Turkin ja Irakin tulevia suhteita. Irakin tulevaisuuden kannalta öljy ei suinkaan ole ainoa ongelma, vaan vesi on saamassa yhtä merkittävän aseman niukkenevana resurssina. Turkki on 80- ja 90-luvuilla kehittänyt voimakkaasti maatalouttaan suhteellisen kuivilla yläköalueilla. Tämä on edellyttänyt sellaisten kastelujärjestelmien rakentamista, joihin vesi on otettu Eufrat ja Tigris -virtojen latvoilta, jotka sijaitsevat Turkin kurdien alueella. Tässä on perustavaa laatua oleva syy, miksi Turkin on vaikea sulattaa ajatusta mahdollisesta itsenäisestä Kurdistanista. Tällaisessa tilanteessa Turkki menettäisi veden hallinnan. Niinpä Kurdi-konfliktin voidaan katsoa olevan yksi jo olemassa olevista väkivaltaisista vesikonflikteista.

Turkin vesirakentaminen koskee läheisesti myös Syyriaa ja ennen kaikkea Irakia. Turkin kastelujärjestelmien rakentaminen syö jo nyt Eufratin ja Tigrisin vesivaroja niin, että arvioiden mukaan molempien jokien virtaamat ovat supistuneet 40 prosentilla. Irakin oikeastaan kaikki veden saanti ovat lähes yksinomaan noista kahdesta joesta riippuvainen. Jos virtaama laskee vielä, kuten on ennustettu, Irakin maanviljelys käy mahdottomaksi. Yhtäältä tämä tietysti voitaisiin katsoa niiden valtioiden maataloustuottajien hyödyksi, jotka tällä hetkellä tuottavat ylijäämää vieraiksi maailman elintarvikemarkkinoille. Kyse on kuitenkin Irakin kansalaisten hyvinvoinnista ja kansallisesta turvallisuudesta. Niinpä on mahdollista, että yksi seuraavista Lähi-Idän sodista käydään vesivarojen hallinnasta Turkin ja Irakin välillä.

JYRKI KÄKÖNEN

Kirjoittaja on Jean Monnet -professori ja toimii Tampereen yliopistossa.

# Suomen 5. sosiaalifoorumin vesiseminaarit 1. ja 2.4.2006

Keskustelijoina Philippine Water Vigilance Network –järjestöstä Carla Montemayor, osastopäällikkö Jarkko Eloranta Julkisten ja hyvinvointialojen liitto JHL:stä, erikoistutkija Pekka Piekka Tampereen teknillisestä yliopistosta sekä kansalaisaktivisti Bhuwan Pathak South-Asian Dialogues for Ecological Democracy (SADED) järjestöstä, tutkija ja kansalaisaktivisti Tove Selin, Sari Huuhtanen kuivakäymäläseura Huussista sekä Attacin ja Maan ystävien Olli-Pekka Haavisto.

Yhteen veto niistä Helsingin Arbi-  
kella käytettyjen puhevuorojen si-  
sällöistä, jotka eivät tule esille muu-  
alla tässä lehdessä.

## Carla Montemayor:

**Manilan vesihuollon** yksityistämisen prosessi aloitettiin vuonna 1997, päärahoittajana toimi Maailmanpankki. Manilan 12 miljoonan asukkaan vesihuollosta vastasi siihen saakka julkinen sektori, tosin melko huonoin tuloksin. Vesijohtoverkosto oli huono ja vuodot olivat yleisiä. Vesihuollon kattavuus oli myös heikko. Vesihuoltopalvelun muutoksen taustalla oli Maailman pankin ja Kansainvälisen valuuttarahaston IMF:n lainarahoituksen ehto, että vesihuolto on yksityistettävä.

Manila jaettiin prosessissa länsi- ja itäpuoleen, ja niiden vesihuollosta järjestettiin tarjouskilpailu. Tämän perusteella valittiin kaksi yhtiötä hoitamaan vesihuoltoa. Länsipuolella toimi Maynilad Water, jonka taustalla oli ranskalaisen Suez, ja itäpuolella Manila Water, jonka omistajiin kuului amerikkalainen United Utilities ja johtava paikallinen yhtiö Ayala Corporation.

Yhtiöt lupasivat, että kymmenessä vuodessa eli vuoteen 2007 mennessä vesipalvelut olisivat kaikkien saatavilla – kattavuus 100 %. Yhtiöt lupasivat myös vähentää vuodot ja vesihävikin minimiin. Putkiston korjaamiseen ja laajentamiseen luvattiin investoida 7,5 miljardia dollaria. Veden hinnan piti nousta vain vuotuista inflaatiota vastaavasti.

Mitään lupauksista ei täytetty. Vain neljäsosa luvatuista investoinneista toteutettiin. Yhtiöiden omien arvioiden mukaan miljoona asukasta on vieläkin vailla vesihuoltoa. Tätäkin arvioita pidetään liian optimistisena, sillä esimerkiksi Aasian kehitys pankki arvioi luvun olevan jopa 5 miljoonaa.

Erittäin suuri ongelma on veden hinnan nousu. Vuodesta 2001 vuoteen 2003 veden hinta nousi länsiosassa 500 % ja itäosassa 700 %. Tämänkin jälkeen hintojen nousu on jatkunut. Manilan asukkaiden keskitulot ovat hyvin pienet, joten niistä saattaa kulu viidesosa vesimaksuihin. Verkostojen ulottumattomissa asuville hinta on vielä suurempi, sillä vettä myydään tankkiautoista kovan hin-

taan. Köyhimmät alueet jäävät ilman vettä, koska yhtiöt eivät tarjoa palveluja niille, joilla ei ole varaa maksaa.

**Eri puolilla maailmaa** vesihuollon yksityistämisen prosessi on ollut hyvin samanlainen. Perusajatuksena on ollut, että markkinat hoitavat kaiken. Maailmanpankin lainojen saaminen on edellyttänyt yksityistämistä. Isot vesiyhtiöt ovat vahvoja lobbareita niin kansallisella kuin kansainvälisellä tasolla, ja pyrkivät avaamaan maailmanlaajuisia vesimarkkinoita.

Ongelmaksi muodostuikin se, että yksityistämisestä syntyneet ongelmat sovitellaan kansainvälisillä areenoilla, joille vettä käyttävillä paikallisilla asukkailla ei ole mahdollista päästä. Esimerkiksi Argentiinan yksityistämiskatatrofista käytiin oikeutta Washingtonissa. Sopimuksien osapuolina on kansainvälisiä toimijoita ja sopimukset tehdään kaukana käyttäjien tarpeista.

Yksityistämistä perustellaan usein sillä, että yksityiset yritykset toimisivat järkevämmän ja taloudellisemmin kuin julkinen palvelu. Lisäksi yksityisellä sektorilla oletetaan olevan enemmän varaa investointeihin. Todellisuus osoittaa muuta. Esimerkiksi Manilassa yksityiset yhtiöt olivat tehottomia ja paljon rahaa tuhlatiin esimerkiksi kalliisiin konsultteihin, mutta ei järjestelmän parantamiseen. Aasian finanssikriisin jälkeen monet yhtiöt ovat olleet vaikeuksissa ja niinpä myös veden hinta on noussut huomasti. Yhtiöt nostivat veden hintaa ja pyrkivät samalla eroon lupauksistaan laajentaa kattavuutta ja kehittää verkostoa. Lisäksi ne jättivät maksamatta maksujaan valtiolle. Lopulta Manilassa päädyttiin siihen, että sopimukset yhtiöiden kanssa puretaan ja tällöin toinen vesiyhtiöstä joutui selvitystilaan. Toinen yhtiö jatkaa edelleen toimintaansa Manilassa ja pyrkii laajentamaan markkinoitaan myös muualle.

**Yksityistämisen prosesseista** tulisi oppia, ettei samoja virheitä tehtäisi yhä uudelleen. Suuri ongelma on, että kansainväliset vesiyhtiöt saavat tukea Euroopan Unionilta ja kansainvälisiltä rahoitusyhtiöiltä. Toisaalta ei ole olemassa mekanisme, joilla yhtiöt saataisiin vastamaan nimenomaan niille ihmisille, joille he ovat luvanneet vettä toimittaa. Sen vuoksi tulisi

1) arvioida, miten yksityistämisen on todella toiminut. Esimerkiksi YK on jo myöntänyt yksityistämisen ongelmat. Vesiyhtiöissä ongelmia ei tunnusteta, vaan yksityistämisen sanotaan olleen suuri menestys.

2) lopettaa esim. EU:n tuki yksityisille vesiyhtiöille.

3) saada yhtiöt standardisoinnin piiriin siten, että myös ympäristöasiat huomioidaan.

4) kanavoida EU:n tuet eri maiden julkisten vesiyhtiöiden kehittämiseksi.

5) poistaa vesihuolto yleisten kauppasopimusten kuten Maailman kauppajärjestö WTO:n piiristä.

Veden yksityistämisen prosessissa olisi tärkeä miettiä, miten vesi pysyisi julkisena hyödykkeenä sen sijaan, että siitä tulee kaupallinen tuote. Lisäksi luonnollisia vesivarantoja tulisi suojella, veden saatavuutta ja säästämistä parantaa, sekä vastustaa suuren mittakaavan projekteja, jotka useimmiten ovat – toisin kuin väitetään – tehottomia.

## Jarkko Eloranta:

**Suomessa erityispiirteenä on**, että vesisektori on laajasti julkisessa hallinnassa. Vesiyhtiöt ovat usein kunnallisia liikelaitoksia tai osakeyhtiöitä, jotka tuottavat. Asiakkaat maksavat vedestä ja jätevedestä. Suomessa on paljon myös vesiosuuskuntia sekä paljon pieniä vesi- ja viemärlaitoksia, joilla on pulaa pääomista ja osaamisesta.

Vesiyhtiöiden pätehtävä on tuottaa puhdasta vettä tehokkaasti ja edullisesti sekä hoitaa jätevedet tehokkaasti. Verkoston hoito ja uudisrakentaminen on usein ulkoistettu vesiyhtiöistä.

**Verkoston korjaustarve** on tällä hetkellä melko suuri, mutta rahoitusta siihen on vaikea löytää kuntien talousvaikeuksien vuoksi. Suomessa onkin muodostettu myös seudullisia vesiyhtiöitä, joissa omistajina ovat useat kunnat ja näin ollen saatu lisäkapasiteettia verkoston ylläpitoon.

Pienissä yhdyskunnissa voi olla myös paljon vettä kuluttavia teollisuuslaitoksia, joiden vedenkulutus vie huomattavan osan kapasiteetista. Tällöin on kokeiltu erilaisia kumppanuushankkeita, joissa yksityinen yritys maksaa järjestelmän rakentamisesta ja ylläpidosta. Kumppanuushankkeet houkuttelevat kuntia. Tällöin rahoitus tulee yksityiseltä yritykseltä ja kunta maksaa vain ostetuista palveluista, mikä ei rasita kuntien taloutta yhtä paljon kuin investointilaina. Malli on peräisin Iso-Britanniasta.

**Suomessa yksityistäminen** on pysynyt vielä suhteellisen ongelmattomana, koska kuntien itsehallinto on

vahva ja päätökset tehdään pitkälti kunnanvaltuustoissa, joissa päättäjissä ovat kuntalaiset itse. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa tilanne on toinen - vesiasioissa päätökset tehdään usein kansallisella tasolla.

**EU-kommissiassa on meneillään** suuri lobbaus kehitysmaiden vesihuollon avaamiseksi kansainvälisille yhtiöille. On kuitenkin olemassa paljon esimerkkejä siitä, että yksityistäminen ei ole laajentanut vesihuollon saatavuutta. Yleishyödylliset palvelut tulee taata ilman yksityistämistä ja on tuettava julkisten palvelujen kehittämistä kuten julkisen ja julkisen kumppanuusohjelmia. Tällöin esimerkiksi osaavat, menestyvät julkiset laitokset siirtävät tietotaitoa kehittymässä oleviin maihin ja laitoksiin.

Laadukkaat julkiset palvelut perustuvat riittäviin resursseihin, osavaan työvoimaan, mahdollisuuteen vaikuttaa ja kehittyä, kunnollisiin työolosuhteisiin ja – ehtoihin sekä innostuneeseen johtamiseen, poliittiseen ohjaukseen ja demokraattiseen kontrolliin.

**Pekka Pietilä totesi**, että Suomessa vesilain mukaan vedestä pitää maksaa se määrä, mikä menee sen tuottamiseen – mukaan lukien verkoston rakentaminen ja ylläpito. Kunnat ovat todenneet, että vesilaitokset ovat hyvä bisnes eikä niitä kannata myydä.

Kehitysmaissa keskushallinto on usein keskeisessä asemassa eivätkä yksityiset kansalaiset pääse vaikuttamaan päätöksentekoon. Täytyisi kehittää uusia, hallintoa kehittäviä malleja, kuten julkisen ja julkisen kumppanuutta sekä julkisten laitosten verkottumista. Hallinnon tulisi olla käyttäjille mahdollisimman läpinäkyvä ja heidän tulisi saada aidosti osallistua päätöksentekoon. Erityisen tärkeää olisi pitää vesiresurssien omistus erillään yksityistämisen prosesseista. Suuret järjestelmät eivät ratkaise ihmisten vesiongelmia.

**Bhuwan Pathak huomautti**, että johdettaessa vettä pois Himalajan jokien sulamisvirroista, alhaalla laaksossa oleva joki ei enää saakaan riittävää määrää vettä, vaan alkaa kuivua. Teollistumisen on odotettu tuovan alueelle vaurautta, mutta tulleet muutokset ovat vain lisänneet ihmisten köyhyyttä. Monet joutuvat kamppailemaan luonnon ääri-ilmiöitä vastaan, ja ihmisten täytyy käyttää yhä enemmän aikaa vesihuoltoon. Paikalliset vanhat vesivoimalat ja myllyt toimivat paljon paremmin kuin modernit laitteet, joihin paikallisilla ihmisillä ei ole varaa ostaa vara-osia eikä osaamista niiden korjaamiseen.

Himalajan sulamisen vaikutukset voivat näkyä paitsi paikallisten ihmisten elämänlaadun huonontumisenä myös globaalisti, sillä Himalajalla ja sen ekosysteemillä voi olla keskeinen vaikutus maailman hiilidioksiditasoon ja sitä kautta ilmastomuutoksen hillitsemiseen. Sulaminen vaikuttaa itseään ruokkivasti, ellei kehitystä saada pysäytettyä.

SARI HUUHTANEN  
JA OLLI-PEKKA HAAVISTO

Kuivuus Thaimaassa.



## Vesi on ihmisoikeus kansainvälisten sopimusten mukaan

YK:n ihmisoikeuksien yleismaailmallinen julistus (1948) takaa jokaiselle oikeuden elämään, sekä terveyden ja hyvinvoinnin suhteen asianmukaisen elintason. Elääkseen terveenä ja olosuhteisiin nähden hyvinvoivana ihminen tarvitsee vettä. Siten julistus merkitsee, että jokaisella on oikeus puhtaaseen turvalliseen juomaveteen.

YK:n vankeinhoidon vähimmäissäännöt (1955) takaa vangeille oikeuden saada riittävä vähimmäismäärä vettä juomiseen ja hygienian hoitoon.

Taloudellisia, sosiaalisia ja sivistyksellisiä oikeuksia koskeva kansainvälinen yleissopimus (1966) takaa oikeuden asianmukaiseen elämisen tasoon, johon sisältyy riittävän ravintopitoisen ruoka ja vesi.

Kaikkinaisten naisten syrjinnän poistamista koskeva yleissopimus (1979) korostaa, että erityisesti maaseudun naisten terveys riippuu riittävästä ja syrjimättömästä veden saatavuudesta.

Yleissopimus lapsen oikeuksista (1986) takaa lapselle oikeuden terveyteen, mukaan lukien ravintopitoisen ruoka ja puhdas juomavesi.

OLLI-PEKKA HAAVISTO.

*Kirjoittaja on ATTACin johtokunnan jäsen ja Maan ystävien talouskampanjan yhteyshenkilö.*

*Teksti on alkuperäisessä muodossaan julkaistu Kirkon Ulkomaanavun ja Suomen ekumeenisen neuvoston vesi-teemaisen Vastuuviikon 2005 kampanjavihkon materiaalissa, [www.vastuuviikko.fi](http://www.vastuuviikko.fi)*