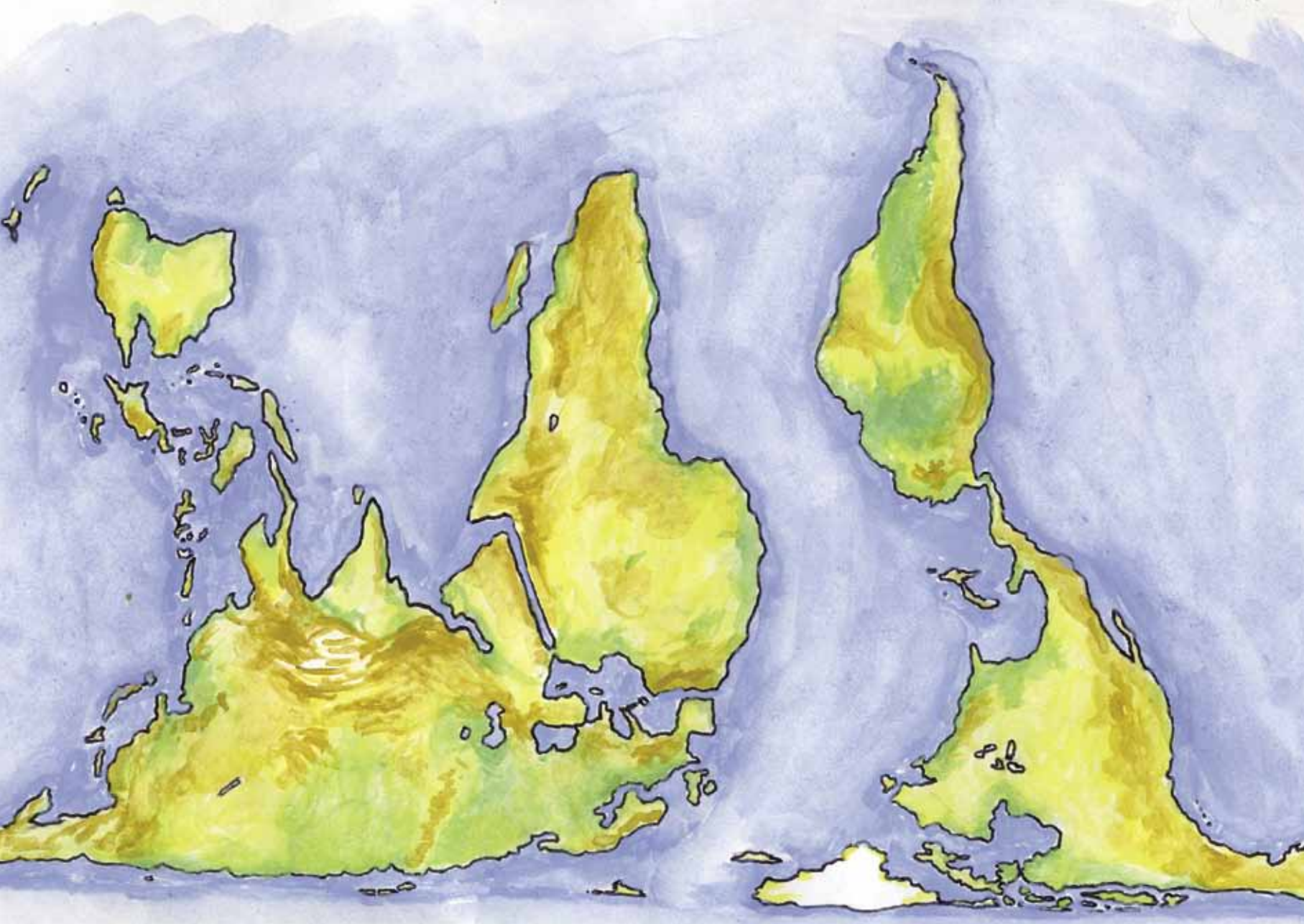


KIRJA VEDESTÄ



ANJA PORTIN (toim.)



KIRJA VEDESTÄ

ANJA PORTIN (toim.)

© Tekstit: kirjoittajat
© Kuvat: valokuvaajat

Suomennokset: englannista Olli-Pekka Haavisto (s. 29, 49, 65 ja 87), portugalista Anne Johansson (s. 81), indonesiasta Anu Lounela (s. 57), Aino Rajala (s. 53 ja 117) ja ruotsista Tove Selin (s. 93 ja 121).

Kannen kuva: Mira Käkönen
Sisäkansien kartta: Aki Månsson

Takakannen kuvat: Joan Otengo,
Vesa Mäkinen ja Pirkko-Liisa Luhta

Graafinen suunnittelu: Elina Salonen
Kuvatoimitus: Kirsi Chavda ja Anja Portin

Toimitusneuvosto: Hannele Ahponen, Kirsi Chavda,
Olli-Pekka Haavisto, Maaria Haikarainen,
Marko Keskinen, Mira Käkönen, Lotta Nummelin
ja Ruby van der Wekken



linna 2010

ISBN 978-952-99988-4-5 (nid.)

ISBN 978-952-99988-5-2 (PDF)

ISSN 1797-2558 (nid.)

ISSN 1797-2566 (PDF)

Tuettu ulkoministeriön kehitysyhteistyövaroin.
Teoksessa esitetyt kannat eivät välttämättä
edusta ministeriön virallista linjaa.

Kustantaja:



SIEMENPUU
Siemenpuu-säätiö

Haapaniemenkatu 7–9 B, 00530 Helsinki
www.siemenpuu.org

Tuotanto:

into
into kustannus

Hämeentie 48, 00500 Helsinki
www.intokustannus.fi

Anja Portin: **Aluksi ... 5**

VESIKRIISIN JÄLJILLÄ ... 9

Mira Käkönen: **Kuinka vedestä tuli ihmisen omaisuutta? ... 11**

Olli-Pekka Haavisto: **Mikä kuluttaa maailman makean veden? ... 19**

KAMPPAILUJA VEDESTÄ ... 27

Witoon Permongsacharoen: **Padot palaavat Mekongille ... 29**

Hanna Kaisti ja Mira Käkönen:

Maailmanpankin "tähtihanke" Laosissa ... 37

Pirkko-Liisa Luhta: **Kollaja kestää – kamppailu lijoen puolesta ... 43**

Sudeep Guru: **Tuhon siemenet puuvillapelloilla ... 49**

Koesnadi Wirasapoetra: **Mustan veden joet ... 57**

Joan Otengo: **Tanan suiston taistelukenttä ... 65**

VESI KANTAA ... 71

Mira Käkönen ja Vesa Mäkinen:

Joen ja kanavien kulttuuri Vietnamsissa ... 73

Ádria Macedo dos Santos, Célia Regina das Neves,

Atanagildo Matos, Fátima Cristina da Silva: **Vuorovesien kansat ... 81**

T. R. Parvatha Varthini: **Vettä temppelitankeista ... 87**

Pia Prost: **Saaristoluonnon suojelijat ... 93**

KUKA PÄÄTTÄÄ VEDESTÄ? ... 101

Jussi Raumolin: **Vesi ja valta ... 103**

Hannele Ahponen: **Kuuleeko kukaan?**

– Osallistuminen vesienhoitoon Suomessa ... 111

Amidou Traoré: **Sopuun**

luonnonvarojen käytöstä Malissa ... 117

Lotta Nummelin ja Kajsa Rosqvist:

Miten säästää etelän vettä pohjoisessa? ... 121

Marko Keskinen: **Lopuksi – kohti vesidemokratiaa ... 127**

Lukemisto ... 132

Kirjoittajat ... 134

Valokuvat ... 135

Siemenpuu-säätiö ... 136



Aluksi

On varhainen aamu Intiassa. Vesiastia keikkuu naisen päällä. Hän on jonottanut vettä aamu-yöstä asti. Läheiset puuvillaviljelmät imevät vettä. Pohjaveden pinta on romahtanut, ja kylän kaivo on rutikuiva.

Ihmiset penkovat vaatekaupassa laareja, joissa on kasoittain puuvillapaitoja ja -housuja. Suomessa on alennusmyyntisesonki. Vaatteiden tuoteselosteet kertovat niiden alkuperän: Made in India, Made in China.

Intia ja Kiina ovat maailman suurimpia puuvillantuottajia. Samalla ne ovat maita, joissa makean veden varannot ehtyvät. Puuvillamarkkinoiden kautta

myös suomalaisesta vaatekaupan asiakkaasta tulee globaalin vesikriisin osallinen.

Tämä etelän ja pohjoisen välinen yhteys on *Kirja vedestä* -teoksen lähtökohta. Veden niukkuudesta kärsivien maiden vedet virtaavat yhä useammin maatalous- ja teollisuustuotteiden mukana pohjoisen vauraisiin maihin kulutettavaksi. Veden näkymättömäksi jäävä matka etelästä pohjoiseen on yksi keskeisimmistä syistä makean veden ehtymiseen.

Vesikriisillä tarkoitetaan yleensä juomaveden ja sanitaation puutetta. Usein puhutaan myös veden yksityistämisen ongelmista ja ihmisten oikeudesta veteen. Nämä kysymykset ovat keskeisiä vesikriisin

ulottuvuuksia, mutta tässä kirjassa veteen liittyviä ongelmia lähestytään ennen kaikkea vesien hallinnan ja käytön näkökulmasta. Kirjassa pohditaan muun muassa, mikä kuluttaa maailman vedet ja millaisia valtakysymyksiä vettä koskevaan päätöksentekoon liittyy.

Kirja vedestä kertoo, miten vesikriisi näkyy ihmisten elämässä maailman eri puolilla. Miten vesien mittava siirtäminen paikasta toiseen ja paikallisten ihmisten tarpeiden ja ymmärryksen sivuuttaminen vaikuttavat ihmisten elämän ehtoihin? Mistä veden puute ylipäänsä johtuu?

Alussa pohditaan veteen liittyvien ongelmien

taustalla olevia tekijöitä, kuten veden muuttamista hyödykkeeksi, veden hallinnon puutteita ja taloudellisen tuotannon vedentarvetta. Kun vesi alettiin nähdä ensisijaisesti luonnonvarana ja taloudellisenä resurssina, ihmisen ymmärrys veden merkitysten moninaisuudesta hämärtyi ja nyttemmin vakavaksi kriisiksi kärjistyneet ongelmat saivat alkunsa. Kalastajia Indonesiassa, Laosissa ja Keniassa yhdistää huoli elannon menetyksestä ja perinteisen elämänmuodon katoamisesta.

Vesi ja vesistöt muodostavat kokonaisuuden, josta ei voi irrottaa osia vahingoittamatta kokonaisuutta. Niin kuin metsäkään ei tarkoita vain puita vaan kokonaista elävien olentojen kokonaisuutta, jokikaan ei tarkoita vain vettä. Esimerkiksi suurpadot ja vesien laajamittainen siirtäminen paikasta toiseen muuttavat niin ympäristöä kuin jokivarsien asukkaiden elinolojakin.

Veteen liittyvien ongelmien ohella kirjassa kerrotaan kulttuureista, joissa vedellä on keskeinen merkitys ja joissa sitä on käytetty kestävällä tavalla. Samalla kerrotaan kamppailuista, joita ihmiset ovat käyneet suojellakseen lähiympäristöjään ja niistä riippuvaisia elämänmuotojaan. Amazonian keräilijäyhteisön ja Iijokivarren asukkaiden aktiivisuus kumpuaa yhteisestä päämäärästä: halusta pitää huolta omasta elinympäristöstä ja nauttia vesistöistä ja niiden antamista veden luonnollista kiertoa häiritsemättä.

Veteen liittyviin ongelmiin etsitään ratkaisua kirjan lopussa kysymällä, kuka päättää vedenkäytöstä. Vesikysymykset liittyvät olennaisella tavalla yhteiskunnallisiin valtasuhteisiin ja päätöksenteon rakenteisiin. Vesikriisissä ei ole kysymys vain veden eri käyttömuotojen välisistä ristiriidoista vaan ennen kaikkea päätöksenteon epäkohdista, jotka estävät veden tasa-arvoisen ja oikeudenmukaisen käytön ja jakelun. Veteen liittyvien konfliktien ratkaisu edellyttää etenkin kaikkein köyhimpien ihmisten aseman parantamista ja kansalaisyhteiskunnan vahvistamista. Koska valtaosa maailman vesistä käytetään vauraan pohjoisen tarpeisiin, pohjoisen päättäjät eivät voi ummistaa silmiään etelän vesikriiseiltä. Tätä ei voi sivuuttaa myöskään silloin kun pohditaan, millaista suomalaisen vesiosaamisen pitäisi olla.

Vaikka vesikriisi globaalin luonteensa vuoksi koskettaa kaikkia maailman ihmisiä, sen ilmenemismuodot ovat paikallisia ja eroavat siksi toisistaan. Kirjan tarkoitus on antaa vesikriisille kasvot ja tehdä samalla näkyväksi erilaisia käsityksiä vedestä ja ihmisen suhteesta siihen. Vesi kantaa mukanaan monia erilaisia merkityksiä, ja se kannattelee myös kokonaisia yhteisöjä ja elämänmuotoja maailman eri puolilla.







VESIKRIISIN JÄLJILLÄ

Vettä on totuttu pitämään ehtymättömänä, taloudellisesti hyödynnettävänä resurssina. Tämä on johtanut veden liialliseen kulutukseen, minkä seurauksena makean veden varannot maailman eri puolilla ehtyvät. Nyt monien etelän maiden vesi kulkeutuu piilovetenä maatalouden ja teollisuuden tuotteiden mukana pohjoisen vauraan väestön kulutettavaksi. Olisiko jo aika tunnustaa, että vedellä on muutakin kuin taloudellista arvoa?



KUINKA VEDESTÄ TULI IHMISEN OMAISUUTTA?

MIRA KÄKÖNEN

Tutkija, Helsinki

Vesien hallinnassa on korostettu teknisen tiedon ja osaamisen merkitystä. Vesivaran ja hydrologisen kierron käsitteet ovat vaikuttaneet olennaisesti siihen, että vettä on alettu pitää taloudellisesti hyödynnettävänä resurssina. Samalla muut veteen liittyvät arvot ja käsitykset ovat jääneet syrjään.

Intialainen politiikan tutkija Brahma Chellaney totesi hiljattain: ”Eilisen kamppailut käytiin maasta ja nykyiset kiistat energiasta, tulevaisuuden merkittävimmät konfliktit liittyvät veteen.” Chellaney ei ole näkemysineen yksin. Monien mielestä vedellä on keskeinen osa tulevaisuuden konflikteissa, ja aihe on saanut tilaa myös mediassa. Monet näistä arvioista perustuvat ajatukseen, jonka mukaan niukkuus aiheuttaa konflikteja. Ajattelutapaa on arvosteltu siitä, ettei se ota huomioon vesikysymysten yhteiskunnallisuutta vaan näkee veden niukkuuden eräänlaisena yhteiskunnan ulkoisena, väestönkasvun aiheuttamana voimana. Intialaisen ympäristöaktivistin

ja ajattelijan Vandana Shivan mukaan vesikonfliktit ovat ennen kaikkea kiistoja siitä, miten vesi pitäisi ymmärtää. Shivan edustamassa kehityskriittisessä keskustelussa katsotaan, että vesikriisin syyt ovat syvällä modernin teollisen yhteiskunnan rakenteissa ja että ratkaisujen löytäminen edellyttää syvällisiä muutoksia yhteiskunnassa ja luontokäsityksissä, joihin veden hallinta on sidoksissa.

Vesien hallintaan liittyvä asiantuntijuus on nähty pitkään erityisosaamisen ja teknisen tiedon alueena. Sitä ovat hallinneet hydrologit ja vesi-insinöörit. Vettä koskeva tieteellisen tiedon ja veden hallinnoinnin kehittyminen ovat olleet kiinteästi sidoksissa toi-

siinsa. Tärkeässä osassa tässä kehityksessä ovat olleet vesivaran ja hydrologisen kierron käsitteet.

Vesi hyödykkeenä

Vettä on käytetty monin eri tavoin vuosituhansien ajan, mutta vesivaran käsite vakiintui vasta 1900-luvun alkupuolella. Varhaisen yhdysvaltalaisen luonnonsuojeluliikkeen (Conservation Movement) johtohahmo, presidentti Theodore Rooseveltin vesi-asioiden neuvonantaja W. J. McGee julisti vuonna 1909 veden luonnonvaraksi kirjoituksessaan ”Water as a Resource”. McGee halusi korostaa, että vedestä oli kehittymässä uudenlaisen tieteellisen kalkyloinnin



ja manipuloinnin kohde, jonka kokonaisvaltainen kontrollointi oli tulossa mahdolliseksi, ja että veden hyödyntämiseen liittyi siten huomattavasti enemmän mahdollisuuksia kuin oli ymmärretty. Yksityiset yhtiöt olivat menneet jokien koordinoimattomassa hyödyntämisessä liian pitkälle, mutta McGeen johtama liike katsoi, että valtion väliintulolla voitaisiin välttää resurssipohjan tuhoaminen ja tuhlaaminen siten, että veden hyödyntäminen maksimoitaisiin kontrolloidusti ja tieteellisesti pätevästi. Tavoitteita alettiin toteuttaa osana 1930-luvulla laman ja sääntelemättömän kapitalismin vastalääkkeeksi kehitettyä New Deal -politiikkaa, jolla valtio kasvatti rooliaan sekä talouden että luonnon säätelijänä. Samalla vesikysymyksiä alettiin tarkastella pääasiassa teknisestä näkökulmasta.

”Vesikonfliktit ovat ennen kaikkea kiistoja siitä, miten vesi pitäisi ymmärtää.”

Vesivaran käsite avaa aivan tietynlaisia ihmisen ja veden välisiä suhteita ja sulkee samalla pois toisenlaisia veden ymmärtämistapoja. Se ohjaa tarkastelemaan vesikysymyksiä resurssien käytön optimointina ja sulkee pois kysymyksen vedestä

erilaisten maailmankatsomusten ja poliittisten kamppailujen alueena. Näin vesikysymykset rajautuvat teknisten asiantuntijoiden hallinnoitaviksi. Vesivaran käsite ikään kuin mahdollistaa veden irrottamisen muusta siihen kuuluvasta: kaloista, erilaisista elämänmuodoista ja sosiaalisista suhteista ja merkityksistä.

Vandana Shiva on todennut, että vesivaran käsite on vaikuttanut olennaisesti veden hyödykkeistymiseen eli veden muuntumiseen resurssiksi, jonka tarkoitus on tulla tehokkaasti hyödynnetyksi. Näkemyksen filosofinen pohja muotoutui jo saksalaisen filosofin Martin Heideggerin esitelmässä ”Tekniikan kysyminen”, jossa hän kuvaa, kuinka moderni tekniikkaan kuuluu luonnon hahmottaminen varantona, joka ”sanoo enemmän ja olennaisempaa kuin pelkkä ’varasto’ — varantona oleminen tarkoittaa määrättävänä olemista — sillä on asemansa ainoastaan määrättävissä olevan määräämisestä”. Heidegger käyttää esimerkkinä vesivoimaa: ”[S]ähköisen energian määräämiseen liittyvien, toisiinsa kietoutuneiden seurausten joukossa myös Rein näyttää joltakin määrättyltä. Vesivoimala ei ole rakennettu Reiniin niin kuin vanha puusilta, joka on yhdistänyt sen rantoja vuosisatoja. Pikemminkin virta on padottu voimalaan. Virta on voimalan olemuksesta se, mikä se virtana nyt on, nimittäin vesivoiman tuottaja.”

Vesi on luonteeltaan hankalasti haltuun otettava – vesi on jatkuvassa liikkeessä, sen määrä eri

”Vesivaran käsite mahdollistaa veden irrottamisen muusta siihen kuuluvasta: kaloista, erilaisista elämänmuodoista ja sosiaalisista suhteista.”

vuodenaikoina voi vaihdella merkittävästi, ja sitä voidaan hyödyntää monin eri tavoin. Tämän takia veden hallinnonin kehittyminen edellytti huomattavaa ponnistelua vettä koskevan tiedon tuottamiseksi. Oli tiedettävä kaikki tarpeellinen veden liikkeistä, jotta sen jakaminen erilaisiin käyttötarkoituksiin, kuten teollisuuden ja maatalouden käyttöön, vesivoiman tuotantoon ja navigoinnin parantamiseen, olisi mahdollista.

Epänormaalia veden kiertoa?

Vielä 1900-luvun alussa vesikysymyksillä ei ollut omaa tieteenalaa. Hydrologiaksi kutsuttiin lähinnä pohjaveden tutkimusta, ja veden liikkeiden tutkimus kuului pitkälti meteorologian alaan. James Lintonin mukaan hydrologian itsenäistymistä ja vakiintumista kaikkea veden liikkeitä koskevaksi tieteeneksi edisti



Nurekin pato Tadžikistanissa on maailman korkein (300 metriä), ja se oli yksi Neuvostoliiton suurista ylpeydenaiheista. Kirjailija Maxim Gorki on todennut, että neuvostoliittolaisten padonrakentajien tavoitteena oli tehdä "hulluista joista terveitä".



merkittävästi hydrologisen kierron käsite. Veden kierrosta on ollut eri aikoina erilaisia käsityksiä. Esimerkiksi 1700-luvulla luonnon teologit käyttivät veden kiertoa esimerkkinä jumalallisen suunnitelman loistelaisuudesta.

Ensimmäinen ja vielä nykyisinkin käytössä oleva systemaattinen esitys hydrologisesta kierrosta tehtiin 1930-luvun alussa. Sadanta, haihtuminen ja valunta hahmotettiin siinä matemaattisena mallina. Tämä esitys veden liikkeistä eräänlaisena itsenäisenä ja

dynaamisena mekanismina muodostui hydrologian perustaksi ja vaikutti ratkaisevasti hydrologian irtautumiseen muista geotieteistä. Yhdysvalloissa perustettiin mallin pohjalta valtiollinen tutkimusohjelma vesiä koskevan tiedon keräämiseksi. Tämä tapahtui samaan aikaan, kun maassa suunniteltiin New Deal -ohjelman puitteissa hyvin kunnianhimoisia veden hallinnoinnin hankkeita. Tavoitteena oli laatia maan jokaiseen jokilaaksoon kokonaisvaltainen suunnitelma veden käytöstä. Pisimmälle mentiin Tennesseeen laaksossa,

Mekongin alueella pitkäaikaisena tavoitteena on ollut veden määrän kausittaisten vaihteluiden tasoittaminen. Se olisi kohtalokasta Kambodžan Tonle Sap -järven tulvametsille, jotka ylläpitävät alueen kalakantoja.

jonka hallinnoinnista vastaavasta organisaatiosta Tennessee Valley Authoritysta tuli yksi maailman vaikutusvaltaisimmista vesiasiantuntijuuden keskuksista. Sillä on ollut seuraajia ympäri maailmaa, muun muassa Mekongin alueella.

Hydrologisen kierron malli edisti sellaisen veden ymmärrystävän muodostumista, jolle suuren mittakaavan insinöörihankkeet olivat eräänlainen normi. Ongelmallista mallissa on, että se esittää tietynlaisessa leudossa ilmastossa esiintyvän veden tasaisen kierron universaalina. Malli ei päde kovinkaan hyvin alueilla, joilla kausittaiset sademäärät vaihtelevat paljon, kuten välimerellisessä ilmastossa, monsuuni-ilmastossa tai kuivilla alueilla. Hydrologisen kierron malli onkin vaikuttanut vettä koskeviin odotuksiin ja arvioihin. Kun ihanteena ovat tasaisesti virtaavat joet ja järvet, niin kuivat ja tulvivat alueet näyttävät epänormaaleilta ja parannusta vaativilta. Linton kutsuu hydrologiseen kiertoon pohjautuvaa näkemystä osuvasti hydrologiseksi orientalismiksi.

”Kun ihanteena ovat tasaisesti virtaavat joet ja järvet, niin kuivat ja tulvivat alueet näyttävät epänormaaleilta ja parannusta vaativilta.”

Toisen maailmansodan jälkeen vesivarojen ja hydrologisen kierron käsitteisiin nojaavasta kokonaisvaltaisesta jokialueen kehityksen mallista, ja erityisesti Tennessee Valley Authoritysta (TVA), tuli yksi merkittävimmistä amerikkalaisista ”vientituotteista”. TVA:ta kopioitiin sadoissa etelän maiden kastelu- ja patohankkeissa vuosina 1947–1975, ja siellä työskennelleistä asiantuntijoista huomattava osa siirtyi työskentelemään kehitysyhteistyön virastoon USAID:n ja kansainvälisiin järjestöihin, kuten YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestöön FAO:n ja etelän maihin perustettuihin organisaatioihin, kuten Mekongin jokikomiteaan. Esimerkiksi monsuuni-alueella sijaitsevilla Mekongilla on 1950-luvulta lähtien sitkeästi pyritty tasoittamaan virtaaman luonnollisia vaiheluita, vaikka ne ovat alueen ekosysteemin, kalaston ja lukuisten paikallisten elinkeinojen perusta.

IWRM – katkos vai jatkumo?

Nykyisin vesialan avainkäsitteeksi on noussut integroitu vesivarojen hallinta (Integrated Water Resources Management, IWRM). Se on muotoutunut vastauksena kritiikkiin, jota on esitetty aikaisempien lähestymistapojen insinöörikeskeisyydestä ja ympäristöön ja sosiaaliseen oikeudenmukaisuuteen liittyvien kysymysten ohittamisesta. IWRM:n avulla vesihallinnon suunnittelijat pyrkivät yhtenäistämään moneen eri osa-alueeseen hajaantunutta vesihallintoa ja sovittelemaan eri hallinnonalojen keskenään ristiriitaisia tavoitteita sekä jokialueilla ylä- ja alavirran välisiä ristiriitoja. Se on samalla myös kompromissi keskustelusta, jota 1990-luvulla käytiin veden yksityistämisestä. Yksityinen sektori, OECD ja kansainväliset rahoituslaitokset ovat ajaneet sitkeästi veden hyödykkeistämistä sekä veden hinnoittelun ja tehokkaampien vesimarkkinoiden kehittämistä. Toisaalta monet ympäristöjärjestöt ja sosiaaliset

”Kun ympäristölle määritetään rahallinen arvo, samalla yhteismitallistetaan asioita, jotka eivät ole vaihdettavissa toisiinsa.”

liikkeet varsinkin etelässä ovat vastustaneet näitä pyrkimyksiä voimakkaasti.

IWRM:n kolme tukijalkaa ovat taloudellinen tehokkuus, ympäristöllinen kestävyys ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus. Sen ydin noudattelee siten kestävä kehityksen määritelmää. Yleisimmin käytetyn, kansainvälisen vesialan yhteistyöverkoston Global Water Partnershipin määritelmän mukaan ”IWRM on prosessi, joka edistää veden, maan ja niihin liittyvien resurssien koordinoitua hallinnointia ja kehittämistä. Sen tavoitteena on näin syntyvän taloudellisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin maksimointi siten, ettei tärkeiden ekosysteemien kestävyttä vaaranneta.” Siinä korostetaan myös, että on tärkeää tunnistaa vesikysymysten monet eri ulottuvuudet: taloudelliset, sosiaaliset, institutionaaliset, poliittiset, kulttuuriset, etniset sekä ympäristöön, infrastruktuuriin ja sukupuoleen liittyvät.

Vaikka IWRM:n periaatteet osittain yrittävät vastata veden yksityistämisen kritiikkiin, myös se sisältää edelleen tavoitteen veden yksityistämisestä ja ajatuksen vedestä taloudellisenä hyödykkeenä – vaikkakin täydennettynä sen tunnustamisella, että vedellä on muutakin kuin taloudellista arvoa. Yhtenä konkreettisena puutteena IWRM:ssä on nähty kalaston huomiotta jättäminen sekä se, että IWRM ei tarjoa selviä periaatteita rajat ylittävien vesivarojen hallinnointiin. IWRM-periaatteiden muodostamista on arvosteltu myös avoimuuden puutteesta: niiden

muotoilusta vastasi vesiasiantuntijoiden ydinjoukko, vaikka yksi IWRM:n keskeisistä tavoitteista on lisätä osallistamista.

Kriittisemmät tutkijat ovat pitäneet integroitua vesivarojen hallinnointia epäpolitisovana käsitteenä, joka kuvastaa naiivia uskoa teknokratiaan ja piilottaa sisäänsä yhteiskunnalliset valtakysymykset. Käsitettä koskevissa määritelmissä ei koskaan todeta, että kestävän kehityksen ja IWRM:n kolme perustavaa tavoitetta talouskasvu, ympäristönsuojelu ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus ovat lähes aina ristiriidassa keskenään. Ne eivät myöskään ota kantaa siihen, kuinka osallistavissa prosesseissa voitaisiin todella ratkoa vallan ja eriarvoisuuden kysymyksiä ja kuinka köyhiä todella voitaisiin voimauttaa.

Näyttää siltä, että IWRM ei lopulta ole tuonut suuria muutoksia veden hallinnoinnin periaatteisiin vaan pikemminkin vahvistanut veden hallinnan jatkumoa, jonka juuret ovat Yhdysvalloissa 1930-luvulla syntyneessä kokonaisvaltaisessa jokialueen hallinnoinnin mallissa. Toisaalta olennaisena uutena ulottuvuutena on ympäristön näkökulman vahvistuminen. Kun jokialueen kokonaisvaltainen hallinta merkitsi aiemmin veden tehokasta jakoa pääasiassa sähköntuotantoon, kasteluun, navigoinnin parantamiseen ja tulvien kontrollointiin, nyt tähän täyden kontrollin malliin on lisätty veden varaaminen ekosysteemien ylläpitoon, siinä määrin kuin se katsotaan esimerkiksi talouden kannalta tarpeelli-

seksi. Tämä ei välttämättä kuitenkaan lopeta veden hyödykkeistämistä. Kun ympäristölle määritetään rahallinen arvo, samalla yhteismitallistetaan asioita, jotka eivät ole vaihdettavissa toisiinsa.

Veden arvo

Vaikuttaa siltä, että ympäristölle aiheutuneita haittoja ei huomioida ennen kuin ne alkavat uhata taloudellisten voittojen tuottamista. Nyt nämä vaikutukset ja niiden sosiaaliset seuraukset pyritään ottamaan paremmin huomioon ja laskennallistamaan.

Kun ekosysteemipalveluille tai esimerkiksi kalastolle lasketaan hinta ja verrataan sitä uhkaavan hankkeen, kuten vesivoimapadon, tuomiin taloudellisiin hyötyihin, lopputulos voi kuitenkin olla ympäristön ja ihmisten kannalta ongelmallinen. Jos esimerkiksi kalastamiselle perustuvia, omavaraistalouteen sitoutuneita elämänmuotoja ei nähdä arvokkaina sinänsä, hinnoittelu johtaa todennäköisesti siihen, että menetykset pyritään korvaamaan rahallisesti. Menetettyä elämänmuotoa on kuitenkin hyvin vaikea korvata rahalla.

Lähteet:

- Global Water Partnership (2000): *Integrated Water Resources Management*. TAC Background Paper No 4. Tukholma: Global Water Partnership.
- Heidegger, Martin (2007): *Tekniikka ja käänne*. Suom. Vesa Jaaksi (*Die Technik und die Kehre*, 1949–50.) Tampere: 23 45, Eurooppalaisen filosofian seura.
- Linton, Jamie (2006): *The social nature of natural resources: The case of water*. Reconstruction: Studies in Contemporary Culture 6(3). <http://reconstruction.eserver.org/063/linton.shtml>.
- Linton, Jamie (2008): *Is the Hydrologic Cycle Sustainable? A Historical-Geographical Critique of a Modern Concept*. Annals of the Association of American Geographers, 98(3), s. 630–649.
- Shiva, Vandana (2003): *Taistelu vedestä*. Suom. Natas-ha Vilokkinen (*Water Wars: Privatization, Pollution and Profit*, 2002). Tampere: Vastapaino.





NEW
collection

MIKÄ KULUTTAA MAAILMAN MAKEAN VEDEN?

OLLI-PEKKA HAAVISTO

Kansalaisaktivisti, Vilppula

Makean veden varannot ehtyvät monilla maailman alueilla, ja miljardin ihmisen elämä on vaarassa veden puutteen vuoksi. Suurin syy on se, että taloudellisen tuotannon vedentarve on kasvanut liian suureksi.



Maailmassa on meneillään syvä makean veden riittävyteen liittyvä kriisi. Syy on yksinkertainen. Kaikki tuotanto – oli se sitten maataloutta, teollisuutta tai palveluja – edellyttää makeaa vettä, ja maapallon kestokyvyn rajat vedenkulutuksen suhteen ovat tulleet vastaan.

Viime aikoihin asti globaalista vesikriisistä on puhuttu ensisijaisesti paikallisina tai alueellisina juomaveden jakelu- ja sanitaatio-ongelmina, joita esiintyy samanaikaisesti eri puolilla maailmaa. Syyksi on esitetty lähinnä väestönkasvua ja vesihuollon puutteita. Nämä ovat vakavia ongelmia, mutta ne eivät ole nykyisen kriisin tärkein syy. 1900-luvulla

vedenotto lisääntyi väestönkasvuun verrattuna 2,5-kertaisesti, mikä osaltaan kertoo siitä, että vesikriisiin on muitakin syitä kuin väestönkasvu. Myös jotkut liike-elämän piirissä toimivat, kuten yhdysvaltalainen pörssianalyitikko Robert Prechter, pitävät vesikriisiä suurimpana ihmisiä koskaan kohdanneena kriisinä.

Vesikriisi johtuu luonnon ilmiöiden ulkopuolisista seikoista – se on ihmisen aiheuttama. Maailman eri väestö- ja vedenkäyttäjärühmien välillä on kuitenkin suuria eroja sen suhteen, millä tavoin ja kuinka voimakkaasti vesikriisi koskettaa niitä ja missä määrin ne ovat vaikuttaneet sen syntyyn.

”Kaikki tuotanto edellyttää makeaa vettä, ja maapallon kestokyvyn rajat vedenkulutuksen suhteen ovat tulleet vastaan.”

Mahdollisuudet käyttää vettä ja veden liiallisen kulutuksen seuraukset jakautuvat hyvin epätasaisesti maailman ihmisten kesken. Tämä ilmentää hyvin monitahoista, ytimeltään taloudellista ja poliittista epätasa-arvoa.

”Maailman eri väestö- ja vedenkäyttäjryhmien välillä on suuria eroja sen suhteen, miten vesikriisi koskettaa niitä ja missä määrin ne ovat vaikuttaneet sen syntyyn.”

Veden tuhlaajat

Maapallon makea vesi uusiutuu luonnollisissa vesikierroissa: vesi haihtuu meristä, pintavesistä ja maaperästä sekä kasveista ja eläimistä ilmaan, mistä se sataa lumena tai vetenä takaisin, varastoituu lumipeitteisiin ja jäätiköihin tai valuu pohja- ja pintavesinä kasvien, eläinten ja muiden elävien organismien käyttöön tai takaisin meriin aloittaakseen kierron taas uudelleen. Vaikka makea vesi uusintaa itseään vesikierrossa, veden kokonaismäärä pysyy suunnilleen samana. Tämä asettaa rajan ihmisen vedenkäytölle.

YK:n vuoden 2003 vesikehitysraportin mukaan kotitaloudet käyttävät köyhissä ja keskitulotason maissa vain kahdeksan prosenttia ja rikkaissa maissa vain 11 prosenttia kaikesta käytetystä makeasta

vedestä. Kotitalouksien suora vedenkäyttö ei siis aiheuta vesikriisiä. Rikkaissa maissa teollisuus käyttää 59 prosenttia ja maatalous 30 prosenttia kaikesta käytetystä vedestä. Muissa maissa teollisuuden osuus on 10 ja maatalouden osuus 82 prosenttia. Vuoden 2003 raportin jälkeen teollisuuden osuus on monissa maissa kasvanut selvästi, mikä on helppo ymmärtää esimerkiksi Kiinan nopean talouskasvun valossa.

Liikemiesten ja teollisuuden tutkijoiden Frankfurt am Mainissa pidetyn Industrial Water 2006 -konferenssin kutsukirjeen aloitus kuvaa osuvasti, mikä merkitys vedellä on tuotannolliselle toiminnalle: ”Vesi on välttämätöntä teollisuudelle. Sen laadullisesti ja määrällisesti riittävä saatavuus on tärkeä investointipäätösten tekijä.” Veden ainutlaatuisien fysikaalis-kemiallisten ominaisuuksien vuoksi mikään ei voi korvata sitä.

Globalisoituneen kaupan seurauksena missä tahansa valmistettu tuote voidaan ostaa missä tahansa toisaalla, jos vain ostajalla on siihen varaa. Käyttäessään globaalissa etelässä tuotettuja tuotteita pohjoisen väestö voi kuluttaa etelän vesiä liikaa ja vahingoittaa siten sen vesikiertoa. Tämä yhteys tekee nykyisestä vesikriisistä luonteeltaan globaalin.

Intialainen tutkija-aktivisti Vandana Shiva on todennut: ”20 prosenttia maapallon väestöstä käyttää 80 prosenttia planeettamme luonnonvaroista.

Heidän elämäntapansa riittää 80 prosentilta ihmisistä luonnonvarat ja tuhoaa lopulta planeetan.” Nykyisten talouden rakenteiden vallitessa pieni osa ihmiskunnasta on siis tuhoamassa kaikkien elollisten tarvitseman elämän perustan, luonnollisen vesikierron, lisäämällä rajattomasti luonnonvarojen käyttöä.

Joet ja pohjavedet ehtyvät

Maapallolla on lukuisia laajoja alueita kattavia esimerkkejä siitä, mitä veden liiallinen kulutus saa aikaan. Yksi murheellisimmista on Kiina. *China Daily* -lehti kertoi vuoden 2007 heinäkuussa Kiinan nykyisen ympäristöministeriön edeltäjän, ympäristövirasto SEPA:n varaministerin Pan Yuen todenneen: ”Perinteiset kehitystiet ovat lähes romahduttaneet Kiinan luonnonvarojen ja ympäristön tilan, ja ihmisten elämä on suuressa vaarassa.” On myös sanottu, että Kiinan seitsemän suurta jokialuetta samoin kuin seitsemän Kiinan yhdeksästä suuresta järvestä ovat niin saastuneita, että pelkkä veden koskettaminen on haitallista iholle.

Kiinan ympäristötuhon syyt ovat monen eri tekijän seuraus. Suurin syy on kuitenkin talouden, erityisesti maatalous- ja teollisuustuotannon, nopea kasvu, jonka seurauksena ekosysteemien tila on heikentynyt ja etenkin vesikierto häiriintynyt. Vesistöt ovat saastuneet, ja pohjavesien pinta on romahtanut. Pekingin alueella pohjaveden pinta



on laskenut 20 vuodessa lähes sata metriä. Edes suuret joet, kuten Keltainenjoki, eivät enää virtaa mereen saakka. Keltaisenjoen on tyhjentänyt lähinnä Pohjois-Kiinan puuvillaviljelmien keinokastelu. Kasteluvesi otetaan viljelmille joista ja ehtyvistä pohjavesistä. Pohjavesien hupeneminen vaikuttaa myös jokiin: kun pohjavesi vähenee, jokivettä tihkuu maaperään täyttämään pohjavesivajetta ja joki kuivuu edelleen.

Luonnollisen vesikierron häiriintyminen ei ole vain Kiinan ongelma. Myöskään Colorado ja Rio Grande Yhdysvalloissa, Niili Egyptissä, Indus Pakistanissa, Murray Australiassa, Jordan Lähi-idässä ja Oxus Keski-Aasiassa eivät enää saavuta ympärivuotisesta merta. Ne ovat kuivuneet patoamisen ja jokien ja niille vettä antavien pohjavesien liiallisen käytön vuoksi. 90 prosenttia jokien saastumisesta ja kuivumisesta on seurausta maatalous- ja teollisuustuotannosta,

Liiallinen keinokastelu häiritsee luonnollista vesikiertoa ja suoлаannuttaa maaperää. Induksen suistossa Pakistanissa hylätään siksi vuosittain 40 000 hehtaaria käyttökelttomaksi muuttunutta viljelymaata.

joilla tyydytetään ennen kaikkea maailman maksukykyisen väestönosan kulutustarpeita.

Piiloveden viejät

Riittävän varakkaat maat kykenevät tuomaan tarvitsemiaan tuotteita muista maista. Näihin maihin, kuten Alankomaihin, Japaniin ja Saudi-Arabiaan, virtaa valtavat määrät piilovettä. Esimerkiksi Japanin vesijalanjäljestä 65 prosenttia muodostuu oman maan rajojen ulkopuolelle. Suomen vesijalanjäljestä yli 40 prosenttia muodostuu ulkomailla.

Köyhillä mailla ei ole kovin paljon vaihtoehtoja maailman nykyisen talousjärjestelmän oloissa. Kanadalainen kirjailija-aktivisti Maude Barlow on todennut monien köyhien maiden vievän valtavat määrät piilovettä, koska ne yrittävät epätoivoisesti hankkia tuloja ja koska Maailmanpankki ja Kansainvälinen valuuttarahasto painostavat niitä maksamaan velkansa teollisen viljelyn tuotteilla.

Suuriin piiloveden viejiin kuuluvat muun muassa vesikriisin koettelemat Intia ja Thaimaa. Vietnam on tuhoamassa pohjavetensä kahvin viennillä. Monet Afrikan maat tuottavat teollisen maatalouden keinoin kasvukausien ulkopuolella hedelmiä Eurooppaan vietäväksi; vastaavasti Etelä-Amerikassa kasvatetaan hedelmiä Pohjois-Amerikan tarpeisiin. Näissä maissa tuotantoalueiden vesiolot heikentyvät nopeasti ja paikallisten yhteisöjen toimeentulon mahdollisuudet katoavat hiljalleen. Esimerkiksi Tamil

VEDENKULUTUKSEN MITTARIT

Lähteet:
www.waterfootprint.org
www.vesijalanjalki.org

Vesijalanjälki kertoo, paljonko ihminen tai yhteisö kuluttaa makeaa vettä. Se voidaan laskea mille tahansa taholle, jonka vedenkulutus voidaan yksilöidä riittävän tarkasti, kuten yksittäiselle ihmiselle, kaupungille, valtiolle, yritykselle tai julkiselle organisaatiolle. Vesijalanjäljen laskemisessa huomioidaan sekä käytetty talousvesi että kulutettujen tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen käytetty vesi. Myös tuotannon aiheuttama veden saastuminen katsotaan vedenkäytöksi vesijalanjälkeä laskettaessa.

Osa vesijalanjäljestä voi muodostua kotimaassa, osa ulkomailla. Esimerkiksi Suomen vesijalanjälki saadaan laskemalla yhteen Suomessa kulutettu vesi ja maahan tuotujen hyödykkeiden tuottamiseen kulunut vesi ja vähentämällä siitä Suomesta vietyjen hyödykkeiden tuottamiseen Suomessa kulunut vesi.

Piilovesi eli virtuaalivesi tarkoittaa vesimäärää, joka on kulunut hyödykkeen tuottamiseen. Se sisältää kaiken tuotteen viljelyssä, jalostuksessa ja teollisessa prosessoinnissa käytetyn ja saastuneen veden. Kunkin tuotteen piiloveden määrä riippuu maantieteellisistä oloista sekä viljely- ja tuotantomenetelmistä. Esimerkiksi voimakkaan haihdunnan vuoksi saman kasvin viljelyyn tarvitaan jossakin enemmän kasteluvettä kuin muualla. Tuotteen piilovesimäärä voi siis vaihdella eri puolilla maailmaa.

Kun jokin maa tuo tai vie tuotteita, se samalla tuo tai vie piilovettä. Hyödykkeiden tuotantoprosessissa vesi joko saastuu tai haihtuu, jolloin se ei ole enää käytettävissä muihin tarpeisiin. Piilovesimäärä kertoo, kuinka paljon vettä on poistunut tuotantoalueiden asukkaiden saatavilta.

Nadun osavaltiossa Intiassa puolet viljelymaasta on menetetty parinkymmenen viime vuoden aikana erityisesti pohjavesien liiallisen käytön takia.

Kiina ja Lähi-idän rikkaat öljyvaltiot ovat puolestaan alkaneet vuokrata ja ostaa viljelymaata Itä-Afrikasta ja Kaakkois-Aasiasta. Niillä ei ole pulaa maasta vaan vedestä. Maata hankkimalla ne saavat

haltuunsa vettä niitä heikommassa asemassa olevilta valtioilta. Nestlén entinen toimitusjohtaja ja yritysten yhteistyöelimen ERT:n (European Round Table of Industrialists) jäsen Peter Brabeck-Letmathe on sanonut suoraan, ettei kaupoissa ole kyse maasta vaan vedestä: maan mukana ostaja saa oikeuden käyttää alueen vettä, joka voi olla sopimuksen

”Noin kolmasosa maapallon väestöstä elää nykyään tavalla, joka ei ole ympäristön kannalta kestävä. Toinen kolmasosa kamppailee jokapäiväisestä selviytymisestään. Jäljelle jäävä kolmannes elää jo nyt ympäristön kannalta kestäväällä tavalla.”

arvokkain osa. Jopa varovaisista lausunnoistaan tunnetun YK:n ruoka- ja maatalousjärjestön FAO:n johtaja Jacques Diouf on luonnehtinut monia tällaisia hankkeita uuskolonialistisiksi.

Onnellisten maapallo?

Vedenkulutuksella on luonnon asettama raja. Kulutusta ei voi lisätä loputtomasti. *Ecological Footprint Atlas 2009* kertoo, että vuonna 2006 maailman ekologinen jalanjälki ylitti 40 prosentilla luonnon vuotuisen biologisen uusiutumiskyvyn. Jos ekosysteemien romahdus ja sitä seuraava inhimillinen katastrofi

halutaan välttää, kehityksen suuntaa on muutettava.

Kulutuksen määrä on suoraan yhteydessä ansiotasoon. Worldwatch Instituten *Maailman tila 2004* -raportin mukaan liikaa kuluttavaan luokkaan kuuluvat kaikki yli 7 000 Yhdysvaltain dollaria vuodessa (kunkin maan hintatasoon suhteutettuna) ansaitsevat. Tämän ja selviytymisestään kamppailevien luokan väliin jää kestävästi elävien luokka.

Noin kolmasosa maapallon väestöstä elää nykyään tavalla, joka ei ole ympäristön kannalta kestävä. Toinen kolmasosa, lähinnä alle kahdella dollarilla päivässä elävät, kamppailee jokapäiväisestä selviytymisestään. Jäljelle jäävä kolmannes elää jo nyt ympäristön kannalta kestäväällä tavalla – kestävää elämänmuotoa ei siis tarvitse keksiä uudelleen.

Marko Ulvila ja Jarna Pasanen kirjoittavat toimittamassaan *Sustainable Futures* -raportissa: ”Ihmiskunnan kolmannes elää hyvää elämää pilaamatta ympäristöä. Tämän luokan jäseniä on suhteellisen paljon muun muassa niissä maissa, jotka vuoden 2009 Happy Planet -indeksi esittää

Käyttäessään kuivilta alueilta tuotavia tuotteita pohjoisen asukkaat vaarantavat etelän väestön ruokaturvan. Tafelen kylässä Malissa yhteispuutarhan kasteluvesi saadaan kaivosta.



mallikkaina: Costa Rica, Dominikaaninen tasavalta ja Jamaika.” Tämä New Economic Foundation -tutkimuslaitoksen kehittämä hyvinvointia mittaava indeksi huomioi muun muassa ihmisten elinajan pituuden, terveyden ja tyytyväisyyden omaan elämäänsä sekä luonnonvarojen kulutuksen.

Inhimillisesti katsoen on välttämätöntä kohentaa niiden ihmisten elämisen ehtoja, jotka kamppailevat

”Kiinan seitsemän suurta
jokialuetta ovat niin
saastuneita, että pelkkä
veden koskettaminen on
haitallista iholle.”

olemassaolostaan – Intian adivasien, tavallisen afrikkalaisen väen, Latinalaisen Amerikan maattoimien maatyöläisten ja monien muiden. Työ valuu kuitenkin kopperaksi kuivuneeseen maaperään, jollei maailman ylikuluttava luokka – johon suurin osa suomalaisistakin kuuluu – muuta elämäntapojaan ekologisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestäviksi. Muutoksen voisi ajatella kiinnostavan monia: Suomi on Happy Planet -indeksissä vasta

sijalla 59. Pohjois-Euroopan edellä ovat Latinalainen Amerikka, Aasia ja Pohjois-Afrikka, myös Lähi-itä. Pohjois-Amerikkaa heikompaa elämisen laatua on vain Länsi-, Itä- ja Etelä-Afrikassa.

Koska tuotanto vaatii välttämättä makeaa vettä, vesikriisi voidaan ratkaista vain luopumalla kulutuskulttuurista ja kohtuullistamalla elämäntapoja. Vandana Shiva on sanonut ääneen yksinkertaisen asian: ”Kun vesi loppuu, mikään ei voi korvata sitä.”

Lähteet:

Barlow, Maude (2007): *Blue Covenant – The Global Water Crisis and the Coming Battle for the Right to Water*. New York: The New Press.

China Daily (4.7.2007): China's environment close to "breakdown". www.chinadaily.com.cn/china/2007-07/04/content_910179.htm.

Hails, Chris et al. (toim.): *Living Planet Report 2008*. Gland: WWF, Zoological Society of London ZSL ja Global Footprint Network. http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf.

Hoekstra, Arjen Y. ja Chapagain, Ashok K. (2008): *Globalization of Water – Sharing the Planet's Freshwater Resources*. Oxford: Blackwell Publishing.

Hoekstra, Arjen Y., Chapagain, Ashok K., Aldaya, Maite M. ja Mekonnen, Mesfin M. (2009): *Water Footprint Manual – State of art 2009*. Water Footprint Network.

The New Economic Foundation NEF (2009): *The Happy Planet Index 2.0*. www.happyplanetindex.org.

Prechter, Robert (2009): *The Worst Global Crisis of all Time*. The Market Oracle, 5.3.2009. www.marketoracle.co.uk/Article9255.html.

Ulvila, Marko ja Pasanen, Jarna (toim.) (2009): *Sustainable Futures – Replacing Growth Imperative and Hierarchies with Sustainable Way*. Suomen ulkoasiainministeriö.



Esimerkki kestävästä riisin viljelystä on niin sanotun kelluvan riisin viljely. Siinä hyödynnetään luonnollisia tulvia. Riisi kasvaa yhtä aikaa nousevan tulvan kanssa, ja sato korjataan tulvan laskeuduttua.



KAMPPAILUJA VEDESTÄ

Veden niukkuuden on arveltu aiheuttavan tulevaisuudessa jopa sotia. Jo nyt ympäri maailmaa kamppaillaan vesien hallinnasta ja käytöstä. Vastakkain ovat yhä useammin suuret taloudelliset toimijat ja paikalliset asukkaat. Esimerkiksi suuret patohankkeet ovat pakottaneet lukemattomia ihmisiä jättämään kotinsa ja aloittamaan elämänsä alusta toisaalla. Kun vedestä elantonsa saavan yhteisön side veteen katkaistaan, koko yhteisön elämänmuoto voi menettää pohjansa.



PADOT PALAAVAT MEKONGILLE

WITTOON PERMPONGSACHAROEN

Foundation for Ecological Recovery, Thaimaa

Mekongille suunnitellaan lisää suurpatoja, vaikka niiden tiedetään aiheuttavan vahinkoa vesistöille ja paikallisille asukkaille. Padoilla tuotetaan sähköä lähinnä kuluttavan väestönsosan tarpeisiin, mutta niiden haitat jäävät köyhimpien kannettaviksi.



Mekong on yksi Aasian suurimmista joista. Se virtaa Kaakkois-Aasiassa kuuden maan alueella: Burman (Myanmar), Kambodžan, Kiinan, Laosin, Thaimaan ja Vietnamin. Sen valuma-alueella asuu yli 60 miljoonaa ihmistä, joista monien elanto on joen varassa. Etenkin kalastus on tärkeä alueen ihmisten ruokaturvalle ja toimeentulolle. Mekongilla pyydetään vuosittain yli 2,5 miljoonaa tonnia kalaa; määrän on arvioitu

**Mekongin patoamishankkeet
uhkaavat romahduttaa alueen
kalakannat.**

kattavan jopa neljänneksen maailman makean veden kalansaaliista. Arvoltaan vuotuinen kalansaalis on yli 2,5 miljardia Yhdysvaltojen dollaria.

Mekong on ollut esihistoriallisista ajoista lähtien kulttuurisen monimuotoisuuden ja sosiaalisen toimeliaisuuden tyyssija. Siellä on kalastettu ja viljelty riisiä useiden sivilisaatioiden aikana. Khmerien Angkorin ajan (noin 800–1 400 jaa.) arkkitehtuuri kertoo lukuisista joen varrella kukoistaneista kulttuureista.

Ennen siirtomaavallan aikaa ja kansallisvaltioiden syntymistä Kaakkois-Aasiassa ei tunnettu nykyisiä rajalinjoja. Mekongin alueella oli kuningaskuntia,

joiden pääkaupungit sijaitsivat joen partaalla. Ranskan siirtomaahallinnon virkamiehet erottivat sittemmin Ranskan hallitsemien alueiden, Indokiinan, kilpailijoidensa hallitsemista alueista. Näin Mekongjoesta tuli luonnollinen raja siirtomaahallintojen alaisille kansallisvaltioille.

Myöhemmin, kylmän sodan aikana Mekong sai jälleen toimia luonnollisena rajana. Nyt se erotti kommunistiset maat vapaista demokratioista. Joesta tuli Kaakkois-Aasian berliininmuuri.

Nykyisin Mekong-nimi viittaa joen lisäksi alueen taloudelliseen integraatioon. Tässä kehityksessä joki on joutunut yhä raskaamman kulutuksen kohteeksi.

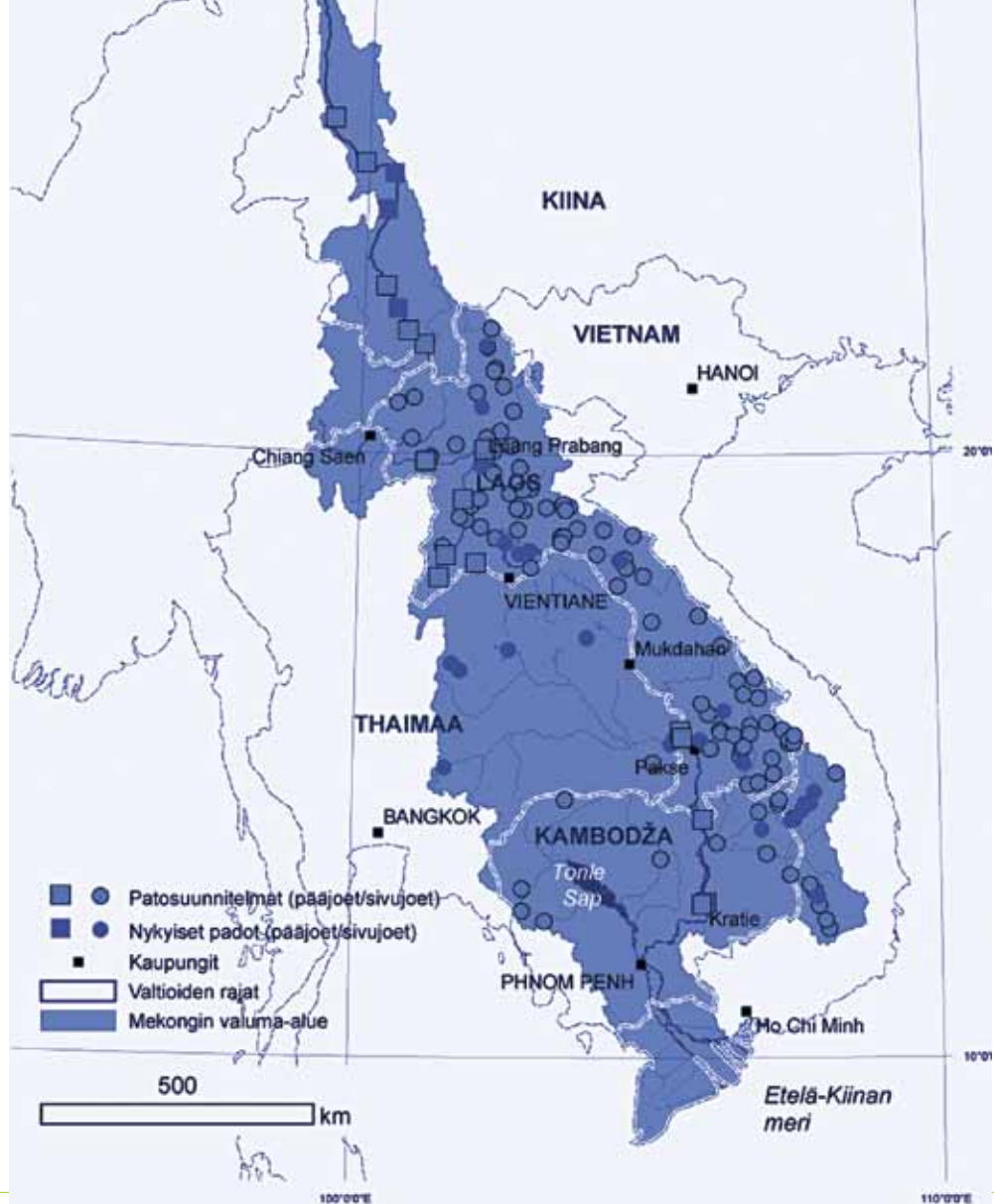
Kylmän sodan perintö

Kylmän sodan aikana alueen maiden hallitukset ehdottivat useita patoja rakennettavaksi Mekongin pääuomaan ja sivujokiin. Ne pitivät patoja kehityksen ja vaurauden avaimina. Padot myös täydensivät sotilaallisia strategioita taistelussa kommunismin laajentumista vastaan.

Kun Yhdysvaltojen armeija vuonna 1973 vetäytyi Vietnamista ja kommunistit ottivat kaksi vuotta myöhemmin Kambodžassa ja Laosissa vallan, tilanne muuttui. Patohankkeet pantiin lähes kolmeksi vuosikymmeneksi jäihin. Suunnitelluista hankkeista toteutettiin vain muutama Mekongin sivujoilla Thaimaassa. Joen pääuomaan ei rakennettu ennen kylmän sodan päättymistä yhtään patoa.

1990-luvulla Maailmanpankki ja Japanin hallitus tukivat voimakkaasti Thaimaan hallitusta, joka halusi muuttaa entisen taistelukentän vahvaksi markkina-alueeksi. Thaimaan nopea talouskasvu sai monet huolestumaan, miten sähkön saatavuus saataisiin vastaamaan maan tulevia tarpeita. Maan energiantuotannosta vastaava viranomais EGAT pyrki aktiivisesti edistämään kylmän sodan aikana suunniteltujen patohankkeiden toteuttamista.

EGAT joutui kuitenkin kohtaamaan hyvin organisoidun ja vahvan vastarinnan. Patohankkeiden vastustajien mielestä padot olisivat toteutuessaan vahingoittaneet merkittävästi alueen luonnonympäristöä ja paikallisyhteisöjä.



MEKONGIN JOKIALUEEN SUURET PATOHANKKEET

	Toiminnassa	Rakenteilla	Suunnitteluvaiheissa
Yunnan (Kiina)	3	2	10
Burma (Myanmar)	0	0	1
Thaimaa	10	0	0
Laos	8	3	32
Kambodža	1	0	26
Vietnam	9	9	9
Yhteensä	31	14	78

Suurin osa Mekongin uusista padoista aiotaan rakentaa alueen köyhimpiin maihin, Laosiin ja Kambodžaan. Voimaloiden tuottama sähkö viedään varakkaimpiin maihin, mutta niiden haitat jäävät köyhimpien maiden kannettaviksi.

Vastustuksen vuoksi EGAT luopui vesivoimahankkeista Maailmanpankin rahoittamaa Pak Munin patoa lukuun ottamatta. Pak Munin rakentaminen 1990-luvun alussa aloitti uuden aikakauden vesivoiman kehityksessä Mekongilla. Moni sen jälkeen käynnistetyistä patohankkeista perustuu kylmän sodan aikaisiin suunnitelmiin.

Pak Munin patoamisen seuraukset

Pak Munin pato sijaitsee Koillis-Thaimaassa viiden kilometrin päässä sieltä, missä Mun laskee Mekongiin. Thaimaan hallitus ja Maailmanpankki myivät

patohankkeen thaimaalaisille vedoten siihen, että pato olisi maalle välttämätön sähkön saannin ja talouskasvun turvaamiseksi. Ne painottivat, ettei padolla olisi merkittäviä vaikutuksia ympäristöön, koska padon toiminta perustuisi joen luonnolliseen virtaamaan: pato ei vaatisi veden varastointiin patoallasta, joten väestön ei tarvitsisi muuttaa mailtaan.

Mun on Mekongin suurin sivujoki. Se saa alkunsa Khao Yain kansallispuistosta Nakornrachasriman maakunnasta ja laskee Mekongiin Thaimaan ja Laosin välisen rajan tuntumassa lähellä Kangtanan kan-

sallispuistoa Ubon Rachatanin maakunnassa. Alue on kuuluisa monista koskistaan, jotka ovat kostean kauden aikana veden alla mutta näkyvissä kuivana kautena. Erityisesti kosket, joissa on syviä altaita, ovat tärkeitä kalojen elinympäristöjä. Kuivan kauden aikana kalat etsiytyvät altaissa oleviin suojaisiin paikkoihin. Munin rannoilla on laajoja metsäalueita, jotka peittyvät tulviin sadekauden aikana tarjoten tällöin kutu- ja kasvupaikkoja kaloille.

Munin tulviminen on läheisesti yhteydessä Mekongin tulviin. Mekongin pää- ja sivujokien samanaikaisten virtaushuippujen vuoksi Mekongin pinta nousee korkeammalle kuin Munin pinta, eikä Mun voi virrata tavalliseen tapaan Mekongiin. Sen sijaan Mekongin vesi tunkeutuu Munin uomaan, mikä johtaa tulviin Munin valuma-alueella. Tällöin kalat vaeltavat Mekongista Munin tulva-alueille parittelemaan ja kutemaan. Tulvan laskiessa koittaa toinen vaellusaalto, kun kalat vaeltavat takaisin Mekongiin.

Maailmanpankin ja EGAT:n asiantuntijat kertoivat paikallisväestölle, että Pak Munin pato lisäisi kalantuotantoa joessa. Kalastajat kuitenkin vastustivat hanketta, sillä heidän mielestään pato estäisi kalojen vaelluksen.

Maailmanpankin asiantuntijat suosittelevat ratkaisuksi kalaportaiden rakentamista, pohjois-amerikkalaista keksintöä, jonka avulla kalat voisivat kiivetä padon yli. Maailmanpankki käytti 20 miljoonaa

Thaimaan bahtia eli noin 480 000 euroa kalaportaiden rakentamiseen. Kun portaiden rakentamisesta oli kulunut muutama vuosi, Maailmanpankki ja EGAT ymmärsivät keksinnön epäonnistuneen täydellisesti: noin 265 kalalajista vain 55 lajia pystyi ylittämään padon. Tämä yhdessä koskialtaiden tuhoutumisen ja Munin tulvien muutosten kanssa romahdutti kalasaaliit alueella.

Mekongilla veteen liittyviä elinkeinoja ovat kalastuksen ohella myös riisin viljely ja vesipuhvelien kasvat.

Pak Mun on ollut nyt toiminnassa 14 vuotta. Pato on tullut maksamaan paljon enemmän kuin suunniteltiin, mutta sen tuottama energia on ollut vain pieni osa siitä, mitä alun perin luvattiin.

Padon vuoksi 1 700 perhettä menetti kotinsa, 6 200 perhettä elinkeinonsa, 116 kalalajia katosi kokonaan ja kalasaalis väheni 80 prosenttia.

Mekongin uusi aikakausi

Aasian kehityspankki (ADB) perusti vuonna 1992 taloudellisen integraation vyöhykkeen nimeltä Greater Mekong Subregion (GMS), johon kuuluvat kaikki

kuusi Mekongin valuma-alueen maata. GMS:n tavoitteena on edistää markkinataloutta, poistaa kaupan esteitä alueen maiden väliltä ja luoda yhteyksiä maailmanmarkkinoihin. ADB:n tavoitteena on myös alueen infrastruktuurin ja energiasektorin kehittäminen: vesivoima kuuluu keskeisenä osana näihin suunnitelmiin.

Vesivoiman kehittämiseen liittyen ADB maksoi vuosituhatlukuun pohjoismaiselle konsulttiyritykselle Norconsultille siitä, että tämä tarkistaisi kylmän sodan aikana tehdyt patosuunnitelmat. Työnsä lopputuloksena Norconsult suosittelee ADB:lle lähes



50 vesivoimahankkeen aloittamista. Osaltaan tämän konsulttiraportin sekä ADB:n ajaman energiapolitiikan seurauksena Mekongin sivujoet ovat viime vuosina olleet patotyömaiden valtaamia. Kaikkiaan Mekongin sivujokiin suunnitellaan yli sataa vesivoimapatoa. Etenkin Laos suunnittelee rakentavansa patoja tuottaakseen sähköä Thaimaan ja Vietnamin tarpeisiin.

Myös Mekongin pääuomaan on tekeillä patoja. Kiinassa on jo rakennettu kolme kahdeksasta pääuomaan suunnitellusta padosta. Joen alajuoksulle puolestaan suunnitellaan 11 padon rakentamista. Yhteensä Mekongin pääuomaan on suunnitteilla lähes 20 patoa.

Mekongin vesien käytön intensiivinen kehittäminen aikaansaa jännitteitä ylä- ja alajuoksun maiden välillä. Kiinan Mekongin pääuomaan rakentamat kolme patoa ovat herättäneet huolta alajuoksun maissa, etenkin Pohjois-Thaimaassa ja Laosissa elokuussa 2008 koetun äkillisen tulvimisen jälkeen. Kiina ei kuitenkaan ole missään vaiheessa konsultoinut alajuoksun maita suunnitelmistaan. Maan tulisi lisätä avoimuutta ja parantaa tiedon saatavuutta asioissa, jotka koskevat Mekongin Kiinan-puoleisen osan rakentamista ja jo toiminnassa olevien patojen käyttöä.

Alueen valtioiden väliselle yhteistyölle on GMS-ohjelman lisäksi toinenkin foorumi, vuonna 1995 perustettu Mekongin jokikomissio (MRC). MRC pyrkii edistämään kestävästä kehitystä sekä veden

Pak Munin pato tuottaa sähköä juuri ja juuri yhden kauppakeskuksen tarpeisiin Bangkokissa.



ja siihen liittyvien resurssien käyttöä, suojelua ja hallinnointia Mekongin valuma-alueella. MRC:n jäseniä ovat kuitenkin vain alemman valuma-alueen maat Kambodža, Laos, Thaimaa ja Vietnam, eivät ylemmän valuma-alueen maat Burma ja Kiina.

MRC näkee ADB:n tavoin Mekongin lähinnä taloudellisen kehityksen mahdollistajana. MRC:n nykyinen johtaja, englantilainen Jeremy Bird, on todennut patojen ja paikallisväestön toimeentulon välisestä ristiriidasta seuraavasti: "Kysymys on miljoonien ihmisten toimeentulosta mutta myös

valtavasta vesivoimaresurssista. Se ei tuo alueen maille ainoastaan ulkomaisia tuloja vaan myös tuloja, joilla voidaan rahoittaa kehitysohjelmia ja auttaa valtioita lievittämään köyhyyttä ja saavuttamaan YK:n vuosituhattavoitteet."

Jokikomission asema alueella ei kuitenkaan ole yksiselitteinen. MRC ei ole toimistaan suoraan vastuussa alueen maiden kansalaisille, vaan se toimii maiden hallitusten yhteistyötahona. Siksi on epäselvää, voiko se olla mielekkäällä tavalla tekemisissä alueen muiden toimijoiden, kuten kan-

”Maailmanpankin ja Aasian kehityspankin yksityistämispolitiikan seurauksena Mekongin alueesta on tullut tuottoisa markkina-alue sekä Euroopan että Aasian maiden patoteollisuudelle.”

sainvälisten rahoittajien tai pato yritysten, kanssa. Valtaosa MRC:n budjetista on peräisin Mekongin maiden ulkopuolelta, myös Suomesta. Sen toimintaa eivät siten ohjaa vain jäsenmaiden tarpeet vaan myös näiden avunantajamaiden oikut ja toiveet. Lisäksi huomattava osa jokikomission työntekijöistä on Mekongin alueen ulkopuolelta tulevia kansainvälisiä asiantuntijoita. MRC:n tuottama tieto ei ole helposti kansalaisten saatavissa, eikä se ole myöskään jakanut riittävästi tietoa alueen maille niiden tehdessä veteen ja energiantuotantoon liittyviä suunnitelmia ja päätöksiä.

Maailmanpankin ja Aasian kehityspankin yksityistämispolitiikan seurauksena Mekongin alueesta

on tullut tuottoisa markkina-alue sekä Euroopan että Aasian maiden patoteollisuudelle. Yksityinen pääoma on patohankkeissa keskeisessä roolissa julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksien sekä niin sanottujen BOT-järjestelyjen (Build-Operate-Transfer) kautta. BOT on eräs yksityistämisen muoto, jossa yksityinen osapuoli ostaa laitoksen, hankkeen, maa-alueen tai ne kaikki ja pitää toimintaa yllä tavallisesti useiden vuosikymmenien pituisilla, julkisen osapuolen kanssa tehdyillä sopimuksilla. Sopimuskauden päätyttyä yksityinen sijoittaja myy tai luovuttaa sopimuksen mukaisen kokonaisuuden julkiselle osapuolelle tai tekee uuden sopimuksen tämän kanssa. Näissä hankkeissa rahoittajia ei yleensä voida valvoa julkisesti. Yksityiset rahoittajat eivät tavallisesti ole myöskään sitoutuneet kansainvälisiin ympäristöä ja sosiaalisia oloja koskeviin standardeihin.

Miten tästä eteenpäin?

Patojen väitetään olevan kestäviä ratkaisuja Mekongin alueen energiantarpeen tyydyttämiseksi. Thaimaa ja Vietnam ovat allekirjoittaneet sopimuksen vesivoimalla tuotetun sähkön tuonnista Laosista, Kambodžasta ja Burmasta. Ennusteiden mukaan energiantarve alueella kasvaa, minkä seurauksena alueen maat ovat ehdottaneet jälleen uusien patojen rakentamista. Maiden hallitukset painottavat energiapolitiikoissaan suurten keskitettyjen voimalaitosten, kuten vesivoimaloiden, merkitystä.

Monet ovat kuitenkin hyvin huolissaan Mekongin valuma-alueen ja erityisesti joen pääuoman tulevaisuudesta. Nykyisissä patohankkeissa ei ole tunnustettu yhteisöjen oikeutta hallita joen tarjoamia resursseja. Ympäristövaikutusten arviointi on ollut puutteellista ja kansalaisten osallistaminen suunnitteluun vähäistä. Vaihtoehtoisten energiamuotojen ja talouskehityksen mallien kehittäminen on laiminlyöty, mikä on johtanut energiankulutuksen kasvuun sekä tehottomaan ja kestäättömään energiantuotantoon. Mekongin alueella olisi paljon mahdollisuuksia kehittää uusiutuvaa energiantuotantoa, kuten biomassan ja biokaasun käyttöä, tuulivoimaa ja aurinkoenergiaa. Jokainen näistä vaihtoehtoista tehostaisi energiantuotantoa ja hyödyttäisi alueen taloutta.

Mekongiin suunniteltavilla vesivoimapadoilla on laajoja vaikutuksia ympäristöön. Lisäksi ne uhkaavat miljoonien ihmisten elinkeinoa ja ruokaturvaa. Siksi niitä ei pidä tarkastella vain lyhyen aikavälin taloudellisten etujen kannalta, varsinkin kun edut uhkaavat valua suurelta osin yksityisten sijoittajien taskuihin. Alueen maiden hallitusten olisi katsottava kauemmas ja pohdittava, miten Mekongin alueen energiantarve voidaan turvata muilla keinoilla, joen arvokasta kalakantaa ja vesiekosysteemejä vaarantamatta. Kestäviä vaihtoehtoja energian tuottamiseksi ja säästämiseksi on olemassa. Kyse on tahdon puutteesta, ei vaihtoehtojen.





MAAILMANPANKIN "TÄHTIHANKE" LAOSSA

HANNA KAISTI JA MIRA KÄKÖNEN

Tutkijoita, Tampere ja Helsinki

Nam Theun 2 -vesivoimalan piti olla mallihanke. Padon alta siirretyille ihmisille luvattiin parempaa elämää uusissa kylissä. Valtavista panostuksista huolimatta tulevaisuus uusissa kylissä on hyvin epävarmaa. Kun mallihankeeseen ei suju mallikkaasti, herää kysymys, onko suuria voimaloita ylipäänsä mahdollista rakentaa kestävästi.

Yli tuhannen megawatin Nam Theun 2 -vesivoimala (NT2) aloitti sähköntuotannon Laosissa vuoden 2010 maaliskuussa. Hanke on yksi Kaakkois-Aasian suurimmista. Nam Theun 2 on Laosille tärkeä virstanpylväs maan pyrkiessä alueen suu-

Ruutukaavaan rakennetun Bouaman kylän taustalla häämöttää Nakain patoallas. Sadekaudena vesi peittää 45 000 hehtaarin kokoisen alueen, mutta kuivalla kaudella altaan pinta-ala on vain viidenneksen tästä.

rimmaksi sähkönmyyjäksi. Se on selvästi suurin vesivoimalaitos Laosissa.

Hankkeen taustalla on useita yksityisiä liikeyrityksiä maailman eri puolilta. Tärkeimpinä rahoituskanavien avaajina ovat olleet Maailmanpankki ja Aasian kehityspankki, jotka ovat taanneet hankkeen lainat. Lähes puolitoista miljardia dollaria maksava pato tuottaa sähköä Thaimaan kasvavaan energiantarpeeseen. Vain viisi prosenttia voimalan sähköstä käytetään Laosissa, loput myydään Thaimaahan. Sähkön myynti tuo kaivattuja tuloja Laosille. Maailmanpankin lainan ehtona on, että tuloja käytetään köyhyyden vähentämiseen. Maassa, jossa korruptio



on yleistä ja paikallisyhteisöjen asema hyvin heikko, vientitulot eivät välttämättä kuitenkaan hyödytä lainkaan niitä, jotka kaipaavat tukea eniten.

Maailmanpankille NT2 on merkittävä paluu vesivoiman rahoittajaksi. Pankki vetäytyi suurista vesivoimahankkeista 1990-luvun alussa muun muassa

"Vain viisi prosenttia voimalan sähköstä käytetään Laosissa, loput myydään Thaimaahan."

Intian Narmada-padon kovan arvostelun vuoksi. NT2 on siis eräänlainen näyteikkunahanke, jolla pankki haluaa osoittaa, että se kykenee huomioimaan suurten patojen aiheuttamat ympäristöhaitat, sosiaaliset ongelmat ja pakkosiirrettävien ihmisten kohtalon.

Voimalan haitat

NT2 on peittänyt veden alle tuhat hehtaaria viljelymaata ja 28 600 hehtaaria luonnonmetsää, jossa eli useita uhanalaisia eläinlajeja. Se muuttaa myös Nam Theun- ja Xe Bang -jokien virtausta, pienentää kalakantoja ja aiheuttaa alueella eroosiota ja tulvia sekä heikentää veden laatua.

Kehityspankit onnistuivat saamaan monen ympäristöjärjestön hyväksynnän hankkeelle perustamalla padon yläjuoksulle laajan luonnonsuojelualueen. Alueen suojeleminen on käytännössä kuitenkin hankalaa. Laittomat hakkuut ja puiden vienti Vietnamin puolelle jatkuvat entiseen tapaan. Huhutaan, että laittomuuksiin on sotkeutunut myös maata johtavan puolue-elitiin jäseniä.

NT2:n patoallas on laajuudeltaan 45 000 hehtaaria. Sen alta siirrettiin 6 200 ihmistä, joista suurin osa kuuluu makongin ja bon etnisiin ryhmiin. Monet järjestöt kutsuvat heitä alkuperäiskansojen edustajiksi, mutta Laosin hallitus ja Maailmanpankki puhuvat etnisistä vähemmistöistä, jotta pakkosiirto sujuisi helpommin. Bo-kieltä puhuvia on Laosissa

”NT2 on peittänyt veden alle tuhat hehtaaria viljelymaata ja lähes 30 000 hehtaaria luonnonmetsää, jossa eli useita uhanalaisia eläinlajeja. Se muuttaa myös jokien virtausta, pienentää kalakantoja, aiheuttaa eroosiota ja tulvia sekä heikentää veden laatua.”

noin 3 000, suunnilleen saman verran kuin saamelaiskieliä puhuvia Suomessa, ja suurin osa heistä asutettiin uudelleen padon vuoksi. Voimalaitoksen on arvioitu vaikuttavan lisäksi ainakin 120 000 ihmisen elämään Nam Theun ja Xe Bang Fain alajuoksulla, sillä sen ympäristölle aiheuttamat vahingot haittaavat jokivarsien tärkeitä elinkeinoja, kalastusta ja jokipenkereillä harjoitettavaa puutarhanhoitoa.

Maailmanpankki ja muut toimijat ovat panostaneet erityisesti patoaltaan tieltä siirrettyjen uudelleen asuttamiseen, sillä huonosti toteutettuna etnisiin ryhmiin kuuluvien pakkosiirrot voivat synnyttää kansainvälisen protestiaallon. Voimayhtiö on sitoutunut nostamaan kaikkien uudelleen asutettujen elintason

köyhyysrajan yläpuolelle viidessä vuodessa. Jokainen perhe saa talon ja reilut puoli hehtaaria maata. Kyllissä on myös peruspalvelut, kuten puhdasta vettä, viemärointi, koulu, terveyskeskus ja sähköverkko. Menetettyjä elinkeinoja ei korvata rahalla, vaan kyläläiset pyritään kouluttamaan uudestaan. Valtavasta panostuksesta huolimatta uudelleenasetus ei ole sujunut täysin mallikkaasti – näyteikkunaan on ilmestynyt säröjä.

Hyvästit vesipuhveille

Khai ja Bouan ovat asuneet vuodesta 2006 lähtien naapureina Bouamassa, yhdessä uusista kylistä, joihin ihmisiä siirrettiin patoaltaan rakentamisen vuoksi. Miehet olivat naapureita jo entisessä kotikylässä, joka on nyt veden peitossa.

Uudessa kylässä asuu neljäsataa ihmistä kahdesta etnisestä ryhmästä, makongista ja bosta. Vanha kylä – jonka nimi oli myös Bouama – sijaitsi kolmen kilometrin päässä uudesta. Ystävykset auttoivat toisiaan muutossa, sillä siirtymistä ei tuettu mitenkään. Uudessa kylässä odottivat ruutukaavaan

”Uudessa kylässä odottivat ruutukaavaan rakennetut talot ja uudet palvelut – ja toimettomuus.”

rakennetut talot ja uudet palvelut. Vuoden 2008 lopussa kylään vedettiin sähköt. Miesten mukaan uusi kotitalo on entistä taloa siistimpi ja paremmin varusteltu. Aiemmin valaistukseen käytettiin kerosiinilamppuja ja paikallisia pihkasta tehtyjä soihtuja. Kenelläkään ei ollut televisiota. Nyt se on melkein joka talossa.

Khai ja Bouan kertovat olevansa nykyisin toimekkaita. Suurin osa päivästä kuluu kotia siivoten. Maa-alueet ovat pieniä ja maaperä köyhää. Ennen he saattoivat valita viljelymaansa ja vaihdella niitä, mutta nyt jokaisella on oma pieni aidattu maa-tilkkunsa.

Kumpikin kaipaa entisiä hedelmäpuitaan. "Perheeni mango-, tamarind- ja kookospuut jäivät veden alle. Puiden kasvaminen vie vuosia, ja uusi maa on niin huonoa, että puut eivät ehkä kasva ollenkaan", Khai toteaa.

Miehet ikävoivat myös vesipuhveleita, jotka ennen rytmittivät ja turvasivat elämänkulkua. Toisella miehistä oli kaksisataa vesipuhvelia, toisella seitsemänkymmentä. Nyt ne kaikki ovat kuolleet. Vanhan kylän ympäristössä oli runsaasti laidunmaata, mutta se on nyt veden alla. "Toimme osan puhveleista uuteen kylään, mutta ne kuolivat nälkään, koska täällä ei kasva tarpeeksi ruohoa", Bouaman kertoo.

Vesipuhvelit ovat makong- ja bo-kulttuureissa korvaamattomia. Koko omaisuus on usein sidottu

"Miehet ikävoivat vesipuhveleita, jotka ennen rytmittivät ja turvasivat elämänkulkua. Toisella miehistä oli kaksisataa vesipuhvelia, toisella seitsemänkymmentä. Nyt ne kaikki ovat kuolleet."

niihin. Puhveleista saadaan ravintoa, niiden lantaa käytetään lannoitteena tai polttoaineena, ja niitä käytetään myös kyntöapuna. Lisäksi karja tuo taloudellista turvaa. Koska pankkijärjestelmä etenkin maaseudulla toimii heikosti, kaikki liikenevä raha investoidaan karjaan. Eläimiä saatetaan myydä, jos tarvitaan rahaa esimerkiksi häiden järjestämiseen, lääkekuluihin tai koulumaksuihin. Vesipuhvelit ovat Laosissa kalliimpia ja arvostetumpia kuin lehmät.

Kaikki eivät kuitenkaan ymmärrä, miten suuri merkitys puhveleilla on maaseudun väelle. Eräs piirikunnan virkamies totesi: "Ennen he vain keräsivät puhveleita. He eivät myyneet tai vaihtaneet niitä mihinkään, eivät moottoripyörään, televisioon eivätkä muihinkaan mukavuuksiin. Heidän talonsa olivat huonossa kunnossa. He saattoivat pitää nii-



Bouaman kylässä asuu 80 perhettä. Bouan ja Khai ovat asuneet kylässä vuodesta 2006.

den alla kymmeniä puhveleita, vaikka osan niistä olisi voinut myydä talon kunnostamiseksi. Nyt he sentään omistavat muutakin kuin puhveleita. Hanke on merkinnyt heille edistystä.” Khai ja Bouan eivät kuitenkaan ole vakuuttuneita edistysen siunauksellisuudesta.

Epävarma tulevaisuus

Bouamassa, kuten muissakin uudelleen asutetuissa kylissä, suurin ongelma on löytää kestäviä elinkeinoja. Uudessa kylässä entisistä karjankasvattajista on yritetty kouluttaa osapäiväisiä kalastajia. Kalastus on ollut mahdollista syyskuusta 2009 lähtien, jolloin patoaltaan vesi saavutti kylän liepeet. Kalastus patoaltaasta vaikuttaa kannattavalta, mutta sen tulevaisuus on epävarmaa. Kyläläiset viljelevät myös riisiä, tosin vain kuutena kuukautena vuodessa, sillä kuivana kautena vesi ei riitä kasteluun. Riisiin lisäksi kasvatetaan kassavaa, maissia ja vihanneksia. Maata on kuitenkin vain vähän, se on heikkolaatuista, eikä kastelujärjestelmää ole. Lisäksi kotieläinten puute heikentää ruokaturvaa. Tavoite nostaa kaik-

”Tavoite nostaa kaikki uudelleen asutetut köyhyysrajan yläpuolelle on vaikea saavuttaa.”

ki uudelleen asutetut köyhyysrajan yläpuolelle on vaikea saavuttaa.

Kun hieman yli 6 000 ihmisen uudelleenasutus tuottaa valtavasta panostuksesta huolimatta mittavia ongelmia, voidaan kysyä, onko suuria voimaloita ylipäänsä mahdollista rakentaa kestävästi. On myös muistettava, että NT2:n tapauksessa uudelleenasutustakin isompi koetinkivi ovat haitat, joita pato aiheuttaa alajuoksun varrella asuvien 120 000 ihmisen elinkeinoille. Ongelman ratkaisemiseksi on käynnistetty vaihtoehtoisten elinkeinojen ohjelmia, mutta tulokset ovat toistaiseksi olleet heikkoja. Aika näyttää, millaisen tuomion NT2 saa.

Kehityspankit ovat kuitenkin onnistuneet osassa tavoitteistaan. Jo 1980-luvulta lähtien Maailmanpankki ja Aasian kehityspankki ovat neuvoneet Laosin hallitusta kehittämään mittavaa, yli 18 000 megawatin vesivoimapotentialiaa. Lisäksi ne ovat 1990-luvulta lähtien pyrkineet kasvattamaan yksityisten vesivoiman rahoittajien roolia. NT2-hanke on osaltaan avannut Laosissa tien uusille hankkeille. Laos on viime vuosina tehnyt sopimuksia muun muassa thaimaalaisten ja kiinalaisten yhtiöiden kanssa. Näiden hankkeiden seurauksena Laos voisi vuonna 2015 viedä vesivoimalla tuotettua sähköä naapurimaihinsa yli 7 000 megawattia. Sen sijaan yksityiset yhtiöt eivät ole toistaiseksi osoittaneet halukkuutta seurata NT2:n mallia ympäristöllisten ja sosiaalisten vaikutusten minimoinnissa. Vaikka

NT2 ei edes ole onnistunut kaikissa tavoitteissaan, hanke on sentään osoittanut, että vastuulliseen rakentamiseen pyrkiminen on kallista ja hankalaa.

Mekongin alueen tilanne on hyvin ongelmallinen. NT2:n ja muiden Mekongin sivu-uomien patojen vaikutukset eivät rajoitu vain jokien alajuoksuille. Yhdessä lukuisat rakenteilla tai suunnitteilla olevat padot vaikuttavat koko Mekongin jokialueen ekosysteemiin. Padot vaikuttavat suuresti kalastoon ja uhkaavat siten miljoonien ihmisten elinkeinoa ja ruokaturvaa.

Lähteet:

Molle, François, Foran, Tira ja Käkönen, Mira (2009): *Contested Waterscapes in the Mekong Region: Hydropower, Livelihoods and Governance*. Lontoo: Earthscan.

Stone, Richard (2010): *Along with Power. Questions Flow at Laos's New Dam*. Science Vol. 328, Nr. 5977.

Shoemaker, B., Baird, I. ja Baird, M. (2001): *The People and their River: A Survey of River-Based Livelihoods in the Xe Bang Fai River Basin in Central Lao PDR*. Vientiane: Canada Fund for Local Initiatives.

NT2-patohankkeessa Mekongin sivujoen Nam Theun vettä kerätään Nakain patoaltaaseen ja päästetään 27 kilometrin pituisen kanavan kautta Mekongin toiseen sivujokeen Xe Bang Faihin.





KOLLAJA KESTÄÄ – KAMPPAILU IJOEN PUOLESTA

PIRKKO-LIISA LUHTA

Kalataloussuunnittelija, Pudasjärvi

Iijokivarren asukkaat ovat vuosikymmeniä puolustaneet jokeaan voimayhtiötä vastaan. Joki on suojeltu koskiensuojelulailla. Silti sen rakentamisesta puhutaan taas.

Iijoki on ollut kulttuurin kulkureitti sisämaan ja rannikon välillä. Vielä 1950-luvulla kalastus antoi ruokaa ja toimeentuloa syvälle sisämaahan saakka. Joki tarjosi vaelluskaloille lohelle ja siialle lisääntymisalueet, ja kun merivaellukselle lähteneet poikaset palasivat kutuvaellukselle jokeen, ne olivat monisatakertaistaneet painonsa. Ijoen tärkeä merkitys

Iijokisoudussa veneitä ovat aina koristaneet viirit. Oranssimusta Kollaja kestää -viiri on levinnyt alajuoksun ranta-asukkaiden ja mökkiläisten veneisiin kannanotoksi.

on saanut jokivarren ihmiset 1960-luvulta lähtien puolustamaan jokea voimayhtiötä ja sen suunnitelmia vastaan.

Pohjois-Suomen suurten lohijokien valjastaminen lisääntyneeseen sähköntarpeeseen alkoi heti toisen maailmansodan loputtua. Vuonna 1946 voimalaitoksella suljettiin Lapin mahtijoki Kemijoki ja vuonna 1948 Oulujoki. Ijoen vapaan virran sulki Pahkakosken voimalaitos vuonna 1961. Sittenkin Kemijokeen on rakennettu yli 20 voimalaitosta, mutta Vuotoksen tekoaltaan ja voimalaitoksen rakentaminen estettiin pitkän taistelun jälkeen vuonna 2002 korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä. Oulujoki on porrastettu



”Oulujoki on porrastettu koko matkalta, mikä tekee siitä yhden maailman rakennetuimmista joista.”

koko matkalta, mikä tekee siitä yhden maailman rakennetuimmista joista.

Ijoen alajuoksulle rakennettiin kymmenen vuoden aikana viisi voimalaitosta. Suunnitelmat joen jatko-

rakentamiseen olivat alueen voimayhtiöllä Pohjolan Voimalla (PVO) valmiina: tavoitteena oli rakentaa koko joki latvoille asti ja kasvattaa voimalaitosten määrä jopa kolmeenkymmeneen.

Lijoen oli kuitenkin todettu olevan varsin huono voimatalousjoki. Peräti 340 kilometriä pitkällä lijoella on putouskorkeutta latvoilta mereen vain 250 metriä, eikä välillä ole säännöstelyyn sopivia järviä. Lijoki tulvii voimakkaasti keväisin, kuten pohjoisilla joilla on tapana. Tulviminen johtuu järvien vähäisyydestä ja runsaslumisista talvista. Joen jatkorakentaminen olisi kannattamatonta ilman vesivarastoina toimivia tekoaltaita, joiden avulla vettä voi johtaa voimalaitoksille sähkön kulutuksen tahdissa.

Kolme tyrmäystä

Pohjolan Voiman pitkäaikaisena tavoitteena on ollut rakentaa Lijoelle Siuruan tekoallas. Hanke raukesi ensimmäisen kerran jo vuonna 1969, kun se ei saanut valtion tukea. Jo muutaman vuoden kuluttua, maailmanlaajuisen energiakriisin innoittamana, PVO kuitenkin nosti jatkorakentamissuunnitelman uudelleen esiin.

Tässä vaiheessa Pudasjärvellä ja Yli-lissä paikalliset perustivat Siuruan allas- ja lievealuetoimikunnan, joka ajoi maanomistajien ja asukkaiden etua. Kamppailu sekä altaan puolesta että sitä vastaan oli samalla muuttunut valtakunnalliseksi. Vaikka varsinaista ympäristöhallintoa ja koskiensuojelu-

”Valtiovarainministeriön lausunnossa todettiin, että Siuruan altaan aiheuttamat menetykset, vahingot ja haitat ympäristölle olisivat huomattavan suuret altaan vähäiseen tuottoon verrattuna.”

lakia ei ollut vielä olemassa, valtiovarainministeriö ymmärsi tarkastella hankkeen vaikutuksia kokonaisuutena. Sen lausunnossa todettiin, että Siuruan altaan aiheuttamat menetykset, vahingot ja haitat ympäristölle olisivat huomattavan suuret altaan vähäiseen tuottoon verrattuna. Tämän perusteella valtioneuvosto teki vuonna 1978 kielteisen päätöksen Siuruan altaan rakentamisesta.

PVO toi kuitenkin pian julki uuden suunnitelman, jossa Siuruan allas oli pienennetty neljäsosaan, Kollajan tekoaltaaksi. Lijoen keskiosan järvilaaientumat otettaisiin säännöstelyaltaiksi. Suunnitelmaan sisältyi 11 uutta voimalaitosta kanavineen ja patoaltaineen.

Pohjolan Voima totesi, ettei uusi pienempi hanke estä myöhemmin toteuttamasta Siurua-hanketta koko laajuudessaan.

Alkoi uusi taistelu joen säilyttämisen puolesta. Lijoen suojelutoimikunta perustettiin keväällä 1981. Seurasi yleisötilaisuuksia, kirjoittelua lehtiin, lähetystöjä päättäjien luo Helsinkiin, nimien keräystä vetoomuksiin. Paikallisessa kunnallispolitiikassa vaalit käytiin joen ympärillä, ja valtuustoon pääsi monia joen suojelijoita.

Lijoen suojelutoimikunta järjesti ensimmäisen Lijokisoudun vuonna 1983. Lähes viikon kestävään soutuun ja sen aikana järjestettyihin tilaisuuksiin osallistui satojen soutajien lisäksi monia asiantuntijoita ja poliitikkoja. Asia sai paljon julkisuutta. Julkisuudessa tuli tunnetuksi Lijoen taistelun motto ”Kollaja kestää”, joka viittaa talvisodan Kollaanjoen taistelussa syntyneeseen perikisiantamattomuutta kuvaavaan ilmaisuun ”Kollaa kestää”.

Lijoen suojelutoimikunnan esityksestä Pohjois-Pohjanmaan seutukaavaliitto käynnisti laajan Lijokiselvityksen. Vuonna 1985 valmistuneessa työssä selvitettiin Lijoki-alueen kehittämisen edellytykset ja mahdollisuudet sekä Lijoen vesienkäytön päävaihtoehdot ja niiden seuraukset. Selvityksen osana alueen asukkaille tehtiin laaja kysely, jossa selvisi, että noin 80 prosenttia asukkaista vastusti Lijoen jatkorakentamista. Lijoki-selvityksellä oli merkitystä sille, että Lijoki saatiin mukaan koskiensuojelula-

kiin, sillä PVO pyrki saamaan sen pois siitä viime hetkeen saakka.

Suomesta oli puuttunut virtaavia vesiä koskeva suojelulainsäädäntö. Koskiensuojelulakia valmisteltiin samaan aikaan kun vesivoimarakentajat koettivat saada valjastetuksi rakentamattomia jokia ja koskia. Ensimmäisen ympäristöministerin Matti Ahteen ansiosta Suomeen saatiin koskiensuojelulaki vuonna 1987. Lakiin sisältyy 53 vesistöä ja vesistönosaa, mukaan lukien lijoen rakentamaton keski- ja yläosa. Näihin vesiin ei saa myöntää vesilaissa tarkoitettua lupaa uuden voimalaitoksen rakentamiseen.

Koskiensuojelulain tultua voimaan joen suojelijat huokaisivat helpotuksesta: pitkän taistelun uskottiin olevan lopullisesti ohi. Altaan rakentamista kannattaneet olivat luonnollisesti pettyneitä. Ve-

”Pudasjärvellä kiistely Kollajasta ja lijoesta oli ollut niin kiivasta, että se oli tulehduttanut ja rikkonut ihmisten välejä. Kesti vuosia ennen kuin lijoesta uskallettiin puhua ääneen.”

sioikeus palautti Kollajan tekoaltaan ja voimalan rakentamista koskevan PVO:n lupahakemuksen, koska lupaa ei ollut enää mahdollisuutta saada. Pudasjärvellä kiistely Kollajasta ja lijoesta oli ollut niin kiivasta, että se oli tulehduttanut ja rikkonut ihmisten välejä. Kesti vuosia ennen kuin lijoesta uskallettiin puhua ääneen.

lijoen lohi takaisin kotiin

Taistelusoutuna alkanut lijkisoutu jatkui vapaalla lijoella joka kesä. Ilijkisoudusta tuli keskeinen kesätapahtuma Koillismaalle. Vanhojen soutajien lisäksi mukaan tuli uusia ihmisiä ulkomaita myöten. Koskiensuojelulain saavuttamisen jälkeen soudulle otettiin uusi teema: ”Nousukala lijokeen”.

Vaikka lijoen sulkeminen esti vaelluskalojen – lohen, meritaimenen ja vaellussiian – pääsyn jokeen, lijoella tehtiin jotakin, mitä millään muulla valjastetulla joella Suomessa ei ole tehty. Kalataloussäätiö otti joen omat vaelluskalakannat talteen 1960-luvulla kalanviljelylaitokselle, kun taas muiden jokien alkuperäiset lohi-, taimen ja siikakannat kuolivat sukupuuttoon. Lijoen kannat säilyivät laitoksella.

lijoella pitkään jatkunut puutavaran irtouitto loppui vuonna 1987. Samaan aikaan alkoi uittoa varten perattujen sivujokien kunnostaminen, joka loi pohjaa virtakatuisten lohikalojen palauttamiselle. Vähitellen uskallettiin alkaa pohtia joen tulevaisuutta.



Ilijkisoudun taukopaikalla keskustelemassa Der Spiegel -lehden toimittaja Renate Nimzt-Köster (vas.), Pirkko-Liisa Luhta, Vapaa Vuotos -liikkeen keulahahmo Helena Tiihonen ja Heikki Ala-Kuijala Tornionjoelta.

lijoen suosio kalastuskohteena kasvoi, ja se sijoittui Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Suomi kalastaa -tutkimuksissa kärkisijoille.

Joen patoamisen takia PVO on velvoitettu istuttamaan lijkisuusuhun vuodesta 1984 alkaen vuosittain yli 300 000 lohenpoikasta. Lijoen omaa kantaa olevat lohet ovat lähteneet Itämerelle syönönsvaellukselle ja palanneet lijkisuusulle, mutta ne eivät ole päässeet nousemaan jokeen kutemaan ilman kalateitä.

Keskustelu vaelluskalojen palauttamisesta jokeen käynnistyi jälleen talvella 2006. Jo ennen kalateiden rakentamista merivaellukselta palaavia lohia voidaan pyytää ja siirtää patojen yli jokeen. Lohenpoikasten kotiuttaminen lijoen koskialueille

”Pohjolan Voima oli siis käynnistämässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn hankkeesta, joka on koskiensuojelulain ja vesilain vastainen.”

alkoi keväällä 2006. Innostus mahdollisuudesta saada oma lohi palaamaan levisi ainakin kalamiesten keskuudessa.

Neljäs tyrmäys

Lijkisoudun avajaisissa heinäkuussa 2006 kansanedustaja Liisa Jaakonsaari kertoi PVO:n suunnittelevan Kollajan altaan ja voimalan kaivamista haudasta. Syksyn edetessä kävi ilmi, että voimayhtiö oli aloittanut kampanjan tähtäimessään seuraavan vuoden eduskuntavaalit. Ensimmäinen, lähes 300 hengen mielenosoitus koskiensuojelulain puolesta pidettiin Oulussa eduskuntavaaleja edeltävänä päivänä.

Hallitusohjelmaan kirjattiin tavoite ”vesivoiman tuntuvasta lisäyksestä”, joka on lähtöisin PVO:n omasta esityksestä. Yhtiö ilmoitti käynnistävänsä ympäristövaikutusten arvioinnin (yva) Kollajan altaan ja voimalan rakentamisesta, koska hallitusohjelma velvoittaa sitä selvittämään vesivoiman lisärakentamista. PVO piti Pudasjärvellä tiedotustilaisuuden, jossa heitä oli vastaanottamassa monisatapäinen mielenosoittajien joukko.

PVO oli siis käynnistämässä ympäristövaikutusten arviointimenettelyn hankkeesta, joka on koskiensuojelulain ja vesilain vastainen – samasta hankkeesta, jonka vesioikeus oli jo aikoinaan koskiensuojelulain säätämisen jälkeen palauttanut laittomana. Eduskunnan oikeusasiamiehelle tehtiin asiasta kanteluita. Oikeusasiamies totesi, että yva-laissa

oli tämän aukon mentävä reikä: lain valmistelussa kukaan ei ollut tullut edes ajatelleeksi, että lain avulla voitaisiin käynnistää ympäristövaikutusten selvitys hankkeesta, joka on lainvastainen. Samaan selitykseen joutuivat tyytymään myös ympäristöviranomaiset.

PVO kokosi vapaaehtoisen Kollaja-yva-seuran taryhmän, johon osallistumisesta monet yhdistykset kieltäytyivät, koska ne eivät halunneet osallistua lainvastaisen hankkeen valmisteluun. Pudasjärven kaupunginhallituskin joutui äänestämään kahdesti osallistumisestaan seurausryhmän työskentelyyn, mutta siihen mentiin keskustapuolueen äänillä. Lain mukaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ohjaavat ympäristöviranomaiset. Niillä oli täysi työ saada PVO ja sen yva-selvitysten konsulttina toimiva Ramboll Oy ymmärtämään tämä.

Lijoen suojelijat eivät joutuneet puolustamaan jokea parin vuosikymmenen vuoden tauon jälkeen valmistautumattomina: uusi puolustuskoneisto oli valveutunut ja ammensi myös edellisen koskisodan veteraanien kokemuksista. Joen suojelijoiden puolelta asiaa vietiin eteenpäin avoimena ryhmänä. Eri lähtökohdista olevat ihmiset ja asiantuntijat olivat käytettävissä, ja asioihin reagoitiin nopeasti.

Asia piti joen puolustajia kolme vuotta tiukasti otteessaan. Kesällä 2009 lausunnolla oli Kollajaa koskeva yva-selostus ja Natura-arviointi. Yhteysviranomaiselle, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskukselle,

jätettiin yv-selostuksesta 93 lausuntoa, joista vain muutama oli hankkeelle myönteinen.

Vuoden 2009 lokakuussa ympäristökeskuksen antama lausunto oli yksiselitteinen. PVO:n arviointiselostus oli puutteellinen ja riittämätön sekä sisälsi vääränsuuntaisia päätelmiä. Hanke heikentäisi merkittävästi Natura-alueen luontotyyppejä Pudasjärvellä sijaitsevassa lijoen suistossa. Tällaiselle hankkeelle ei saa myöntää lupaa. Myös aikaisemmin Kollajalle myöntäminen ympäristöministeri Paula Lehtomäki totesi välittömästi, ettei Kollaja-esitys kelpaa eikä hän vie koskiensuojelulain muutosta hallitukseen.

”Tekoaltaan tultua lohen palauttamiselle olisi jouduttu sanomaan hyvästit, porotalous olisi loppunut alueella, joesta olisivat loppuneet sille välttämättömät tulvat ja patopenkereet olisivat muuttaneet maiseman.”

Vanha, 1980-luvulla tehty Kollaja-suunnitelma ei muuttunut mainostamisella miksikään: lijoen päävirta olisi käännetty 40 kilometrin matkalta altaaseen, ja tekoallas olisi peittänyt alleen lähes 50 neliökilometriä soita ja metsiä. Lohen palauttamiselle olisi jouduttu sanomaan hyvästit, porotalous olisi loppunut alueella, joesta olisivat loppuneet sille välttämättömät tulvat ja patopenkereet olisivat muuttaneet maiseman.

Suomi olisi saanut Kollajasta vajaan prosentin lisää vesivoimaa. Virtavesiluonnolle ja siihen kiinteästi vuorovaikutuksessa olevalle jokilaaksolle ja sen asukkaille aiheutuneet vahingot olisivat taas olleet korvaamattomat.

Rakkaudesta lijokeen

Kollajalle on olemassa kestäviä vaihtoehtoja. Sähkömäärä, joka Kollajasta olisi saatu, voitaisiin tuottaa kymmenellä 3–5 megawatin tuulimyllyllä tai käyttämällä puolet Suomen puupellettviennistä omassa maassa. Alueilta, jotka olisivat jääneet altaan ja sen vaikutusalueen alle, saataisiin haluttaessa joka vuosi polttopuuta niin paljon, että sillä voitaisiin tuottaa lähes viidesosa altaasta saatavasta energiasta. Suomessa käytetään yhtä paljon vesivoimalla kuin pienpuun eli halkojen ja klapien poltolla tuotettua energiaa. Puun käytön lisääminen lämmön tuottamiseksi on helppoa niin kotitalouksissa kuin puulla toimivissa pienvoimaloissa. Se korvaa

perusvoimana käytettyä vesivoimaa ja vähentää samalla säätösähkön tarvetta. Uusien ennusteiden mukaan sähkönkulutus ei kasva vaan laskee. Kaikkein ekologisinta sähköä on säästetty sähkö.

Tekoaltaiden avulla tuotettua sähköä ei voi perustella myöskään ilmastonmuutoksen torjumisella. Kollajan tekoallas toimisi vuosikymmeniä metaanilähteenä, kuten Lokan tekoallaskin. Kollaja muuttuisi hiilinielusta päästölähteeksi pysyvästi, koska alueen puusto olisi poissa. Omistajalleen vesivoima sen sijaan on kannattavaa: sähkön kulutushuippuina siitä saatava hinta voi olla kymmeniä kertoja keskihintaa korkeampi.

Vaikka lijoen jatkorakentaminen on tyrmätty neljä kertaa, taistelu suojellun joen puolesta ei ole ohi. Vuoden 2010 helmikuussa eduskunnassa vesilain uudistuksen lähetekeskustelussa velloi niin Kollaja kuin Vuotoskin. Vaikuttaa siltä, että monilla kansanedustajilla on vain hatara ymmärrys lakien merkityksestä. Jotkut heistä haluaisivat jo kirjata vuoden 2011 eduskuntavaalien jälkeiseen hallitusohjelmaan Vuotoksen ja Kollajan rakentamisen mahdollistavan erillislain.

Taistelut lijoen suojelemiseksi ovat saaneet ihmiset rakastamaan kotijokeaan entistä enemmän. Vaelluskalojen palautus on käynnissä, eli ljokisoudun toinenkin tavoite on saavutettu. Nykyisin lijoella soudetaan ”Rakkaudesta lijokeen”.



TUHON SIEMENET PUUVILLAPELLOILLA

SUDEEP GURU

Toimittaja, Länsi-Orissa, Intia

Länsi-Orissan viranomaiset houkuttelevat viljelijöitä siirtymään puuvillan viljelyyn, mutta paljon vettä vaativa kasvi ei menesty kuivuuden vaivamalla alueella. Puuvillasatojen menetys on ajanut viljelijöitä velkakierteeseen, minkä seurauksena moni heistä on tehnyt itsemurhan.

Bhainri Bhoi on 45-vuotias puuvillanviljelijä. Hän asuu Balikhamarin kylässä Länsi-Orissan Balangirin piirikunnassa, joka on yksi Intian köyhimmistä alueille. Balikhamarissa asuu heimoväkeä, kastittomia ja muita alimpiin sosiaalisiin luokkiin kuuluvia ihmisiä. Kylässä on noin kahdeksankymmentä viljelijää, joista lähes kaikki kasvattavat puuvillaa. Bhainri Bhoita puuvillan viljely ei kuitenkaan enää houkuttele.

Bhoi kertoo viljelleensä vajaan hehtaarin kokoisen oman maansa ohella sopimusviljelijänä reilua puoltatoista hehtaaria muiden kyläläisten maata. Sadonkorjuun jälkeen hän antoi kaiken puuvillan rahan-

lainaajalle, jolta hän oli hankkinut luotolla siemenet, lannoitteet ja kasvinsuojeluaineet. Rahanlainaaja sanoi myyneensä puuvillasadon eteenpäin 2 820 rupialla eli vajaalla 48 eurolla tonnilta, mutta Bhoi ei tiedä todellista hintaa. Pidätettyään kulunsa ja koron rahanlainaaja maksoi Bhoille summan, joka oli aivan liian pieni.

Puuvillan viljely ei Bhoi mukaan hyödytä pienviljelijöitä. ”Meidän täytyy luovuttaa koko sato rahanlainaajille. Olemme alkuinvestointien vuoksi täysin riippuvaisia heistä”, hän kertoo.



Vaatelias kasvi

Länsi-Orissan viljelijöiden huolena on sateiden niukkuus ja epäsäännöllisyys. Viljelijät siirtyivät riisin viljelystä puuvillan viljelyyn 1990- ja 2000-luvun taitteessa, kun toistuvat kuivat kaudet koettelivat aluetta. ”Kärsimme suurista riisisatojen menetyksistä kuivuusvuosina”, kertoo 50-vuotias Balikhamarissa asuva puuvillanviljelijä Sabarbudha Bhoi.

Alueella ei ole toimivaa keinokastelua, joten viljelijät ovat täysin sateen varassa. Vuosien 1996 ja 2002 välillä sateet jäivät joka toinen vuosi tulematta ja kuivuus koetteli toistuvasti aluetta. Maatalousal-

linnon virkamiehet neuvoivat viljelijöitä siirtymään puuvillan viljelyyn. Paremman toimeentulon toivossa viljelijät noudattivat neuvoa. ”Siirryimme puuvillan viljelyyn, koska puuvilla vaatii vähemmän vettä kuin riisi”, Sabarbudha Bhoi sanoo. ”Nyt tiedämme, ettei siitä ollut mitään hyötyä.”

Maaperän sopivalla kosteudella on suuri merkitys puuvillan kasvulle. Jos maa kuivuu liikaa, puuvillan kasvu kärsii ja se voi kuolla. Puuvillan eri kasvuvaiheilla on erilaiset tarpeet. ”Nuori kasvi voi kestää veden niukkuutta ja silti kukkia, mutta jos vesipula sattuu kukinnan jälkeisille kahdelle viikolle, siemenhahtuvat voivat varista”, kertoo nuori puuvillanviljelijä Hara Gahir. Vesivaje voi heikentää myös puuvillan kasvua ja lyhentää hahtuvien kuitua, mikä puolestaan pienentää satoa.

”Puuvilla on myös hyvin herkkä lämpötilalle. Se tarvitsee vähintään 200 hallatonta päivää”, Gahir

”Siirryimme puuvillan viljelyyn, koska puuvilla vaatii vähemmän vettä kuin riisi. Nyt tiedämme, ettei siitä ollut mitään hyötyä.”

sanoo ja lisää, että nupulle sopiva lämpötila on 20–40 celsiusastetta päivällä ja 12–27 astetta yöllä. Puuvilla muodostaa siemenhahtuvat kaksi kuukautta kukinnan jälkeen. Voimakkaat kylmät tuulet saattavat vahingoittaa taimia ja täysikasvuista hahtuvapallukkaa. Pallukka voi aueta ja peittyä pölyyn, mikä heikentää puuvillakuidun laatua.

Puuvilla on riisin ja vehnän jälkeen eniten vettä vaativa viljelykasvi. Yhden puuvillapallukan tuottamiseen tarvitaan noin 3,4 litraa vettä. Tämä edellyttää, että sadetta saadaan 700–1 300 millimetriä. Tarvittavan veden määrä vaihtelee kasvupaikan haihtuvuusolojen ja puuvillalajikkeen mukaan. Kukinnan aikana kasvin veden tarve on suuri, mutta juuri ennen korjuuta puuvillakuitu on herkkä sateelle. Rankkasade voi pudottaa kukat, hahtuvia tai koko hahtuvapallukan. Liiallinen sade tai kastelu kasvun loppuvaiheessa voi myös heikentää sadon laatua, sillä ne lisäävät tuhoeläinten määrää ja kasvisairauksia.

Puuvillakasvin makea varsi ja lehtien alapuolella sijaitseva nektari houkuttelevat lukuisia tuhohyönteislajeja, joista haitallisimpiin kuuluvat imukärsäiset ja hukkavaellussyökkönen (*Helicoverpa armigera*). Eniten taloudellista vahinkoa Orissan alueella aiheuttanut tuholainen on hukkavaellussyökkösen toukka. Sitä vastaan käytetään Organo Phosphorus -kasvinsuojelumyrkyä, jonka Maailman terveysjärjestö WHO on todennut erittäin vaaralliseksi niin ihmisille kuin muillekin eläinlajeille.

”Hukkavaellussyökkösen toukkaa vastaan käytetään Organo Phosphorus -kasvinsuojelumyrkyä, jonka Maailman terveysjärjestö WHO on todennut erittäin vaaralliseksi niin ihmisille kuin muillekin eläinlajeille.”

Viljelijät ovat sateen varassa

Länsi-Orissan puuvillavyöhyke Balangirin piirikunnassa on yksi Intian kuivimmista alueista. Ilmastomuutos ja muut ympäristömuutokset vaikeuttavat tulevaisuudessa entistä enemmän puuvillan viljelyä. Lämpötila on noussut, ja sateet ovat etenkin monsuunikaudella muuttuneet aiempaa sattumanvaraisemmiksi. Sademäärät jäävät niin pieniksi, etteivät ne korvaa haihtumista.

Vuonna 2008 monsuuni tuli myöhään ja katosi pian. ”Meidän piti istuttaa siemenet kolmeen kertaan sateen niukkuuden takia. Viimeinen sade oli normaali ja sato pelastui”, kertoo Balikhamarissa asuva Parbati Bhoi. Kaksi vuotta aiemmin viljelijät eivät olleet yhtä onnekkaita, sillä monsuuni jäi tulematta. ”Meillä ei ollut muuta mahdollisuutta kuin kylvää siemeniä,

”Tuhannet intialaiset viljelijät ovat tehneet itsemurhan veden saastumiseen ja pohjaveden ehtymiseen liittyvistä syistä.”

jotka eivät kasvaisi. Kylvön jälkeen ei satanut, ja sato tuhoutui kokonaan”, Bhoi kertoo.

Keinokastelu kattaa vain neljä prosenttia alueen viljelymaasta – hallituksen tilastot tosin ilmoittavat luvuksi 11 prosenttia. Vuonna 2001 Orissan hallitus käynnisti piirikunnassa Ala-Suktelin keinokasteluhankkeen, mutta se ei ole edennyt kymmenessä vuodessa lainkaan. Paikalliset asukkaat suhtautuvat hankkeeseen ristiriitaisesti. Heidän mielestään hallitus on tarkoittanut kasteluhankkeen bauksiittia louhivan yhtiön eikä paikallisten ihmisten tarpeisiin. Koska hanke ei etene, viljelijät ovat edelleen pelkän sateen varassa.

Velkaantuminen vie viljelijät epätoivoon

Köyhille viljelijöille puuvillan kasvatusta tulee kalliiksi, joten he joutuvat turvautumaan rahanlainaajiin ja hallituksen lainatoimistoihin. Moni viljelijä on

Paluu perinteisten viljelykasvien viljelyyn toisi maaseudun asukkaille turvatun elannon.



”Valtaosa Intian puuvillateollisuuden lopputuotteista päätyy vientiin.”

velkaantunut pahasti, kun sato on epäonnistunut. Joissakin tapauksissa viljelijä ei ole nähnyt muuta keinoa päästä ahdingostaan kuin surmata itsensä. Ongelma on tuttu muuallakin Intiassa. Kaikkiaan tuhannet intialaiset viljelijät ovat tehneet itsemurhan veden säästämiseen ja pohjaveden ehtymiseen liittyvistä syistä.

Orissan osavaltiossa ensimmäinen puuvillanviljelijän itsemurha tapahtui marraskuun 11. päivänä vuonna 2006. Katapalin kylästä kotoisin oleva 22-vuotias Gangaram Nag menehtyi otettuaan puuvillan viljelyssä käytettävää tuholaismyrkkyä. Nagin perhe löysi miehen puuvillapellolta, ja hän kuoli matkalla Patnagarhin sairaalaan.

Nag oli viljellyt puuvillaa vajaan hehtaarin kokoisella pellollaan. Gangaram Nagin isä Biranchi Nag kertoo poikansa turhautuneen sadon epäonnistumiseen. ”Hän eli ankaran paineen alla, kun sadon saamisesta ei näyttänyt olevan toivoa ja viljelyä varten otettu laina piti maksaa takaisin”, isä kertoo.

Puuvillan viljelijät lastaavat satoaan kuljettavaksi Karakon kylässä Malissa.



Puuvillan viljelyssä keskeisin veteen liittyvä kysymys on puuvillan suuri vedentarve. Puuvillan kasvatus vaikuttaa vesistöihin myös saastuttamalla niitä.

Puuvillan viljelyyn käytetään vajaan kolme prosenttia maailman viljelymaasta, mutta viljelyksillä käytetyistä torjunta-aineista puuvillapelloilla kuluu neljännes. Kemiallisten torjunta-aineiden runsas käyttö saastuttaa pohjavesiä, ja kemikaalijäämät ja voimakas koneellinen viljely heikentävät maan laatua. Maan köyhtyminen pienentää satoja, mistä seuraa viljelijöille taloudellisia vaikeuksia. Huolta on lisännyt viime vuosina se, että siementen ja lannoitteiden hinta on noussut samaan aikaan kun tuottajahinnat ovat romahtaneet.

Luomuviljelyyn siirryttäessä vedenkulutus voi aluksi kasvaa, mutta parissa vuodessa se vähenee samalle tasolle tai pienemmäksi kuin tavallisen puuvillan viljelyssä. Veden riittävyys ongelmiin luomu ei siis ole ratkaisu. Luomuviljely on kuitenkin vesistöjen kannalta tavallista puuvillaa parempi vaihtoehto, sillä se saastuttaa vähemmän. Luomuviljely pitää myös maan hedelmällisenä ja tuo siten viljelijälle paremman sadon, jolloin viljelijän ei tarvitse ottaa kohtuuttoman suuria lainoja. Luomusta voi siis olla apua taloudellisten ja sosiaalisten ongelmien ratkaisussa.

Viljelyn onnistumisen kannalta on tärkeää, että viljelyä pidetään kohtuullisen kokoisena, pelloilla viljellään lomittain eri lajeja, maata

kunnostetaan ja luonnon monimuotoisuutta vaalitaan. Luomupelloilla käytetään luonnonmukaisia lannoitteita, ja torjunta-aineet valmistetaan paikallisista kasveista. Vuoroviljelyyn luomupuuvillan kanssa soveltuu esimerkiksi luomuseesami, jonka koetuotanto aloitettiin Malissa vuonna 2005.

Maailman luomupuuvillantuotanto oli vuonna 2008 noin 145 000 tonnia eli vain 0,55 prosenttia kaikesta puuvillantuotannosta. Tuotanto kasvaa kuitenkin jatkuvasti.

Malissa luomupuuvillan viljely käynnistyi vuonna 2002 entisen tekstiilialan valtionyhtiön CMDT:n (Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles) ja sveitsiläisen Helvetas-kehitysjärjestön tuella. Luomuviljelyä kokeili vajaan 200 viljelijää, ja 118 hehtaarin alueelta korjattiin 20 tonnia puuvillakuitua. Vuonna 2006 viljelysten kokonaispinta-ala oli jo yli 1 800 hehtaaria ja viljelijöiden määrä yli 3 000. Sadoksi saatiin arvioiden mukaan reilut 800 tonnia puuvillan siemeniä ja 350 tonnia puuvillakuitua.

Vuonna 2002 malilaiselle puuvillalle saatiin Ecocertin luomusertifikaatti ja kaksi vuotta myöhemmin Fair Trade Labelling Organisationin (FLO) reilun kaupan sertifikaatti. Niiden ansiosta CMDT on pystynyt maksamaan viljelijöille aiempaa paremmin: kilosta luomupuuvillaa maksetaan viljelijöille melkein kaksi kertaa enemmän kuin tavanomaisesti viljellystä puuvillasta.

Gangaram Nagin veli Laibana Nag kertoo veljensä saaneen edellisenä vuonna voittoa 10 000 rupiaa eli noin 170 euroa. Vuonna 2006 sato tuhoutui täysin huonon sään ja tuholaiden takia. Veljen mukaan monet kyläläiset ovat joutuneet jättämään viljelyksensä ja menemään töihin tiilitehtaisiin osavaltion ulkopuolelle. Ainakin kaksisataa Katapalin kolmestasadasta asukkaasta on muuttanut etsimään toimeentuloa muualta.

Kaksi vuotta myöhemmin, marraskuun 14. päivänä, 45-vuotias Chaitanya Majhi hirtti itsensä puuvillapellollaan Ichhuapurin kylässä Nuapadan piirikunnassa Länsi-Orissassa. Piirikunnan hallinto piti syynä perheriitaa, mutta Majhin läheiset kertovat aivan muuta.

Kylän viljelijät olivat kasvattaneet rahakasvien viljelyyn käytettyä pinta-alaa vuoden 2003 vajaasta hehtaarista nykyiseen yli 60 hehtaariin. Chaitanya Majhi oli varannut koko kahden hehtaarin maansa puuvillan viljelyyn. Vuoden 2008 sateiden sattumanvaraisuus heikensi puuvillan kasvua ja lisäsi kasvisairauksia ja tuholaiden määrää. Majhi hankki kalliita lannoitteita ja kasvinsuojeluaineita, mutta ponnisteluistaan huolimatta hän ei onnistunut pelastamaan satoa.

Majhin leski Mungi Majhi sanoo miehensä ottaneen lainaa 12 000 rupiaa eli noin 203 euroa sukulaisiltaan ja ystäviltaan investoidakseen kasvimirkyihin ja lannoitteisiin. Summa ei kuitenkaan riittänyt, joten hän pyysi vanhinta poikaansa

ottamaan lisälainaa 9 000 rupiaa eli runsaat 152 euroa piirikunnan aiemmalta neuvonantajalta. Majhi toivoi, että puuvilla pelastaisi hänet kurjuudesta ja toisi niin paljon tuloja, että hänen nuorin tyttärensä pääsis naimisiin.

Kun sato epäonnistui, Chaitanyan mieli järkkäsi. ”Hän itki päivin ja öin huolehtiessaan, miten maksaisi lainansa takaisin ja saisi tyttärensä naimisiin. Eräänä iltana hän lähti puuvillapellolle eikä palannut. Kyläläiset löysivät hänen ruumiinsa roikkumassa pellolla kasvavassa mangopuussa”, Mungi Majhi kertoo.

Kuolema oli paljon esillä viestimissä, jotka yhdistivät sen muissa osavaltioissa tapahtuneisiin viljelijöiden itsemurhiin. Osavaltion hallitus yritti puolustautua, mutta itsemurhaa ei pystytty kiistämään, koska poliisi oli tilastoinut tapauksen epäluonnollisena kuolemana ja kuolinsyytutkimuksen raportti osoitti kuolinsyyksi tukehtumisen.

Piirikunnan ulosottomies Bishnu Charan Dash kieltäytyi liittämästä kuolemaa puuvillasadon epäonnistumiseen ja esitti syyksi perhehuolia. Viranomaiset ja poliittiset päättäjät tarttuivat selitykseen. Hallituksen lainsäädäntövaliokunnan paikallinen jäsen ja piirikunnan maatalousvirkailija olivat samaa mieltä kuin ulosottomies. Maatalousosaston päällikkö jopa väitti, että sinä vuonna oli niin runsas puuvillasato, ettei viljelijä mitenkään voinut tehdä itsemurhaa sadon epäonnistumisen vuoksi. Jokainen

tuntui tietävän asiasta enemmän kuin Chaitanya Majhin sureva vaimo, joka syytti miehensä kuolemasta kurjaa satoa, lainoja ja tyttären tulevaa avioitumista.

Hirssi takaisin

Valtaosa Intian puuvillateollisuuden lopputuotteista päätyy vientiin. Länsi-Orissassa puuvillabisneksen suurimpia hyötyjiä ovat rahanlainaajat. Puuvillan markkinat ovat suuret, joten rahanlainaus viljelijöille ja satojen lunastus on tuottoisa bisnes. Viljelijöiden toimeentulo ja tulevaisuus ovat rahanlainaajille toisarvoisia asioita.

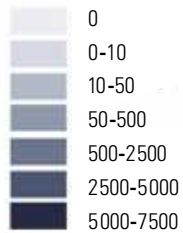
Viranomaiset puolestaan kannustavat viljelijöitä siirtymään puuvillan kasvatukseen käyttäen perusteena sitä, että puuvilla vaatii vähemmän vettä kuin riisi. Viljelykasvin vaihtaminen toiseen yhtä vaatimaan kasviin ei kuitenkaan auta viljelijöitä. He tarvitsivat toimivan kastelujärjestelmän, mutta viranomaiset eivät tee asialle mitään.

Kastelujärjestelmän ohella toinen ratkaisu nykyisiin ongelmiin olisi luopua puuvillan viljelystä ja palata takaisin perinteisten viljelykasvien, kuten hirssin, viljelyyn. Viljelijät käyttävät hirssin itse, jolloin he eivät ole riippuvaisia markkinoista samalla tavalla kuin riisin ja puuvillan viljelyssä. Perinteisten hirssilajikkeiden kasvatus riisin ohella tarjoaisi viljelijöille huomattavasti vakaamman toimeentulon kuin puuvilla.

Puuvillan kokonaisvesijalanjälki miljoonaa m³/vuosi

0
0-10
10-50

Kartta: Hannele Alanko





MUSTAN VEDEN JOET

KOESNADI WIRASAPOETRA

Kouluttaja, Indonesia



Mustan veden joet ovat osa Keski-Kalimantanin ekologisesti arvokkaita turvemaita. Indonesian hallitus käynnisti vuonna 1996 hankkeen, jossa miljoona hehtaaria turvemaita aiottiin muuttaa viljelysmaaksi. Kolme vuotta myöhemmin hanke todettiin epäonnistuneeksi ja lopetettiin. Nyt mustan veden jokia uhkaavat öljypalmuplantaasit.

Maailman suurimmat suosademetsät sijaitsevat Kaakkois-Aasiassa. Alueen laajimmat turvemaa- ja suosademetsäalueet ovat puolestaan Indonesiassa. Maassa on arvioitu olevan noin 16–27 miljoonaa hehtaaria suosademetsiä; ne sijaitsevat Sumatralla, Kalimantanilla ja Länsi-Papualla. Indonesia onkin yksi maailman merkittävimmistä trooppisen metsän alueista.

Indonesialaisen öljypalmuviljelmän satoa. Siementerttu voi painaa 40–50 kilogrammaa.

Suosademetsien tila on kuitenkin huolestuttava, sillä ne häviävät nopeasti. Indonesian metsäministeriön mukaan maassa oli vuonna 1997 vielä 38 miljoonaa hehtaaria suosademetsää. Kymmenessä vuodessa alue kutistui siis ainakin kymmenellä miljoonalla hehtaarilla. Suurimpia syitä metsien tuhoutumiseen ovat laittomat hakkuut, kanaalien rakentaminen, turvemaiden muuttaminen viljelymaaksi ja lähes vuosittain toistuvat metsäpalot.

Ainutlaatuinen turvemaa

Indonesian Keski-Kalimantanin maakunta sijaitsee Borneon saarella, josta suurin osa kuuluu Indone-

siaan. Vuonna 1957 perustetussa maakunnassa asuu noin 2,4 miljoonaa ihmistä. Alue käsittää yli 153 000 neliökilometriä, melkein kahdeksan prosenttia koko Indonesian maapinta-alasta. Keski-Kalimantanin laaja suosademetsäalue levittäytyy kolmeen piirikuntaan: Kapuasiin, Pulang Pisauhun ja Etelä-Baritoniin. Niiden kaupungit rakennettiin aikoinaan turvemaaalle.

Keski-Kalimantanin suosademetsät ovat muodostuneet tuhansien vuosien aikana maahan pudonneista lehdistä, oksista, puunrungoista ja muusta orgaanisesta aineksesta. Vetiseen maahan pudonneesta aineksesta syntyy erittäin hapan turvemaakerros.



Näin turvemaahan muodostuu aina uusia kerroksia, jotka nostavat vähitellen sen pintaa. Turvemaata voi olla jopa 20 metriä syvä.

Suosademetsät ovat ekologisesti erittäin arvokkaita ympäristöjä. Lajien monimuotoisuus on niissä suuri. Lisäksi paksu turvemaata sitoo huomattavan paljon hiilidioksidia. Kun turvemaata tuhoutuu, ilmasta vapautuu runsaasti hiilidioksidia, mikä kiihdyttää ilmastonmuutosta.

Jopa 80–90 prosenttia turvemaasta on vettä. Turvemaan koostumus vaikuttaa merkittävästi nousu- ja laskuvien vaihteluun. Yksi suosademetsäalueiden erityispiirteistä on niin sanottu mustan veden jokisysteemi: orgaaninen aine mätänee jokeen ja tekee vedestä hyvin hapanta ja mustaa. Keski-Kalimantanin mustan veden joissa elää monia niille ominaisia kalalajeja.

Suosademetsien kestävä käyttö

Keski-Kalimantanin kolmen piirikunnan alueella asuu noin 500 000 ihmistä. Ainakin 200 000 ihmisen elämä on turvemaiden ja suosademetsien herkän ekosysteemin varassa. Vedellä on tässä ekosysteemissä merkittävä osa. Paikalliset ihmiset

Suosademetsiä kuivatetaan kanaalien avulla.

”Paikalliset ihmiset ovat jo tuhansien vuosien ajan käyttäneet mustan veden jokisysteemiä kestäväällä tavalla.”

ovat jo tuhansien vuosien ajan käyttäneet mustan veden jokisysteemiä kestäväällä tavalla.

Keski-Kalimantania halkoo kaksi pitkää jokea: Barito on 900 kilometriä ja Katingan 650 kilometriä pitkä. Pienempiä jokia on runsaasti. Kalimantanin asukkaat saavat joista ja kanaaleista vettä kotitarpeisiin ja kasteluvettä perinteiseen tapaan viljelyille riisipelloille. Riisinviljely on mukautettu turvemaihin liittyvään vesien nousuun ja laskuun. Riisisato korjataan kerran vuodessa. Jokia ja kanaaleja käytetään myös kulku- ja kuljetusväylinä; niitä pitkin on päässyt melkein minne tahansa Keski-Kalimantanilla.

Turvemaille on runsaasti kaloja (esimerkiksi *gabus*, *papuyh*, *kakapar* ja *tauman*), joita paikalliset asukkaat syövät. Ihmiset kalastavat usein keskellä riisipeltoja. Paikallisväestö tuntee kolme eri vuodenaikaa eli kalakautta (*bangai*, *manau* ja *selambau*), joiden aikana suosademetsistä, joista ja järvistä saadaan eri antimia. Juuri ennen kunkin

Turvemaille on perinteisesti kasvatettu rottinkia, jota käytetään muun muassa käsitoissa ja rakennusmateriaalina.



kalastuskauden alkamista suoritetaan rituaali, joka kertoo kauden alkaneen. Rituaalilla muistutetaan myös perinteisistä kalastuksen säännöistä, joiden rikkominen on kielletty rangaistuksen uhalla.

Myös kaupungeissa käytetään suosademetsien vettä. Kapuasin kaupunki tunnetaan nimellä Vesi-kaupunki. Kapuas ja sen monet kanaalit, kuten myös Pulang Pisaun kaupunki kanaaleineen, rakennettiin Alankomaiden vallan aikana riisin kastelua, veneillä kulkemista ja tavaroiden kuljettamista varten. Molemmat kaupungit saavat vetensä turvemaihin yhteydessä olevista joista ja järvistä.

Mega Rice -hankkeen seuraukset

Presidentti Suharton johtama hallitus käynnisti vuonna 1996 Keski-Kalimantanilla niin sanotun miljoonan hehtaarin Mega Rice -projektin, jonka tarkoitus oli turvata riisintuotanto Indonesiassa. Hankkeen kattamalla miljoonan hehtaarin alueella sijaitsee ainakin 72 kylää.

Mega Rice -hankkeen aikana turvemaille rakennettiin erikokoisia kanaaleja tuhansien kilometrien pituudelta. Esimerkiksi Kahayan- ja Baritojokea yhdistää 187 kilometrin pituinen kanaali. Kanaalit muuttivat turvemaiden herkkää ekosysteemiä.

"Mega Rice -hankkeen myötä alkoi tapahtua outoja asioita. Sadekautena vettä tuli valtavasti ja vesi tulvi. Kuivana kautena metsät leimahtivat liekkeihin. Taudit levisivät kylissä: malaria, dengue-kuume, hengitysvaikeudet ja yskä."

Pak Nyeli, Sei Jayan kylä, Etelä-Baritonin piirikunta

Sadekauden aikainen nousuveden kausi saattaa nykyään kestää jopa viisi kuukautta. Vesi laskeutuu outoihin aikoihin, ja kuivina kausina turvemaat kuivuvat kokonaan. Kuivat kaudet ovat niin pitkiä ja kuivia, että turvemaat syttyvät helposti tuleen. Kuivuuden vahingoittama turvamaa ei enää pysty imemään vettä. Jättiläiskanaalit ovat muuttaneet myös kalojen kutupaikkoja.

Ennen Mega Rice -projektia nousuveden kausi kesti vain 14–30 päivää. Kalimantanilaiset rakensivat

talonsa paalujen varaan, joskus jopa kahden metrin korkeuteen, eikä veden väliaikainen nousu haitannut heitä. Nousuveden aikana he saivat runsaasti kalaa ja vettä viljelyksilleen. Nousuvesikausien piteneminen on kuitenkin alkanut häiritä normaalia elämää ja viljelyä alueella. Projekti johti laittomiin hakkuisiin ja metsäpeitteen häviämiseen sekä lisäsi köyhyyttä Keski-Kalimantanilla.

Presidentti B. J. Habibie lopetti epäonnistuneeksi todetun hankkeen vuonna 1998 presidentti Suharton väistyttyä vallasta, mutta köyhyys on jäänyt alueella pysyväksi. Vaikka Mega Rice lopetettiin, se oli jo ehtinyt aiheuttaa vakavia vahinkoja alueella. Vuoden 2000 jälkeen Keski-Kalimantanin paikallishallitus on joutunut varaamaan joka vuosi valtavan summan rahaa ympäristötuhojen ehkäisemiseen ja metsäpalojen torjumiseen. Nyt Keski-Kalimantanille suunnitellaan luonnonsuojelualueita, öljypalmuplantaaseja ja kaivosalueita.

Uusi uhka – öljypalmuplantaasit

Vuonna 2005 Susilo Bambang Yudhoyono, joka oli edellisenä vuonna valittu Indonesian presidentiksi, halusi nopeuttaa maan talouskasvua. Yhtenä keinona hän näki öljypalmuplantaasien määrän kasvattamisen.

Sawit Watch -ympäristöjärjestön mukaan Indonesiassa oli vuonna 2007 noin 6,7 miljoonaa hehtaaria öljypalmuplantaaseja. Yudhoyonon hal-

litus on todennut, että niitä tarvitaan Indonesiaan yli 20 miljoonaa hehtaaria. Noin viisi miljoonaa hehtaaria suosademetsää aiotaan muuttaa öljypalmuplantaaseiksi.

Yayasan Petak Danum- ja Sawit Watch -järjestön vuonna 2005 tekemän selvityksen mukaan piirikunnat haluavat myöntää luvan 13 öljypalmuplantaasin perustamiseen Mega Rice -alueelle Keski-Kalimantanille. Piirikunnat ovat varanneet tähän tarkoitukseen yhteensä noin 317 000 hehtaaria. Plantaasit sijaitsisivat turvemaalla.

Keski-Kalimantanin maakuntapäällikkö on muistuttanut kolmen kunnan piirikuntapäälliköitä siitä, että lupien myöntäminen öljypalmuplantaaseille ei ole suotavaa. Kapuasin piirikuntapäällikkö on kuitenkin ehtinyt jo myöntää yhdeksän lupaa ja

"Dajakit sanoivat paikallis-
hallinnolle, että hanke
ei tule onnistumaan. He
tiesivät, ettei kasteluriisi
menesty paksukerroksisella
turvemaalla."

yrittää saada keskushallinnon kautta muutetuksi vuonna 2007 annetun presidentin määräyksen, jonka mukaan Mega Rice -projektin alueella voi olla vain 10 000 hehtaaria öljypalmuplantaaseja.

Kamppailu suosademetsien puolesta

Kalimantanin alkuperäisasukkaat dajakit ovat jo vuosisatojen ajan saaneet elantonsa suosademetsistä. He ovat kasvattaneet turvemailla rottinkia ja monia puita, kuten kumi-, *ramin*-, *blangiran*- ja *jelutung*-puuta.

Ennen kuin Mega Rice aloitettiin, dajakit sanoivat paikallishallinnolle, että hanke ei tule onnistumaan. He tiesivät, ettei kasteluriisi menesty paksukerroksisella turvemaalla. Dajakit eivät olleet koskaan muokanneet paksukerroksiseen turvemaahan kasteluriisipeltoja vaan kasvattivat siellä lähinnä rottinkia ja joitakin puulajeja, kuten kumipuuta. Indonesian hallitus ei kuunnellut paikallisia ihmisiä. Alueelle rakennettiin jättimäisiä kanaaleja ja puutarhoja, metsiä hakattiin, ja perinteisiä kala-altaita tuhoutui.

Paikalliset asukkaat yhdistivät voimansa yli kylärajojen pelastaakseen ympäristönsä. Vuonna 1999 he kokoontuivat Sei Jayan kylässä Yayasan Petak Danum -järjestön edustajien kanssa. Tapaamiseen tuli seitsemän pienviljelijäryhmää, jotka tekevät töitä viidessäkymmenessä kylässä Mega Rice -alueella. Kokoontumisen jälkeen he muokkasivat perinteisin keinoin riisipeltoja 125 hehtaarin ja seitsemän ky-



Öljypalmuviljelmät tuhoavat suosademetsien herkän ekosysteemin.

län alueella. Nyt peltoja on jo lähes 500 hehtaaria. Lisäksi kyläläiset istuttivat 9 200 kumipuuta. Vuoteen 2008 mennessä he olivat istuttaneet 150 000 rottingin taimea. Lisäksi erilaisia puulajeja istutettiin

yhteisöjen perinteisesti hallitsemille metsäalueille (adat-metsät).

Yayasan Petak Danumin avustuksella Mega Rice -hankkeen alueella on saatu vuosina 2004–2008

metsitettyä noin 13 000 hehtaaria turvemaata. Jäljellä on kuitenkin vielä noin 200 000 hehtaaria mainittujen seitsemän kylän läheisyydessä. Dajakit yrittävät saada yli satatuhatta hehtaaria turvemaata perinneoikeuden alaisiksi maa-alueiksi. Tammikuussa 2009 pidettiin kokous, johon osallistui yli kaksisataa edustajaa viidestäkymmenestä kylästä, poliitikkoja ja tutkijoita.

Paikallisten ihmisten ja järjestöjen ponniste-
luista huolimatta Keski-Kalimantanin turvemaiden ja suosademetsien tuhoutumista ei ole saatu pysäytettyä. Maankäyttölupia myönnetään edelleen kaupallisiin tarkoituksiin, kuten öljypalmuplantaasien ja kaivosten perustamiseen. Keski-Kalimantanin asukkaita odottavat yhä suuremmat ongelmat, kun yritykset kuivattavat turvemaita ja häiritsevät siten vesiekosysteemin tasapainoa. He jatkavat työtään suosademetsien ja turvemaiden puolesta, niin oman toimeentulonsa ja ympäristönsä kuin ilmastomuutoksen torjumisen vuoksi.

Palmuöljyä käytetään monien tuotteiden, kuten valmisruokien, kosmetiikan ja agropoltoaineiden raaka-aineena.

SITIN PERHEEN TARINA

Siti syntyi 1980-luvun alussa Mantangain kylässä Keski-Kalimantanilla. Alueella virtaavien Kapuasin ja Mantangain suosademetsät tarjosivat silloin vielä jokivarsien kylien asukkailla hyvän elinympäristön. Sitin isä ja äiti elättivät perheensä viljelemällä riisiä ja keräämällä rottinkia. Perhe hankki elantoa myös kalastamalla joki- ja suoalueilla. Kylän lähistöltä sai silloin vielä paljon kalaa.

1990-luvun alkupuolella Sitin isä lähti yleensä aamulla seitsemän maissa ja palasi kotiin neljän tienoilla iltapäivällä. Toisinaan hän sai sadan kilon kalasaaliin, josta osa myytiin. Mega Rice -projektin jälkeen kalasaalis on ollut vain kolmesta viiteen kiloa päivässä.

Kapuasin ja Mantangain varsilla kasvaa rottinkia ainakin 50 000 hehtaarin alueella. Rottingin kasvualustaksi on istutettu satojatuhansia puita, jotka pitävät yllä turvemaan vesitasapainoa ja tarjoavat materiaalia muun muassa talojen rakentamiseen. Sitin vanhemmat ovat istuttaneet puutarhaansa muun muassa mahang-, bungur- ja meranti rawa -puita. Rottinkia käytetään käsitöihin ja talojen, huonekalujen ja kalastusvälineiden valmistamiseen. Kyläläisten periaatteena on ollut, että jokaisen kaadetun puun tilalle istutetaan kolmesta viiteen uutta puuta.

Sitin perheen tavoin monet keskikalimantanilaiset perheet saavat elantonsa suosademetsistä. He kasvattavat rottinkia, kalastavat ja tekevät käsitöitä. Lisäksi he keräävät metsästä hunajaa, jelutung-puun pihkaa ja muita kasveja ja metsäntuotteita.

Mega Rice -projektin vaikutus paikallisväestön elämään on ollut suuri: kalasaalis on pienentynyt, ja metsänantimia on yhä vaikeampi saada. Siti kuitenkin toivoo, että hänen perheensä voisi myös tulevaisuudessa elättää itsensä suosademetsän antimilla ja kalastamalla turvemailla.





TANAN SUISTON TAISTELUKENTTÄ

JOAN OTENGO

Kenya Wetlands Forum, Kenia



Tanajoen suisto Keniassa on monien harvinaisten eläinlajien koti ja paikallisten yhteisöjen elannon lähde. Runsaat vesivarannot houkuttelevat alueelle yrityksiä ja muiden maiden hallituksia, jotka haluavat vuokrata sieltä maata. Tämä vaarantaisi paikallisten paimentolaisten, pienviljelijöiden ja keräilijä-metsästäjien ruokaturvan ja elämäntavan.

Kenian rannikkomaakunnan pohjoisosassa, siellä missä Tanajoki virtaa Intian valtameriin, sijaitsee Tanan suisto, yksi Kenian tärkeimmistä kosteikoista. Se on maan ainoa monimuotoisuutensa säilyttänyt kosteikko. Noin 800 kilometriä pitkä Tanajoki virtaa keskellä muutoin kuivaa aluetta. Joen mukaan nimetty piirikunta on 38 446 neliökilometriä, ja siellä on asukkaita noin 190 000. Kosteikko ulottuu useille asutuille alueille. Suurimmat etniset ryhmät ovat pokomo, orma, bajuni ja wardei. Alueella elää myös pieniä alkuperäiskansoja, kuten malakotet ja wasanyat. Kosteikko tulvineen on tarjonnut ihmisille mahdollisuuden elää vuorovaikutuksessa

suiston rikkaan luonnon kanssa. Suisto on antanut toimeentulon niin paimentolaisille, pienviljelijöille kuin keräilijä-metsästäjillekin.

Tanan suistossa elää yli 300 kasvilajia, joista osa on harvinaisia. Monet niistä ovat kasvinsyöjien – antilooppien, virtahepojen, seeprojen ja kädellisten kuten sykesin marakatin, vervet-apinan ja keltapaviaanin – ravintoa. Tanan kansallisella kädellisten suojelualueella elää myös tananruos-
tegueretsoja ja tananmangabeja. Niitä ei esiinny muualla maailmassa.

Mangrovemetsät muodostavat ainutlaatuisen ekosysteemin, jossa vesi ja maaperä ovat erityisessä

vuorovaikutuksessa keskenään. Paikallinen väestö käyttää mangrovia rakentamisessa. Siitä tehdään tukkipuita, paaluja, poltto- ja väriaineita, parkkihappoa ja lääkkeitä. Metsien tärkein merkitys ihmisille on kuitenkin, että ne antavat suojaa ja turvaavat ruoan saannin tarjoamalla kaloille, taskuravuille ja muille ravuille kutemispaikkoja.

Elämän perusta uhattuna

Tanajoki on paikallisten asukkaiden tärkein veden lähde. Se on heille suunnattoman arvokas. Joki on elämän perusta, joka sovittaa yhteisöjen elinkeinot ja tuotantotavat kosteikon ekosysteemin toimintaan.

Nykyisin suiston ekosysteemi ja paikallisväestön toimeentulo ovat kuitenkin uhattuna.

Asuinpaikkojen ja pyhien paikkojen hallinnointi on kuulunut perinteisesti yhteisöjen vanhimpien neuvostoilte. Neuvostojen jäsenet ovat huolehtineet luonnon antimista – mangrovemetsistä, järvistä, matalista meriekosysteemeistä, vedenottoaikoista ja joista – sekä niiden riittävydestä. Heidän tehtäviinsä on kuulunut myös erilaisten kiistojen ratkaisu, ja heidän viisauttaan on arvostettu. Neuvostot eivät kuitenkaan enää ole yhtä tärkeitä kuin ennen, sillä niiden tehtävät on siirretty paikallishallinnolle. Hallituksen tulisi edelleenkin neuvotella aluetta koskevista päätöksistä vanhempien neuvostojen

”Kosteikko tulvineen on tarjonnut ihmisille mahdollisuuden elää vuorovaikutuksessa suiston rikkaan luonnon kanssa. Suisto on antanut toimeentulon niin paimentolaisille, pienviljelijöille kuin keräilijä-metsästäjillekin.”



kanssa, mutta hallitus ei toimi niin. Hallitus päättää suistoa koskevista asioista kuulematta niitä, joiden elämään päätökset vaikuttavat.

1960-luvulla Mwean kaupungin lähelle rakennettiin vesivoiman tuottamiseen kaksi patoa. Padot aiheuttivat monia muutoksia suistoon. Lisäksi japa-

Kenya Wetlands Forum tukee Tanan alueen kyläläisten osallistumista aluetta koskevaan päätöksentekoon.

nilainen Nippon Koe Company järjesti konsultoinnin kolmatta, Mutonga rakennettavaa patoa varten. Selvityksessä kävi ilmi, että pato voisi aiheuttaa suistoon jopa neljän vuoden kuivuuden.

Vaikka suiston läheisyyteen on rakennettu patoja, sähköä ei ole ulotettu sen alueelle. Vuonna 2009 sähkö saatiin muutamaa alueen kauppakeskukseen, mutta muu alue jäi ilman sähköä.

Yritysten hampaissa

Viimeisten kymmenen vuoden aikana alueelle on suunniteltu useita hankkeita. Kiistelty yritys Coastal Aquaculture Ltd yritti vuonna 2003 pitkän oikeustaistelun jälkeen perustaa suistoon teolliseen katkarapujen ja taskurapujen viljelyyn tarkoitetun laitoksen. Paikallisia ihmisiä ei ollut otettu mukaan suiston kehittämiseen, ja he ryhtyivät vastustamaan hanketta. Yrityksen suistoon ehdottamien hankkeiden arvo oli kaksi miljardia šillinkiä eli lähes 20 miljoonaa euroa.

”Mangrovemetsät muodostavat ainutlaatuisen ekosysteemin, jossa vesi ja maaperä ovat erityisessä vuorovaikutuksessa keskenään.”

Ihmisissä on herättänyt huolta myös Kenian hallituksen suunnitelma vuokrata suistosta maata Qatarille viljelykäyttöön. Tällaisten hankkeiden salliminen kertoo Kenian hallinnon epäkohdista ja kansalaisten oikeuksien laiminlyönnistä: hallitus aikoo vuokrata maat Qatarille kuulematta Tanan alueen tai ylipäänsä maan väestöä. Hyödyn hankkeista korjaavat vuokraavien maiden yritykset ja hallitukset ja muutama ihminen Kenian hallinnossa.

Qatarin kiinnostusta Kenian maaperään ja erityisesti Tanan suistoon selittää se, että suhteellisen varakkaana mutta kuivana Lähi-idän maana Qatar tarvitsee viljelyalaa voidakseen huolehtia maansa ruokaturvasta. Qatar ei kuitenkaan tavoittele ainoastaan pelloksi muokattavaa maaperää vaan ennen kaikkea suistosta saatavaa runsasta ja hyvälaatuista vettä. Itä-Afrikan maiden veden ulottuvilla olevasta maaperästä on Lähi-idän öljyvaltioiden lisäksi kiinnostunut Kiina, jonka omat makean veden varannot ovat ehtymässä.

Maan vuokraamiseen kriittisesti suhtautuvat kysyvät, mitä järkeä on vuokrata suiston hedelmällistä maata Qatarille, kun alueella asuvat viljelijät voisivat kasvattaa satonsa kestäväällä tavalla ja myydä osan siitä Qatarille. Hankkeita vastustetaan myös siksi, että niiden pelätään johtavan paikallisten heimojen perinteisen elämäntavan ja korvaamattomien luontoarvojen menetyksiin.

Sokeriyhtiöt Mumias Sugarcane Company ja

”Maan vuokraamiseen kriittisesti suhtautuvat kysyvät, mitä järkeä on vuokrata suiston hedelmällistä maata Qatarille, kun alueella asuvat viljelijät voisivat kasvattaa satonsa kestäväällä tavalla ja myydä osan siitä Qatarille.”

Mat International Sugar Ltd, biopolttoaineyritys Bedford Biofuels Inc. sekä Tanan ja Athin kehitysviranomainen TARDA ehdottivat vuonna 2007, että alueella käynnistettäisiin mittava sokeriruo'on ja biopolttoaineiden tuotanto, öljyn ja kaasun etsintä ja titaanikaivoshanke. Hankkeiden toteuttaminen vahingoittaisi merkittävästi alueen luontoa ja paikallisen väestön elinympäristöä. Vaarana on, että tulvivan veden määrä vähenisi ja alue kuivuisi. Lisäksi maatalouden kemikaalit saastuttaisivat ympäristöä ja saostaisivat magrovepuiden ja meriruohon kasvu-alustoja. Tämä kaikki häiritsisi kosteikon tasapainoa ja köyhdyttäisi kalakantoja.

Hankkeet tuhoaisivat toimeentulon perustan useimmilta suiston paimentolaisilta, pienviljelijöiltä ja kalastajilta. Makean veden kalasaaliit saadaan

pääasiassa kolmenlaisista elinympäristöistä: pysyvistä vesialtaista, marskimaalta ja soilta sekä kausittain tulvivilta ruohomailta. Vesistön muutokset haittaisivat tulvimisesta riippuvaista viljelyä, joka useimmiten on pienimuotoista kotitarpeviljelyä.

Elinympäristön tuhoutuminen uhkaa myös keräilijäyhteisöjen toimeentuloa ja perinteistä elämänmuotoa. Sokeriruokoplantaasit tuhoaisivat keräilyyn soveltuvat luonnonympäristöt – ja vaikka keräilyn mahdollistavia ympäristöjä jäisikin jäljelle, maiden otto yksityiseen hallintaan estäisi keräilijöiden pääsyn niille. Ehdotetut hankkeet vaarantaisivat monin tavoin ympäristön ja paikallisväestön sosiaalisen ja taloudellisen hyvinvoinnin, eikä niitä siksi pitäisi toteuttaa.

Olisi tärkeää, että suiston kehittämistä koskeviin suunnitelmiin sisällytettäisiin tavoitteet kosteikon ominaispiirteiden suojelusta ja kestävästä käytöstä. Niihin tulisi sisällyttää myös alueen hallinnointia koskeva suunnitelma, jonka laatimiseen ja toteuttamiseen tulisi ottaa mukaan kaikki osapuolet, erityisesti kosteikon ekosysteemin varassa elävät yhteisöt. Hallinnointisuunnitelman avulla voitaisiin varmistaa, että aluetta käytetään ja kehitetään monimuotoisesti ja viisaasti.

Luonnonsuojelujärjestö East African Wildlife Society on kehottanut Tanan alueen maanomistajia kieltämään maidensa käytön tarkoituksiin, jotka tähtäävät ainoastaan lyhyen aikavälin voittoihin

tai jotka eivät sovi alueen oloihin. Ihmisoikeuskoulutus ja apu kosteikon suojelussa ovat lisänneet paikallisväestön kiinnostusta alueeseen. Asukkaat ja joukko hallituksesta riippumattomia järjestöjä, kuten Kenya Wetlands Forum, East African Environmental Network, East Africa Wild Life Society ja Nature Kenya, ovat keskustelleet suiston tilanteesta ja etsineet oikeudellista apua ongelmien ratkaisemiseen. Suiston tulevaisuus on kuitenkin vielä ratkaisematta.

”Hankkeet tuhoaisivat
toimeentulon perustan
useimmilta suiston
paimentolaisilta,
pienviljelijöiltä ja
kalastajilta.”





VESI KANTAA

Monissa yhteisöissä vesi merkitsee paljon enemmän kuin juoma- ja kasteluvettä. Vesi muodostaa koko yhteisön elämänmuodon ja toimeentulon perustan. Veden parissa eläneet ihmiset ovat tottuneet kunnioittamaan vettä ja käyttämään sitä kestävästi. Heidän ymmärryksestään ja osaamisestaan kannattaa ottaa oppia, kun makean veden ehtymiseen etsitään ratkaisuja.



JOEN JA KANAVIEN KULTTUURI VIETNAMISSA

MIRA KÄKÖNEN JA VESA MÄKINEN

Tutkija ja valokuvaaja, Helsinki

Mekongin suiston asukkaat elävät hyvin läheisesti veden kanssa. Veneissä asuvat ihmiset kulkevat vesireittejä välittämättä juurikaan valtioiden rajoista. Kauppaa käydään kelluvilla markkinoilla. Suisto on erityisen vesiympäristön ansiosta maailman merkittävimpiä riisin, kalan ja katkarapujen tuottajia, mutta nyt aluetta uhkaa ilmastonmuutos.



Suiston köyhimmät ihmiset ovat maattomia. He ovat erityisen riippuvaisia kalasta ja muista joen antimista. Samaan aikaan kun maattomuus Vietnamissa on lisääntynyt, kalakanta on vähentynyt maatalouden tehostumisen, veden kontrollointihankkeiden ja kalojen tehokasvatuksen takia.

Mekongin suisto on omaleimaista seutua, joka poikkeaa monin tavoin Vietnamin muista osista. Suistossa vesi on läsnä kaikkialla. Mekongin jokiharat, kanavaverkostot, monsuunisateet, sadekauden tulvat, tulvien hedelmällinen liete, suolaisen veden tunkeutuminen mereltä sisämaahan ja vuorovesi tekevät suiston maiseman ja elämän veden hallitsemiksi. Vietnamissa aluetta kutsutaan usein joen ja veden sivilisaatioksi (*van minh song nuoc*) tai

kanavien sivilisaatioksi (*van minh kenh rach*).

Mekong tunnetaan Vietnamissa yhdeksän lohikäärmeen jokena: Mekong laskee Etelä-Kiinan mereen yhdeksän jokihaaran kautta. Nämä virrat ovat antaneet aiheen monille kansanlauluille ja -runoille. Vuodenaikojen mukaiset veden määrän vaihtelut ovat perinteisesti rytmittäneet maanviljelyä, ja vedellä ja sen tuomalla hedelmällisyydellä on ollut tärkeä uskonnollinen merkitys. Jotkut kulttuurintut-

kijat ovat nähneet yhteyden veden hallitsevuuden ja naisjumalien, kuten Ba Chua Xun (engl. Lady of the Realm, eräänlainen menestyksen, terveyden ja hyvinvoinnin jumalatar), suosion välillä.

Vesi luo myös tärkeitä yhteyksiä. Kelluvat markkinat ovat edelleen keskeisiä maataloustuotteiden vaihtopaikkoja. Vaikka teitä rakennetaan jatkuvasti lisää, ne eivät ole syrjäyttäneet jokien ja kanavien merkitystä kulkuväylinä. Asutuskin on muotoutunut vesireittien mukaisesti: se ei ole keskittynyt selvärajaisiin kyliin ja kaupunkeihin vaan luikertelee katkeamattomina jonoina kanavien varsilla. Etäisyys tärkeimmistä vesiväylistä tarkoittaa sitä, että palvelut ovat etäämmällä ja kastelu- ja toimeentulomahdollisuuksien valikoima on kapeampi kuin vesiväyliä läheisyydessä. Etäisyys vedestä merkitsee siis usein suurempaa köyhyyttä.

Mekongin suistolla veteen on suhtauduttu kaksijakoisesti. Yhtäältä tulvien tuomaa hedelmällisyyttä on arvostettu ja veden kausittaisiin muutoksiin on pyritty sopeutumaan. Toisaalta Mekongin suiston lähihistoriaa ovat leimanneet mittavat veden kontrolloinnin ja haltuunoton pyrkimykset. Kahdessa-sadassa vuodessa soiden, kosteikkojen ja metsien suisto on raivattu yhdeksi maailman tuottavimmista riisinviljelyn alueista. Riisin tehotuotanto on edellyttänyt suiston yläosissa tulvaveden ja rannikolla suolaisen veden kontrollointia ja sääntelyä. Monilla alueilla veden kontrollointi on mahdollistanut kolme riisisatoa vuodessa.

Tehotuotannolla on kuitenkin myös ongelmansa. Tulvien kontrollointi on vähentänyt niistä saatavia luonnollisia hyötyjä, mikä on lisännyt investointikuluja sekä lannoitteiden ja tuholaismyrkköjen käyttöä. Lisäksi kalakanta on kärsinyt paljon luonnollisen elinympäristön vähentymisestä. Viime vuosina ongelmiin on alettu kiinnittää huomiota ja tulvien kontrolloinnista on pyritty palaamaan kohti niihin sopeutumista. Uutena politiikkana on ”harmoninen rinnakkaiselo tulvien kanssa”, ja monin paikoin on luovuttu tavoitteesta tuottaa kolme satoa vuodessa.

On epävarmaa, miten tulviin voidaan tulevaisuudessa sopeutua, jos ne muuttuvat ilmastonmuutoksen seurauksena aiempaa ennakoimattommiksi. Ilmastonmuutos on kaiken kaikkiaan uhka koko yhdeksän lohikäärmeen suiston elämälle. Pahimmissa ennusteissa suuri osa suistosta jää merenpinnan alle. Jo nyt rannikkoalueet kärsivät hirmumyrskyistä ja niiden aiheuttamista tulvista.

Tulviin on Vietnamin suhtauduttu kaksinaisesti.

Välillä tulvia on haluttu kontrolloida, välillä taas

on palattu ”harmoniseen eloon” niiden kanssa.

Tulevaisuudessa ei ole kuitenkaan selvää, voidaan-ko tulviin enää sopeutua, jos ne ilmastonmuutoksen vuoksi muuttuvat aiempaa ennakoimattommiksi.

Tulvavallit eivät välttämättä ratkaise ongelmaa:

jos yksi alue suojellaan, tulvaongelmat voivat

pahentua suojaamattomilla alueilla.







(vasemmalla) **Mekongin suisto on Vietnamin riisiaitta ja tärkein katkarapujen kasvatusalue. Riisinviljelijöiden ja katkaravun kasvattajien välille syntyy usein kiistaa vedenkäytöstä. Katkarapujen teho viljely edellyttää suolaista vettä, riisin viljely taas makeaa vettä. Jos tuotannon tavoitteet muutetaan kohtuullisemmiksi, vastakkainasettelu on turha. Ly Van Dom viljelee Ca Maussa samalla pellolla riisiä ja katkarapuja. "Aloitin katkarapujen kasvattamisen muutama vuosi sitten, sillä saan niistä paremmat tulot. En ole kuitenkaan halunnut luopua riisin viljelystä."**

(oikealla) **Teiden rakentaminen ja kaupungistuminen vaativat tulvien kontrollointia, mikä aiheuttaa myös ongelmia. Perinteinen vesitie on suisto-oloihin sopivampi kuin maantie.**





(vasemmalla, ylhäällä) **Mekongin suiston kelluvat markkinat** eivät ole vain turisteja varten ylläpidetty perinne, vaan ne ovat edelleen tärkeitä. Teiden lisääntyessä niiden merkitys kuitenkin on vähenemässä. Toisin kuin kehityspankit usein väittävät, tiet eivät ole aina ratkaiseva tekijä taloudellisessa kehityksessä. Toimivan vesiliikenteen ansiosta Mekongin suisto on ollut osa maailmantaloutta, ja sen tuotteet ovat suureksi osaksi menneet vientiin jo paljon ennen suuria tieinfrastruktuurin kehittämishankkeita.

(vasemmalla, alhaalla) **Suistoalueella** monet perheet asuvat veneissä. Useimmat heistä ovat pienkauppiaita, jotka kuljettavat maataloustuotteita tai kaloja tuottajilta markkinoille. Kuten kaikissa kotitaloissa, myös veneissä on alttari hengille.



(oikealla) **Monet vietnamilaiset** muuttivat 1980-luvulla Kambodžan puolelle isojen kalasaaliiden houkuttelemina. "Nyt kalasaalit ovat sielläkin vähentyneet", veneessä asuvan nelihenkisen perheen äiti Loi (vas.) toteaa. "Se oli yksi syy, miksi päätimme muuttaa takaisin Vietnamiin. Lisäksi kannustimena oli se, että Vietnamsissa veneasujien ei tarvitse maksaa veroja niin kuin Kambodžassa." Vierailulla oleva Loin isoäiti Ngam asuu edelleen pääasiassa Kambodžan puolella.





VUOROVESIEN KANSAT

Amazonjoki ja sen valuma-alueen metsät muodostavat monien keräilijäyhteisöjen elämän perustan. Amazonian merialueella Atlantin rannikolla asuu yhteisöjä, joiden koko elämä rakentuu nousu- ja laskuveden vaihtelulle. Siksi niitä kutsutaan vuorovesien kansoiksi.

Meren rannikon kauneus ja rikkaus ovat aina houkutteleet ihmisiä asettumaan aloilleen ja myös luomaan uusia elämänmuotoja. Salgaden alueelle Parán osavaltion koillisosaan Brasiliassa oli 1930-luvun puoliväliin mennessä syntynyt lukemattomia yhteisöjä, joiden tavat olivat hyvin erilaiset kuin muilla rannikon asukkailla, joita siihen aikaan kutsuttiin Maan reunan yhteisöiksi.

Atlantin rannikon yhteisöt, vuorovesien kansat, syntyivät, kun kalastajat perheineen saapuivat rannikolle etsimään luonnonrikkauksia ja hiljaisuutta. He

lumoutuivat rantamaiseman kauneudesta – rantaviivaa reunustivat ryppäinä kasvavat mangrovepuiden saarekkeet.

Yhteisöjen elämäntavasta tekee kiinnostavan niiden suhde ympäröivään luontoon. Ihmisen, vuoroveden ja mangrovepuiden välinen side on hyvin vahva. Nousu- ja laskuveden vaihtelu määrittää koko yhteisön sosiaalisen ja tuotannollisen rakenteen. Toimeentulo ja liikkuminen paikasta toiseen riippuvat täysin vuoroveden vaihtelusta. Tärkeimmät elannon lähteet ovat kalastus, katkarapujen pyynti,

**ÁDRIA MACEDO DOS SANTOS, CÉLIA
REGINA DAS NEVES, ATANAGILDO MATOS,
FÁTIMA CRISTINA DA SILVA,**
Keräilijäväestön liike CNS, Brasília



”Nousu- ja laskuveden vaihtelu määrittää koko yhteisön sosiaalisen ja tuotannollisen rakenteen.”

ravustus, keräily ja pienviljely. Kultakeltin, *gó*-kalan, taskuravun, katkaravun tai *teredo navallis*-simpukan

pyyntikaudet eivät määräydy ihmisen tarpeiden vaan vuoroveden vaihtelun mukaan.

Kalenterina kuu

Vuorovesien kansat käyttävät kalenterinaan kuu-
ta. Yhteisöt kunnioittavat kuun kierron eri vaiheita
näkyvästi. Kuun vaiheilla on tärkeä merkitys muun
muassa kalastukselle. Ne kertovat, millaisia kalas-
tusvälineitä tarvitaan ja millaista saalista kullakin
kaudella on luvassa.

Rannikon yhteisöissä osa kalansaaliista käyte-
tään perheen ruokkimiseen. Oman perheen tarpeet
ylittävä osa saaliista on ollut tapana antaa yhteisön
suurimman kaupan omistajalle, jota kutsutaan täl-
löin isännäksi. Isäntä ostaa kalastajien saaliin, myy
heille tuotteitaan luotolla ja vastaa saaliin edelleen
myymisestä Bragançan ja Viseun kaupungeissa. Mak-
suksi saaliistaan kalastajat saavat häneltä erilaisia
tuotteita, kuten kodin käyttöesineitä, kankaanpaloja

”Kuun vaiheet kertovat,
millaisia kalastusvälineitä
tarvitaan ja millaista saalista
kullakin kaudella on luvassa.”

BRASILIAN AMAZONIAN KERÄILIJÄRESERVAATIT

Brasilian Amazonian alueella on yhteensä neljäntoista eri kategorian suojelualueita. Kaksi reservaattityyppiä, Resex (Reserva Extrativista) ja RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável), on luotu keräilijäväestöjen tarpeita ajatellen. Brasilian valtio hyväksyi vuonna 1990 Resex-reservaatit maankäyttömuodoksi sen jälkeen, kun 1980-luvulla syntyneet Amazonian kansanliikkeet, erityisesti Kansallinen kuminkerääjien liitto (CNS), nostivat asian esille.

Sekä Resex- että RDS-reservaatteja voidaan perustaa joko liittovaltion, osavaltio-
den tai kuntien maille. Nykyisin Brasilian Amazonian alueella on yhteensä 88 keräilijä-
reservaattia, joista suurin osa on Resex-tyyppisiä. Niiden yhteenlaskettu pinta-ala on
24 miljoonaa hehtaaria.

Reservaattien alueella asuvien yhteisöjen asukasyhdistysten muodostamat kattoyh-
distykset hallinnoivat reservaatteja ympäristöviranomaisten hyväksymien suunnitelmien
mukaisesti. Maa on valtion, osavaltion tai kunnan omistuksessa mutta asukkaiden yhteis-
hallinnassa. Reservaattien asukkaat harjoittavat monilajista pienviljelyä, keräävät metsän
tuotteita, kuten pähkinöitä ja kautsua, ja kalastavat. Suuri osa reservaattien pinta-alasta
on suojelualuetta.

vaatteiden ompelua varten, nailonlankaa, ongen-
koukkuja, sapeleita ja veitsiä sekä elintarvikkeita,
kuten kahvia, jauhoja, sokeria ja kalan säilömiseen
tarvittavaa suolaa.

Jos kalastajalle jää saaliistaan saldoa sen jälkeen
kun kaikki on laskettu yhteen, se maksetaan hänelle
rahana. Jos taas kalastajan saamien tuotteiden
arvo on suurempi kuin hänen saaliinsa, hän jää
isännälle erotuksen velkaa ja joutuu maksamaan
sen seuraavasta saaliistaan.

Naisilla on rannikon yhteisöissä tärkeä rooli.
Suurin osa heistä on taitavia kalastajia ja osallistuu
miesten kanssa niin rysäpaalujen leikkaamiseen
ja hakemiseen kuin kalarysien rakentamiseenkin.
Naiset hallitsevat kalaverkkojen punomisen taidon,
ja heidän vastuullaan on kalojen perkaus, suolaus
ja kuivaus. He osaavat myös käyttää lääkekasveja
hyväkseen.

Merenpohjan lumotut

Vuorovesien kansat uskovat, että korkeammat, ihmisen käsityskyvyn ulottumattomissa olevat voimat suojelevat heidän asuinpaikkansa rantaa ja mangrovemetsää. Uskomukset ovat osa yhteisöjen elämänkatsomusta, jossa vedellä ja metsillä on tärkeä sija.

Yhteisöjen uskomuksissa korkeampia voimia ovat esimerkiksi Meren pohjan lumotut ja legendaarinen Ataíde: 1,8 metriä pitkä ja tummaihoisin hahmo, jonka valtava sukupuolielin ulottuu monta kertaa tämän kaulan ympäri. Nämä voimat ovat omiaan säikäyttämään ja pitämään loitolla sen, joka ei kunnioita niiden asettamaa luonnollista järjestystä. ”Ilman Meren pohjan lumottujen rumpuja rantamme olisi jo päätynyt meren pohjaan”, sanoo eräs yhteisön entinen asukas Viseussa Lombo Brancon rannalla.

Vuorovesien kansat järjestäytyvät

Rannikon yhteisöjen elämää määrittä ennen paljolti paikallisuus, kuten lähiympäristö ja kanssakäyminen naapuriyhteisöjen kanssa. Suhteet naapureihin olivat hyvät, ja niitä myös vaalittiin monin eri tavoin. Apeu Salvadorin, Pomblain, Lombo Brancon, Sumacan, Furo Novon, Cajueiron, Taperebateuan, Tucundeuan, Sarnambin, Praia Granden ja Ilha do Meion yhteisöissä arvostettiin naapurien yhteisiä kokoontumisia, uskonnollisia juhlia ja jalkapallo-otteluja.



Yhteisöjen rauhaa uhkasi aiemmin lähinnä vain suurten tulvien kausi. Maaliskuun rajut tulvat saattoivat tuhota rantoja ja pakottaa perheet muuttamaan naapurirannoille tai liittymään johonkin Maan reunan yhteisöistä.

Kun Brazilian yhteiskunta modernisaation myötä muuttui, paikallisuuden merkitys yhteisöjen elämässä väheni ja ne alkoivat lähentyä muuta yhteiskuntaa. Maan yhteiskunnallinen kehitys synnytti myös rannikon yhteisöissä uusia sosiaalisia tarpeita liittyen muun muassa koulutukseen, terveydenhuoltoon ja sähköistämiseen. Julkinen valta ei kuitenkaan reagoinut yhteisöjen vaatimuksiin mitenkään, minkä seurauksena monet jättivät yhteisönsä ja muuttivat kaupunkiin. Kun yhteisöjen asuinalueet tyhjenivät, muut elämänmuodot saattoivat helpommin vallata ne ja yhteisöjen vuosikausia Amazonian merialueella säilynyt kestävä elämäntapa oli vaarassa kadota kokonaan.

Kun vuorovesien kansat ymmärsivät, että heidän koko elämänmuotonsa oli uhattuna, he päättivät järjestäytyä. Vuorovesien kansojen liike nosti esille yhteisöjen tilanteen, mikä johti lopulta reservaatien perustamiseen. Reservaatit ovat suojelualueita, joissa perinteisillä yhteisöillä on oikeus käyttää luonnonvaroja ja elää omia perinteitään ja tapojaan noudattaen. Reservaattien asukkaat ovat onnistuneet muun muassa saamaan kehitys- ja rakennusluottoja työkalujen hankintaan, talojen rakentamiseen ja

”Reservaattien asukkaat
suojelevat vettä ja metsiä
hyödyntämällä niitä kestävästi
omalla elämäntavallaan.”

kunnostamiseen sekä tuotannon tukemiseen ja perheviljelyyn.

Toteutuvatko kansalaisoikeudet?

Keräilijäyhteisöjen tarjoamista puitteista huolimatta yhteisöt ovat eriarvoisessa asemassa muihin kansalaisiin nähden. Valtionhallinto ei tuota reservaatteille koulutus- ja terveydenhuoltopalveluja. Valtio ei myöskään tue asumista eikä huolehdi muusta sosiaaliturvasta, vaikka sillä on velvollisuus toimia niin. Keräilijäreservaattien asukkaiden oikeudet toteutuvat siis yleisesti ottaen huomattavasti vähemmän kuin esimerkiksi kaupunkilaisten tai alkuperäiskansojen reservateissa asuvien ihmisten oikeudet.

Vuonna 2009 järjestetyssä Maailman sosiaalifoorumissa Belémmissä Brazilian Amazonialla läsnä olleet yhteisöt laativat niin sanotun veden kansojen julistuksen, joka levisi laajalle. Julistus on ollut tärkeä ennen kaikkea yhteisöjen sisäiselle järjestäytymiselle. Se sisältää useita vaatimuksia, jotka koskevat muun muassa keräilyreservaattien

perustamista, keräilyviljelyn edellytysten kehittämistä, kulttuuriperinnön ja perinnetiedon suojelua ja säilyttämistä, naisten, lasten ja työläisten oikeuksia, koulutusta sekä yhteisöille myönnettäviä tukia.

Brasilian nykyinen maankäyttöpolitiikka, joka pyrkii turvaamaan keräilijöille omat maa-alueet, ja ihmisten tietoisuuden lisääntyminen reservateista ovat herättäneet toivoa siitä, että julkinen sosiaalipolitiikka pantaisiin toimeen myös niissä yhteisöissä, jotka saavat toimeentulonsa merestä. Vuorovesien kansoilla on ensimmäistä kertaa mahdollisuus saavuttaa täydet kansalaisoikeudet, jos hallitus alkaa huolehtia velvoitteistaan, kuten koulutuksen, terveydenhuollon ja sosiaaliturvan järjestämisestä reservateissa. Tämä toisi reservaatien asukkaille myös lisää vastuuta reservatin hallinnossa, jolloin he voisivat toimia uusien oikeuksiensa yhteiskunnallisina valvojina.

Jotta keräilijäreservaattien asukkaat pääsisivät osallisiksi koulutuksesta, terveydenhuollosta ja luvatuista tuista, on ymmärrettävä, mikä merkitys vedellä on yhteisöille. Keräilijäreservateissa kaikki liittyy veteen, sillä koko elämäntapa on veden varassa. Reservaatien asukkaat suojelevat vettä ja metsiä hyödyntämällä niitä kestävästi omalla elämäntavallaan. Jotta heillä olisi tulevaisuudessakin mahdollisuus elää niin, valtion tulisi taata heille kansalaisoikeudet ja myös suojella Amazonian vesistöjä ja metsiä.





VETTÄ TEMPPELITANKEISTA

T. R. PARVATHA VARTHINI

Kansalaisaktivisti, Tamil Nadu, Intia



Veden yhteisöllinen hallinnointi turvasi ennen veden saannin Tamil Nadun asukkaille. Kun yhteisöt menettivät veden hallinnan, vedestä tuli kauppatavaraa, joka maksaa nyt enemmän kuin maito.

Intiassa on ollut tapana pitää vettä yhteisenä omaisuutena. Sadeveden talteenotossa ja varastoinnissa käytettiin ennen menetelmiä, jotka turvasivat ihmisten ja eläinten juomaveden ja kasteluveden saannin. Samat menetelmät varmistivat myös pohjaveden uusiutumisen, sillä ne lisäävät pohjavettä tehokammin kuin veden luonnollinen kertymä.

Tamil Nadun osavaltiossa Etelä-Intiassa pintavedet on jaettu järviin (paikallisilla kielillä *yeris* tai *kanmais*), keinoaltaisiin eli tankkeihin (*kulam*, Intian englannissa *tank*), lampiin (*kuttais*) ja luonnonlähteisiin (*ooranis*). Järvet ovat laajoja maahan kaivettuja ja savella vuorattuja tankkeja. Niiden

sivuvallit on tehty mudasta tai pengerretty. Tankit on rakennettu tiilestä, joskus myös graniittikivistä. Lammet ovat pieniä lammikoita, joita ihmiset kaivoivat hyvantekeväisyydestä tai rukouksissa antamiensa lupausten täyttämiseksi.

Luonnonlähteet, temppelitankit ja kylälammikot rakennettiin aikoinaan lähinnä kotitalouksien tarpeisiin. Ne pidettiin puhtaina, ja yhteisöjen vanhimmat valvoivat niistä saatavan juomaveden laatua.

Tankit rakennettiin temppeleiden yhteyteen, minkä vuoksi niitä kutsutaan temppelitankeiksi (*kovil kulam*). Joka kylällä oli temppeli, ja siksi sillä oli myös temppelitankki, jolla sadevesi ja vesivirrat

otettiin talteen. Usein vettä tuotiin läheisistä virroista ja joista kanavia pitkin. Temppelitankit ovat

”Sadeveden talteenotossa ja varastoinnissa käytettiin ennen menetelmiä, jotka turvasivat ihmisten ja eläinten juomaveden ja kasteluveden saannin.”

todellisia rakentamisen taidonnäytteitä. Tankkien koko ja muoto vaihtelevat, ja käytävät ja pitkät portaikot ympäröivät niitä. Sisääntulokanavat tuovat tankkeihin vettä, ja lasku-uomat ohjaavat sen pois. Joissakin tankeissa on pohjalla luonnonlähteitä ja toisissa kaivoja, joihin pääsee tankin ollessa kuiva. Temppeilitankeissa oli aiemmin aina vettä, vaikka muut vesilähteet olisivat kuivuneet.

Temppeilitankkien rakentamisen pani useimpien alulle kuningas, feodaaliherra tai hyväntekijä, mutta itse rakennustyöstä ja tankkien ylläpidosta vastasivat kyläläiset. Kasteihin perustuva syrjintä kuitenkin rajoitti veden saatavuutta. Alempiin kasteihin kuuluvien piti odottaa pitkään noutakseen vettä, sillä heitä pidettiin saastuneina. Vain hindukasti saattoi noutaa ja jakaa vettä alemmille kasteille. Brittihallinnon ja useiden reformististen liikkeiden jälkeen tiukka kastihierarkia ja saastuneisuuden periaatteet murtuivat, mutta sen sijaan, että yhteisöt olisivat omaksuneet vesien hallinnoinnissa ja jakelussa yhdenvertaisuuden ja tasa-arvon periaatteet, valtio otti vesijärjestelmät vastuulleen ja aiemmin yhteisvarantona pidetty vesi alettiin nähdä hyödykkeenä.

Tasapuolista veden jakamista

Tankit levittyivät laajoille alueille Tamil Nadun tasangoilla muodostaen monitahoisen veden keruu- ja jakeluverkoston. Brittien 1850-luvulla Etelä-Intiassa

”Aikaisemmin kasteihin perustuva syrjintä rajoitti alempien kastien vedensaantia.”

tekemät tutkimukset osoittavat, että Madrasin hallintoalueen keinokastelujärjestelmä oli poikkeuksellisen laaja: yhteensä alueen 14 piirikunnassa oli noin 53 000 tankkia.

Tankit voidaan jakaa järjestelmä- ja ei-järjestelmätankkeihin. Järjestelmätankit voivat varastoida suuria vesimääriä, koska ne ottavat talteen altaiden ja läheisten virtojen yli- ja laskuvirtaukset. Ei-järjestelmätankit ovat sadannan varassa ja voivat siksi hyödyttää vain yhtä satoa kerrallaan. Vesistöalueilla on rakennettu myös monia kanavilla toisiinsa yhdistettyjä tankkeja. Ylempänä sijaitsevasta tankista yli jäänyt vesi voitiin juoksentaa kanavaa pitkin alempana sijaitsevaan tankkiin.

Kylän yhteisö päätti kasvatettavan viljan sekä sen, milloin ja missä sitä viljellään. Yhteisö päätti myös, kuinka pitkään tankin valjeja ja pengerryksiä pidetään auki ja paljonko vettä saa virrata kullekin pellolle.

Kaikki kyläläiset, sekä maanomistajat että maattomat, osallistuivat veden keräämiseen ja jakeluun. Varmistaakseen, että veden jakelu sujui puolueettomasti ja tasapuolisesti, kyläläiset antoivat maattomille tehtäväksi vallituksen avaamisen ja sulkemisen. Kyläyhteisö maksoi vastuuhenkilöille tankkien valvonnasta ja veden tasapuolisesta jakamisesta.

Esimerkillistä yhteistyötä

Tamil Nadun eteläosissa noudatettiin niin sanottuja *ayacut-* ja *kudimaramathu*-menettelyjä. *Ayacut* tarkoittaa yhteisön vedenkäyttäjien järjestöä ja *kudimaramathu* käytäntöä, jossa vesialtaita ja keinokastelua hallinnoidaan tasapuolisesti niin, että kukin ottaa siihen osaa sovitulla työmäärällä.

Pudukkottain piirikunnassa viljelmien keinokastelu on ollut pääosin tankkien varassa. *Ayacut*-menettelyä noudatettiin siellä 1950-luvulle asti. Tankin sisältämä vesi jaettiin tasapuolisesti koko

”Kaikki kyläläiset, sekä maanomistajat että maattomat, osallistuivat veden keräämiseen ja jakeluun.”

”Perinteisen vesijärjestelmän romahtaminen on pakottanut monet pienviljelijät ja pienituloiset ihmiset luopumaan viljelystä, mikä on vaarantanut yhteisöjen ruokaturvan.”

ayacut-alueelle. Kylä valitsi vuodeksi kerrallaan vahdin, kavalkarin, joka oli alhaisesta kastiryhmästä. Kun sade täytti tankin, kavalkarille ojennettiin kyläläpio merkiksi tehtävän alkamisesta.

Seremonian jälkeen viljelijät arvioivat yhdessä, paljonko lammessa oli vettä. He päättivät myös, kuinka suurta maa-alaa kukin viljelijä saattoi sinä vuonna viljellä ja mitä viljaa kasvatettaisiin. Vanhempien ihmisten kokemusta kunnioitettiin, ja viljely oli koko yhteisön yhteinen ponnistus.

Kylän osoittaman kavalkarin tuli työskennellä vuorokauden ympäri. Hän kasteli pellot ja suojeli niitä karjalta. Sadonkorjuun jälkeen hänen piti ilmoittaa, että karja voisi laiduntaa pelloilla. Hän myös kertoi, milloin viljely oli siltä vuodelta päättynyt ja kyläläiset voisivat kalastaa tankissa. Tankissa kalastus

oli juhla, johon koko kylä osallistui, niin miehet ja naiset kuin lapsetkin. Juhlan jälkeen kaikkien viljelijöiden tuli osallistua vallien korjaamiseen sekä maan ja kanaalien puhdistamiseen. Veden tuoma liete poistettiin tankeista ja levitettiin jako-osuuksien mukaisesti pelloille, jotta maan ravinteikkaus lisääntyisi. Lisäksi tankkia syvennettiin ja huollettiin muutenkin. Ayacut-järjestelmässä noudatettiin yhdenvertaisuuden ja tasa-arvon periaatteita. Jos kylän normeja rikottiin, *panchayat* eli kyläneuvosto otti asianomaisen kuultavaksi ja antoi varoituksen tai rikkomusten jatkuessa eristi hänet yhteisöstä.

Viljelijät menettävät tankkien hallinnan

Sen jälkeen kun hallitus puuttui vesijärjestelmän hallinnointiin, veden käyttäjät alkoivat vieraantua järjestelmästä. Uuden tekniikan käyttöönotto lisääntyi ja toi mukanaan porakaivot. Rikkaat viljelijät perustivat yksityisiä vesilähteitä ja vetäytyivät

”1980-luvun loppuun saakka juomavesi oli ilmaista jopa matkailijoille, mutta nyt joka pisarasta täytyy maksaa.”

samalla tankkien yhteisöllisestä hallinnoinnista ja ylläpidosta. He alkoivat tyhjentää pohjavesiä syvillä porakaivoillaan. Pohjavesien ehtyminen puolestaan pakotti pienviljelijät turvautumaan uuteen tekniikkaan, niillä vähillä resursseilla, joita heillä oli, tai ostamaan suurtilallisilta vettä peltojen kasteluun.

Yhteishallinnassa olleet tankit joutuivat osavaltion julkisten töiden osaston tai metsäosaston käsiin. Metsäosasto aloitti niissä sosiaaliset metsitysohjelmat. Vähitellen viljelijät menettivät tankkien hallinnan kokonaan, eikä kukaan ottanut niitä vastuulleen.

Seuraukset näkyvät nyt koko yhteisössä. Maa on kesannolla, tankkeja ei ole tyhjennetty lietteestä eikä syvennetty, ja yhteiskalastus on loppunut. Osavaltio on tankkien ylläpidossa Maailmanpankin ja muiden kansainvälisten rahoituslaitosten tuen varassa, mutta koska sillä ei ole ymmärrystä tankkien toimintaperiaatteista, se tuhoaa toimillaan loputkin tankkien toimintaedellytyksistä. Perinteisen järjestelmän romahtaminen on pakottanut monet pienviljelijät ja pienituloiset ihmiset luopumaan viljelystä, mikä on vaarantanut yhteisöjen ruokaturvan.

Juomaveden mielivaltaista käyttöä

Keinokasteluveden ohella myös juomaveden saanti on uhattuna. Intiassa juomavedellä tarkoitetaan yleisesti

ottaen kaikkea kotitalouksissa käytettävää vettä. Ennen yhteisöt saivat juomaveden temppelitankeista, luonnonlähteistä ja kaivoista. Nyt yhteisöllisyyden kadottua kukin toimii omien mahdollisuuksiensa mukaan. Kun pohjavesien käytöstä ei ole selviä määräyksiä, ihmiset toimivat mielivaltaisesti. Esimerkiksi porakaivoja on syvennetty liikaa.

Rikkailla on varaa hankkia itselleen turvallista juomavettä. Keskiluokka ja köyhät joutuvat turvautumaan osavaltion juomavesijakeluun, joka on usein epäsäännöllistä järjestelmän huonon ylläpidon ja veden vähyyden takia.

1980-luvun loppuun saakka juomavesi oli Tamil Nadussa ilmaista jopa matkailijoille, mutta nyt joka pisarasta täytyy maksaa. Litra maitoa maksaa kaupassa vähemmän kuin litra vettä. Vedestä on tullut kauppatavaraa, mitä ei menneinä aikoina olisi voinut kuvitellakaan.

Intian itsenäistymisen jälkeen maan keskushallitus ja osavaltion hallitus julistivat ratkaisevansa juomaveden riittävyyden ja jakelun ongelmat. Ne aloittivatkin useita vesihankkeita, mutta hankkeet ovat pahentaneet ongelmia entisestään.

Monissa kylissä naiset kävelevät edelleen useita kilometrejä vedenhakumatkoillaan. Siellä missä kunnallishallinto ja yhtiöt ovat puuttuneet vesihuoltoon, jakelun epäsäännöllisyys vaikeuttaa suuresti naisten töiden järjestelyä. Juomavesi voi olla jaossa koska tahansa, jopa öisin, ilman etu-

käteen annettua ilmoitusta. Ihmiset, myös lapset ja vanhukset, joutuvat jonottamaan saadakseen perheelleen kuuluvan osan vedestä. Kuumina kesinä, jolloin vettä on usein niukasti, vedenjakelun ongelmat haittaavat ihmisten keskinäisiä suhteita; naapureiden ja ystävien välille voi syntyä pahojakin riitoja.

Kyliä ohella myös kaupungit kärsivät vedenjakelun ongelmista. Vettä myyvät yritykset ovat kasvattaneet suuresti vedenkulutusta. Monet niistä keräävät vettä kaupunkia ympäröivistä kylistä ja myyvät sitten veden luksushotelleihin ja sairaaloihin sekä oppilaitoksille uima-altaita varten.

Kaiken tämän vuoksi pohjavesi hupenee Tamil Nadussa nopeasti. Kotitalouksien ja viljelijöiden vedensaantia vaikeuttavat entisestään väestönkasvu, kaupungistuminen, uudet paljon vettä kuluttavat viljelykäytännöt ja osavaltion talouspolitiikka, joka

”Tamil Nadussa elää yhä ihmisiä, jotka tuntevat perinteiset vedenkeruu- ja jakelutavat. Heidän ymmärryksensä pitäisi ottaa uuden vesipolitiikan perustaksi.”

asettaa suuryritysten vedensaannin väestön enemmistön tarpeiden edelle.

Lisäksi perinteisten viljelykasvien, kuten hirssin, viljelyn vaihtaminen paljon vettä vaativien kasvien, kuten riisin, vehnän ja sokeriruohon, viljelyyn on lisännyt vedenkulutusta ja samalla myös muuttanut ihmisten ruokailutottumuksia. Esimerkiksi perinteisiä viljelykasveja on korvattu enemmän vettä vaativilla kasveilla.

Globalisaation edetessä veden yksityistäminen ja kaupallistaminen lisääntyvät. Maailmanpankki ja osavaltion hallitus pyrkivät osoittamaan, että vain yksityiset yritykset voivat turvata puhtaan veden saannin. Monikansalliset yhtiöt puolestaan näkevät suuret markkinat siellä, missä kärsitään vesipulasta. Esimerkiksi suuryhtiöt Vivendi (Veolia), Suez Lyonnaise des Eaux, Thames Water, Bechtel ja Monsanto ovat arvioineet, että Intian markkinoiden arvo on kaksi miljardia Yhdysvaltojen dollaria. Neljätoista Intian kaupunkia on jo antanut niille töitä, jotka liittyvät veden puhdistamiseen, sanitaatioon ja viemärijärjestelmien ylläpitoon.

Intian vesipolitiikka väheksyy ihmislähtöistä ajattelutapaa ja pyrkii sen sijaan varmistamaan yhtiöille mahdollisuuden veden hallinnointiin. Maan hallitus on lisäksi luovuttanut vastuun veden jakelusta osavaltioille, mikä on synnyttänyt kiistoja niiden välille.

Uudenlaista vesipolitiikkaa

Nykyisen tilanteen korjaaminen vaatii uudenlaista vesipolitiikkaa, jonka on lähdeittävä ihmisten tarpeista. Tamil Nadussa elää yhä ihmisiä, sekä vanhoja että heiltä oppinsa saaneita nuoria, jotka tuntevat perinteiset vedenkeruu- ja jakelutavat. Olisi tärkeää, että heidän ymmärrystään arvostettaisiin ja että se myös otettaisiin uuden vesipolitiikan perustaksi. Lisäksi olisi varmistettava, etteivät Maailmanpankki ja monikansalliset yhtiöt pääse sanelemaan politiikan sisältöä.

Vesipolitiikassa etusijalle tulisi asettaa köyhimmän väestön vedensaannin turvaaminen. Samalla olisi ymmärrettävä, miten yhteisvarannon hallinnointi ja jakelu on ennen hoidettu maaseudulla. Olisi myös tärkeää, että pienten ja keski suurten sekä syrjittyjen viljelijäryhmien tarpeisiin ja ruokaturvan varmistamiseen suhtauduttaisiin vakavasti.

Veden kestävä käyttöä voidaan edistää julistamalla tankit, temppelitankit, lammet ja joet toimeentulon kannalta tärkeiksi yhteisvarannoiksi, joita ylläpidetään yhteisöllisesti. Veden saatavuus on erottamattomasti yhteydessä yhdenvertaisuuden ja tasa-arvon periaatteisiin. Siksi kansalaisyhteiskunnalla ja sen vahvistamisella on yhä tärkeämpi merkitys veden tasapuolisen saatavuuden turvaamisessa.

Tamilnadulaiset kansalaisjärjestöt työskentelevät elvyttääkseen perinteiset vedenkeruujärjestelmät ja turvatakseen vedensaannin kaikille.





SAARISTOLUONNON SUOJELIJAT

Meri määrittää saariston arkea ympäri vuoden. Se on aina ollut saaristolaisille elämän lähde.

Suomen mantereen ja Ahvenanmaan välinen merialue, Saaristomeri, on kymmeninentuhansine saarineen ja luotoineen ainutlaatuinen maailmassa. Vuorijono, joka peitti muinoin aluetta, muotoutui jääkausien aikana moneen kertaan valtaviin jäämassojen voimasta. Viimeisimmän jääkauden vaikutukset näkyvät yhä saaristos-
sa: maa nousee noin 40 senttimetriä sadassa vuodessa ja muodostaa samalla uusia luotoja ja pieniä saaria.

Saaristomeri on ollut asuttu todennäköisesti lähes 4 000 vuotta. Sen ensimmäiset asukkaat elätivät itsensä kalastamalla ja pyytämällä hylkeitä, ja

rikas linnusto tarjosi heille lihaa, munia ja untuvaa. Jääkautta seurannut lämmin kausi loi edellytykset karjatalouden ja pienimuotoisen maanviljelyn kehittymiselle. Saaristossa harjoitettiin myös merenkulkua ja kauppaa. Meri yhdisti saaret lähialueisiin, ja niistä pidettiin yllä kauppayhteyksiä Suomen sisämaahan, Pietariin ja Tukholmaan.

Nykyisin Saaristomerellä asuu yli 33 000 ihmistä. Olosuhteet ja elämän edellytykset sisä- ja ulkosaaristossa ovat hyvin erilaiset. Helposti saavutettavilla saarilla voi asua tuhansia ihmisiä, mutta kauempana ulkosaaristossa asukkaita on huomattavasti vähemmän. 1950-luvulta lähtien

PIA PROST

Vapaa kirjoittaja, Parainen



saaristosta on alettu muuttaa pois työmahdollisuuksien heikentymisen vuoksi.

Merenkulku ja toimivat kulkuyhteydet vesitse ovat edelleen tärkeitä elämälle saaristossa. Erona menneeseen on kuitenkin se, että nykyisin saariston perinteiset elinkeinot kamppailevat eloonjäännistään samalla kun matkailun merkitys kasvaa.

Vesi yhdistää ja erottaa

Gretel ja Kari Virta asuvat ympäri vuoden Ängsön saarella Nauvon eteläpuolella. Saaristolaisille tyyppilliseen tapaan heillä on monta ammattia. Kesällä he pitävät pientä tilapuotia, jossa he myyvät munia,

leipää, vihanneksia, marjoja ja tuoretta kalaa veneilijöille ja muille matkailijoille. Lisäksi he vuokraavat muutamaa mökkiä.

”Turistisesonki on kuitenkin kovin lyhyt”, sanoo Ängsössä syntynyt Gretel Virta. ”Oikeastaan vain lämpimimpinä kuukausina, heinäkuussa ja elokuussa, saaristossa liikkuu paljon ihmisiä. Talvella joudumme tekemään muita töitä. Hoidamme venekuljetuksia, savustamme kalaa ja leivomme suuremmalle matkailuyritykselle limppuja, hoidamme kanoja ja teemme metsätöitä.”

Saaristossa on nykyisin pääosin hyvät kulkuyhteydet, joiden ansiosta monet saariston asukkaat voivat käydä mantereella töissä. Suurimpien ja tiheimmin asuttujen saarten välillä on säännöllinen valtion ylläpitämä autolauttayhteys, joka muodostaa osan yleistä tieverkostoa. Tietyt vuorot kulkevat monta kertaa tunnissa, toiset muutaman kerran päivässä. Ulkosaariston asutut saaret saavuttaa lähes päivittäin yhteysaluksella. Useimmat yhteysalukset selviävät jääoloista, mutta ankarina talvina ja kelirikon aikaan matkan voi taittaa ilmatyynyaluksella, tai jopa autolla, jos jääpeite on riittävän paksu.

Vielä 60 vuotta sitten oli toisin. ”Vaikka matka Ängsöstä kouluun Nauvoon oli linnuntietä vain muutama kilometri, minulla ei ollut mitään mahdollisuutta päästä kotiin joka päivä”, Gretel kertoo. ”Siksi asuin koko kouluajan vanhan tädin luona. Vain kesällä ja lomilla pääsin kotiin Ängsöhön vanhempien luo.”

”Jos omia kalavesiä ei ollut, oli pyydetävä lupa jonkun muun kalavesien käyttöön, sillä ilman kalastusmahdollisuutta ei pysynyt hengissä.”

Tunhamnin saarella asuvan yhdeksänvuotiaan Ronja Brunströmin tilanne on toisenlainen. Saari sijaitsee kaukana ulkosaaristossa, ja siellä asuu ympärivuotisesti kolme sukupolvea Brunströmejä, yhteensä kuusi henkilöä. Ronja herää joka aamu puoli kuudelta ja matkustaa ensin tunnin yhteysaluksella ja sen jälkeen tunnin bussilla kouluun Taalintehtaalle. Iltapäivällä vartin yli neljä hän on taas kotona. Ronja on kulkenut samaa reittiä jo esikoululaisesta saakka. ”Teen yleensä läksyt veneessä”, hän sanoo. ”Se sujuu mielestäni hyvin.”

Loppuuko ammattikalastus?

Saaristomeren kalavedet ovat yksityisomistuksessa tai kuuluvat kylän kalastajien muodostamalle kalastusosuuskunnalle. Aiemmin kalavesien käyttö perustui kiertoon tilojen välillä; niiden hallinta vaihtui yleensä kerran vuodessa. Jos omia kalavesiä ei

ollut, oli pyydetävä lupa jonkun muun kalavesien käyttöön, sillä ilman kalastusmahdollisuutta ei pysynyt hengissä. Puhuttiin kolmesta eri pellosta: yksi laidunpelto, yksi viljelty pelto ja yksi vesipelto eli kalavedet.

”Perinteinen vesien käyttö on oikeastaan jo kadonnut”, kertoo korppoolainen Jorma Lindblom. ”Kun aloitin 1960-luvulla työt Korppoon verotoimistossa, kunnassa oli 1 300 asukasta, joista lähes puolet hankki elantonsa maanviljelystä, kalastuksesta ja metsästyksestä. Nyt asukkaita on enää 800, eikä yksikään heistä ole kokopäiväinen ammattikalastaja.”

Kaj Mattsson Turunmaan kalastajaliitosta vahvistaa väitteen: vuonna 1950 saaristossa oli yli tuhat ammattikalastajaa. Nyt heitä on enää 42, joista vain viisi saa elantonsa pelkästään kalasta.

Ammattikalastuksen romahdus on monen tekijän summa. Rannikkojen silakkaparvet olivat aiemmin tärkeitä saaristolaisille. Silakkaa kalastettiin verkolla ja rysällä ja talvisin nuotalla jään alta. Kun silakan troolaukseen lisäantti, sen hinta laski. Siitä lähtien silakan pyynnin kannattavuus on heikentynyt jatkuvasti. Tämä johtuu osaksi siitä, että silakan pyyntiin myönnetty valtion tuet poistettiin sen jälkeen kun Suomi liittyi Euroopan unioniin vuonna 1995, osaksi taas siitä, että polttoaineen, varusteiden ja toimitilojen hinnat nousivat samalla kun kalan hinta pysyi entisellään tai laski.



Björkholmissa asuva Kronehagin pariskunta kertoo matkailijoille saaristossa käyttäytymisen säännöistä.

Monen ammattikalastajan mielestä saaliit ovat nykyisin pienempiä kuin koskaan aiemmin. Taloudellisesti arvokkaiden kalojen, kuten kuhan, siian ja kampelan, kannat ovat pienentyneet. Syyksi on arveltu muun muassa liikkakalastusta, merenpohjan happikatoa, pohjaeläinten puutetta, meriveden suolapitoisuuden vaihtelua, kalojen kudun häiriintymistä

sekä merimetsoja ja hylkeitä. Jopa 70 prosenttia Suomessa myytävästä kalasta tuodaan nykyisin ulkomailta.

Laajamittainen kalanviljely alkoi saaristossa 1980-luvulla. Kirjolohen viljely teki lohien pyytämisestä kannattamatonta, ja 1990-luvun alussa turska hävisi Saaristomereltä kokonaan. Liikkakalastuksen seurauksena särkikalojen eli niin sanottujen roskakalojen määrä on kasvanut. Ne selviävät muita kalalajeja paremmin sameassa vedessä, mutta ihmiset eivät halua syödä niitä.

”Kalastajan ammatti on raskas”, Kaj Mattsson toteaa. ”Nuoret muuttavat saaristosta pois ja valitsevat muita ammatteja.”

Ammattikalastajat tarvitsevat työssään kuljetusfirmoja, alusten huolto- ja korjauspalveluja ja työntekijöitä kalan perkuuseen. Koska kalastajat asuvat saaristossa, he käyttävät myös itse paikallisia palveluja. Kun kalat häviävät ja ammattikalastus hiipuu, myös saariston työpaikat ja palvelut katoavat.

”Onko tämä kestävä kehitys?” Kaj Mattsson kysyy. ”Yhdistyksemme tekee työtä sen puolesta, että kalastuselinkeino toipuisi jälleen. Haluaisitko sinä ryhtyä ammattikalastajaksi?”

Sosiaalinen kontrolli katosi kalavesiltä

Monet saaristolaiset kalastavat kotitarpeisiin mutta eivät enää yhtä paljon kuin ennen. Yhä harvemmin merenlahdessa näkee poijun, joka kertoo pinnan alla olevasta verkosta. Vanhempi sukupolvi kalastaa edelleen innokkaasti, mutta monet nuoret ovat menettäneet taidon elää yhdessä luonnon kanssa. Ennen saaristolaisten elämä oli sen varassa, miten

”Jopa 70 prosenttia Suomessa myytävästä kalasta tuodaan nykyisin ulkomailta.”



**Gretel Virta myy maalaismunia
Ängsössä. Talvella asiakkaita on
vain vähän.**

”Ennen saaristolaisten elämä
oli sen varassa, miten he
osasivat sopeuttaa elämänsä
luonnonoloihin ja vuodenaikojen
vaihteluun.”

he osasivat sopeuttaa elämänsä luonnonoloihin ja
vuodenaikojen vaihteluun.

Saaristolaisten keskuudessa on aina ollut kirjoit-
tamattomia kalastusta koskevia sääntöjä. Aiemmin
oli tavallista, että kyläläiset päättivät yhdessä rau-
hoittaa ne lahdet, joissa hauki kuti keväisin. Monet
saaristolaiset toimivat edelleen niin. Esimerkiksi
Gretel ja Kari Virta pyytävät haukia vain, jos niitä
tilataan. Koska hauki syö paljon roskakalaa, siitä on
heidän mielestään enemmän hyötyä meressä kuin
lautasella. Saaristolaisten ikivanhan säännön mukaan
ei pidä koskaan kalastaa enemmän kuin syö.

”Saaristolaisten ikivanhan
säännön mukaan ei pidä koskaan
kalastaa enemmän kuin syö.”

Vuonna 1997 voimaan tullut laki vapaasta viehe-
kalastuksesta, joka antaa kenelle tahansa oikeuden
kalastaa vavalla missä ja milloin tahansa, suutut-
taa saaristolaisia. Lain seurauksena sosiaalinen
kontrolli katosi kalavesiltä. Lahdet, jotka aiemmin
rauhoitettiin haukien kutuaikaan, ovat nyt täynnä
urheilukalastajia, eikä mikään rajoita sitä, kuinka
paljon kalaa he voivat pyytää. Ei ole tavatonta,
että viikonlopun jälkeen roska-astiat saaristossa
täyttyvät kaloista.

Suhtautuminen urheilukalastukseen on saa-
ristossa ristiriitaista, sillä kalastusmahdollisuudet
tuovat matkailijoita ja siten myös tuloja saaristoon.
Matkailusta on tullut yhä tärkeämpi elinkeino, vaikka
se on useimmille edelleen sivutoimista.

”Vieraamme tulevat tänne veden vuoksi”, to-
teaa Gulli Kronehag, jolla on ollut miehensä Kurtin
kanssa majoitusalan yritys Björkholmissa Paraisten
ulkopuolella vuodesta 1964 lähtien. ”Olemme panos-
taneet kalastusmatkailuun, minkä ansiosta olemme
pystyneet pidentämään sesonkia monta kuukautta.
Olemme investoineet veneisiin ja kalastusvälineisiin,
mutta vuonna 2008 edes 25 moottorivenettäme
eivät riittäneet.”

Kronehagin pariskunta on myös panostanut tie-
dottamiseen. He ovat muun muassa kääntäneet
yleiset huomaavaisen kalastuksen ja saaristossa
käyttäytymisen säännöt seitsemälle eri kielelle, mikä
on vaikuttanut matkailijoiden käyttäytymiseen.



Muutama vuosi sitten Kurt sai tilaisuuden tustua Kanadan suurten järvien kalastoihin. Siellä vain alkuperäiskansoihin kuuluvat intiaanit saivat laskea verkkonsa sisäsaaristoon. Urheilukalastusta rajoitettiin voimakkaasti: vuorokauden aikana sai nostaa vain kaksi haukea, 15 ahventa ja viisi kuhaa. Jos rannikkovartiosto löysi tätä enemmän kalaa, se takavarikoi saaliin, veneen ja kalastusvälineet.

Elävän saaristolaiskulttuurin perusta

Itämeri on paikoitellen pahasti rehevöitynyt. Saaristomeren sisäsaaristo voi kuitenkin paremmin kuin moneen vuoteen, sillä teollisuuden ja maatalouden päästöt ovat vähentyneet. Saaristomeri toimii ikään kuin suodattimena Itämeren ravinnepäästöille, ja siksi ulkosaaristo voi huonommin.

Rehevöityminen johtuu osittain meren sisäisestä kuormituksesta: merenpohjan happivaje saa ravinteet irtamaan pohjasedimentistä, ravinteiden runsaus lisää leväkukintoja ja levien hajotessa happivaje kasvaa. Noidankehää ei ole helppo murtaa, vaikka päästöt lopetettaisiin heti.

Korppoossa kymmenen vuotta asunut biologi Christoffer Boström puhuu neljästä e:stä: ekologia, etiikka, estetiikka ja elinkeinot. Ne ovat kestävän ja elävän saaristolaiskulttuurin perusta.

”Ajattele, että sinulla on kauniissa saaristolaismaisemassa kalanviljelylaitos, joka on paikallisesti iso saastuttaja. Ekologia järkkyy ja levät kukkivat.

”Neljä e:tä – ekologia, etiikka, estetiikka ja elinkeinot – ovat kestävän ja elävän saaristolaiskulttuurin perusta.”

Kun lahti näyttää levien vuoksi rumalta, rantatonttien hinnat laskevat. Mökki kalanviljelylaitoksen vieressä tuottaa paljon alle markkinahinnan. Turismi kärsii. Toisaalta joku toinen saa elantonsa kalanviljelystä, eikä hänellä ehkä ole muita tulolähteitä. Mitä taas etiikkaan tulee, mantereen suuryritykset ovat ostaneet monia kassikalanviljelylaitoksia, jolloin edes niistä saatavat verotulot eivät jää saaristokunnille. Niille jäävät vain ikävät seuraukset.”

Suuri osa Saaristomeren luonnosta ja kulttuurirakennuksista on suojeltu osana Saaristomeren kansallispuistoa ja Euroopan unionin Natura 2000-verkostoa. Saaristomeri on myös yksi Unescon biosfäärialueista, joita pidetään paitsi ekologisesti myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaina. Kansallispuistossa saa liikkua vapaasti omalla veneellä tiettyjä suojelualueita lukuun ottamatta. Natura 2000 -alueilla maan ja veden käyttö on tiukasti rajoitettua.

”Biologina pidän erittäin tärkeänä sitä, että luonnontilaisia alueita on olemassa”, Christoffer

Boström sanoo. ”Samaa mieltä ovat monet muutkin saaristolaiset, mutta he vastustavat Natura. Prosessi on ollut koko ajan takaperoinen. Se, että Helsingissä päätetään, mikä on saaristolaisille parasta, on koettu epäluottamuksen osoituksena. Saariston asukkaat ovat sukupolvesta toiseen huolehtineet omista merenlahdistaan ja vaalineet niiden luontoa. Sitten tulevat vapaa viehekalastuslaki ja Natura 2000, jotka rajoittavat sitä, mitä omalla maalla ja vesialueella voi tehdä.”

Saaristolaiset arvostelevat Boströmin mukaan ennen kaikkea sitä, että heidän kanssaan ei tehty riittävästi yhteistyötä, kun luonnonsuojelualueita perustettiin. Kenelläkään muulla kuin saaristolaisilla ei kuitenkaan ole samanlaista ymmärrystä saaristolaiselämästä ja sen vuorovaikutuksesta ympäröivän luonnon ja meren kanssa. Kunnioittava vuoropuhelu saariston asukkaiden ja viranomaisten kesken auttaisi saaristolaiskulttuuria säilymään tuleville sukupolville.

”Saariston asukkaat ovat sukupolvesta toiseen huolehtineet omista merenlahdistaan ja vaalineet niiden luontoa.”





KUKA PÄÄTTÄÄ VEDESTÄ?

Sillä, jolla on valtaa, on useimmiten myös vettä. Pohjoisen vauraat maat vastaavat valtaosasta maailman makean veden kulutuksesta, joten niiden on myös kannettava vastuu kulutuksen seurauksista. Jotta vettä riittäisi tulevaisuudessa kaikille, on sekä pohjoisessa että etelässä tehtävä päätöksiä, jotka ohjaavat vedenkäyttöä kestävämpään suuntaan. Tähän tarvitaan niin kansainvälisiä sopimuksia kuin paikalliset olot huomioivia ratkaisuja. Jokainen voi myös omilla kulutusvalinnoillaan vaikuttaa siihen, mihin maailman vesiä käytetään.



VESI JA VALTA

JUSSI RAUMOLIN

Luonnonvaratutkija, Helsinki

Monet suuret joet virtaavat useiden maiden halki, ja siksi niiden veden käytöstä syntyy konflikteja. Ongelmia on yritetty ratkaista niin alueellisella kuin kansainväliselläkin yhteistyöllä, mutta kiistoja esiintyy edelleen. Tehtiinpä ratkaisut millä tasolla tahansa, niiden lähtökohtana tulisi olla veden kierron kunnioittaminen.

Vesi on pääosin uusiutuva luonnonvara. Jotkin vanhat pohjavesiesiintymät uusiutuvat kuitenkin niin hitaasti, että niitä voidaan kutsua fossiiliseksi. Pohjavesien liiallisen käytön vuoksi maailman eri puolilla on nähtävissä veden käytön huippuja: näillä alueilla veden käytön määrällinen katto on jo saavutettu. Väestönkasvun jatkuminen ja ilmakehän lämpeneminen kärjistävät vesiongelmia tulevaisuudessa. On ilmeistä, että myös taistelu vesien hallinnasta lisääntyy.

Veteen liittyvien ongelmien ratkaiseminen edellyttää, että ymmärretään, millaisista valta-asemista käsin vedenkäyttöä ohjailaan. Viime aikoina on alettu

puhua veden geopolitiikasta, näkemyksestä, jonka mukaan valtion pyrkimystä vahvistaa asemaansa tietyllä alueella ohjaa halu päästä osalliseksi alueen vesivaroista. Usein esimerkiksi ylä- ja alajuoksun maat kiistelevät maiden rajat ylittävän joen hallinnasta tai naapurimaat niiden rajalla sijaitsevien vesien hallinnasta.

1980-luvulta lähtien veteen liittyvässä yhteiskunnallisessa keskustelussa on kiinnitetty yhä enemmän huomiota julkisten ja yksityisten taloudellisten toimijoiden valtaan. Näihin kuuluvat suuret kansainväliset rahoitusyhtiöt ja vesivoimayhtiöt sekä suurpatojen suunnittelijat, laitetoimittajat ja rakennuttajat. Lisäksi



”Veteen liittyvien ongelmien ratkaiseminen edellyttää, että ymmärretään, millaisista valta-asemista käsin vedenkäyttöä ohjailaan.”

suuret kansainväliset vesihuoltoyritykset ovat laajentaneet toimintakenttäänsä vesihuollon yksityistämisen seurauksena. Vedenkäyttöön vaikuttavat entistä



enemmän myös kansainväliset pullovesiyhtiöt, jotka toimivat maailmanlaajuisesti.

Valtasuhteet vaikuttavat olennaisesti veden jakoon. Esimerkiksi kansainvälisillä jokialueilla on tavallista, että eri maiden intressejä sekä toisaalta valtion ja paikallisten yhteisöjen tarpeita on hankala sovittaa yhteen. Tämä näkyy erityisesti Lähi-idässä sekä Etelä- ja Itä-Aasiassa. Lähi-idässä veteen liittyviä konflikteja on esiintynyt jo pitkään. Aasiassa väekäiden maiden nopea talouskasvu ja uusien rahoituslähteiden ilmaantuminen ovat johtaneet suurpatojen rakentamisen lisääntymiseen, mikä on aiheuttanut kiistoja vedenkäytöstä.

Lähi-idän vesikonfliktit

Lähi-idän vesikonflikteista on kirjoitettu paljon Israelin valtion perustamisesta lähtien. Vaikka Israel sijaitsee kuivalla alueella, maassa on kehitetty länsimaisen mallin mukaista vesi-intensiivistä maataloutta, turismia ja kulutusmallia. Nämä valinnat ovat johtaneet vesien liiallisen käyttöön ja ristiriitoihin muiden mahdollisten veden käyttäjien kanssa. Israel on

Wad Qanaan kylässä Länsirannalla ei ole pohjavettä, eikä kylä ole saanut Israelin viranomaisilta lupaa rakentaa vesijohtoverkostoa. Vesi joudutaan ostamaan israelilaisilta ylihintaan. Se on peräisin miehitetyltä Länsirannalta.

”Kansainvälisillä jokialueilla on tavallista, että eri maiden intressejä sekä toisaalta valtion ja paikallisten yhteisöjen tarpeita on hankala sovittaa yhteen.”

muun muassa vallannut alueita, kuten Golanin kukkulat Syyrialta, saadakseen alueelliset vesivarat paremmin kontrolliinsa.

Israel käyttää lähes puolet Jordanjoen vesimäärästä, Syyria ja Jordania noin neljänneksen. Kaikki osapuolet ovat rakentaneet jokeen patoja ja käyttäneet sen vettä maatalouden kehittämiseen niin paljon, että joki kuivuu. Lisäksi joki on hyvin saastunut, sillä 350 000 asukkaan jätevedet lasketaan siihen puhdistamatta.

Jordanin kuivumisen seurauksena Kuolleenmeren pinta laskee noin metrin vuodessa. Siitä huolimatta sen rannalle rakennetaan edelleen suuria turistikeskuksia. Jordaniaisessa hotellissa oleskeleva turisti käyttää 500–1 000 litraa vettä vuorokaudessa, tavallinen Jordanian asukas sata litraa.

Jordanin kuivuminen on herättänyt esiin valtavan vedensiirtohankkeen, jossa vettä johdettaisiin jokeen Punaisestamerestä. Hanketta ajaa Israel, mutta myös

Jordania tukee sitä. Toisaalta Israel on ryhtynyt rakentamaan rannikoille mittavia laitoksia, joissa valmistetaan makeaa vettä merivedestä. Jordania on ilmoittanut haluavansa rakentaa ydinvoimalan, jotta se saisi sähköä muun muassa makean veden valmistamiseen, mutta Israel on vastustanut hanketta.

Viimeksi konfliktinuhkaa Lähi-idässä on aiheuttanut Turkin laajenemishaluinen politiikka. Turkki ryhtyi rakentamaan 1990-luvulla suurpatoja Tigrisin ja Eufratin yläjuoksuille Anatoliaan saadakseen lisää sähköenergiaa ja kasteluvettä, ja se jatkaa hankkeita edelleen. Turkki ei konsultoinut alajuoksun maita; se käytti ilmeisesti hyväkseen muun muassa Irakin ajautumista heikkoudentilaan 1990-luvun alussa. Syyria sen sijaan kävi kauppaa Turkin kanssa. Se sai enemmän vettä, kun se luopui kurdikapinallisten järjestön PKK:n tukemisesta. Länsi-Euroopassa

”Jordaniaisessa hotellissa oleskeleva turisti käyttää 500–1 000 litraa vettä vuorokaudessa, tavallinen Jordanian asukas sata litraa.”

on arvosteltu Turkin patohankkeiden puutteellisia sosiaalisten ja ympäristövaikutusten arviointeja. Tämä ei ole kuitenkaan pysäyttänyt hankkeita, sillä niille on nykyään mahdollista saada rahoitusta muun muassa Arabian niemimaalta tai Kaukoidästä.

Lähi-idän vesitilanteen parantamiseksi tarvitaan laaja-alaista toimintaa, joka ulottuu vesihuoltojärjestelmien rakentamisesta ja kulutukseen vaikuttamisesta aina kiperien poliittisten kysymysten ratkaisemiseen. On myös turha puhua Israelin ja palestiinalaisten välisestä rauhasta, ellei palestiinalaisille taata kohtuullista osaa alueen vesivarjoista.

Egypti Niilin vartijana

Vuosituhanasia sitten muodostunut egyptiläinen sivilisaatio piti itseään ”Niilin tyttärenä”. Egypti saa edelleen 90 prosenttia tarvitsemastaan makeasta vedestä Niilistä. Siirtomaakaudella se pyrki varmistamaan asemansa sopimuksilla. Viimeisin, vuonna 1959 laadittu sopimus takasi Egyptille ja Sudanille 87 prosenttia Niilin virtauksesta, josta Egypti sai pääosan.

Niilin ylävirran maiden itsenäistyminen sekä niiden voimakas väestönkasvu ja pyrkimys taloudelliseen kehitykseen ovat lisänneet paineita vedenkäytön lisäämiseen. Niilin veden käytöstä on pyritty pääsemään uuteen sopimukseen. Ylävirran maat Etiopia, Uganda, Kenia, Tansania, Kongo, Ruanda ja Burundi allekirjoittivat vuonna 2010 uuden sopi-

musluonnoksen, mutta Egypti ja Sudan kieltäytyivät allekirjoittamasta sitä.

Etiopia on aloittanut mittavan patojenrakennusohjelman, ja se pyrkii lähes kymmenkertaistamaan vesivoimakapasiteettinsa lähivuosikymmeninä. Maan tavoitteena on nousta merkittäväksi sähkövoiman viejäksi Afrikassa – sen sijaan maaseudun sähköistämisestä Etiopiassa puhutaan vähemmän. Omojikilaakson ja Tanajärven patohankkeita on arvosteltu lännessä sosiaalisten ja ympäristövaikutusten sivuuttamisesta, mutta kiinalaiset rahoittajat ja vesivoimatahot tukevat hankkeita.

Niilin ylävirran maiden vedenkäytön lisääntymisen ei vähennä merkittävästi Egyptin vedensaantia, mutta Sudanin kunnianhimoiset suunnitelmat kasteluviljelyn merkittävästä laajentamisesta ovat sille todellinen uhka. Niukkavetiset mutta rikkaat Arabian niemimaan öljyntuottajamaat ovat sijoittaneet varojaan viljelyn laajentamiseen Sudanissa.

Egypti on ajautumassa eräänlaiseen sivilisaatiosokkiin, jonka hoitaminen on vaikeaa. Maassa on vuosituhanasia totuttu ajattelemaan, että Niilin vesi kuuluu egyptiläisille, joten siellä on vaikea hyväksyä, että myös ylävirran mailla ja Sudanilla on oikeus käyttää Niilin vettä. Ilmakehän lämpeneminen vaikeuttaa tilannetta entisestään: on ennustettu, että meriveden pinta nousee ja peittää merkittävän osan Niilin deltaa. Vesiturvallisuudesta onkin tulossa keskeinen kysymys Niilin laaksossa.

”Länsimaissa tyypillinen yhdensuuntainen ajattelu ja siihen liittyvä luonnonvalloituksen idea ovat ulottuneet myös vedenkäyttöön. Siitä olisi siirryttävä kohti ajattelua, joka perustuu veden kiertokulun kunnioittamiseen.”

Kiinan joet patotytömaina

Kiinassa on rajallisesti makeaa vettä henkeä kohden. Silti siellä käytetään vettä niin tuhlailevasti, että pohjavesivarannot ehtyvät. Lisäksi joet ovat pahasti saastuneet nopean, hallitsemattoman teollistumisen ja maatalouden tehostamisen vuoksi.

Pohjois-Kiina kuivuu, ja kuivuminen uhkaa myös Keski-Kiinaa, joka on tärkeä viljantuotantoalue ja jossa pääkaupunki Peking sijaitsee. Kiina ei voi ostaa vettä muista maista samalla tavalla kuin muita luonnonvaroja, joten se on ryhtynyt suuriin alueellisiin vedensiirtohankkeisiin. Hankkeilla pyritään turvaamaan etenkin Pekingin ja sen lähialueiden vedensaanti.

Kiina hallitsee Tiibetin ylätasankoa, josta monet Aasian suuret joet saavat alkunsa. Näin ollen sillä on paljon vaikutusvaltaa Aasian vesien käyttöön. Kiina on ryhtynyt rakentamaan suuria vesivoimaloita ja suunnittelee uusien rakentamista Mekongin, Salweenin, Irrawaddyn ja Brahmaputran latvoille. Suunnitelmissa on myös Brahmaputran juoksun kääntäminen Tiibetistä pohjoiseen päin. Kiinassa ei ole kuitenkaan saatavilla tietoa hankkeista, eikä maa ole myöskään konsultoinut niissä alajuoksun maita.

Kaikki Himalajan alueen valtiot ovat ryhtyneet viime aikoina rakentamaan suurpatoja Himalajalla. Kiinalla ja Intialla on valtava energiantarve, kun taas pienet vuoristomaat Nepal ja Bhutan tähtäävät sähkön vientiin. Hankkeisiin sisältyy suuria riskejä. Ongelmia lisää se, että ilmakehän lämpeneminen ja Aasian yllä leijuva savusumu sulattavat Himalajan jäätiköitä. On ennustettu, että tulevaisuudessa alueella syntyy ensin suuria tulvia ja sen jälkeen veden virtaus supistuu.

Induksen kiistakumppanit

Myös Intiassa ja Pakistanissa pohjavedet ehtyvät liiallisen käytön vuoksi. Vaikka Intia ei ole yhtä teollistunut kuin Kiina, sielläkin joet ovat pahasti saastuneita.

Intiassakin on ollut suuria patohankkeita, kuten Narmadajoen pato, josta tuli suurpatoja vastustavien

kansalaisjärjestöjen symboli 1980-luvulla. Intian tiedotusvälineissä, toisin kuin esimerkiksi Kiinassa, käydään kuitenkin kriittistä keskustelua hankkeista, ja kansalaisjärjestöillä ja kansainvälisellä medialla on mahdollisuus toimia maassa.

Nyt Intiassa on jälleen ryhdytty rakentamaan suurpatoja, muun muassa Induksen yläjuoksulle Himalajalle. Toisaalta maassa on arvosteltu Kiinan suunnitelmia Intialle tärkeällä joella Brahmaputtralla. Intialaiset strategian tutkijat ovat todenneet, että Brahmaputran virtauksen kääntäminen pohjoiseen merkitsisi vesisodan julistamista Intialle.

Pakistanin maatalous on ollut pitkälti yhden joen, Induksen, varassa. Induksen varrelle on rakennettu patoja, kuten Tarbelan suurpato, ja kastelujärjestelmiä. Induksen tuhoisa tulva Pakistanissa kesällä 2010 herätti jälleen kysymyksen, onko kyseessä luonnonkatastrofi vai kehityskatastrofi. Kehityskatastrofista puhuvat viittaavat liiallisiin metsien hakkuihin, asutuksen leviämiseen tulvaherkkään jokilaaksoon, kastelujärjestelmien ylläpidon puutteisiin ja maan surkeaan katastrofivalmiuteen. Kyse lienee siitä, että maan kehittämisessä tehdyt virheet pahensivat luonnonkatastrofin seurauksia.

Intialla ja Pakistanilla on sopimus Induksen veden käytöstä. Pakistanissa suhtaudutaan kuitenkin kriittisesti Intian uusiin patohankkeisiin joen yläjuoksulla, vaikka ne eivät riko maiden sopimusta. Pakistanilaisten arvostelijoiden mukaan patohankkeet

vahvistavat Intian ylivaltaa Induksella.

Koska Induksen alajuoksu on supistunut ja monet porakaivot ehtyvät, Pakistania uhkaa tulevaisuudessa veden puute, etenkin kun maan väestö samaan aikaan kasvaa. Siitä huolimatta maan hallitus on myynyt ja vuokrannut maatalousmaata niukavetisen Arabian niemimaan maille. Maakauppojen sijaan Pakistan tarvitsisi ulkomaista rahoitusta muun muassa kastelujärjestelmän kunnostamiseen ja kehittämiseen vettä säästävämmäksi, tulvansuojelujärjestelmän rakentamiseen ja yleensä vesihuoltojärjestelmän parantamiseen.

Kansainvälinen yhteistyö kompuroi

Kun pohditaan vaihtoehtoja vedenkäytön nykyiselle suuntaukselle, on syytä korostaa ajattelutapojen muutoksen välttämättömyyttä. Länsimaissa tyypillinen yhdensuuntainen ajattelu ja siihen liittyvä luonnonvalituksen idea ovat ulottuneet myös vedenkäyttöön. Tämä ajattelutapa on valitettavasti levinnyt ympäri maailmaa. Siitä olisi siirryttävä kohti ajattelua, joka perustuu veden kiertokulun kunnioittamiseen. Se olisi omaksuttava myös kansainvälisen yhteistyön ja vedenkäytön sääntelyn lähtökohdaksi.

Kansainvälinen yhteistyö vedenkäytön saamiseksi kestävämmälle pohjalle on kehittynyt hitaasti. Ensimmäisiä pyrkimyksiä säännellä vedenkäyttöä kansainvälisesti olivat suurten jokilaaksojen yhteistyöelimet, kuten Reinin komissio Euroopassa,

Sambesin komissio Afrikassa ja Mekongin komissio Aasiassa. Yhteistyötä on vaikeuttanut se, että valtioiden intressit poikkeavat toisistaan.

Suurten patohankkeiden arvostelun pohjalta syntynyt Kansainvälisen patokomission raportti rajoitti hetkeksi suurpatohankkeita 1980-luvulla, mutta hankkeet ovat palanneet useiden valtioiden asialistoille 1990-luvun puolivälin jälkeen. Niitä perustellaan sähköenergian ja kasteluveden tarpeen kasvulla ja pyrkimyksillä vähentää kasvihuonekaasupäästöjä, vaikka suurten patoaltaiden rakentamisen on osoitettu aiheuttavan merkittäviä päästöjä.

YK on jo pitkään pyrkinyt saamaan aikaan kansainvälisiä sopimuksia valtioiden rajat ylittävien pinta- ja pohjavesien käytöstä. Se on kuitenkin jatkuvasti törmännyt siihen, että monet valtiot

korostavat kansallista suvereniteettia luonnonvarojen hyödyntämisessä. Erityisesti suurpatojen rakentamisesta kiinnostuneet niin sanotut uudet talousmahdit, kuten Kiina, Venäjä, Turkki ja Brasilia, ovat vastustaneet YK:n pyrkimyksiä. Vuoden 2010 kesällä YK:n yleiskokous hyväksyi viimein pitkään ajatun päätöslauselman, jonka mukaan puhtaan veden saanti kuuluu ihmisoikeuksiin.

Jotkin alueelliset yhteistyöelimet, kuten EU ja Mercosur Latinalaisessa Amerikassa, ovat ottaneet vesikysymyksiä käsiteltäväkseen. EU:n ympäristöpolitiikan tavoitteena on parantaa vesistöjen tilaa, mutta työtä on vaikeuttanut erityisesti EU:n toinen politiikanlohko, maatalouspolitiikka, joka pyrkii edistämään tehomaataloutta. Mercosur on puolestaan pyrkinyt saamaan aikaan yhteistyötä laajan latinalaisamerikkalaisen pohjavesiesiintymän Aquiferas Guaranin käytössä.

Perinteinen osaaminen käyttöön

Unesco perusti äskettäin Firenzen lähelle Kansainvälisen perinteisen tiedon ja tekniikan instituutin (ITKI), joka on korostanut muun muassa perinteisen vesiosaamisen merkitystä. Hyvä esimerkki perinteisestä osaamisesta on yli 3 000 vuotta vanha ja edelleen käytössä oleva iranilainen qanat-tekniikka, jossa vesi kulkee pitkiä matkoja maanalaisissa putkissa. Toisaalta vuoristoalueilla, kuten Sveitsissä, on ollut jo pitkään käytössä pienet padot ja patoaltaat, joiden

”Uudeksi tavoitteeksi tulisi kaikkialla ottaa vedensäästö.”

avulla on kerätty jäätiköiden sulamisvettä korkealla rinteillä olevien viljelysten kasteluun. Lisäksi kuivilla alueilla, esimerkiksi Eritreassa, kerätään merivedestä haihtunutta, kivisille pinnoille kiteytynyttä vettä.

Koska kansainvälinen yhteistyö kompastelee ja suuret hankkeet eivät ole kestäviä, monet tahot korostavat paikallisten ratkaisujen merkitystä vesiongelmien ratkaisussa. Tässä ei pidä kuitenkaan olla sinisilmäinen. Kun paikallisella tasolla käydään kauppaa vedenkäyttöluvilla tai viljelijä pyrkii ratkaisemaan veden vähyyden poraamalla kaivonsa yhä syvemmälle kohti hupenevia pohjavesiä, voidaan tuskin puhua kestävästä ratkaisusta.

Sen sijaan perinteistä kunnallista vesihuoltoa on syytä kehittää. Myös paikalliset pienvesivoimalat ja perinteiset tekniikat, kuten sadeveden keruujärjestelmät ja käsikäyttöiset pumput, ovat hyviä ratkaisuja, ja siksi niitä pitäisi elvyttää. Lisäksi uudeksi tavoitteeksi tulisi kaikkialla ottaa vedensäästö.

”Erityisesti suurpatojen rakentamisesta kiinnostuneet uudet talousmahdit, kuten Kiina, Venäjä, Turkki ja Brasilia, ovat vastustaneet YK:n pyrkimyksiä.”

A wide-angle photograph of a massive glacier flowing down a steep, dark mountain slope. The glacier's surface is marked by numerous longitudinal stripes of dark rock and sediment. In the background, more snow-capped mountain peaks rise against a clear blue sky with a few scattered white clouds. The foreground shows the dark, rocky terrain of the mountain's edge.

Kuivuus on yhä suurempi ongelma Pohjois-Kiinassa. Urumqin miljoona-kaupungin asukkaiden vedensaanti on Urumqijoen varassa. Joki saa pääosan vedestään Tianshan jäätiköstä, joka on viime vuosikymmeninä huvennut huomattavan nopeasti.



KUULEEKO KUKAAN?

- OSALLISTUMINEN VESIENHOITOOIN SUOMESSA

HANNELE AHPONEN

Vesienhoitoasiantuntija, Helsinki

Euroopassa on pyritty lisäämään ihmisten mahdollisuuksia osallistua vesienhoidon suunnitteluun. Uudella direktiivillä luotiin edellytykset kansalaisten kuulemiselle suunnittelun eri vaiheissa. Järjestelmän puutteiden vuoksi kansalaisten ääni ei kuitenkaan aina kantaudu viranomaisille asti.



Lähes jokaisen suomalaisen lähiympäristössä on jokin vesistö. Monet pitävät vesiä tärkeänä osana lähiluontoa ja haluavat myös huolehtia niistä. Ihmisten paikallistuntemus kotiseutunsa vesistöistä ja niiden muutoksista voi parhaimmillaan tuoda arvokasta tietoa viranomaisille, jotka tekevät vesienhoitoa koskevia suunnitelmia. Euroopassa tämä on tie-

dostettu ja kansalaisten mahdollisuuksia osallistua vesienhoidon suunnitteluun on lisätty.

Vuonna 2000 voimaan tullut vesipolitiikan puitedirektiivi luo yhteiset periaatteet vesienhoitoon Euroopan unionin jäsenvaltioissa. Direktiivin tavoitteena on, että kaikkien Euroopan järvien, virtavesien, pohjavesien ja rannikkovesien tila olisi hyvä viimeistään vuonna 2015. Direktiivin avulla pyritään edistämään vesien kestävästä käytöstä ja hoitoa niin, että vesien ominaispiirteet ja myös ihmisen toiminta osana ekosysteemiä otettaisiin paremmin huomioon. Suomessa direktiivi pantiin toimeen lailla vesienhoidon järjestämisestä ja ase-

"Ihmisten paikallistuntemus kotiseutunsa vesistöistä voi tuoda arvokasta tietoa viranomaisille, jotka tekevät vesienhoitoa koskevia suunnitelmia."

Suomessa pienvesiä on kunnostettu paikallisten yhdistysten talkoilla.

”Kun keskustellaan esimerkiksi vesivoimaloista ja kalojen kulkumahdollisuuksista virtavesissä, luontoa ja asukkaiden virkistysmahdollisuuksia puolustavat tahot ovat selvästi vähemmistönä.”

tuksella vesienhoitoalueista vuonna 2004.

Puitedirektiivin mukaisessa vesienhoitojärjestelmässä keskeistä on, että kansalaiset ja sidosryhmät pääsevät osallistumaan vesienhoidon suunnitteluun. Suomessa osallistuminen toteutetaan alueellisten ympäristökeskusten (nykyisten elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten) vetämien yhteistyöryhmien kautta ja kuulemalla kansalaisia suunnittelun eri vaiheissa. Suomessa kansalaisilla ei ole ennen ollut näin laajaa lakiin kirjattua mahdollisuutta osallistua ympäristöä koskevaan suunnitteluun maankäytön suunnittelua lukuun ottamatta.

EU:n vesienhoidon tavoitteet ovat sinänsä hyvät, mutta niiden toteuttamisessa on vielä parannettavaa, sillä kansalaisten ääni ei aina pääse kuuluville eikä arvokas lähivesiä koskeva tieto kantaudu viranomaisille asti.

VESIENHOITOSUUNNITELMA KOKOAA TAVOITTEET YHTEEN

Suomi on jaettu seitsemään maantieteellisten valuma-alueiden mukaiseen vesienhoito-alueeseen, joille kullekin on laadittu oma, kuuden vuoden välein päivitettävä vesienhoitosuunnitelma. Kaksi vesienhoitoalueista on kansainvälisiä, toinen Ruotsin ja toinen Norjan kanssa. Alueelliset ympäristökeskukset koordinoivat vesienhoitosuunnitelmien valmistelua.

Vesienhoitosuunnitelma sisältää arvion alueen vesien tilasta ja ihmisen toiminnan vaikutuksista niihin, pinta- ja pohjavesien tilaan liittyvät tavoitteet sekä suunnitelmat siitä, miten vesien tilaa aiotaan seurata. Vesistöt jaetaan viiteen eri luokkaan: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono. Mitä lähempänä vesistön tila on luonnontilaa, sitä parempaan luokkaan se kuuluu. Hoitosuunnitelman lisäksi valmistellaan joko yksi tai useampi alueellinen ohjelma tarvittavista toimenpiteistä, kuten vesistöjen kunnostuksesta sekä maatalouden, teollisuuden, taajamien ja muista lähteistä syntyvien päästöjen vähentämisestä.

Yhteistyön ihanteet ja käytäntö

Vesienhoidossa pyritään lisäämään yhteistyötä kaikkien vesiin liittyvien toimijoiden kesken. Suomessa jokainen alueellinen ympäristökeskus on perustanut yhteistyöryhmän, jossa on jäsenenä viranomaisten, teollisuuden, maa- ja metsätalouden sekä ympäristöjärjestöjen ja vapaa-ajankalastajien edustajia. Kansalaisjärjestöistä edustettuna ovat lähinnä luonnon- ja ympäristönsuojelujärjestöt Suomen luonnonsuojeluliitto ja Natur och Miljö. Kuntien edustajat eivät edusta kuntalaisia vaan pääasiassa kunnan ympäristönsuojelun alaa. Yhteistyöryhmät osallistuvat vesienhoitosuunnitelmien laatimiseen.

Lisäksi keskeisiltä sidosryhmiltä, kuten viranomaisilta ja vesien käyttöön ja suojeluun liittyviltä yhdistyksiltä, pyydetään vesienhoitosuunnitelmista lausunnot.

Lähtökohta on hyvä: kaikki eri tahot kalastajista ja luonnonsuojelijoista turveteollisuuteen halutaan koota saman pöydän ääreen, vaikka niiden tavoitteet olisivat ristiriitaiset keskenään. Käytännössä ongelmia on kuitenkin useita. Vesienhoidon suunnittelujärjestelmä on jo sinänsä monimutkainen ja vaikeasti hahmotettava. Siihen liittyy paljon varsin tarkasti säänneltyjä selvityksiä, luokittelua ja ohjelmia. Asiantuntijankin on perehdyttävä järjestelmään perusteellisesti ymmärtääkseen sen

toimintaa. Kansalaistahojen edustajien täytyy ainakin jossakin määrin olla vesikysymysten asiantuntijoita pystyäkseen vaikuttamaan vesienhoitosuunnitelman laatimiseen.

Yhteistyöryhmien kokoonpanoon liittyy epäkohtia. Suoraan kansalaisia edustavia tahoja on selvästi vähemmän kuin vahvasti järjestäytyneen teollisuuden, kuten turveteollisuuden ja vesivoimalouden, edustajia. Ylipäätään teollisuutta ja viranomaisia edustavat tahot ovat yhteistyöryhmissä enemmistönä. Kun keskustellaan esimerkiksi vesivoimaloista ja kalojen kulkumahdollisuuksista virtavesissä, luontoa ja asukkaiden virkistysmahdollisuuksia puolustavat tahot ovat selvästi vähemmistönä.

”Monet mökkiläiset
ja järvenrantojen
asukkaat ovat yhdessä
kunnostaneet lähijärviään
ja myös muodostaneet
vesiensuojeluyhdistyksiä
yksittäisten järvien
suojelemiseksi.”

Lisäksi ongelmana on, että vesiasioissa kansalaisia edustavia tahoja on ylipäänsä vähän olemassa. Kansalaiset eivät ole järjestäytyneet ainakaan suoraan vesiin liittyviin yhdistyksiin. Vesien virkistyskäyttäjistä järjestöjä on lähinnä kalastuksen ja veneilyn harrastajilla. Erityisen vaikea on tavoittaa naisia ja nuoria. Esimerkiksi ammattikalastajat ja kalastuksen harrastajat sekä vesialueiden omistajat ovat useimmiten miehiä.

Vaikuttaa siltä, että tieto mahdollisuuksista osallistua vesienhoidon suunnitteluun ei ole tavoittanut kansalaisia kunnolla. Kiinnostuneita ihmisiä varmasti kuitenkin löytyisi. Esimerkiksi monet mökkiläiset ja järvenrantojen asukkaat ovat yhdessä kunnostaneet lähijärviään ja myös muodostaneet vesiensuojeluyhdistyksiä yksittäisten järvien suojelemiseksi. Eri tahojen osallistuminen riippuu toisaalta myös siitä, mitkä tahot ympäristökeskus katsoo niin keskeisiksi toimijoiksi tai vesien käyttäjiksi, että se kutsuu ne yhteistyöryhmään mukaan.

Tiedotuksen ongelmia

Vesipolitiikan puitedirektiivi tarjoaa kansalaisille mahdollisuuden kertoa mielipiteensä alueen vesienhoitosuunnitelmasta kolmessa eri vaiheessa. Vuonna 2005 alkaneella vesienhoidon suunnittelukaudella järjestettiin seuraavat kuulemiset: vuonna 2006 vesienhoitosuunnitelman valmistelun työohjelmasta ja aikataulusta, vuonna 2007 vesienhoidon keskei-

”Keskeinen syy palautteen
vähäisyyteen oli tiedotuksen
riittämättömyys.”

sistä kysymyksistä ja vuonna 2008 ehdotuksesta vesienhoitosuunnitelmaksi. Kuulemisaika oli pitkä, kuusi kuukautta, jonka aikana kuulemiseen liittyvä materiaali oli nähtävillä ympäristökeskusten nettisivuilla ja kirjastoissa. Sanomalehdissä ilmoitettiin kuulemisesta ja siitä, missä materiaali on nähtävänä. Ensimmäisen kuulemiskierroksen tulos oli heikko: kansalaispalautteita saatiin vain joitakin kymmeniä, joissakin aluekeskuksissa vain muutamia.

Keskeinen syy palautteen vähäisyyteen oli tiedotuksen riittämättömyys. Jos ihmiset eivät tiedä, että suunnitteluprosessi ja siihen liittyvä kuuleminen ovat meneillään, he eivät voi vaikuttaa suunnitteluun. Ympäristökeskukset eivät panostaneet riittävästi tiedottamiseen, mutta toisaalta myös kuulemisen aihe oli hankala. Esimerkiksi mediaa on vaikea saada kiinnostumaan hyvin yleisluonteisesta, pitkstä suunnitteluprosessista. Niin tärkeä kuin lähes koko Euroopan laajuinen vesienhoitohanke onkin, useimpia kiinnostaa eniten oman lähijärven tila: sinilevä, uimaveden laatu, kalaston tila ja järven kunnostus.

Ihminen, joka haluaa vaikuttaa lähivesiään koskeviin päätöksiin, kohtaa useita esteitä. Ensimmäinen kynnyks on saada tieto siitä, että kuuleminen on menossa. Jos ei seuraa sanomalehden kuulutuksia tai satu lukemaan harvoja aiheesta kirjoitettuja artikkeleita, tiedon saanti on lähes mahdotonta. Jos vaikkapa mökkinaapuri neuvoo tutustumaan aineistoon ja lausumaan siitä mielipiteen, hämmästys voi olla suuri. Ensimmäisessä vaiheessa kuullaan mutkikkaan ja yleispiirteisen järjestelmän aikataulusta ja menettelytavoista. Kun myöhemmin kuultavana on varsinainen vesienhoitosuunnitelma, kansalainen saa eteensä yli satasivuisen dokumentin, joka on täynnä asiantuntijakieltä vesien ekologisesta tilasta, indikaattoreista, raja-arvoista ja vesimuodostumista. Omaa lähijärveä ei välttämättä edes mainita nimeltä. Moni luopuu kuulemisesta viimeistään tässä vaiheessa.

Vesienhoidon suunnittelun tulevaisuus

Jotta kansalaisilla olisi tulevaisuudessa todellinen mahdollisuus vaikuttaa vesienhoidon suunnitteluun, tiedottamista on tehostettava ja sen näkökulmaa muutettava. Asia tulisi esitellä kansalaisille yksittäisten järvien, jokien ja merenlahtien kautta. Mitä hyvä ekologinen tila tarkoittaa Puulavedellä tai Lahden Vesijärvellä? Minne rehevöitymistä vähentäviä suojakosteikkoja tulisi sijoittaa vaikkapa Tuusulanjärvellä? Mitkä ovat Suomenlahden pohjan

hapettomuuden suurimmat syyt? Kun ihmiset näkevät, että hoitokalastus tai kosteikkojen rakennusprojekti ovat osa kokonaisvaltaista, yhdessä suunniteltua vesienhoitoa, suunnitelmat tulevat näkyviksi. Ollisi myös tärkeä osoittaa esimerkkien kautta, että vesienhoidon suunnittelusta seuraa konkreettista hyötyä: suunnittelun ansiosta tiedetään paremmin, mikä on alueen vesien tila ja miten kunkin vesistön tilaa voidaan parantaa.

Joskus pienikin viesti oikeassa paikassa voi vaikuttaa. Hämeen alueellisen ympäristökeskuksen kiinnostava mielipidekirjoitus sanomalehdessä kasvatti yllättäen kuulemispalautteen määrää alueella. Myös ne ympäristökeskukset, jotka järjestivät runsaasti yleisötilaisuuksia, saivat keskimääräistä enemmän palautetta.

Usein kansalaisten huoli lähivedestä ei kantaudu suunnittelusta vastaavalle viranomaiselle tai työryhmään. Lähivesien ongelmat, kuten sinilevän lisääntyminen tai järven kalastoa tai linnustoa haittaava rakennushanke, huolestuttavat ja kiinnostavat monia kuulemisajan ulkopuolella. Siksi myös virallisten kuulemisten ulkopuolella ympäristökeskuksiin tulleet kommentit tulisi ottaa huomioon vesienhoidon suunnittelussa.

Lisäksi kansalaisten ja kansalaisjärjestöjen omaehtoista toimintaa pitäisi tukea. Esimerkiksi Luonto-Liitto keräsi ympäristökeskuksille lasten ja nuorten kommentteja vesien tilasta Itämeri-

kouluvierailujensa yhteydessä. Myös kansalaisten omia mahdollisuuksia suojella vesiä pitäisi tuoda enemmän esille. Ihmisten omat hankkeet avaavat tilaisuuksia monenlaiseen yhteistyöhön. Esimerkiksi järviä on Suomessa kunnostettu talkoilla.

Hyvä esimerkki tästä on Espoon Hannusjärven suojeluyhdistys Hansu, joka on jo lähes viidentoista vuoden ajan toiminut asukkaille tärkeän järven puolesta pääasiassa talkoovoimin. Hannusjärven ympäristön asukkaat perustivat yhdistyksen, koska he olivat huolissaan järvessä tapahtuneista muutoksista, etenkin rehevöitymisestä, vesikasvien ylenmääräisestä runsastumisesta ja kalojen joukkokuolemasta. Viranomaisten ja asiantuntijoiden avulla yhdistys laati järven tutkimusohjelman sekä hoito- ja kunnostussuunnitelman. Pitkäjänteisen työn ja esimerkiksi hapetusta, vesikasvien niittoa, hoitokalastusta ja maankäytön suunnittelua sisältävien talkoiden tuloksena järven tila on parantunut.

Tiedotuksessa pitäisi myös ottaa huomioon, että erilaiset kohderyhmät tavoitetaan eri keinoin. Yleisötilaisuudet houkuttelevat paikalle aktiivisimmat asukkaat, mutta joskus on jalkauduttava sinne, missä ihmiset ovat jo kokoontuneet vesiteeman ympärillä, kuten kalamarkkinoille tai veneilijöiden tapahtumiin. Myös koulut ovat hyviä tiedotus- ja tapaamispaikkoja. Koululaisille voidaan jakaa tietoa vesiensuojelusta ja samalla tarjota heille mahdollisuutta kertoa mielipiteensä vesienhoidon kuulemisiin.

Kansalaisia suoraan edustavien tahojen osuutta vesienhoidon yhteistyöryhmissä tulisi lisätä ja monipuolistaa. Mukaan voitaisiin kutsua esimerkiksi kaupunginosa- ja kyläyhdistysten, luonnon virkistyskäyttäjien yhdistysten ja vesiensuojeluyhdistysten edustajia. Näin vahvistettaisiin suunnittelun yhteyksiä kansalaisia kiinnostaviin ja koskettaviin kysymyksiin.

Vesipuidedirektiivin tavoitteiden saavuttaminen edellyttää, että vesienhoidon suunnitteluun ja viestintään osoitetaan riittävästi resursseja. Samalla kun vesienhoitojärjestelmää kehitetään, kansalaisten osallistumismahdollisuuksia tulisi parantaa. Näin ihmiset pääsisivät aidosti vaikuttamaan lähivesiensä hoitoon.

Lähteet:

Espoon Hannusjärven suojelu ry (2006): *Hannusjärvi. Hetkiä – kerroksia – elämää*. Espoo: Espoon Hannusjärven suojelu ry.

Laurinolli, Tuire (2007): *Ääntä vedestä. Kansalaisten kuuleminen EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin toimeenpanossa Suomessa, erityisesti vesienhoidon yhteistyöryhmissä*. Helsinki: Suomen luonnonsuojeluliitto. www.sll.fi/luontojaymparisto/vesistot/vesiaineistoa/aantavedesta.

Sarvilinna, Auri ja Sammalkorpi, Ilkka (2010): *Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito*. Ympäristöopas 2010. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.





E DE SIKASSO

MO. N. 834
TEL. 8.88. 991
8033

DE FINKOLO GANADOU

SOPUUN LUONNONVAROJEN KÄYTÖSTÄ MALISSA

AMIDOU TRAORÉ

Biologi-virkamies, Mali



Kuivuuden lisääntyminen on aiheuttanut Etelä-Malissa kiistoja paikallisväestön keskuudessa. Koska vesi on osa luonnonvarojen kokonaisuutta, pelkkä vedenkäytöstä sopiminen ei riitä ratkaisuksi. Siksi Malissa päätettiin sopia laajemmin luonnonvarojen käytöstä.

Malissa Saharan autiomaan eteläpuolella väestö kasvaa kaksi ja puoli prosenttia vuodessa ja ilmastomuutos vaikeuttaa elinoloja yhä tuntuvammin. Sademäärät ovat pienentyneet, savanni on kuivunut entisestään ja luonnon monimuotoisuus vähentynyt. Maaperän köyhtyminen ja eroosio vaikeuttavat viljelyä. Tällaisissa oloissa eri väestöryhmien

Luonnonvarojen kokonaisuuden osia havainnollistettiin Finkolo-Ganadougoun asukkaille yhteisöteatterin keinoin.

edut joutuvat helposti vastakkain. Kun suurin osa väestöstä on köyhää ja saa elantonsa maanviljelystä tai karjanhoidosta, ehtyvää kasteluvettä ja niukkenevia viljely- ja laidunmaita on vaikea jakaa oikeudenmukaisesti.

Etelämalilaisessa Finkolo-Ganadougoun kunnassa ongelmiin ryhdyttiin etsimään ratkaisua saattamalla eri osapuolet neuvottelemaan keskenään. Vuoden 2008 kesällä käynnistettyihin neuvotteluihin osallistui sekä kunnan hallintoa että kuntalaisia. Tavoitteena oli löytää suurimpiin ongelmiin ratkaisut, joihin kaikki osapuolet voisivat sitoutua. Vuoden 2009 kesällä kunta ja

sen 18 kylää solmivat neuvottelujen tuloksena sopimuksen alueen luonnonvarojen käytöstä.

Pintavedet kuivuvat

Finkolo-Ganadougoun kunta sijaitsee Sikasson läänissä Etelä-Malissa. Alue on viljavampaa ja metsäisempää kuin Pohjois-Mali, jossa Saharan läheisyys tuntuu suurempana kuivuutena. Sikasson vesistöt, pellot ja laidunmaat ovat tärkeitä koko maalle, ja niitä hyödynnetään intensiivisesti.

Etelä-Malin vuotuinen sademäärä on noin 1 200 millimetriä. Vuodenaikojaa on kaksi, sadekausi ja kuiva kausi. Kesäkuusta lokakuuhun kestävä sadekauden

”Malin nykyinen laki velvoittaa maan joka kunnan laatimaan luonnonvarasopimuksen.”

aikana monsuunituuli tuo sateita, ja marraskuusta toukokuuhun kestävän kuivan kauden aikana Saharan suunnasta puhaltava kuiva harmattan. Keskimääräinen lämpötila Etelä-Malissa on 27 astetta, alimmillaan joulukuussa 23 ja ylimmillään huhtikuussa 38 astetta. Aurinko paistaa voimakkaasti ympäri vuoden.

Sikasson savanniluonnolle tyypillinen kasvillisuus muodostuu pääosin ruoho- ja pensaskasveista, joiden joukossa kasvaa myös isompia puita, kuten *karitea* ja *nereä*. Puusto on kuitenkin alkanut vähetä muun muassa puunhakkuun ja sateiden heikkene- misen vuoksi ja hallitsevaksi puulajiksi on tulossa *koundjèksi* kutsuttu pensasmainen puu, joka on tyypillinen köyhälle maaperälle.

Alueen vesistöistä tärkeimpiä ovat sadekau- den aikana virtaavat purot ja muutamat pysyvät joet. Niiden lisäksi alueella on pieniä kosteikkoja ja lammikoita, jotka kuivuvat aina kuivan kauden aikana. Yksi vakava ongelma Finkolo-Ganadougoussa on, että pintavedet – purot, kosteikot ja lammikot – kuivuvat nykyään paljon aiemmin kuin ennen, usein jo kuivan kauden keskivaiheilla. Kunnansihteeri Ousseyni Sanogon mukaan ilmastomuutoksen ja

aavikoitumisen seuraukset alkoivat näkyä alueella jo 1970-luvulla. Pintavesien kuivuminen on vaikeut- tanut suuresti maanviljelyä ja karjanhoitoa, sillä niiden vettä tarvitaan viljelysten kasteluun ja karjan juottamiseen. Veden hupeneminen on pakottanut käyttämään juomakelpoista kaivovettä maatalouden tarpeisiin.

Malissa maanviljelys on ollut perinteisesti ba- manaheimon ja karjanhoito fulanien tai peulien pääelinkeino. Tätä jakoa noudatetaan pitkälti vielä nykyäänkin. Vaikka etniset ryhmät elävät yleensä sovussa keskenään, Sikassossa karjanhoitajien ja viljelijöiden välille on syntynyt konflikteja. Erimie- lisyydet johtuvat ennen kaikkea ilmasto-olojen vai- keutumisesta ja väestönkasvun mukanaan tuomasta karjan määrän kasvusta ja maan liiallisesta käytöstä. Laidunmaat eivät riitä kaikelle karjalle, minkä vuoksi osa naudoista, vuohista ja lampaista on laiduntanut vapaasti talloen ja tuhoten viljelyksiä. Ongelmaa on pahentanut se, että karjanhoitajat ovat vaeltaneet karjoineen alueen halki. Laitumien puuttuessa monet ovat joutuneet siirtämään karjansa kauemmas, jopa naapurimaihin saakka.

Pelisäännöt sovitaan luonnonvarasopimuksilla

Malin demokratisoitumisen ja hallinnon hajautuksen yhteydessä 1990-luvulla maan lainsäädäntöön kir- jattiin vaatimus paikallisten luonnonvarasopimusten

laatimisesta. Paikallisia sopimuksia on tehty muual- lakin Afrikassa, esimerkiksi Malin naapurimaassa Senegalissa. Malin nykyinen laki velvoittaa maan joka kunnan laatimaan luonnonvarasopimuksen. Kaikilla kunnilla ei kuitenkaan ole ollut riittävästi voimavaroja täyttää vaatimusta, joten kansalais- järjestöjen apu on ollut niille tervetullutta. Finkolo- Ganadougoun kunta sai sopimuksen laatimisessa apua malilaiselta ympäristöjärjestöltä MFC Nyetaalta ja suomalaiselta Siemenpuu-säätiöltä.

Finkolo-Ganadougoun luonnonvarasopimus si- sältää määräyksiä kunnan laidunmaiden, metsien ja vesien hallinnasta ja käytöstä. Sopimus on osa laajempaa hanketta, jolla pyritään parantamaan pai- kallisten toimijoiden, kuten valtaosin lukutaidottomien maaseudun asukkaiden, mahdollisuuksia vaikuttaa ympäristönsuojeluun ja luonnonvarojen hallintaan. Kuntalaisille on muun muassa järjestetty koulutusta lainsäädännöstä, paikallishallinnosta, ympäristöasi- oista ja luonnonvarojen hyödyntämisestä.

Finkolo-Ganadougoun kunnanhallinto järjesti aluksi MFC-Nyetaan ja kahden konsulttiyhtiön kanssa neuvotteluita, joihin osallistui kunnan 18 kylän päälliköt, eri ammattiryhmien kuten maanvil- jelijöiden ja karjankasvattajien yhdistykset, naisten ja nuorten yhdistykset sekä kansalaisjärjestöjen ja Malin valtionhallinnon edustajia. Neuvotteluissa kartoitettiin suurimmat luonnonvarojen käyttöön liittyvät ongelmat ja pohdittiin niiden ratkaisuja.

Samalla keskusteltiin ympäristössä tapahtuneista muutoksista – ennen sateet tulivat säännöllisesti, maata riitti kaikille ja metsiä oli enemmän. Keskusteluja käytiin välillä kylittäin, välillä ryhmittäin esimerkiksi niin, että työikäiset miehet, vanhat miehet ja naiset keskustelivat omissa ryhmissään. Lisäksi osallistujat tutustuivat aiemmin tehtyihin luonnonvarasopimuksiin ja kylät laativat yhteistyössä kunnan kartan, johon merkittiin vesistöt, laidunmaat ja karjankuljetusreitit.

Erillinen työryhmä laati neuvottelujen pohjalta sopimusluonnoksen, joka hyväksyttiin joidenkin muutosten jälkeen. Sopimukseen sisällytettiin laajasti erilaisia luonnonvaroihin liittyviä kysymyksiä. Finkolo-Ganadougoussa erityisen ongelmallista on ollut karjan vieminen juomapaikoille peltojen halki. Siksi sopimukseen kirjattiin, missä karjaa saa juottaa ja mitä reittejä pitkin sen voi kuljettaa juottopaikoille. Lisäksi päätettiin ottaa käyttöön uusia viljelysmaita, jotta entisiä voidaan muuttaa laidunmaiksi. Sopimukseen kirjattiin myös, milloin ja missä on luvallista metsästää, kalastaa, kerätä

”Ennen sateet tulivat säännöllisesti, maata riitti kaikille ja metsiä oli enemmän.”

hedelmiä ja hakata puuta. Vesistöjen ympärille päätettiin perustaa suojavyöhykkeitä, ja rantatörmä päätettiin metsittää eroosion välttämiseksi. Osapuolet sitoutuivat lisäksi rakentamaan joihinkin puroihin pienpatoja, jotta niistä saataisiin kasteluvettä sadekauden jälkeenkin.

Sopimusrikkomusten varalle määriteltiin varsin tiukat sakkorangaistukset. Sopimuksen valvontaa varten kuhunkin kylään perustettiin komitea, jonka jäsenet ovat eri ammattikunnista. Komiteoiden tehtävänä on myös tiedottaa luonnonvaroihin liittyvistä asioista ja toimia välittäjinä mahdollisissa konflikteissa. Sopimus päätettiin tarkistaa ja uudistaa kolmen vuoden kuluttua.

Työ luonnon kestävästä käytöstä jatkuu

Finkolo-Ganadougoun paikallinen sopimus on tärkeä askel kohti luonnonvarojen kestävämpää käyttöä. Vielä sopimustakin tärkeämpänä voi kuitenkin pitää sitä edeltävää neuvotteluprosessia – erityisesti sitä, että monesta vaikeasta kysymyksestä saatiin keskustelu käyntiin. Neuvotteluissa nostettiin myös aivan aiheellisesti esille se, että muutokset saattavat aiheuttaa joillekin menetyksiä. Kokoukset olivat paitsi neuvotteluja myös koulutustilaisuuksia, joissa kuntalaisten tiedot ympäristömuutoksista sekä valmiudet arvioida luonnonvarojen tilaa ja käyttötapoja paranivat muun muassa yhdessä laaditun kartan avulla. Myös hallinnon virkamiesten



ymmärrys paikallisista ympäristöongelmista lisääntyi: he ovat esimerkiksi aiempaa valvettuneempia kaivoshankkeiden aiheuttamista haitoista.

Tehtävää kuitenkin vielä riittää, jos sopimuksen halutaan johtavan pysyviin tuloksiin. Komiteoiden vastuunjako on tarkennettava, jotta ne voisivat hoitaa tehtävänsä mahdollisimman hyvin. Kuntalaisten tietoja sopimuksesta on lisättävä, ja sopimus on käännettävä paikallisille kielille. Koska suuri osa väestöstä on lukutaidotonta, asiasta on järjestettävä koulutustilaisuuksia, joissa sopimukseen liittyvät seikat selitetään suullisesti. Sopimuksesta olisi lisäksi tärkeä kertoa naapurikunnissa, jotta niissäkin voitaisiin laatia vastaavia sopimuksia.



MITEN SÄÄSTÄÄ ETELÄN VETTÄ POHJOISESSA?

LOTTA NUMMELIN JA KAJSA ROSQVIST

Biologeja, Helsinki ja Turku



Jokainen voi vähentää vedenkulutustaan vähentämällä ylipäättään kulutusta ja valitsemalla ympäristöä säästäviä tuotteita. Erityisen suuri merkitys on ruokavaliolla. Esimerkiksi liharuoan tuotanto kuluttaa moninkertaisesti enemmän vettä kuin kasvisruoan.

Maapallolla on riittävästi makeaa vettä kaikkien ihmisten tarpeisiin. Vesi on kuitenkin jakautunut ajallisesti ja paikallisesti niin epätasaisesti, että yhä useampi ihminen kärsii veden puutteesta. Yli miljardi ihmistä elää nykyisin vailla puhdasta vettä. Peräti kolmasosa maailman väestöstä elää alueilla, joilla vedenkulutus ylittää kestävä tason, ja jos vedenkulutus säilyy nykyisellään, osuus voi kasvaa jopa kahteen kolmasosaan vuoteen 2025 mennessä. Jotta vettä riittäisi tulevaisuudessa kaikille, vesi on jaettava tasaisemmin ja sen kulutusta vähennettävä huomattavasti myös Suomessa, missä vettä on

totuttu pitämään ehtymättömänä resurssina.

Vedenkäytön vähentämistä vaikeuttaa se, että yksittäisen ihmisen voi olla hankala käsittää, kuinka paljon hän lopulta kuluttaa vettä päivässä. Vedenkulutuksen kokonaismäärään ei nimittäin vaikuta niinkään se, paljonko käytämme vettä juomiseen, ruoanlaittoon ja pesuvedeksi, vaan enemmänkin se, millaisia valintoja teemme kuluttajina.

Monien päivittäin käytettävien tuotteiden valmistaminen kuluttaa runsaasti vettä – kenties maassa, missä vedestä on pulaa. Esimerkiksi kahvikupillisen valmistaminen vaatii paljon enemmän vettä kuin

ne kaksi desilitraa, jotka laskemme hanasta kahvipannuun. Yhden kahvikupillisen tuottaminen aina kahvipapujen viljelystä sen käsittelyyn ja kuljetukseen vaatii kaiken kaikkiaan noin 140 litraa vettä. Jos kahvipavut ovat kasvaneet kuivalla alueella, vettä kuluu vieläkin enemmän.

Maiden vesijalanjäljissä on eroja

Maapallon vedestä vain yksi prosentti on makeaa vettä. Kaikesta maailmassa käytetystä makeasta vedestä noin 70 prosenttia käytetään maataloudessa, 20 prosenttia teollisuudessa ja 10 prosenttia kotita-

”Yli miljardi ihmistä elää nykyisin vailla puhdasta vettä.”

louksissa. Köyhissä maissa maatalouden osuus vedenkulutuksesta voi olla jopa 80–90 prosenttia.

Ennen ajateltiin, että maan vedenkulutus käsittää vain sen vesimäärän, joka käytetään kotitalouksissa, maataloudessa ja teollisuudessa maan rajojen sisäpuolella. Maan todellinen vedenkulutus poikkeaa tästä kuitenkin suuresti.

Vedenkulutuksen kokonaisuuden hahmottaa paremmin, kun sitä tarkastelee vesijalanjäljen käsitteen avulla. Vesijalanjälki on ekologisen jalanjäljen pohjalta kehitetty malli, jonka avulla voidaan selvittää, paljonko yksittäinen ihminen, ihmisryhmä tai maa kuluttaa vettä (vesijalanjäljen käsitteestä tarkemmin ks. s. 22).

”Yhden kahvikupillisen tuottaminen vaatii noin 140 litraa vettä.”

Maiden vesijalanjäljissä on suuria eroja. Erot johtuvat lähinnä neljästä tekijästä: yleisestä kulutuksen tasosta, kulutuksen vesi-intensiteetistä, ilmasto-oloista ja viljelykäytännöistä. Myös yhden maan asukkaiden vesijalanjäljet voivat olla keskenään hyvin erikokoiset. Tämä johtuu siitä, että vedenkulutus jakautuu epätasaisesti maan asukkaiden kesken.

Maan vesijalanjälki ei myöskään aina kerro, miten suuri maan asukkaiden keskimääräinen vesijalanjälki on verrattuna muiden maiden asukkaisiin. Esimerkiksi Intia maana vastaa 17 prosentista globaalista vedenkulutuksesta mutta intialaiset ihmiset vain 13 prosentista maapallon väestön kulutuksesta. Ero johtuu lähinnä siitä, että 93 prosenttia Intian vesijalanjäljestä muodostuu vettä paljon vaativassa maataloudessa, mutta maan asukkaat kuluttavat omiin tarpeisiinsa vain vähän vettä. Intialainen kuluttaa noin 980 kuutiometriä vettä henkeä kohden vuodessa.

Yhdysvaltalaisilla ja eteläeurooppalaisilla on suurin henkeä kohden laskettu vesijalanjälki: yhdysvaltaisilla 2 500 kuutiometriä ja eteläeurooppalaisilla 2 300 kuutiometriä vettä vuodessa. Kiinalaisten vesijalanjälki on puolestaan maailman pienimpiä, 700 kuutiometriä vettä henkeä kohden vuodessa. Yhdysvaltalaisen vesijalanjäljen suuruuteen vaikuttaa muun muassa lihan suuri osuus ravinnosta. Suomalaisen keskimääräinen vesijalanjälki on yli

”Vesijalanjälki on ekologisen jalanjäljen pohjalta kehitetty malli, jonka avulla voidaan selvittää, paljonko yksittäisen ihmisen, ihmisryhmän tai maan kuluttamien hyödykkeiden tuottamiseen tarvitaan vettä.”

1 700 kuutiometriä vuodessa. Se on suurempi kuin globaali keskiarvo, joka on 1 240 kuutiometriä henkeä kohden vuodessa.

Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että vesijalanjäljen koko seuraa yleistä kulutuksen määrää: kun pienentää omaa ekologista jalanjälkeään, myös vesijalanjälki pienenee.

Piilovesivirrat pienemmiksi

Kaikkien tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen tarvitaan jossakin vaiheessa vettä. Hyödykkeen tuottamiseen kulunutta vettä kutsutaan piilovedeksi (käsitteestä ks. s. 22). Piiloveden määrään vaikuttaa

”Yli 40 prosenttia suomalaisen vesijalanjäljestä syntyy muualla kuin Suomessa.”

paljon se, miten ja missä tuote valmistetaan. Esimerkiksi riisin viljelyyn kuluu Intiassa kaksi kertaa enemmän vettä kuin Yhdysvalloissa.

Viljelykasveista eniten vettä vaatii riisi, mutta myös esimerkiksi puuvillan ja kahvin viljely kuluttavat runsaasti vettä. Kaikkein eniten maataloudessa kuluu vettä kuitenkin eläinperäisen ravinnon eli lihan ja maitotuotteiden tuotantoon. Yleisesti voidaan sanoa, että mitä pidemmälle ravintoketjussa mennään, sitä enemmän piilovettä ravinto sisältää.

On arvioitu, että kuluttamamme ruoan sisältämän piiloveden osuus on noin 65 prosenttia kaikesta käytämästämme piilovedestä. Aterian koostumuksella ja alkuperällä on siis keskeinen merkitys makean veden riittävyyden kannalta. Liharuuan valmistus kuluttaa moninkertaisesti enemmän vettä kuin kasvisruoan valmistus.

Kuinka vähentää omaa vedenkäyttöään?

Suomessa on runsaasti vettä, mutta sitäkin ei pidä tuhjata. Veden pumppaus, kuljetus, puhdistus

VEDEN SÄÄSTÖÄ VAI VESIPESUA?

Vaikka vesijalanjälki kuvaa hyvin tuotannon vaatimaa vesimäärää, pelkkä pieni vesijalanjälki ei vielä takaa, että yrityksen tai yhteisön toiminta olisi ympäristön kannalta kestävä. Vesijalanjälkeä saatetaan käyttää vain oman maineen parantamiseen. Vesijalanjäljellä on kuitenkin vahvuutensa: sen avulla voidaan tunnistaa vedenkäytön ongelmakohtia koko tuotantoketjussa. Se on siis enemmänkin menetelmä ja mittari kuin varsinainen tavoite.

Yritysten päämääränä tulisi olla vettä järkevästi käyttävä ja ympäristön kannalta kestävä toiminta, jonka kehittämistarpeiden tunnistamiseen erilaisia mittareita käytetään. Tällaiselle lähestymistavalle pohjautuu esimerkiksi niin sanottu veden kestävä hallinnan ja käytön käsite (Water Stewardship), jonka avulla eri toimijat voivat löytää käytännön ratkaisuja veteen liittyviin ongelmakohtiin.

Water Stewardship -käsitteestä löytyy lisätietoa esimerkiksi sivustoilta www.alliance-forwaterstewardship.org ja www.ewp.eu/projects/aquawareness.

ja lämmitys sekä jätevesien käsittely kuluttavat energiaa ja vaikuttavat siten ympäristöön.

Suora vedenkulutus koostuu lähinnä vedestä, joka käytetään ruoanlaittoon, tiskaukseen, peseytymiseen, vessanpytyn huuhteluun ja pyykinpesuun. Sitä on helppo vähentää monin eri tavoin. Nopea suihku vie vähemmän vettä kuin ammekylpy, täysien pyykkikoneellisten peseminen vähemmän kuin vajaiden. Tiskatessa voi käyttää tulppaa ja hampaita pestessä mukia, jolloin vettä ei tarvitse valuttaa turhaan. Vessaan voi asentaa huuhteluvettä säästävän vessanpytyn, ja puutarhaa voi kastella talteen kerä-

tyllä sadevedellä. Oma vedenkulutusta voi lisäksi seurata asennuttamalla kotiin vesimittarin.

On kuitenkin muistettava, että yli 40 prosenttia suomalaisen vesijalanjäljestä syntyy muualla kuin Suomessa. Piiloveden käytön vähentäminen ei ole kuitenkaan yhtä helppoa kuin suoran vedenkulutuksen vähentäminen, sillä tuotantotavoista ja tuotteiden valmistusmaiden vesioloista ei ole riittävästi tietoa saatavilla.

Kasvihuonekaasupäästöistä puhutaan paljon, mutta silti ilmastonmuutosta hillitsevien valintojen tekemisen tueksi ei ole riittävästi tietoa. Vesijalan-

jäljestä ei ole keskusteltu lähimainkaan yhtä paljon kuin hiilijalanjäljestä, joten kulutuspäätösten tueksi on sitäkin vähemmän tietoa saatavilla.

Joitakin suuntaviivoja vedenkulutuksen vähentämiseksi on kuitenkin olemassa. Yksinkertaisin keino vähentää omien valintojen haitallisia vaikutuksia veteen on vähentää ylipäätään kulutusta. Ostoksien teossa kannattaa siis käyttää harkintaa. Tavaroiden yhteiskäyttö, lainaaminen, vaihto ja kierrätys ovat hyviä keinoja vähentää kulutusta. Ruoan sisältämän piiloveden määrä voi vähentää esimerkiksi suosimalla kasvisruokaa ja kunkin kauden tuotteita.

Kotimaisten tuotteiden vaikutukset ympäristöön ja työntekijöiden oloihin on yleensä helpompi selvittää kuin ulkomaisten, sillä niiden tuotantoketjut ovat yleensä lyhyempiä ja niitä on myös helpompi valvoa. Kotimaisten tuotteiden vedenkäytöllä on

”Yksinkertaisin keino vähentää omien valintojen haitallisia vaikutuksia veteen on vähentää ylipäätään kulutusta.”

PIILOVESI (L) / TUOTE

Juomat

kuppi teetä (2,5 dl) 30
kuppi kahvia (1,25 dl) 140
lasi maitoa (2 dl) 200

Hedelmät ja vihannekset

appelsiini 50
banaani 60
suomalainen omena 30
ulkomainen omena 70
suomalainen tomaatti 14
espanjalainen tomaatti 53

Viljelykasvit (1 kg)

peruna 500
maissi 900
ruis 900
ohra 1 300
vehnä 1 350
sokeriruoko 1 500
soijapapu 1 800
riisi 3 400

Liha ja juusto (1 kg)

kananliha 3 900
lampaanliha 6 100
sianliha 4 800
naudanliha 15 500
juusto 5 000

Muut tuotteet

A4-paperiarkki 10
t-paita (puuvilla) 2 700
farkut (puuvilla) 10 840
auto 400 000

Tuotteen piilovesimäärään vaikuttavat paikalliset viljelyolot ja -menetelmät, joten taulukon luvut ovat suuntaa antavia. Esimerkiksi naudanlihan piilovesimäärä voi olla 15 000–70 000 litraa, vehnän 900–2 000 litraa ja riisin 1 900–5 000 litraa.

Lähteet:

Gleick, Peter H. et al. (2009): *The World's Water 2008–2009*. Washington: Islands Press. www.worldwater.org
www.waterfootprint.org
www.vesijalanjalki.org

ulkomaisiin tuotteisiin verrattuna yleensä vähemmän haitallisia seurauksia sen vuoksi, että Suomessa ei kärsitä vesipulasta.

Paljon vettä vaativa tuote on usein mahdollista korvata toisella. Esimerkiksi lihan korvaaminen kasviksilla pienentää vesijalanjälkeä huomattavasti, samoin kahvin korvaaminen teellä tai pulloveden

korvaaminen hanavedellä. Jos kuitenkin haluaa esimerkiksi syödä lihaa tai juoda kahvia, kannattaa valita sellaiselta alueelta peräisin oleva tuote, jossa ei kärsitä vesipulasta. Tämän selvittäminen voi tosin olla tiedon puutteen vuoksi vaikeaa.

Lähes kaikki tuotteet ja palvelut kuluttavat vettä jossakin päin maailmaa. Tuonti ulkomailta lisää

kuljetuksia – ja siten myös veden kulutusta, sillä esimerkiksi polttoaineidenkin valmistukseen tarvitaan vettä – ja aiheuttaa epätietoisuutta tuotannon ympäristövaikutuksista. Näennäisen halpa ulkomainen tuote voi koitua kalliiksi ympäristölle. Useimmiten kuitenkin muutoin ympäristön kannalta hyvä valinta on sitä myös vedenkäytön kannalta.

Lähteet:

Hoekstra, A.Y. ja Chapagain, A. K. (2006):
Water footprints of nations: Water use by
people as a function of their consumption pattern.
Water Resources Management 21(1), s. 35–48.

Waterwise (2007): *Hidden waters*. Lontoo: Waterwise.
www.waterwise.org.uk/reducing_water_wastage_in_the_uk/research/publications.html.

www.vesijalanjalki.org





LOPUKSI – KOHTI VESIDEMOKRATIAA

MARKO KESKINEN

Tutkija, Helsinki



Veden puutteesta kärsivät eniten ne, jotka eivät saa ääntään kuuluviin veteen liittyvässä päätöksenteossa. Heidän tarpeensa on otettava huomioon aiempaa paremmin. Tämä on pidettävä mielessä myös, kun pohditaan, millaista suomalaisen vesiosaamisen tulisi olla.

Tämän kirjan kertomukset osoittavat, että maailma on monella tapaa vesikriisissä. Kriisissä ei ole kyse maiden välillä käytävistä vesisodista vaan siitä, että useilla alueilla vesi ei enää riitä kaikkiin käyttötarpeisiin ja tarpeisiin. Voidaan puhua hiljaisten kriisistä, sillä vesi loppuu yleensä ensimmäiseksi niiltä, jotka eivät saa ääntään kuuluviin veteen liittyvässä päätöksenteossa. Monet vedestä elantonsa ja ruokansa saavat paikallisyhteisöt – kalastajat, maanviljelijät, keräilijät – pystyvät vaikuttamaan oman ympäristönsä käyttöön vain hyvin vähän.

Vesikriisi on siis paljolti veden tasapuolisen käytön kriisi. YK:n kokoaman arvovaltaisen raportin mukaan

käytämme ja hallinnoimme vesiämme väärin (Unesco WWAP 2003). Puhe erilaisten vedenkäyttötapojen välisistä ristiriidoista on kuitenkin eräällä tapaa vain pintaa. Pohjimmiltaan kyse on siitä, millaisia merkityksiä annamme vedelle ja ylipäänsä luonnolle. Veden eri merkitysten huomioiminen on kuitenkin yhä haastavampaa, sillä lukuisat tekijät väestönkasvusta ja kaupungistumisesta ilmastomuutokseen lisäävät painetta vesien käytölle. Nykypäivän vesikysymykset ovat moniulotteisia ja kytkeytyvät koko maapallon kannalta keskeisiin kysymyksiin ympäristön tilasta sekä energia- ja ruokaturvasta.

Maapallon vesi kiertää ja uusiutuu jatkuvasti

hydrologisessa kierrossa – vesi on siis loppumaton mutta rajallinen luonnonvara. Kuitenkin merkittävä osa vedenkäytöstä on tavalla tai toisella poissulkevaa: kun vettä hyödynnetään kasteluun tai varastoidaan patoaltaisiin, se on muilta käyttömuodoilta sillä hetkellä pois. Joissakin tapauksissa yksi käyttömuoto saattaa lopullisesti estää jonkin muun vedestä saatavan hyödyn. Teollisuuden ja maatalouden aiheuttama vesistöjen pilaantuminen sekä vesivoiman tuhoisa vaikutus kalastolle lienevät tunnetuimpia esimerkkejä tästä.

Siksi veteen liittyvät kysymykset ovat myös poliittisia: kenellä on valta, sillä on hallinta- ja käyt-

töoikeus veteen. Ympäristöhistorioitsija Joachim Radkau on todennut, että veden hallinta on ollut poliittisen vallan perusta vähintäänkin Niilin alueen faaraoiden ajoista lähtien. Veden hallinnassa on usein kyse myös vallan keskittämisestä, sillä suuren mittakaavan vesihankkeet, kuten vesivoimapaadot tai mittavat kastelujärjestelmät, keskittävät vedestä saatavan hyödyn ja ylipäänsä veden kontrollin harvoin käsiin. Valtakysymykset liittyvät läheisesti kysymyksiin demokratiasta ja päätöksentekijöiden edustavuudesta, sillä maailman pintavesistöt ovat – toisin kuin vaikkapa maa- ja metsäalueet tai kaivokset – valtaosin valtioiden hallinnassa.

”Veden hallinnassa on usein kyse myös vallan keskittämisestä, sillä suuren mittakaavan vesihankkeet, kuten vesivoimapaadot tai mittavat kastelujärjestelmät, keskittävät vedestä saatavan hyödyn harvoin käsiin.”

Kohti vesidemokratiaa

Veteen liittyviin ongelmiin haetaan ratkaisua osallistavista ja kokonaisvaltaisista lähestymistavoista, joihin siirtymistä niin YK ja kehityspankit kuin useiden valtioiden ministeriötkin nykyisin tukevat. Uusien lähestymistapojen ansiosta veden erilaiset käyttömuodot ja merkitykset huomioidaan aiempaa tasapuolisemmin. Veden hallinnan poliittinen luonne tiedostetaan selvemmin ja eri toimijoita pyritään – vaihtelevalla menestyksellä – osallistamaan veteen liittyvään päätöksentekoon.

Myös vesihankkeiden mittakaavaan kiinnitetään aiempaa enemmän huomiota, oli kyse sitten maanviljelystä, energiantuotannosta tai vesihuollosta. Pienien, hajautettujen hankkeiden etuna on niiden helpompi hallittavuus sekä mahdollisuus ottaa paikalliset olot ja tarpeet paremmin huomioon. Pienen mittakaavan hankkeet ovat yleensä myös avoimempia ja joustavampia kuin suuret. Nepalilainen vesitutkija Dipak Gyawali on todennut, että jokaisen vesihankkeen tulee olla ”safe to fail”. Mikään hanke ei siis saa olla niin suuri, että sen osittainenkin epäonnistuminen aiheuttaisi peruuttamatonta tuhoa taloudelle, ympäristölle tai paikallisille ihmisille.

Valitettavasti uusien lähestymistapojen käytännön toteutus kuitenkin laahaa hienojen teorioiden perässä. Tämä ei sinänsä ole ihme, sillä kokonaisvaltaisten lähestymistapojen tavoitteet ovat usein keskenään ristiriidassa: kuinka yhteismitallistetaan

”Maailman pintavesistöt ovat – toisin kuin maa- ja metsäalueet tai kaivokset – valtaosin valtioiden hallinnassa.”

esimerkiksi vesivoimasta saatava valtion vientituotto ja kalastuksen merkitys paikallisyhteisöjen ruokaturvalle? Myös ristiriitaisten näkemysten ja käyttömuotojen sovittaminen yhteen on osoittautunut hankalaksi ja aikaa vieväksi. Joissakin tapauksissa kompromisseihin ei päästä edes hyvällä tahdolla ja pitkillä neuvotteluilla.

Haasteistaan huolimatta osallistavat ja kokonaisvaltaiset lähestymistavat ovat askel oikeaan suuntaan. Vettä ei voi enää pitää pelkkänä taloudellisena resurssina, vaan on ymmärrettävä, että vedellä on useita eri käyttömuotoja ja merkityksiä. Tärkeä edistysaskel oli vuoden 2010 heinäkuussa YK:n yleiskokouksessa hyväksytty, Suomenkin tukema päätöslauselma, jonka mukaan puhtaan veden saanti on ihmisoikeus. Vesikriisien ratkaisemisen kannalta on erityisen tärkeää, että veden eri käyttäjäryhmien näkemykset otetaan tasapuolisesti huomioon ruohonjuuritasolta lähtien, eli toteutetaan eräänlaista vesidemokratiaa.

Suomalainen vesiosaaminen 2000-luvulla?

Vesi on ollut merkittävässä roolissa Suomen kehitysyhteistyössä ja lähialueyhteistyössä, ja Suomessa on melko laaja joukko vesialan kansainvälisiä asian-tuntijoita. Samaan aikaan Suomen maine tuhansien järvien maana ja yhtenä maailman vesirikkaimmista maista luo positiivista mielikuvaa Suomesta. Tätä osaamista ja mielikuvaa hyödyntää muun muassa vesialan toimijoiden muodostama Suomen vesifoorumi ry., jonka tavoitteena on edistää suomalaista vesiosaamista kansainvälisillä markkinoilla. Myös paljon puhuttu Suomen maabrändityöryhmä nostaa vesialan osaamisen yhdeksi maamme mahdollisista vientituotteista.

Vesialan muutos asettaa kuitenkin myös suomalaisen vesiosaamisen uuteen valoon: monet

aiemmista käytännöistä eivät enää toimi. Erityisen tärkeitä muutokset ovat kehitysyhteistyössä, jossa vesialalla on takanaan pitkä mutta menestykseltään hyvinkin vaihteleva historia. Päivitystä tarvitaan niin osaamisen tasossa kuin yhteistyön muodoissa, sillä kansainvälinen yhteistyö vaatii entistä laajaa- alaisempaa ymmärrystä vedestä ja siihen liittyvistä ongelmista. Tämän päivän vesiosaajia eivät ole vain hydrologit, limnologit ja vesi-insinöörit, vaan joukkoon vaaditaan myös useiden muiden alojen taitajia. Haasteeksi muodostuukin se, miten tällainen sektori- ja osaamisrajat ylittävä yhteistyö käytännössä toteutetaan.

Yhtä tärkeää on varmistaa, että vesihankkeiden ratkaisut pohjautuvat paikallisiin tarpeisiin. Yhdenmukaisten ratkaisumallien aika on suurelta osin ohi. Se, mikä toimii Kajaanissa, aiheuttaa todennäköisesti vain harmia Kambodžassa. Paikallisten haasteiden ja mahdollisuuksien ymmärtäminen edellyttää tasavertaista kumppanuutta ja avointa keskustelua eri toimijoiden kesken. Tämä on tärkeää varsinkin etelän kehittyvissä maissa, joissa monet pohjoisen toimijat tuntuvat edelleenkin tuputtavan omia hyväksi koettuja ratkaisumallejaan, vaikka niiden toimivuus usein täysin erilaisissa oloissa on kyseenalaista ja vaatisi vähintäänkin yhteistyötä paikallisten toimijoiden kanssa.

Vesiosaamista ei siis voi enää paketoida muille maille vietäväksi tuotteeksi, vaan osaaminen on

vuorovaikutteista yhdessä tekemistä sekä eri osapuolten näkemysten ja taitojen yhteensovittamista. Vuorovaikutteisuus on tärkeää myös oman oppimsemme kannalta, sillä syvin ymmärrys paikallisen tason ratkaisuista on paikallisilla toimijoilla.

Sanoista tekoihin

Vesikriisi vaatii muutoksia. Pohjimmiltaan kyse on siitä, että koko yhteiskuntamme tuotantorakenteita on muutettava kestävämmiksi. Talouden globalisaatio on luonut hydrologisen kierron rinnalle uudenlaisen veden kierron, jonka vaikutukset ulottuvat maailman joka kolkkaan. Sen liikkeelle panevana voimana ei ole aurinko vaan maailmankauppa: vesi virtaa piilovetenä ruoan, bioenergian ja muiden tuotteiden mukana ympäri maailmaa.

”Yhdenmukaisten ratkaisumallien aika on suurelta osin ohi. Se, mikä toimii Kajaanissa, aiheuttaa todennäköisesti vain harmia Kambodžassa.”

”Mikään hanke ei saa olla niin suuri, että sen osittainenkin epäonnistuminen aiheuttaisi peruuttamatonta tuhoa taloudelle, ympäristölle tai paikallisille ihmisille.”

”Syömme runsasvetisessä kotimaassamme ympäri vuoden hedelmiä ja vihanneksia, jotka on tuotettu niukkavetisissä oloissa vaikkapa Espanjassa, Intiassa tai Pohjois-Afrikassa.”

Globaalit piilovesivirrat kertovat karua kieltään. Vettä virtaa ennen kaikkea etelästä pohjoiseen. Syömme runsasvetisessä kotimaassamme ympäri vuoden hedelmiä ja vihanneksia, jotka on tuotettu niukkavetisissä oloissa vaikkapa Espanjassa, Intiassa tai Pohjois-Afrikassa.

Tämän vuoksi esimerkiksi ruokakauppaketuilla ja tukkuliikkeillä on erityisen suuri vastuu veden kestävästä käytöstä. Sama koskee teollisuutta. Paljon vettä tarvitsevan tehtaan siirtyminen halvemman tuotannon mutta myös niukempien vesivarojen maahan lisää tuotteen vesijalanjäljen aiheuttamaa

suhteellista haittaa, vaikka tuotannon vesijalanjälki pysyisi sinänsä samana. Myös kasvava paine lisätä uusiutuvan energian tuotantoa kärjistää vesikriisiä biopolttoaineiden ja vesivoiman vaatiessa yhä enemmän vettä.

Myös yksittäisen ihmisen on hyvä tiedostaa oman toimintansa vaikutus vedenkäyttöön. Oiva apuväline tässä on vesijalanjälki (www.vesijalanjalki.org). Kannattaa myös tutustua erilaisiin näkemyksiin vedestä ja sen käytöstä, sillä maailman vesikriisistä ei ole yhtä ainoaa totuutta. Veteen liittyvien ongelmien syyt, seuraukset ja ratkaisut ovat erilaisia eri alueilla. Siksi on tärkeä myös tiedostaa veden moninaiset merkitykset ja kunkin alueen ominaispiirteet. Yhteistä eri alueiden vesikysymyksille on kuitenkin veden keskeinen merkitys eri yhteisöille ympäri maailmaa: vesi on elämän ehto kaikkialla maailmassa.

Lähteet:

Black, Maggie ja King, Jannet (2009): *The Atlas of Water: Mapping the World's Most Critical Resource*. Lontoo: Earthscan.

Molle, François (2008): *Nirvana concepts, narratives and policy models: Insight from the water sector*. Water Alternatives, 1(1): 131–156.

Radkau, Joachim (2008): *Nature and Power – A Global History of the Environment*. New York: Cambridge University Press.

Svendsen, Mark (toim.) (2005): *Irrigation and River Basin Management: Options for Governance and Institutions*. Wallingford: CABI Publishing.

UNDP (2006): *Niukuuden syyt: Valta, köyhyys ja globaali vesikriisi*. Suomenkielinen tiivistelmä Inhimillisen kehityksen raportista 2006. YK:n kehitysohjelma UNDP. www.undp.fi/hdr.

UNESCO-WWAP (2003): *Water for People, Water for Life – The United Nations World Water Development Report*. Barcelona: The United Nations World Water Assessment Programme (WWAP), United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) ja Berghahn Books.



LUKEMISTO

Kirjallisuutta

Bachelard, Gaston (1999): *Water and Dreams: an Essay on the Imagination of Matter*. Käänt. Edith R. Warrel (*L'eau et les rêves: essai sur l'imagination de la matière*, 1942). Dallas: Pahusus Foundation, The Bachelard translation series.

Filosofinen tutkielma veden merkityksistä sekä veden ajattelemisen ja kuvittelemisen tavoista.

Barlow, Maude (2007): *Blue Covenant – The Global Water Crisis and the Coming Battle for the Right to Water*. New York: The New Press.

Vaihtoehto-Nobeliksi sanotun Right Livelihood -palkinnon saajan kuvaus maailman vesikriisistä vesihuollon yksityistämisen näkökulmasta.

Black, Maggie ja King, Jannet (2009): *The Atlas of Water: Mapping the World's Most Critical Resource*. Lontoo: Earthscan.

Visuaalisesti innoittava ja selvä karttapohjainen esitys maailman vesistöistä ja niiden käytöstä. Lisää ulottuvuuksia vesikeskusteluun saa saman julkaisusarjan muista teoksista, joita ovat muun muassa *The Atlas of Food* ja *The Atlas of Climate Change*. Osa kartoista on ladattavissa netissä: www.earthscan.co.uk/?tabid=74791.

Caldecott, Julian (2009): *Vesi – Maailmanlaajuisen kriisin syyt, seuraukset ja kustannukset*. Suom. Markus Myllyoja (*Water – the Causes, Costs and Future of Global Crisis*, 2008). Helsinki: HS Kirjat.

Ekologin kuvaus maailman vesiekologisten järjestelmien rappiosta.

McCully, Patrick (2001): *Silenced Rivers: The Ecology and Politics of Large Dams*. Laajennettu ja uudistettu painos. Lontoo ja New York: Zed Books.

Tärkeä ja paljon viitattu teos suurpatojen historias- ta, ongelmista ja vaihtoehdoista.

Ecological Footprint Atlas 2009 (2009). Oakland: Global Footprint Network.

Raportti ihmiskunnan maapallolle aiheuttamasta ekologisesta rasitteesta.

Hoekstra, Arjen Y. ja Chapagain, Ashok K. (2008): *Globalization of Water – Sharing the Planet's Freshwater Resources*. Oxford UK: Blackwell Publishing.

Alan johtavien tutkijoiden kirja, joka esittelee piiloveden ja vesijalanjäljen käsitteiden avulla vedenkulutusta ja sen yhteyttä maailmankaup- paan. Sisältää alan keskeiset, urauurtavat tutkimustulokset.

Lozán, José L. et al. (toim.) (2007): *Global Change: Enough Water for all? – Scientific Facts*. Hamburg:

Wissenschaftliche Auswertungen.

Hyvin valittu kokoelma tieteellisiä artikkeleita luonnontieteen vesikäsityksistä, vedenkäytöstä, ihmisen vaikutuksesta vesien tasapainoon ja vesikriisin ratkaisusta.

Molle, François (2008): Nirvana concepts, narratives and policy models: Insight from the water sector. *Water Alternatives*, 1(1): 131–156.

Ajatuksia herättävä artikkeli vesialalla vallalla olevien, niin sanottujen yleisesti hyväksyttyjen lähestymistapojen muodostumisesta ja niiden ongelmista.

Molle, François, Foran, Tira ja Kähkönen, Mira (toim.) (2009): *Shaping Waterscapes in the Mekong Region: Hydropower, Livelihoods and Governance*. Lontoo: Earthscan.

Mekongin alueen vesikysymyksiä ja kiistoja katta- vasti käsittelevä teos.

Pearce, Fred (2006): *When the Rivers Run Dry: Water – The Defining Crisis of the Twenty-first Century*. Boston Massachusetts: Beacon Press.

Ansioituneen toimittajan kuvaus maailman vesien tilasta. Sisältää kymmeniä tapauskuvauksia.

Shiva, Vandana (2003): *Taistelu vedestä*. Suom. Natas- ha Vilokinen (*Water Wars: Privatization, Pollution and*

Profit, 2002). Tampere: Vastapaino.

Intialaisen ympäristöaktivistin ja -ajattelijan kehityskriittinen teos, jossa hän tarkastelee veteen liittyviä politiikan, talouden ja hallinnan kysymyksiä Intiassa.

Suomen vesialan kansainvälinen strategia (2009). Helsinki: ulkoasiainministeriö, maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö.

Suomen vesialan kansainvälisen strategian kautta voi tutustua ulkomministeriön, ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön linjauksiin ja tavoitteisiin vesikysymyksissä.

Svendsen, Mark (toim.) (2005): *Irrigation and River Basin Management: Options for Governance and Institutions*. Wallingford: CABI Publishing.

Kiinnostava kuvaus veden hallinnasta ja integroituista lähestymistavoista erityisesti kasteluhankkeiden ja jokivesistöjen näkökulmasta.

UNDP (2006): *Niukuuden syyt: Valta, köyhyys ja globaali vesikriisi*. Suomenkielinen tiivistelmä Inhimillisen kehityksen raportista 2006, YK:n kehitysohjelma UNDP. www.undp.fi/hdr/.

YK:n inhimillisen kehityksen raportin teemana vuonna 2006 oli vesi ja sanitaatio. Raportin mukaan vesikriisi johtuu köyhyydestä, valtasuhteista ja vesivarojen huonosta hallinnoinnista, ei niinkään veden vähydestä.

World Water Development Reports. www.unesco.org/water/wwap/wwdr.

YK:n keskeisin vesialan julkaisu, joka ilmestyy joka kolmas vuosi maailman vesifoorumien yhteydessä. Raportit sisältävät runsaasti tietoa vedestä ja sen hallinnasta YK:n ja muiden virallisten järjestöjen näkökulmasta.

WCD, World Commission on Dams (2000): *Dams and Development: A New Framework for Decision Making. The Report of the World Commission on Dams*. Lontoo: Earthscan.

Maailman patokomission raportti, joka oli eräänlainen lopputulos 1990-luvun patokamppailuista. Siinä pyrittiin asettamaan patojen rakentamiselle uudet kriteerit, joita pidetään edistyskeskeisinä kuuluvina.

Worster, Donald (1985): *Rivers of Empire: Water, Aridity and the Growth of the American West*. Oxford: Oxford University Press.

Ympäristöhistorian klassikko, jossa tarkastellaan Amerikan lännen valloitusta veden hallinnan yhteiskunnallisesta ja kulttuurisesta näkökulmasta. Siitä on luettavissa useita yhtymäkohtia siirtomaisten ja kehitysmaiden veden hallinnan historiaan.

Nettisivuja

www.indiawaterportal.org

Intialaisten kansalaisjärjestöjen, tutkijoiden ja viranomaisten yhdessä tuottama, vesivarojen hallinnointiin liittyvä osaamisen ja tiedon jaon foorumi, joka pyrkii edistämään vesien kestävästä käytöstä ja lisäämään veteen liittyvän viranomais-tiedon avoimuutta.

www.internationalrivers.org

International Rivers on maailmanlaajuisesti toimiva kansalaisjärjestö, joka puolustaa jokia ja edistää jokialueilla elävien yhteisöjen oikeuksia.

www.pacinst.org

Pacific Instituten tavoitteena on edistää ympäristönsuojelua, taloudellista kehitystä ja sosiaalista yhdenvertaisuutta. Tutkimuslaitoksen kotisivuilta löytyy monenlaista veteen liittyvää tutkimustietoa.

www.savethemekong.org

Save the Mekong -verkoston sivustolla on runsaasti tietoa Mekongin tilanteesta ja linkejä useiden alueella vesikysymysten parissa toimivien järjestöjen sivuille.

www.unesco.org/water/wwap/wwdr

YK:n joka kolmas vuosi maailman vesifoorumin yhteydessä julkaiseman *World Water Develop-*

ment -raportin kotisivut, joilta löytyvät kaikki kolme tähän mennessä julkaistua raporttia.

www.unwater.org

YK:n vesiasioita koordinoivan organisaation kotisivut, joilla on paljon asiaa ja julkaisuja vedestä etenkin YK:n eri järjestöjen näkökulmasta.

www.waterfootprint.org

Waterfootprint-verkoston sivusto sisältää keskeisen piilovettä ja vesijalanjälkeä koskevan tutkimusaineiston. Sivustolta löytyvät käsitteiden määrittelyt, tutkimusraportteja pdf-muodossa, vesijalanjälkilaskurit maittain ja paljon muuta.

www.vesijalanjalki.org

Vesihuollon, vesirakennuksen ja vesitalouden ammattiainekerhon Akvan ja Aalto-yliopiston Vesi ja kehitys -tutkimusryhmän laatima vesijalanjäljen laskuri. Sivustolla on myös tietoa piiloveden ja vesijalanjäljen käsitteistä.

www.worldwater.org

Pacific Institutin kahden vuoden välein ilmestyvä raportti *World's Water*. Sivustolta voi ladata ilmaiseksi joitakin raportin lukuja ja muuta materiaalia.

KIRJOITTAJAT

Hannele Ahponen on Suomen luonnonsuojeluliiton vesiensuojeluasiantuntija ja luonnon monimuotoisuuden vuoden koordinaattori. Hän on työskennellyt Uudenmaan ympäristökeskuksessa vesienhoidon viestinnän ja kansalaisten osallistamisen parissa. Ahponen on koulutukseltaan ympäristötekniikan diplomi-insinööri, ja hän on kiinnostunut erityisesti kaupunki- ja taajamaluonnon suojelusta.

Sudeep Kumar Guru on intialainen toimittaja, joka on kirjoittanut laajalti kehitys- ja ympäristökysymyksistä. Hänen kirjoituksiaan ovat julkaisseet muun muassa *The Indian Express*, *The Times of India*, *The Hindustan Times*, *The Stateman* ja *The Asian Age*. Vuonna 2006 hän toi julkisuuteen puuvillanviljelijöiden itsemurha-aallon ensimmäisen tapauksen.

Olli-Pekka Haavisto on toiminut pitkään kansalaisjärjestöissä ja -verkostoissa keskittyen erityisesti vesikriisiin sekä etelän ja pohjoisen välisiin oikeudenmukaisuuskysymyksiin. Hän on Suomen Maan ystävien varapuheenjohtaja ja Siemenpuu-säätiön hallituksen varajäsen ja mukana kansainvälisessä vesioikeudenmukaisuusliikkeessä.

Hanna Kaisti on Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Mekong-ryhmän tutkija. Hän työskentelee hankkees-

sa, jossa tarkastellaan pienimuotoisten uusiutuvan energian hankkeiden suunnittelua, toteutusta ja vaikutuksia Laosissa ja Kambodžassa.

Marko Keskinen on Aalto-yliopiston Vesi ja kehitys -ryhmän tutkija, joka on kiinnostunut kansainvälisistä vesi- ja ympäristökysymyksistä sekä kokonaisvaltaisista lähestymistavoista veden käyttöön ja hallintaan. Hän on työskennellyt erityisesti Mekongin alueella Kaakkois-Aasiassa.

Mira Käkönen on Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen Mekong-ryhmän tutkija. Hän on Siemenpuu-säätiön puheenjohtaja ja tutkinut aiemmin vesikysymyksiä Aalto-yliopiston Vesi ja kehitys -ryhmässä.

Pirkko-Liisa Luhta on iktyonomi, joka on työskennellyt vuodesta 1987 lähtien kalataloussuunnittelijana Metsähallituksessa. Hän on perehtynyt virtavesien kunnostamiseen, vaelluskalojen palauttamiseen ja edunvalvontaan erityisesti lijojen vesistön alueella. Luhta on Pudasjärven luonnonsuojeluyhdistyksen puheenjohtaja ja lijkisoudun soutupäällikkö.

Atanagildo Matos, Célia Regina das Neves, Ádria Macedo dos Santos ja Fátima Cristina da Silva ovat keräilijäyhteisön edustajia Brasilian Amazonialta ja keräilijäjärjestö CNS:n (Conselho Nacional das Populações Extrativistas) aktiivisia jäseniä.

Vesa Mäkinen on valokuvaaja, joka matkaili vuonna 2007 Vietnamissa ja kiinnostui maan kulttuurista, historiasta ja luonnosta. Syksyllä 2009 hän matkusti Vietnamiin uudestaan kahden kuukauden kuvausmatkalle ja kulki ympäri maata kuvaten valokuvausopintojensa lopputyötä ja reportaaseja useista eri aiheista.

Lotta Nummelin on ympäristöbiologi, joka toimii Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa Itämeri-haasteen koordinaattorina. Hän on työskennellyt aiemmin ympäristönsuojelupäällikkönä Natur och Miljö -järjestössä, jossa hän vastasi muun muassa vesiensuojeluasioista. Hän on Coalition Clean Baltic -verkoston puheenjohtaja.

Joan Otengo on East African Wild Life Society -järjestöstä käsin toimivan Kenya Wetlands Forum -verkoston aktiivinen jäsen.

Witoon Permongsacharoen on thaimaalainen vesi- ja energiakysymyksiin perehtynyt pitkän linjan aktivisti, joka johtaa Foundation for Ecological Recovery -järjestöä.

Anja Portin on toimittaja ja tietokirjailija.

Pia Prost on biologi ja vapaa kirjoittaja. Hän toimii Varsinais-Suomen Kylät ry:n ruotsinkielisenä kyläasiamiehenä, jonka toimialueena on Turunmaan maaseutu

ja saaristo. Hän on myös Finlands öar – Suomen saaret ry:n sihteeri.

Jussi Raumolin on valtiotieteen tohtori, DEA (Diplôme d'Etudes Approfondies), dosentti ja tieteellinen kirjailija. Hän on tutkinut maailman kehitysongelmia 1970-luvulta lähtien ja tarkastellut erityisesti luonnonvarojen ja kehityksen välisiä suhteita.

Kajsa Rosqvist on ympäristöbiologi, joka on tehnyt väitöskirjan Åbo Akademiassa matalien merenlahtien ekologiasta. Hän työskentelee nykyisin Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa Itämeri-haasteen kansainvälisessä hankkeessa. Vapaa-ajallaan hän toimii ympäristöasioiden parissa muun muassa Natur och Miljö -järjestössä. Hän on kiinnostunut erityisesti Itämeri-kysymyksistä ja ympäristökasvatuksesta.

Amidou Traoré on malilainen biologi ja viiden lapsen isä, joka työskentelee koulutus- ja tutkimusyksikön päällikkönä Malin ympäristö- ja sanitaatioministeriössä. Hän on toiminut ministeriössä useissa eri tehtävissä ja tehnyt yhteistyötä muun muassa Mali Folkecenter Nyetaa -järjestön kanssa.

T. R. Parvatha Varthini on kansalaisaktivisti, joka asuu ja työskentelee Tamil Nadussa Etelä-Intiassa. Artikkelin syntyyn ovat myötävaikuttaneet Marirajan, Mariaselvam ja Marimuthu Tamil Nadusta ja Joint Action for Sustainable Livelihood -verkoston jäsenet.

Koesnadi Wirasapoetra on kouluttaja ja kansalaisaktivisti, jolla on teknisen alan koulutus. Hän on kerännyt tietoja suosademetsistä Keski-Kalimantanilla sekä kirjoittanut useita teoksia ympäristökysymyksistä. Vuonna 2007 hän oli mukana perustamassa Borneo-instituuttia Itä-Kalimantanilla. Nykyisin hän toimii uuden Sarekat Hijau -puolueen yleissihteerinä ja avustaa järjestöjä suosademetsiin ja turvemaahan liittyvissä kysymyksissä.

SIEMENPUU-SÄÄTIÖ

Kirja vedestä jatkaa Siemenpuun teemakirjojen sarjaa etelän ja pohjoisen välisistä suhteista. *Rikastettu vai*

köyhdytetty? -kirja kertoo tarinoita etelän kaivoksista ja kaivostuotteista pohjoisen markkinoilla. *Metsän jäljillä* kertoo metsistä ja niiden merkityksistä etelässä ja Suomessa. Teosten etelän-artikkelit pohjautuvat Siemenpuun tukemien toimijoiden työhön.

Siemenpuu-säätiö tukee kehitysmaiden järjestöjen suunnittelemaa ja toteuttamia hankkeita, jotka edistävät ekologista demokratiaa ja ympäristönsuojelua.



SIEMENPUU-
SÄÄTIÖ

Tuetuissa hankkeissa korostuvat ympäristökysymysten ohella yhteisöjen voimallistaminen ja kansalaisyhteiskunnan vahvistaminen.

Hankkeiden rahoitus alkoi vuonna 2002. Vuoden 2010 alkuun mennessä säätiö oli tukenut 325:tä hanketta yli 50 maassa. Nyt säätiön painopistealueita ovat Mali, Intia, Indonesia, Mekong ja Latinalainen Amerikka. Hankkeita rahoitetaan pääosin seitsemän eri teemoin keskittyvän yhteistyöohjelman kautta.

Siemenpuulla on Helsingissä kuuden työntekijän toimisto. Hankkeiden rahoituksesta päättää perustajajärjestöjen valitsema, vapaaehtoisista asiantuntijoista koostuva hallitus. Säätiön toimintaa rahoittaa ulkoasiainministeriö kehitysyhteistyömäärärahoista. Säätiön budjetti vuodelle 2010 oli noin 1,5 miljoonaa euroa.

Vesi on yksi niistä luonnonvaroista, joiden käyttöä koskevat päätökset tehdään entistä keskitetymmin globaaleilla markkinoilla. Piilovesi virtaa etelästä kohti kaukaisia kuluttajia, jotka eivät pysty hahmottamaan kulutuspäätöksensä kaikkia vaikutuksia. Samalla monille paikallisyhteisöille, niin etelässä kuin pohjoisessa, vesivarojen suojelun ja kestävä käytön edistäminen on yhä vaikeampaa. Siemenpuu haluaa edistää kestävämpää vesipoliittikkaa, joka perustuu demokraattisempaan kansainväliseen yhteistyöhön ja paikallisyhteisöjen oikeuksien kunnioittamiseen.

Hanna Matinpuro, toiminnanjohtaja

Siemenpuu-säätiön perustajat:

BirdLife Suomi www.birdlife.fi

Dodo www.dodo.org

Kehitysmaayhdistys Pääsky www.paaskyt.fi

Kehitysyhteistyön palvelukeskus KEPA
www.kepa.fi

Luonto-Liitto www.luontoliitto.fi

Maan ystävät www.maanystavat.fi

Natur och Miljö www.naturochmiljo.fi

Suomen luonnonsuojeluliitto www.sll.fi

Suomen Tinku www.tinku.fi

Suomen Ympäristökasvatuksen seura
www.ymparistokasvatus.fi

Tekniikka elämää palvelemaan
www.tep.kaapeli.fi

Uusi Tuuli www.estelle.fi

Vihreä Sivistysliitto www.visili.fi

WWF Suomi www.wwf.fi

Ympäristö ja kehitys www.ymparistojakehitys.fi

VALOKUVAT

CNS (Conselho Nacional das Populações Extrativistas), sivu 85
Ge Yun, sivu 109

Greenpeace, sivut 48, 51 ja 61

Sudeep Guru, sivu 49

Harri Helin, sivut 126–127

International Rivers Network, sivu 21

Jikalahari (Jaringan Kerja

Penyelamat Hutan Riau), sivut 26–27

Jesper Klemmedsson, sivu 104

Hannu Klemola, sivut 58 ja 63

Christian Knepper, sivut 19, 80–81, 83 ja 121

Mira Käkönen, sivut 10, 13–14, 17, 25, 28
32, 35–37, 39, 41, 102–103 ja 131

Heidi Leino, sivut 23, 52, 117 ja 119

Pirkko-Liisa Luhta, sivut 42 ja 45 (Luhdan kotialbumi)

S. Martine, sivut 86–87

MFC Nyetaa, sivu 116

Otto Miettinen, sivu 56–57

Vesa Mäkinen, sivu 7, 72–79 ja 120

Joan Otengo, sivut 64–66 ja 69

Pia Prost, sivut 92–93, 95–97 ja 99

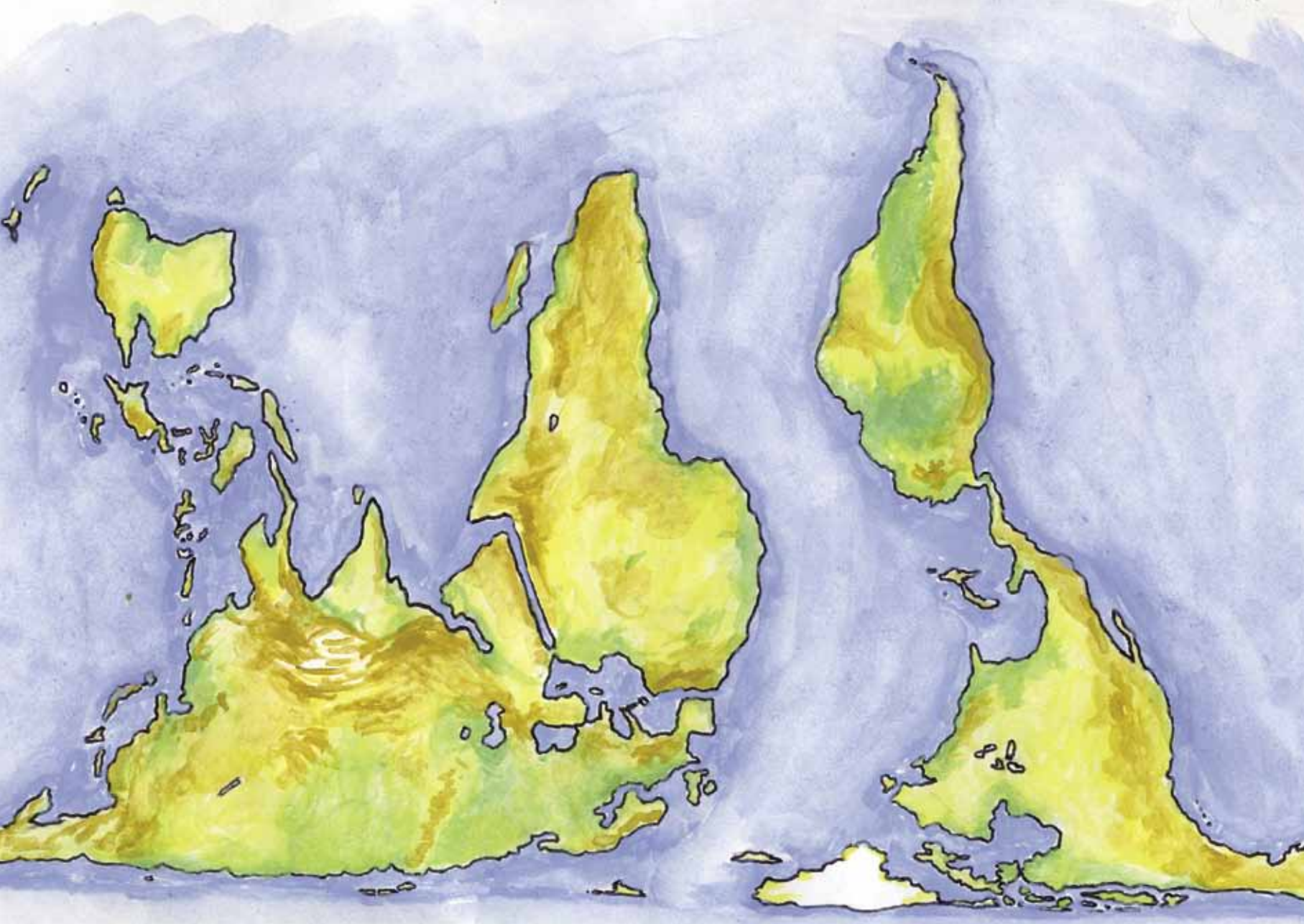
Tove Selin, sivu 33

Shutterstock, sivut 4, 8–9, 18, 70–71,
100–101 ja 125

Teemu Tuovinen, sivut 110–111 ja 115

T. R. Parvatha Varthini, sivu 91

Koesnadi Wirasapoetra, sivu 59



Kenen vettä kulutamme? Mikä on puuvillan- tuotannon todellinen hinta? Miksi joet eivät enää kanna paikallisyhteisöihin asti?

Kirja vedestä kertoo veden parissa elävien ja työskentelevien ihmisten kokemuksista. Teos avaa näkymiä vesikriisin syihin, seurauksiin ja ratkaisukeinoihin.

Intiassa puuvillantuotanto ehdyttää pohjavesiä, Mekong-joella patohankkeet uhkaavat miljoonien elinkeinoja, Tanan suistolla Itä-Afrikassa ihmiset ovat vaarassa menettää maansa ja vetensä. Nämä ja monet muut esimerkit eri puolilta maailmaa kertovat, mitä tapahtuu, kun vedet valjastetaan kasvavan kulutuksen tarpeisiin. Kertomukset esittelevät myös ihmisiä, jotka ovat nousseet puolustamaan elinympäristöään ja elämänmuotoaan, tarjoten samalla toisenlaisia näkökulmia veteen ja sen käyttöön.

Kirja vedestä valottaa Suomen ja etelän vesiongelmien yhteyksiä ja kysyy, mikä on suomalaisten rooli maailman vesikriisissä.

ISBN 978-952-99988-4-5



9 789529 998845

SIEMENPUUN
TEEMAJULKAISU 3

**"Syömme runsasvetisessä
kotimaassamme kasviksia,
jotka on tuotettu niukka-
vetisissä etelän maissa."**

