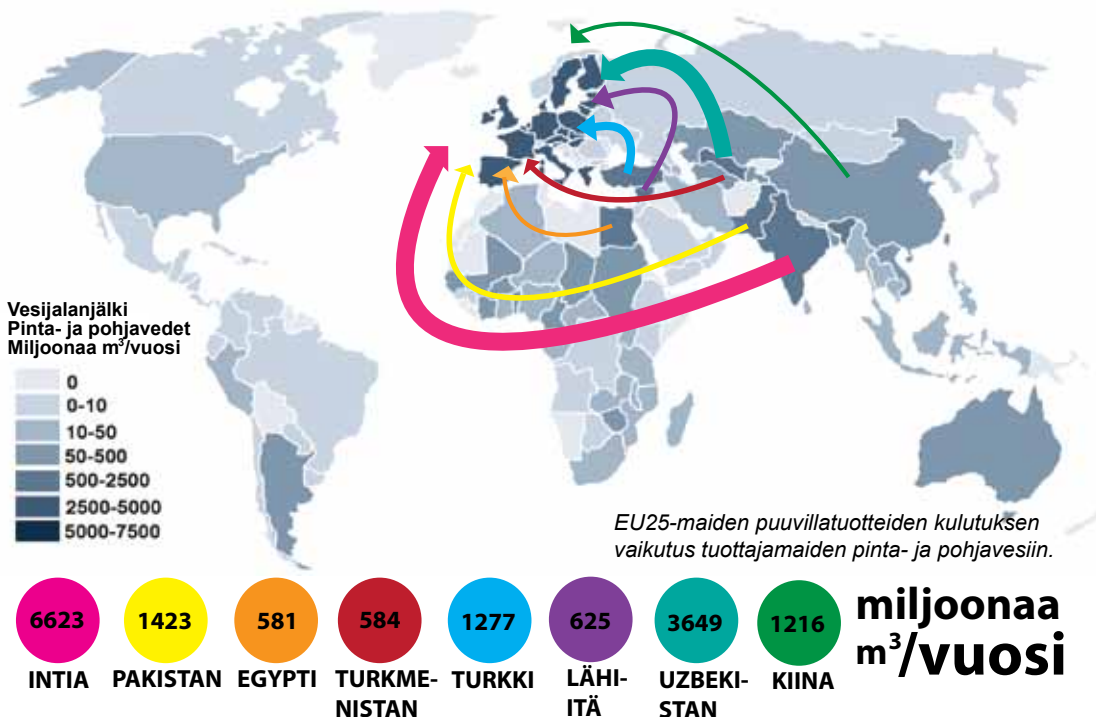




Maan ystävät
Friends of the Earth Finland

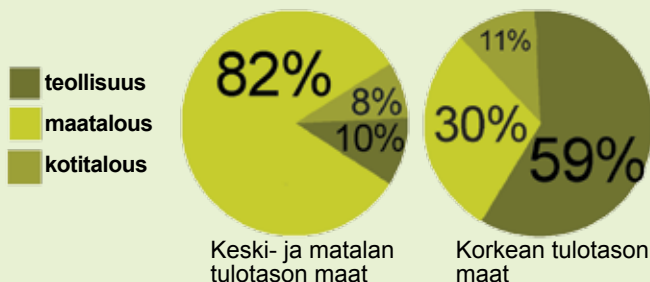
VESI-KRIISI

EU25-maiden puuvillan kulutuksen vaikutus pinta- ja pohjavesivarantoihin



Mikä kuluttaa kaiken makean veden?

Makean veden käyttö sektoreittain maailmassa



Lozán et al. (2007): Global Change – Enough water for all? - Scientific Facts, Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg.

2

Juomalla ei jokia tyhjennetä – makea vesi kuluu tuotantoon.

Tavallisesti vesikriisistä puhuttaessa viitataan juomaveden puutteeseen ja sanitaatioon. Tämä onkin valtava ongelma monissa maailman miljoonakaupungeissa. Suurin syy kriisiin ei kuitenkaan ole ihmisten välitön vedenkäyttö, joka on vain kymmenesosa kaikesta vedenkäytöstä, vaan veden kulutus tuotannossa.

Kaikkien tavaroiden ja palvelujen tuottamiseen tarvitaan suolatonta vettä. Tämä johtuu veden erityisominaisuuksista, joita ei ole millään muulla yhdisteellä. Liike-elämässä asia tunnetaan hyvin, ja veden sekä määrällisesti että laadullisesti riittävä saatavuus aina välttämätön investointipäätöksen peruste.

Henkilön, yrityksen tai valtion vesijalanjälki osoittaa veden kokonaismäärän, joka on käytetty kyseisten henkilön, yrityksen tai valtion kuluttamien tavaroiden ja palvelujen tuottamiseen. Oman vesijalanjäljen voi laskea täällä: www.vesijalanjalki.org. Tavaroiden ja palvelujen tuotannossa tarvittava vesimäärä koostuu tuotannosta kotimaisilla ja ulkomaisilla vesivaroilla. Suomen vesijalanjäljestä yli 40 prosenttia muodostuu ulkomailla.

Virtuaalivesimäärä tuotteessa ja palvelussa on se vesimäärä, joka tarvitaan tuottamiseen mitattuna valmistuspaikassa. Etuliitteellä "virtuaali" viitataan siihen, että tuottamisessa tarvittava vesimäärä ei sisälly itse valmiiseen tuotteeseen.

Esimerkiksi Suomessa ostetun farkkuperin virtuaalivesimäärä 11 800 litraa on haihtunut tilalle puuvillan kasvatuksessa tai päässyt teollisen valmistusvaiheen jälkeen jätevetenä vesistöön, eikä enää ole käytettävissä juomavedeksi tai peltojen kasteluun. Suomessa käytetään myös nimitystä pilovesi.

Eurooppalaisten vaatteiden raakapuuvilla on kasvatettu muualla. Kankaat ja lopputuotteet on valmistettu myös Euroopan ulkopuolella. Kasvatuksen ja teollisuuden vesirasite jää Suomen rajojen ulkopuolelle, kuten kannassa oleva karttapiirros osoittaa.

Vesijalanjälkikäsitteen kehittäjä, prof. Arjen Y Hoekstra, sanoo, että "veden riittämättömyys ja saastuminen on helpompi ymmärtää, kun tarkastellaan tuotantoketjua kokonaisuutena". Hänen mielestään vesiongelmat ovat kiinteästi sidoksissa globaalin talouden rakenteisiin. Monet maat ovat ulkoistaneet ison osan vesijalanjäljestään tuomalla vesi-intensiivisiä tuotteita muualta. Tämä vaikeuttaa tuotantoalueiden vesitilannetta.

Lähteitä: WWF: Living Planet Report 2008; HOEKSTRA, Arjen A. et al. (2008): Globalization of Water, Blackwell Publishing; HOEKSTRA, Arjen A. et al. (2009): Water Footprint Manual – State of Art 2009, Water Footprint Network.

1 T-paita 2 900 litraa

1 vaippa 880 litraa

1 farkkukupari 11 800 litraa

1 lakana 10 600 litraa

Paljonko vettä tämän sivun valmistus vei?

Kahvikupilliseen sisältyvä vesimäärä on pari desiä. Kahvinpapujen kasvatus ja käsittely kahvijauheeksi ovat myös vieneet vettä. Tämä esitteen paperinvalmistus vei 40 litraa. Paljonko farkkujen valmistus kuluttaa vettä ja mitä siitä seuraa ympäristölle?

Puuvilla on maailmanlaajuisesti tärkein tekstiiliteollisuuden käyttämä luonnonkuitu. Vuosina 1997 – 2001 puuvillatuotteet muodostivat yksinään 2% globaalin tavarakaupan arvosta. Viisi tärkeintä raakapuuvillan tuottajamaata 1997 – 2001 olivat Kiina, USA, Intia, Pakistan, Uzbekistan. Keinokasteltua puuvillaa kasvatetaan pääasiassa lämpimillä ja kuivilla alueilla, kuten Välimeren ympäristössä ja Egyptissä, Uzbekistanissa, Pakistanissa ja Xinjiangin maakunnassa Kiinassa.

Kiinassa äärimmillen viety tehokas keinokastelu on johtanut pohjavesien pintojen romahtamiseen. Araljärven tuho johtuu myös puuvillasta. Keski-Aasian automaihin perustettiin keinokastelun varaan pellot, joiden puuvillasadosta on koko ajan ostettu viidesosa Eurooppaan. Aral on menettänyt 1960-luvulta lähtien 80 prosenttia tilavuudestaan jäädesään vaille vettä, joka johdettiin Amy Darja ja Syr Darja – joista puuvillan kasteluun. Laaja-alaisesta vientipuuvillan viljelyn aiheuttamasta saastumisesta kärsivät eniten Kiina, USA ja Pakistan.

LÄHTEET: CHAPAGAIN, A. K. and HOEKSTRA, A. Y. (2004): Water footprint of nations, UNESCO-IHE Institute for Water Education; www.waterfootprint.org ja HOEKSTRA, Arjen A. et al. (2008): Globalization of Water, Blackwell Publishing.

Keskimääräinen virtuaalivesimäärä teollisuustuotteissa
1 US dollaria kohden, globaalikeskiarvo
80 l

Eräiden tuotteiden virtuaalivesimäärä, globaalikeskiarvo tuoteyksikköä kohden

1 kg maissia	900 l
1 kg hirssiä	5 000 l
1 kg vehnää	1 300 l
1 kg riisiä	3 400 l
1 kg soijapapuja	1 800 l
1 kg broileria	3 900 l
1 kg lammasta	6 100 l
1 kg sikaa	4 800 l
1 lasi viiniä (125 ml)	120 l
1 lasi appelsiinimehua (200 ml)	170 l
1 sipsipussi (200 g)	185 l
1 hampurilainen (150 g)	2 400 l
1 tomaatti (70 g)	13 l
1 appelsiini (100 g)	50 l
1 pari kenkiä (naudan nahkaa)	8 000 l
1 kg naudanlihapihvi	16 000 l
1 lasi olutta (250 ml)	75 l
1 lasi maitoa (200 ml)	200 l
1 kuppi kahvia (125 ml)	140 l
1 kuppi teetä (250 ml)	35 l
1 leipäpala (30 g)	40 l
1 leipäpala (30 g)	
ja juustosiivu (10 g)	90 l
1 peruna (100 g)	25 l
1 mikrosiru (2 g)	32 l
1 A4-paperiliuska (80 g/m2)	10 l

Kolmasosa maapallon väestöstä elää maissa, joita koettelee keskimääräinen tai suuri vesistressi. YK määrittelee vesistressin kymmenen prosentin ylitykseksi uudistuvista vesivaroista. Siten noin 80 maata – yli 40 prosenttia ihmiskunnasta – on kärsinyt veden niukkuudesta 90-luvulta lähtien. Planeetan väestö käyttää jo nyt 50 prosenttia planeetan uusiutuvista vesivaroista.

Planeetta Maa keskellä makean veden kriisiä

Kiinassa 80 prosenttia suurista joista on niin vaurioituneita, etteivät ne enää ylläpidä normaalia vesielämää. Suurten kaupunkien alaisista pohjavesistä 90 prosenttia on saastuneita ja Maailman terveysjärjestön WHO:n mukaan 700 miljoonaa kiinalaista juo vettä, joka ei yllä edes matalimpiin laatuvaatimuksiin.

Pakistanissa yli 75 prosenttia väestöstä juo vettä, joka on peräisin raskaasti saastuneista pintavesistä. Bangladeshissä 65 prosenttia pohjavesistä on saastunutta, usein arsenikista. Intiassa 75 prosenttia joista ja järvistä on niin saastuneita, ettei niitä pitäisi käyttää edes uimiseen. Vuosittain 2,1 miljoonaa intialaislasta kuolee likaiseen veteen.

Venäjällä 75 prosenttia sisämaan vesistä on saastuneita ja pohjavesistä 30 prosenttia raskaasti saastuneita. Kolme viidesosaa maaseutuasuutuksista käyttää juomavetenä saastuneita lähteitä.

Euroopan komission mukaan alueen pintavesistä 20 prosenttia on "vakavasti uhattuna". YK:n mukaan 55 joesta vain viisi on turmeltumattomassa kunnossa.

Yhdysvalloissa 40 prosenttia joista ja virroista on liian vaarallisia kalastukseen, uimiseen tai juomiseen, ja 46 prosenttia järvistä erittäin raskaasti saastuneita synnä teollinen maatalous, karjanhoito ja vuosittain noin puoli miljardia kiloa käytetyt rikkaruohomyrkyt. Kaksi kolmesta jokisuistosta ja lahdistä on kohtalaisesti tai vakavasti vaurioituneita.

Latinalaisessa Amerikassa ja Karibialla 75 prosenttia väestöstä kärsii vesivajeesta. Afrikassa

2020 mennessä puolet väestössä asuu maissa, jotka kärsivät vakavasta vesipulasta.

Suomessa vesijalanjälki henkilöä kohden vuodessa on 1 727 m³, josta rajojen ulkopuolella syntynyttä 41 prosenttia. Kiinalaisen vesijalanjälki on keskimäärin 700m³ ja 7 prosenttia ulkoista. Japanissa keskimääräinen vesijalanjälki on 1150m³, josta 65 prosenttia muodostuu maan rajojen ulkopuolella. USA:ssa määrä nousee 2 483 m³:in vettä, josta ulkoista 19 prosenttia. Maailman keskiarvo on 1 243 m³.

Vettä voi käyttää kestävästi vain määrän, joka vuosittain uusiutuu luonnollisessa vesikierrossa, mutta niin sanottu vihreä vallankumous toi keinokastelun. Se antoi aluksi kaksinkertaisen sadon vuosittain, mutta kulutti kolme kertaa enemmän vettä. Siten Yhdysvaltojen Preeriatasankojen alla oleva valtava muinainen pohjavesivaranto muutti kirjaimellisesti aavikot porakaivojen avulla keitaiksi. Nyt vesi on loppu ja keitaat palaavat aavikoksi. Järjetön ylikäyttö on tyrehtyttänyt jokia – Coloradon ja Rio Granden Yhdysvalloissa, Niilin, Keltaisen joen ja Jangtsen, Induksen Pakistanissa, Jordanin Lähi-idässä ja Murray – Darling -joen Australiassa. Ne eivät virtaa enää mereen saakka.

Kuivuushälytystilat ovat käyneet tutuksi kaikissa maanosissa. Kun ekologinen kriisi syvenee, syvenee myös inhimillinen kriisi. Joka päivä yhä useampi ihminen elää vailla puhdasta vettä.

LÄHTEITÄ: UN World Water Assessment Program 2003; The World's Water 2008 – 2009, Pacific Institute; WWF: Living Planet Report 2008; BARLOW, Maude (2007): Blue Covenant – The Global Water Crisis and the Coming Battle for the Right to Water

Pääministeri Margaret Thatcher yksityisti vuonna 1989 Ison-Britannian alueelliset vesihallinnot, jotka päätyivät yrityksille sopuhintaan. Ne saivat omistukseensa kokonaisia infrastruktuureja. Yhtiöille annettiin lisenssejä, joiden turvin ne saattoivat käyttää vesijärjestelmiä ilman kilpailua 25 vuotta.

Tuhannet työläiset saivat potkut, vesihinnoittelu hypäsi nousuun ja ennen verotusta laskettu voitto kohosi 147 prosentilla ensimmäisen vuosikymmenen aikana. Miljoonilta katkaistiin vesi, kun he eivät kyenneet maksamaan laskuja. Veden yksityistäminen epäonnistui lähes täydellisesti.

Vaikka useimmat pohjoiset ensimmäisen maailman maat pitävät edelleen kiinni julkisesta vesihuollosta, yksityistämistä runnotaan etelään.

1980-luvulla Maailmanpankki otti globaalissa etelässä käyttöön uuden kehityspolitiikan. Se suunniteltiin pakoksi köyhille maille, jotta ne omaksuisivat Washingtonin konsensuksen markkinafundamentalismiin perustuvan talousmallin. Useat köyhät maat olivat lainanneet rahaa matalalla korolla. Ne päätyivät tilanteeseen, jossa eivät kyenneet pysymään takaisinmaksuohjelmisssa, koska korot lennähtivät pilviin. Maailmanpankki suostui neuvottelemaan lainat uudelleen sillä ehdolla, että kyseiset maat kävisivät läpi rakennesopetusohjelomat, jotka vaativat hallituksia myymään julkiset yritykset ja laitokset, yksityistämään keskeiset julkiset palvelut kuten terveydenhoidon, koulutuksen, sähkön ja kuljetukset. Valtavista uhrauksista huolimatta kolmannen maailman velka on kasvanut 1980-luvun jälkeen 400 prosenttia.

Oli vain ajan kysymys, milloin vesi ja sanitaatio joutuisivat yksityistämisen kohteeksi. Maailmanpankki, Kansainvälinen valuuttarahasto IMF ja alueelliset kehityspankit kuten Aasian kehityspankki, Afrikan kehityspankki ja Amerikan kehityspankki rohkaisivat 1990-luvun

Kuluneet kolmekymmentä vuotta ovat johtaneet vesihuollon yksityistämisaaltoon erityisesti kehitysmaissa. Tämä ei ole tapahtunut sattumalta, vaan määrätietoisen ohjailun tuloksena. Asiassa ei olisi mitään vikaa, ellei se olisi johtanut vesihuollon heikentymiseen, jopa koleraepidemiaoihin ja hintojen karkaamiseen maksukyvyn ulkopuolelle.

alussa köyhiä maita antamaan vesijärjestelmänsä suurille eurooppalaisille vesiyrittäjille voittoperusteisesti toimiviksi.

Esimerkiksi Boliviassa syntyi vuoden 1999 yksityistämisestä "vesisota", kun ylikansallinen Bechtel otti kontrolloimansa Aguas del Tunarin avulla julkiset vesijärjestelmät haltuunsa. Yhtiö heikensi palveluita ja nosti hintoja, ja kielsi jopa sadeveden keräämisen katoilta. Liikehdintä johti osaltaan presidentinvaaleissa äänivyöryyn alkuperäisväestöön kuuluvalla Evo Moralesille, jonka kausi alkoi 2005. Bechtel ajettiin maasta, mutta yhtiö haastoi Bolivian valtion Maailmanpankin kiistojenratkaisuelimessä ja vaati maalta 25 miljoonan korvauksia "tulevaisuudessa menetetyistä voitoista". Ankaran kansainvälisen vastustuksen vuoksi Maailmanpankki ja Bechtel peräytyivät ja Bechtel sai Bolivialta muodollisena korvauksena kaksi boliviaanoa.

Kolmannen maailman maiden kyky valita julkisten ja yksityisten järjestelmien välillä heikkeni ja vuonna 2006 veteen myönnettyjen lainojen suuri enemmistö oli sidottu yksityistämiseen. Public Services International raportoi, että vesiosiot yrityksiltä kasvoivat 800 prosenttia Afrikassa, Aasiassa ja Latinalaisessa

Voitot osakkeenomistajille, riskit kansalaisille ja kehitysmaille

Vesien yksityistäminen voi koskea veden jakelua, veden hallinnointia tai itse pinta- tai pohjavesiä.

Yksityistäminen tapahtuu kolmen päätyypin kautta.

Toimilupa eli konsessio-sopimukset antavat yksityiselle yritykselle lisenssin, jonka turvin ne voivat pitää toiminnassa vesijärjestelmiä ja laskuttaa kuluttajia voitollisesti. Yksityinen yritys on vastuussa kaikista investoinneista

Vuokra- eli lease-sopimukset velvoittavat yrityksiä ylläpitämään ja käyttämään jakelujärjestelmiä sekä investoimaan välttämättömiin korjauksiin ja olemassa olevan omaisuuden uudistamiseen, mutta paikallishallinnon velvollisuuksiin jäävät uudet investoinnit.

Hallinnointi- eli management-sopimukset velvoittavat yksityisiä yrityksiä vain vesipalvelujen hallinnointiin mutta ei mihinkään investointeihin.

Suomen osallisuus yksityistämisessä voi tapahtua useita teitä.

Suomalaiset yritykset ovat suoraan yhteydessä vesibisnekseen. Esimerkiksi kuituvalmistaja Ahlström Oy:n tuotevalikoimassa on meriveden suolanpoistossa tarvittavia erikoiskalvoja. Kemira Oy toimittaa kemikaaleja vesilaitosten tarpeisiin.

Suomen valtio antaa kahdenvälisä tukea tai rahoittaa kansainvälisiä rahoituslaitoksia kuten Afrikan kehityspankkia AfDB:ia ja Afrikan kehitysrahastoa AfDF:ia, jotka rahoittavat yksityistämishankkeita.

Suomen vesifoorum eli Finnish Water Forum on verkosto, jonka tarkoituksena on vahvistaa Suomen toimintaa ja kilpailukykyä kansainvälisillä vesimarkkinoilla. Siihen kuuluu 23 yritystä, lisäksi viran puolesta tutkijoita ja virkamiehiä.

Amerikassa viidessätoista vuodessa. Samaan aikaan vesipula syveni kaikkialla.

Sosiologi Michael Goldman Minnesotan yliopistosta on analysoinut, kuinka Maailmanpankki ja suuret vesiyrietykset edistivät yksityistämistä. Ne etsivät sekä globaalissa pohjoisessa että etelässä hallituksista riippumattomia järjestöjä, ajatushautomoja, valtion viirastoja, mediaa ja yksityissektoria, joita voisivat ostaa puolelleen. Maailmanpankin instituutti, pankin Capacity Building – työrykkanen, on ohjannut tuhansia kansanedustajia, politiikan tekijöitä, teknisiä asiantuntijoita, kansalaisyhteiskunnan johtajia ja kolmannen maailman eliitin jäseniä intensiivisen vesihallinnointikoulutuksen läpi Water Policy Capacity Building –ohjelmissa. Nämä ”asiantuntijat” ovat sitten palanneet kotiin edistämään vedenjakelun yksityistä mallia hallitustensa piirissä.

Se, miten Maailmanpankki ja muut globaalit rahoituslaitokset saivat ajettua uuden vedenjakelun mallin globaaliin etelään, on tärkeä tarina. Köyhiltä

mailta ei jäänyt huomaamatta, että useimmat Maailmanpankin takana olevat pohjoiset maat pitivät kiinni kukoistavasta julkisesta vesipalvelusta ilman aikomustakaan luopua siitä. Useilla köyhillä mailla oli jo ollut kauheita kokemuksia rakennepolitiikan ohjelmista ja pakosta hylätä julkiset palvelut. Menestyksekkäs täyden yksityistämisen myynti väestölle, joka kärsii vaikeasta vesipulasta, edellytti taitavasti hiottua suunnitelmaa, jolla sidottaisiin kohdemaan eliitti tiiviisti hankkeeseen.

Eri puolilla maailmaa on toteutettu paikallisiin oloihin soveltuvia eri julkisten tahojen yhteistyöllä toteutettua vesihuoltoa. Tästä on erinomaisia kokemuksia niin Latinalaisesta Amerikasta, Afrikasta ja Aasiasta. Tällaista, niin sanottua julkisen ja julkisen kumppanuuden mallia toteuttavat monet suomalaisetkin julkiset vesilaitokset. Esteenä kehitysmaiden tehokkaamman vesihuollon toteuttamiselle on suurelta osin se, että markkinafundamentalismiin sitoutuneet kansainväliset rahoituslaitokset kieltäytyvät tukemasta julkisia hankkeita.

”Suomalaiset yritykset ovat suoraan yhteydessä vesibisnekseen”

LÄHTEITÄ: BALANYÁ, Bélen et al. (2006): *VETTÄ KAIKILLE – Yksityistämisen oikeudenmukaisia vaihtoehtoja*, Pystykorvakirja LIKE; BARLOW, Maude (2008): *Blue Covenant*; The New Press; UNESCO (2006): *Indigenous Peoples*; Kymmenet Greenwichin yliopistossa sijaitsevan Public Service International Research Unit –tutkimuslaitoksen vesihuollon yksityistämistä koskevat tutkimukset vuosilta 1997 - 2009, <http://www.psir.org/publicationsindex.asp>; Ulkoasiainministeriö, www.formin.fi.

Keskimääräinen fossiilisten energialähteiden, aurinkolämpö-energian, tuulienergian ja biomassan (tuotettu Alankomaissa, Brasiliassa, USA:ssa ja Zimbabwessa) vesijalanjälki (m³/GJ).

Primäärienergia-lähteet	Keskimääräinen vesijalanjälki (m ³ /GJ)
Tuulienergia	0,00
Luonnonkaasu	0,04
Ydinvoima	0,09
Hiili	0,16
Aurinkolämpöenergia	0,30
Raakaöljy	1,06
Biomassa	71,54
(keskiarvo Alankomaat, USA, Brasilia, Zimbabwe. Ilmasto-oloista johtuen maiden haihtuvuusolot, siten myös vesijalanjälki, ovat erilaiset.)	

Lähde: Gerbens-Leenes, P.W. & Hoekstra, A. Y. & van der Meer, Th.H. (March 2008)

Agropolttoaineiden vesijalanjälki on yli 70 kertaa suurempi kuin raakaöljyn. **Planeetan vesivarat eivät kestä agropoltto-aineiden tuotantoa!**

Kirjallisuutta suomeksi:

Maude Barlow (2010): Veden varassa – globaali vesikriisi ja kamppailu oikeudesta veteen, Pystykorva-sarja LIKE, (julkaistaan keväällä 2010 Maan ystävien ja kustantajan yhteishankkeena).

Anja Portin (toim.) (2010): VESIKIRJA (työnimi), (Siemenpuu-säätiön ja Into Kustannus Oy:n yhteishanke, kirjoittajia eri maanosista, julkaistaan marraskuussa 2010).

Belén Balanyá et al. (2006): Vettä kaikille – yksityistämisen oikeudenmukaisia vaihtoehtoja, Pystykorva-sarja LIKE yhdessä Attac ry:n, Maan ystävät ry:n ja Transnational Institututen kanssa.

Vandana Shiva (2003): Taistelu vedestä, Vastapaino.

Lisätietoa verkossa:

Vesijalanjälkilaskuri:
www.vesijalanjalki.org

Tutkijoiden maailmanlaajuisen waterfootprint-verkoston kotisivu, runsaasti vesijalanjälkeen ja virtuaaliveteen liittyvää tietoa: www.waterfootprint.org

Maan ystävien sivulla lisää verkko-osoitteita: www.maanystavat.fi → toiminta → vesi

Esitteen taitto: Hannele Alanko

MAAN YSTÄVÄT RY

Maan ystävät on vuonna 1996 perustettu kansalaisjärjestö ja osa kansainvälistä Friends of the Earth International -verkostoa, johon kuuluu ryhmiä noin 70 maasta kaikista maanosista. Liity jäseneksi verkkosivulla tai ottamalla yhteys toimistoon.

Maan ystävät ry,
Kirkkotie 6-10,
20540 Turku
puh: (02) 231 0321,
s-posti: toimisto@maanystavat.fi,
kotisivu: www.maanystavat.fi

Paikallisryhmien, toimintaryhmien, kampanjoiden, hallituksen ja puheenjohtajien yhteystiedot saat kotisivulta www.maanystavat.fi. Vesiryhmän vastaava: Olli-Pekka Haavisto, 050 408 5670, olli-pekka.haavisto@maanystavat.fi



Maan ystävät
Friends of the Earth Finland