

strateginen **TUTKIMUS**



**Kohti kestäväää
vesiturvallisuutta: veden
globaalit yhteydet ja yhteiset
ratkaisut
(GloWater)**

Tilannekuvaraportti 2025



SUOMEN AKATEMIA

1. Tiivistelmä

GloWater tarkastelee veden, kestävyys- ja turvallisuuden kytköksiä Suomen, suomalaisten toimijoiden ja globaalien yhteyksien näkökulmasta. Tieteellinen tavoitteemme on luoda kestävä vesiturvallisuuden käsite ja viitekehys, joka tuo yhteen ymmärryksen maapallojärjestelmän resilienssistä, hallinnasta ja kokonaisturvallisuudesta, sekä kehittää ja todentaa kestävä vesiturvallisuuden ratkaisuja ja yhteistoiminnallisen hallinnan malleja yhteistyössä julkisen ja yksityisen sektorin sekä kansalaisyhteiskunnan toimijoiden kanssa. Hyödynnämme monimenetelmäistä lähestymistapaa ja tietolähteitä vesi-, ilmasto- ja kauppadatasta osallistuviin tapaustutkimuksiin, keskittyen kansainvälisiin vesiturvallisuuden kriittiseen alueisiin ja niiden kytköksiin Suomeen. Yhteiskunnallinen tavoitteemme on vahvistaa sidosryhmiemme valmiuksia parantaa kestävästi Suomen vesiturvallisuutta ja vakiinnuttaa Suomi sen maailmanlaajuisena edelläkävijänä.

2. Yhteiskunnallinen haaste

Vesi on elinehto – turvallisuuden, yhteiskunnan toimivuuden ja talouden perusta. Olemme kuitenkin globaalisti monin paikoin ylittäneet vesivarojen kestävä käytön rajat, mikä on johtanut vesiekosysteemien tilan heikkenemiseen, veden kierron muutoksiin ja kasvavaan vesipulaan. Samalla voimistuva ilmastonmuutos sää- ja ääri-ilmiöineen ja kiristyvät geopoliittiset jännitteet vaikeuttavat veden saatavuutta ja hallintaa sekä lisäävät veteen liittyviä riskejä ja konflikteja. Suomi kytkeytyy vahvasti osaksi tätä kokonaisuutta veden kiertokulun, globaalien kauppojen ja arvoketjujen sekä kansainvälisten suhteiden kautta.

GloWater-hankkeen ytimessä ovat vesiturvallisuuden globaalien yhteyksien ja kytkösten tutkiminen sekä yhteisten ratkaisujen kehittäminen. Työssämme vastaamme suoraan STN WAVE-ohjelman kolmeen vaikuttavuustavoitteeseen:

WAVE-ohjelmataavoite 1. Olemme parantaneet vesiturvallisuuden ja vastuullisuuden tietopohjaa ja välittäneet sen keskeisille sidosryhmille.

GloWater-hanke tarjoaa viimeisimmän näkemyksen veden kierron globaaleista ajureista, muutoksista ja vaikutuksista. Hyödynnämme maapallojärjestelmän analyysijä ja mallinnuksia ja tunnistamme Suomen kansainvälisten riippuvuussuhteiden ja kestävä vesiturvallisuuden kannalta kriittisiä alueita. Yhdessä Water-Food Futures -hankkeen kanssa arvioimme suomalaisten kulutuksen sekä siihen liittyvän kansainvälisen kaupan ja keskeisten arvoketjujen vedenkäytön kestävyyttä.

Toiseksi, vesiturvallisuuden haasteita ei voi yksikään toimija ratkaista yksin: ne vaativat laajaa yhteistyötä yli sektorirajojen ja toimijaryhmien. Tutkimme

kolmea yhteistoiminnallisen hallinnan lähestymistapaa, joiden edistäjänä Suomi on profiloitunut viime vuosina: huoltovarmuus, vesidiplomatia ja yritysten vesivastuullisuus ja siihen liittyvä monitoimijayhteistyö. Lisäksi tarkastelemme kansalaisyhteiskunnan vesiturvallisuuden edistämisen strategioita. Tavoitteenamme on tunnistaa ja kehittää edelleen hyviä käytänteitä ja toimintamalleja, joiden avulla niin julkinen sekä yksityinen sektori kuin kansalaisyhteiskunta voivat osaltansa edistää kestävää vesiturvallisuutta.

Kolmantena elementtinä kokoamme yhteen kestäväen vesiturvallisuuden hallinnan kokonaisvaltaisen viitekehyksen, joka koostuu oikeudellisen sääntelyn ratkaisusta globaalilla, EU- ja kansallisella tasolla, sekä taloudellisista ja informaatio-ohjauksen instrumenteista.

WAVE ohjelmatavoite 2. Olemme kehittäneet, testanneet ja rakentaneet sidosryhmille valmiuksia käyttää yhdessä luomiamme vesiturvallisuutta ja -vastuullisuutta edistäviä ratkaisuja.

Toteutamme valikoitujen sidosryhmien kanssa kansainvälisiä tapaustutkimuksia huoltovarmuuden, vesidiplomatian ja vesivastuullisuuden ajankohtaisista aiheista. Jaamme oppejamme laajemmin eteenpäin ja tarjoamme alustoja vertaisoppimiseen samoihin teemoihin keskittyvien Master Class-työpajojen sarjoissa, jotka toteutetaan yhteistyössä keskeisten suomalaisten sidosryhmäverkostojen kanssa. Tuomme myös keskeisten sidosryhmien edustajia eri sektoreilta yhteen kestäväen vesiturvallisuuden kokonaiskuvan ja yhteistyön vahvistamiseksi.

WAVE ohjelmatavoite 3. Olemme vaikuttaneet päätöksentekoon ja politiikkaprosesseihin yhteiskunnan vesiturvallisuuden ja -vastuullisuuden valmiustason nostamiseksi.

GloWaterin tutkijoilla on pitkä kokemus kestäväen vesiturvallisuuden kannalta keskeisten politiikkaprosessien asiantuntijatuesta globaalilla, EU- ja kansallisella tasolla. Hanke pyrkii aktiivisesti vastaamaan niihin liittyviin tietotarpeisiin. Vuonna 2025 GloWater keskittyy mm. Agenda2030 selonteon kommentointiin vesinäkökulmasta eduskunnan tulevaisuusvaliokunnalle, EU:n kesäkuussa julkistettavan Vesiresilienssi-strategian merkityksen avaamiseen Suomelle ja sen yhteydessä kestäväen vesiturvallisuuden näkökulmasta vaadittaviin toimenpiteisiin, ja Suomen Fair Water Footprints-julistuksen toimintasuunnitelman tietopohjan päivittämiseen ja toimenpiteiden laatimiseen vuosille 2026-2030. Tulevina vuosina niin Yhteiskunnan turvallisuusstrategian päivitys, YK:n vesikonferenssi kuin Suomen vesialan kansainvälisen strategian jatko vuoden 2030 jälkeen tulevat olemaan prosesseja, joihin GloWater pystyy suoraan tarjoamaan keskeisiä näkökulmia.

3. Tutkimuksen nykytila (state of the art)

Tutkimuksemme rakentuu neljälle kansainvälisen tutkimuskentän ajankohtaiselle teemalle: i) vesiturvallisuus ja sen kytkökset laajempaan

turvallisuus- ja kestävyyskirjallisuuteen, ii) maapalloyjärjestelmän tutkimus (*Earth system science*), iii) vesivarojen hallinta ja maapalloyjärjestelmän hallinta (*Earth system governance*), sekä iv) systeemiajattelu, sosio-ekologiset järjestelmät sekä näiden ominaisuudet kuten resilienssi.

Vesiturvallisuus on noussut viime vuosikymmeninä keskeiseksi tavoitteeksi vesivarojen hallinnassa (mm. Ahopelto, Sojamo et ym. 2024). Vesiturvallisuus koostuu kahdesta päätavoitteesta: mahdollistaa veden kestävä käyttö ja hallinta ihmisten hyvinvoinnin, toimeentulon, taloudellisen kehityksen ja ekosysteemien terveyden edistämiseksi sekä suojella yhteiskuntia, talouksia ja ekosysteemejä veteen liittyviltä riskeiltä ja uhilta kaikilla tasoilla. Havainnollistamme vesiturvallisuuden tiiviitä kytköksiä sekä kestävyteen että turvallisuuteen ja rakennamme yhteyksiä niihin liittyvään laaja-alaiseen ja nopeasti kehittyvään, mutta edelleen pääosin toisistaan erilliseen tutkimukseen.

Kestävyden osalta viimeaikainen tutkimus korostaa yhä vahvemmin makean veden keskeistä roolia maapalloyjärjestelmän tilan säätelyssä, mikä peräänkuuluttaa vesivarojen hallinnan parempaa yhdistämistä maapalloyjärjestelmäajatteluun (Porkka et ym. 2024). Yhdistämällä maapalloyjärjestelmän sekä kansainvälisen kaupan ja arvoketjujen elinkaariset kestävyysarviot tuotamme uutta tietoa vesiturvallisuuden kannalta kriittisistä alueista ja arvoketjuista. Teemme samalla urauurtavaa työtä kytkemällä maapalloyjärjestelmän ja kaupan analyysimme kiinteästi osaksi niiden sosiaalisten järjestelmien tutkimuksen traditioita.

Täydennämme maapalloyjärjestelmän hallinnan (*Earth system governance*) (Burch et ym. 2019) ja vesivarojen hallinnan (*water governance*) (Pahl-Wostl 2015) tutkimusta, oikeusjärjestelmää ja muita ohjauskeinoja tarkastelevaa kirjallisuutta (*Earth system law*) (Kotzé & Kim 2019) sekä sosio-ekologisia järjestelmiä ja niiden resilienssiä tarkastelevaa tutkimusta (Rodina 2019) uusilla näkökulmilla koskien globaaleja kytköksiä, eri yhteiskunnan toimijoiden rooleja ja monitasoista hallinnan arkkitehtuuria.

4. Monitieteinen yhteistyö

Edellä kuvattu monitieteinen lähestymistapamme kestävään vesiturvallisuuteen asemoituu maapalloyjärjestelmän analyysiin, elinkaariarvioiden, oikeustutkimuksen, kansainvälisten suhteiden, kauppatieteiden sekä vesi- ja ympäristöhallinnan tieteidenväliseen risteyskohtaan. Lisäksi työmme rakentuu ns. transdisiplinaariselle lähestymistavalle, joka nojaa vahvasti tiedon yhteistuotantoon ja yhteiskehittämiseen sidosryhmien kanssa.

Muista WAVE-ohjelman hankkeista Water Food-Futures on GloWaterille tärkeä yhteistyökumppani, jonka kanssa tehdään yhteistyötä erityisesti maapalloyjärjestelmää ja vettä koskevien globaalien skenaarioiden, elinkaariarvioiden ja sidosryhmäyhteistyön saralla. GloWater-hankkeessa korostetaan kokonaisvaltaista lähestymistapaa kestävään

vesiturvallisuuteen, mitä nostamme esiin myös yhteisessä WAVE-työssä. Kehitämme myös eri sidosryhmiä osallistavia yhteistoiminnallisen hallinnan toimintamalleja, jotka voivat olla hyödyllisiä muille ohjelman hankkeille. WAVE-ohjelman hankkeiden ohella teemme tiivistä yhteistyötä myös muiden suomalaisten ja kansainvälisten hankekokonaisuuksien ja tutkimuslaitosten kanssa, yhteisten tapaustutkimusten, sidosryhmätyön ja julkaisujen muodossa.

5. Vuorovaikutus ja vaikuttavuuden edistäminen

GloWaterin tutkimuksen tavoitteena on vahvistaa sidosryhmiemme valmiuksia parantaa kestävästi Suomen vesiturvallisuutta ja vakiinnuttaa Suomi sen maailmanlaajuisena edelläkävijänä. Sidosryhmiemme edustajat tulevat ministeriöistä, virastoista, veden kannalta kriittisiltä toimialoilta ja yrityksistä, säätiöistä sekä kansalaisjärjestöistä. Tuomalla eri sidosryhmien edustajia yhteen ja tuottamalla tietoa yhdessä avaamme myös yhteiskunnan sektorien välisiä rajoja.

Vuorovaikutustyömme rakentuu yhtäältä itse vetämillemme prosesseille, kuten osallistaville tapaustutkimuksille valikoitujen sidosryhmien kanssa, sekä Master Class-työpajasarjoille, joita toteutetaan yhdessä UN Global Compact Suomen, Yritysvastuuverkosto FIBS ry:n, Huoltovarmuuskeskuksen ja Suomen vesidiplomataverkoston kanssa. Laajemmalle yleisölle viestinnän työkaluina toimivat GloWaterin ja sen kumppaneiden järjestämät seminaarit ja webinaarit. Tunnistamme näiden yhteydessä aktiivisesti yhteistyön paikkoja WAVE-ohjelman muiden hankkeiden kanssa.

Toisaalta olemme valmiudessa vastaamaan sidosryhmiltä nouseviin tietotarpeisiin ja tukemaan heidän käynnissä oleviaan strategia- ja politiikkaprosessejaan. GloWaterilla on useita yhteisiä sidosryhmiä muiden WAVE-ohjelman hankkeiden kanssa erityisesti ministeriöissä ja virastoissa (YM, MMM, UM, PLM, Huoltovarmuuskeskus), ja tavoitteenamme on koordinoita työmme heidän suuntaansa läheisesti WAVE-ohjelman muiden hankkeiden kanssa synergioita tunnistaen.

6. Lähteet

Ahopelto, L., Sojamo S. et ym. (2024) Water governance for water security: analysing institutional strengths and challenges in Finland *Int. J. Water Resour. Dev.* 40, 153–173.

Burch, S., Gupta A. et ym. (2019) New directions in earth system governance research *Earth Syst. Gov.* 1, 100006.

Kotzé, L & Kim, RE. (2019) Earth system law: The juridical dimensions of earth system governance *Earth Syst. Gov.* 1, 100003.

Pahl-Wostl, C. (2015) *Water Governance in the Face of Global Change: From Understanding to Transformation*. Springer International Publishing AG Switzerland

Porkka, M., Virkki V. et ym. (2024) Notable shifts beyond pre-industrial streamflow and soil moisture conditions transgress the planetary boundary for freshwater change *Nat. Water* 2, 262–273

Rodina, L. (2019) Defining “water resilience”: Debates, concepts, approaches, and gaps *WIREs Water* 6, e1334