

Vesi- turvallisuuden kokonaiskuva haltuun

Winland-hankkeen Policy Brief IV

ISBN verkkojulkaisu 978-952-60-3766-0

Kestävyys ja turvallisuus tarvitsevat kokonaisvaltaista näkemystä

Yhteiskuntaan ja sen osasysteemeihin kohdistuu tällä hetkellä moninaisia muutostekijöitä. Niiden vaikutusten hahmottamiseen, mittasuhteiden ymmärtämiseen ja riskien hallintaan tarvitaan systeemisiä ja kokonaisvaltaisia tarkasteluita.

Suunnittelu ja lainsäädäntö ovat perinteisesti olleet hyvin sektoraalisia, jolloin katsantokanta on jäänyt usein kapeaksi. Kokonaisuuden kannalta parhaan ratkaisun etsimisen sijasta päädytään helposti osaoptimointiin. Tällöin vaarana on, että kansalaisten luottamus suunnittelusta vastaaviin organisaatioihin rapautuu.

Yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden osalta systeminen ajattelu on erityisen tärkeää, sillä yhdenkin osa-alueen pettäminen voi lamauttaa koko yhteiskunnan. Laajentamalla näkökantaa yli sektorirajojen voidaan saavuttaa kestäviä ratkaisuja, joiden avulla kokonaisuutta voidaan hallita paremmin ja kaikki näkökulmat huomioon ottaen.

Turvallisuuden monet muodot vaativat jäsentelyä

Kokonaisturvallisuuden käsite on nostanut erilaiset 'etu-liite-turvallisuudet' keskusteluun: esimerkiksi vesi- ja energiaturvallisuus sekä ruokaturva. Vaikka kaikki turvallisuudet ovat tärkeitä, on keskustelu usein turhankin polveilevaa. Yksityiskohtaiselle jäsentelylle oli tarvetta, joten Winland kehitti sitä varten menetelmän ja sovelsi sitä vesiturvallisuuden arviointiin.

Vesiturvallisuus tarkoittaa, että elinkeinoille, ihmisten hyvinvoinnille ja kehitykselle taataan kestävästi pääsy riittävään määrään hyväksyttävän laatuista vettä. Samalla se on kykyä ehkäistä vesien saastumista ja veteen liittyviä katastrofeja sekä suojella ekosysteemejä. Vesiturvallisuuden merkitys yhteiskuntien turvallisuudelle tulee kasvamaan ilmastonmuutoksen, väestönkasvun, kaupungistumisen ja luonnonvarojen hyödyntämisessä tapahtuvien muutosten myötä.

Keskity olennaiseen ja ymmärrä mittasuhteet

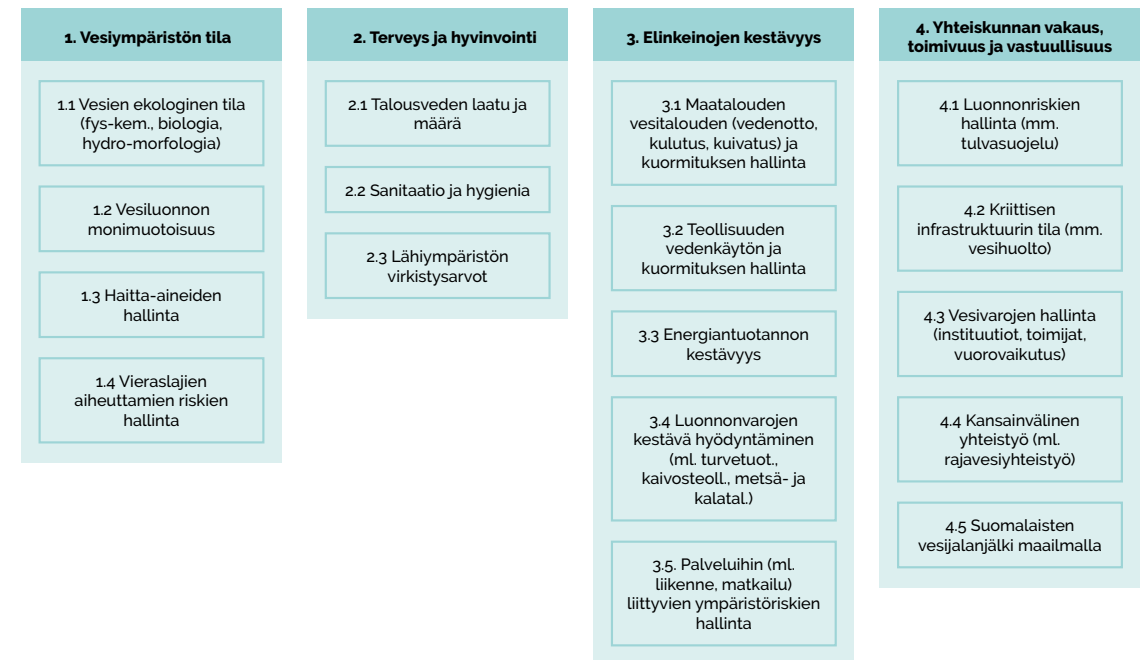
Julkisessa keskustelussa huomio saattaa kohdistua yksityiskohtiin, jotka eivät kokonaisuuden kannalta ole merkityksellisiä ja vastaavasti olennaisia asioita voi jäädä keskustelussa vähälle huomiolle. Asioiden välisten mittasuhteiden ymmärtäminen on välttämätöntä, jotta voimme kohdentaa huomion vaikutuksiltaan suurimpiin asioihin.

Winlandissa kehitetty järjestelmällinen lähestymistapa ja Excel-pohjainen työkalu antaa tähän hyvän lähtökohdan. Tunnistimme ja jäsensimme 17 vesiturvallisuuteen liittyvää tekijää, joiden avulla vesiturvallisuuden kentästä pystyttiin luomaan laaja-alainen kokonaiskuva (kuva 1).

Tekijöitä arvioitiin yhtenäisesti ja järjestelmällisesti. Tarkastelu tuotti ymmärryksen kokonaisuudesta sekä asioiden keskinäisistä mittasuhteista ja havainnollisti, mihin asioihin on tarpeen keskittyä, ja myös sitä, miksi se on tärkeää.

KUVA 1

Arviointikehikko Suomen vesiturvallisuuteen liittyvien tekijöiden arviointiin



Miten Winland tarkastelee kokonaisturvallisuutta?

Winland-hankkeessa kehitetyn lähestymistavan tavoitteena on tuottaa kokonaisvaltainen ja järjestelmällinen arvio kokonaisturvallisuudesta. Lähestymistavassa:

- I. Kehystetään ja tunnistetaan arvioitava ongelma sekä arvioitavat turvallisuuden osatekijät
- II. Arvioidaan osatekijöitä järjestelmällisesti jäsenneilyn kokonaiskuvan saamiseksi
- III. Analysoidaan tulokset, minkä perusteella arviointia voidaan jatkaa esimerkiksi rajaamalla tai tarkentamalla sitä johonkin tiettyyn alueeseen tai sektoriin

Lähestymistapa on kehitetty yhdessä hankkeen sidosryhmi- en kanssa työpajoissa ja asiantuntijahaastatteluissa saatujen kokemusten pohjalta vuosina 2016–2018. Lähestymistapaa tukemaan on tuotettu Excel-työkalu.

VESITURVALLISUUDEN ARVIOINTI

Hankkeessa tehty analyysi rajattiin koskemaan Suomen vesiturvallisuutta ja sen kytköksiä ruokaturvaan ja energiaturvallisuuteen. Aluksi tunnistettiin edellisellä sivulla esitetyt 17 osatekijää hyödyntäen hankkeen aiemmista työpajoista saatuja tuloksia. Jokaisen osatekijän osalta arvioitiin:

- I. Tekijän nykytilaa
- II. Kehitystrendiä vuoteen 2030 saakka perustuen globaaleihin ja kansallisiin ajureihin ja tunnistettuihin uhkiin
- III. Kytköksiä energiaturvallisuuteen ja ruokaturvaan sekä vesiturvallisuuden tekijöiden välisiä sisäisiä kytköksiä
- IV. Tekijään liittyvän lainsäädännön ajankohtaisuutta
- V. Tiedon tasoa ja tutkimustarpeita sekä innovaatiomahdollisuuksia

Tehtyjen arvioiden pohjalta tuotettiin kokonaisvaltainen analyysi tekijästä ja tunnistettiin turvallisuuden kannalta kriittisiä tekijöitä ja kehityskohteita vesiturvallisuuden parantamiseksi. Kullekin tekijälle tuotettiin tilakortti, jossa esitetään yhteenvedo tekijän tilasta edellä mainittujen arvioinnin osa-alueiden suhteen. Ruusukaavioiden avulla voidaan havainnollistaa ja vertailla eri tekijöiden tilaa.

Winlandin lähestymistavalla laajat soveltamismahdollisuudet

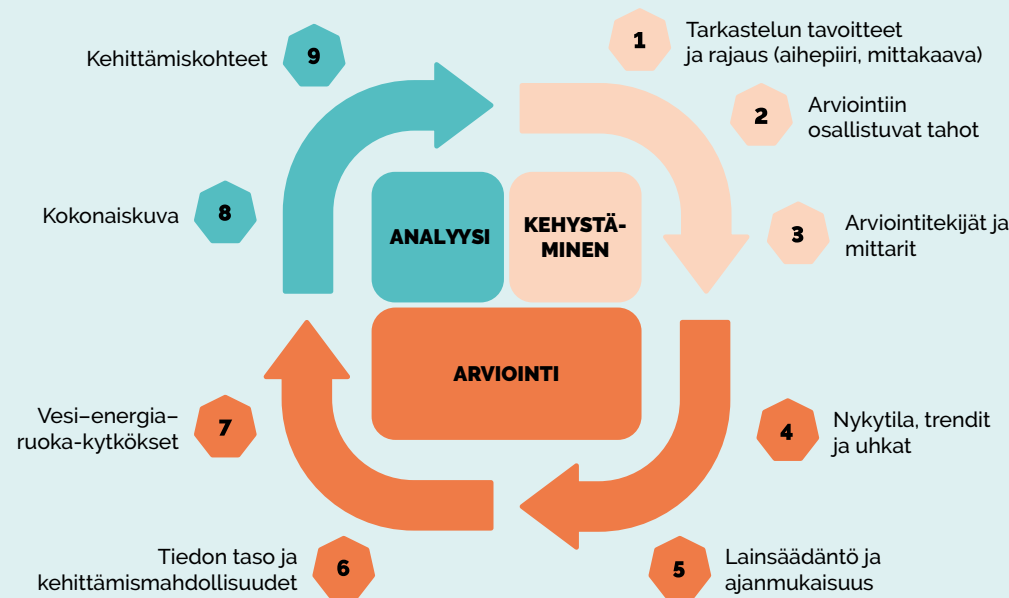
Lähestymistavan tavoitteena on hahmottaa Suomen vesiturvallisuuden toimintakenttää ja tunnistaa ne tekijät, joihin kannattaisi erityisesti paneutua vesiturvallisuuden parantamiseksi. Analyysin perusteella näille tekijöille voidaan määrittää politiikkasuosituksia tai tutkimustarpeita.

Lähestymistapa ja työkalu soveltuu arviomme mukaan aihepiiriltään tai maantieteelliseltä laajuudeltaan hyvin erilaisiin tarkoituksiin, esimerkiksi:

- Sektorikohtaiset tarkemmat tarkastelut teollisuudessa.
- Maakuntatason tai vesistöalueen tarkastelut.
- Tutkimusohjelmien ja strategioiden valmistelu tutkimuslaitoksissa ja ministeriöiden ennakoitutyö
- Eri maiden vesiturvallisuuskentän ominaispiirteiden tunnistaminen kansainvälisissä projekteissa
- Lainsäädäntötyön kontekstualisointi sekä sen vaikuttavuuden ennakoitinta ja jälkiarviointi

KUVA 2

Vesiturvallisuuden kokonaisarviointi



KUVA 3

Vesiturvallisuustekijän kokonaisarvioinnin osa-alueet ja työkalun tuotokset

Arvionti	Tuotokset
NYKYTILA	TILAKORTIT
KEHITYSTRENDIT Gloaalien ja kansallisten ajurien vaikutukset Uhat	RUUSU- KAAVIOT
KYTKÖKSET Tekijöiden väliset (ristintaulukointi) Vesi → energia, energia → vesi Vesi → ruoka, ruoka → vesi	2-ULOTTEISET KAAVIOT
LAINSÄÄDÄNTÖ Lainsäädännön ajantasaisuus	
TIETO JA TOIMENPITEET Nykytiedon taso Kehittämismahdollisuudet	

Pois siiloista ja katse kytköksiin

Turvallisuus rakentuu systemisesti eli yhdistelmänä eri tekijöitä ja niiden välisiä kytköksiä. Eri sektoreiden, toimijoiden, maantieteellisten tasojen ja aikajänteiden välisillä kytköksillä voi olla kauaskantoisia vaikutuksia myös muihin tekijöiden, minkä vuoksi ne tulisi huomioida paremmin turvallisuutta koskevissa strategioissa ja niiden toimeenpanossa.

Systemisen kokonais kuvan saamiseksi Winlandissa tunnistettiin vesiturvallisuuden tekijöiden kytkökset ruokaturvaan ja energiaturvallisuuteen ja arvioitiin, mitkä tekijät ovat vahvimmin kytköksissä toisiinsa. Tarkastelun avulla saatiin laajempaa ymmärrystä esimerkiksi toimenpiteiden kerrannaisvaikutuksista ja tunnistettiin koko vesi-ruoka-energia -kokonaisuuden kannalta olennaisimpia tekijöitä.

KUVA 4 Vesiturvallisuuden kytkökset energiaturvallisuuteen ja ruokaturvaan

XX = Merkittävä joko positiivinen tai negatiivinen kytkös X = Positiivinen tai negatiivinen kytkös O = Ei kytköstä tai heikko kytkös

VESITURVALLISUUTEEN LIITTYVIEN TEKIJÖIDEN ARVIOINTI	KYTKÖKSET ENERGIAAN VESI > ENERGIA	KYTKÖKSET RUOKAAN VESI > RUOKA
1. Vesiympäristön tila		
1.1. Vesien ekologinen tila	XX	X
1.2. Vesiluonnon monimuotoisuus	XX	O
1.3. Uusien haitta-aineiden hallinta	O	X
1.4. Perinteisten haitta-aineiden hallinta	O	X
1.5. Vieraslajien hallinta	O	X
2. Terveys ja hyvinvointi		
2.1. Talousvesi	O	X
2.2. Sanitaatio	O	X
2.3. Virkistysarvot	X	O
3. Elinkeinojen kestävyys		
3.1. Maatalouden vesitalouden hallinta	O	XX
3.2. Teollisuuden vedenkäyttö	O	X
3.3. Energiantuotannon kestävyys	XX	X
3.4. Luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen	X	X
3.5. Liikenteen riskienhallinta	O	O
4. Yhteiskunnan vakaus, toimivuus ja vastuullisuus		
4.1. Luonnonriskien hallinta	X	O
4.2. Kriittisen infrastruktuurin tila	O	X
4.3. Vesivarojen hallinta	X	X
4.4. Kv. yhteistyö	XX	O
4.5. Vesijalanjälki	X	X

Lainsäädännön toimivuus varmistettava

Vesiturvallisuuteen liittyy kattava lainsäädäntö, jonka tavoitteina ovat muun muassa vesien suojeleminen, luonnonriskien hallinta ja toimiva vesihuolto. Tavoitteet on monelta osin saavutettu, mutta lainsäädäntö tai sen soveltamiskäytäntö ei ole pystynyt vastaamaan kaikkiin vesiturvallisuuden haasteisiin.

- Elinkeinojen kestävyden säätelyn haasteina ovat energiantuotannon kestävyys ja hajakuormituksen hallinta.
- Vesihuoltoinfrastruktuurin kunnossapidosta huolehtimisen velvoitteet eivät ole kaikilla vesihuoltolaitoksilla siirtyneet riittävästi käytäntöön.

Lainsäädännön toimivuuden varmistaminen edellyttää kokonaisvaltaista näkemystä vesiturvallisuuteen ja sen kytköksiin. On myös mietittävä, missä määrin perinteistä lainsäädännön avulla tapahtuvaa ohjausta voidaan tukea rohkaisemalla eri toimijoiden omia ratkaisuja.

Winland on tunnistanut vesiturvallisuuden arvioinnissa erityisesti kolme oikeudellista kipupistettä:

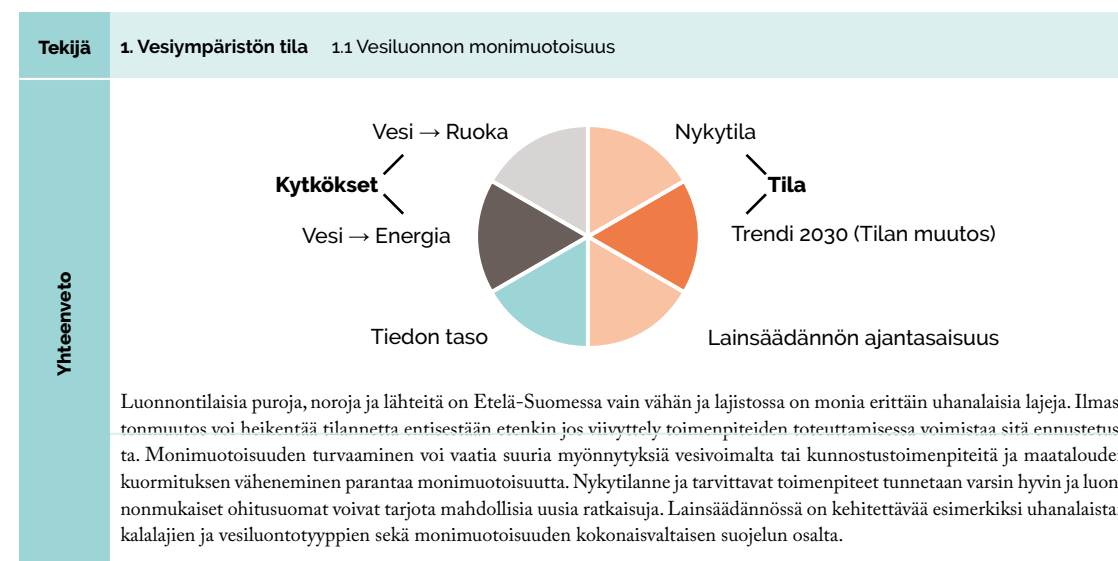
- EU-oikeudesta kumpuavaa vesien hyvän tilan tavoitetta ei ole kaikilta osin saavutettu.

Kokonaiskuva haltuun

Winlandissa kehitetty lähestymistapa yhdistää eri hallinnon- ja tutkimusalojen asiantuntijoiden tiedon kokonaiskuvaksi. Sen avulla voidaan osoittaa, mitkä vesiturvallisuuteen liittyvät asiat vaativat lisää toimia. Sillä voidaan myös tehdä näkyväksi asioita, jotka saattavat jäädä katveeseen julkisessa keskustelussa, vaikka ovat vaikutuksiltaan merkittäviä. Lähestymistavalla on arvoa myös eri osapuolten välisen keskustelun mahdollistajana.

Lähestymistapa on suunniteltu yleiseksi kehikoksi arvioinnille, mutta sitä voidaan soveltaa myös yksityiskohdaisempiin tarkasteluihin. Tällöin tulee harkita, mitä arvioinnin osa-alueita kannattaa hyödyntää ottaen huomioon tapauksen ominaispiirteet. Se, kuinka hyvin työkalu soveltuu eri tarkoituksiin selviää vain kokeilemalla sitä käytännössä esimerkiksi valmiusharjoituksissa ja vesistösuunnitelmien laadinnassa.

KUVA 5 Esimerkki arvioinnin yhteenvedosta yhden tekijän (Vesiluonnon monimuotoisuus) osalta



LÄHTEET

Marttunen, Mustajoki, Ahopelto, Sojamo ja Keskinen (2018). Vesiturvallisuuden kokonaisarviointi – työpäpaperi 31.10.2018 työpajaan

Keskinen, Rekolainen, Sojamo, Varis (2016). Riskit hallintaan vesi-energia-ruoka –nexusen avulla?, *Vesitalous* 4/2016: 24-25

Sojamo, Ahopelto, Marttunen, Belinskij, Veijalainen ja Keskinen (2017). Vesiturvallisuus – mikä sen merkitys on Suomelle? *Vesitalous* 6/2017:20-24.

Vesiturvallisuuden kokonaisarviointi Winland-hankkeessa -sivusto, josta voi mm. ladata Excel-työkalun.

<https://winlandtutkimus.fi/vesiturvallisuus/>

WINLAND-HANKE

Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamassa Winland-hankkeessa tutkimme kokonaisturvallisuutta yhdessä sidosryhmiemme kanssa erityisesti energia-, ruoka- ja vesiturvallisuuden sekä niihin kytkeytyvän päätöksenteon näkökulmasta. Tärkeimpiä menetelmiämme ovat monitieteinen ja tieteidenvälinen tutkimus, skenaariot sekä tutkijoiden ja sidosryhmien tutkimuksellinen yhteistyö eli yhteiskehittäminen.



HANKKEEN MAHDOLLISTAA:

