



Muistio 15.5.2026

Näkökulmia EU:n vesiresilienssistrategian vesitehokkuustavoitteeseen – kansallisen tavoitteen asettaminen

Yhteenveto

EU komission vesiresilienssistrategia asettaa vesitehokkuudelle 10 % parannustavoitteen. Tässä selvityksessä taustoitetaan strategiasuosituksen tavoitteita, avataan vesitehokkuuden käsitteitä, kerrotaan yleisesti Suomen vesiolosuhteista ja vedenkäytöstä, tarkastellaan EU lainsäädännön ja kansallisen lainsäädännön vaatimuksia sekä esitetään jatkotoimia vesitehokkuustavoitteen kansalliseen määrittelyyn sekä tietotarpeisiin.

Suurimmat makean veden käyttäjät Suomessa ovat teollisuus ja palvelut (666 milj. m³/a), kotitaloudet (249 milj. m³/a) ja maatalous (49 milj. m³/a). Vesihuoltolaitosten kokonaisvedenottomäärä on 511 milj. m³/a. Vedenkäytön lisäksi makeaa vettä hyödynnetään merkittävässä määrin teollisuuden ja palvelujen sekä energia-sektorin jäähdytykseen (1 930 milj. m³/a).

Suomessa on runsaat vesivarat eikä veden niukkuudesta kärsitä kuin satunnaisesti joillakin alueilla. Vedenoton pienentämistä kategorisesti ei siten voida pitää yksiselitteisenä tavoitteena, mutta otetun veden tehokkaampi käyttö voidaan nähdä kansantaloudellisen hyödyn tuojana, toimintavarmuuden parantajana tai toimintahäiriöiden (esim. putkirikot) vähentäjänä. Toisaalta yritysten näkemyksen mukaan merkittävät ja kannattavat vesitehokkuutta parantavat toimet on usein jo tehty. Tästä syystä yritysten ja vesihuollon mahdolliset lisäpanostukset ja investoinnit vesitehokkuuden parantamiseksi ei yleisesti nähdä synnyttävän uutta liiketoimintaa tai vähentävän toiminnan kustannuksia.

Selvityksen johtopäätöksenä todetaan, ettei yleistä valtakunnallista tai sektorikohtaista vesitehokkuustavoitetta ole järkevä asettaa Suomessa. Toisaalta kansallisen vuoropuhelun aloittaminen on tärkeää, jotta voidaan tarkastella vesitehokkuustavoitteita Suomessa, nykyisten tietovarantojen riittävyttä vesitehokkuuden arvioimiseksi ja tarpeet uuden tiedon tuottamiseksi, kansallisten suositusten laatimista vesitehokkuutta parantaviksi ohjauskeinoiksi sekä EU-työryhmien vesitehokkuuteen liittyvien aloitteiden soveltuvuutta Suomeen.

Sisällys

Yhteenveto	1
1. Tausta	2
2. Vesitehokkuuden ja vesitehokkuustavoitteen käsitteet.....	3
3. Suomen vesiolosuhteet ja vedenkäyttö	4
4. EU lainsäädäntö	6
5. Kansallinen lainsäädäntö	6
6. Vesimäärään liittyvän tiedon hallinta.....	7
7. Haasteita ja ohjauskeinoja	7
8. Vesivastuullisuus	8
9. Linkitykset käynnissä oleviin hankkeisiin	9
10. Kansallisen vesitehokkuus-työryhmän asettaminen	9

1. Tausta

Tämä muistio on laadittu virkатыönä maa- ja metsätalousministeriössä. Sen tarkoituksena on valottaa vesitehokkuuden ja vesitehokkuustavoitteen käsitteet, tarkastella Suomen vesiolosuhteita ja vedenkäyttöä, käydä tiiviisti läpi EU ja kansallista lainsäädäntöä vesitehokkuuteen liittyen sekä vesitehokkuuteen liittyviä haasteita ja mahdollisia ohjauskeinoja vesitehokkuuden edistämiseksi eri sektoreilla.

Euroopan komissio julkaisi kesällä 2025 tiedonannon vesiresilienssistrategiasta (COM(2025) 280)^[1]. Strategia sisältää komission aloitteita toimiksi, joiden päätavoitteina on palauttaa ja suojella veden kiertokulkua, parantaa vesistöjen tilaa, varmistaa puhdas ja kohtuuhintainen juomavesi ja sanitaatio kaikille kaikkina aikoina sekä parantaa varautumista vesikriiseihin, luoda edellytykset uudelle vesiteollisuudelle ja vesiälykkäälle taloudelle sekä tutkimukselle ja innovaatioille, parantaa vesialan osaamista ja houkuttelevuutta, sekä vahvistaa EU:n globaalia johtajuutta vesialalla.

Strategian yhtenä tavoitteena on parantaa vesitehokkuutta EU laajuisesti vähintään 10 % vuoteen 2030 mennessä. Tavoite ei kuitenkaan ole juridisesti sitova eikä sitä ole jyvitetty eri jäsenmaille. Toisaalta voidaan nähdä, että sen pääpaino on alueilla, joissa kärsitään veden niukkuudesta. Strategiassa korostetaan vedenkulutuksen seurannan parantamista, veden uudelleenkäyttöä ja vesihuollon verkostovuotojen vähentämistä. Lisäksi komissio korostaa taloudellisten mahdollisuuksien lisääntymistä tutkimuksen, osaamisen ja vesiliiketoiminnan kautta. Strategian myötä on tarkoitus lisätä veden uudelleenkäyttöä, erityisesti alueilla, joilla vesipula on krooninen. Tehokkaan veden käytön ja suojelun nähdään tuovan miljardien eurojen säästöjä ja samalla luovan uusia työpaikkoja EU:n talouden kannalta jo nyt merkittävään vesiliiketoimintaan.

Vesiresilienssistrategian yhteydessä Euroopan komissio julkaisi suosituksen vesitehokkuuden priorisointia koskevista ohjaavista periaatteista ((EU) 2025/1179)^[2]. Komissio esittää, että jäsenvaltiot priorisoidivat ensisijaisesti kaikki mahdolliset toimenpiteet veden kulutuksen vähentämiseksi, toissijaisesti tehokkuuden lisäämistä, kolmantena jäteveden uudelleenkäyttöä ja neljäntenä vesihuollon ja vedentuoton laajentamista. Suosituksissa nostetaan neljä kokonaisuutta:

¹ COM(2025) 280 final: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:52025DC0280>

² C/2025/3580, EUVL L, 2025/1179, 16.6.2025: <http://data.europa.eu/eli/reco/2025/1179/oj>

1. kehitetään vesivarojen hallintakäytäntöjä perustuen vesitaseeseen ja luotettaviin ennusteisiin vesitarpeista
2. tunnistetaan vedenjakoprioriteetit ja -mekanismit niukkuustapauksissa
3. investoidaan osaamiseen ja henkilöresursseihin sekä parannetaan tietoisuutta
4. tehdään täysimääräistä rajat ylittävää yhteistyötä ja edistetään vesitehokkuutta kansainvälisellä tasolla

Suomessa on kaikkiin yllä mainittuihin suosituksiin panostettu jo vuosia. Näistä esimerkkeinä vesistömallijärjestelmän operointi ja kehittäminen, kuivuusindikaattorien kehittäminen, vesialan osaamisen edistäminen ja tutkimuksen tukeminen. Kansainvälisellä tasolla Suomi on tehnyt työtä vesidiplomatian kehittämiseksi sekä intensiivistä rajavesiyhteistyötä erityisesti Ruotsin kanssa. Näistä toimista huolimatta edelleen tarvitaan toimia, jotta voidaan vaalia vesivarojamme ja saada uusia alan toimijoita ja osajia.

Vesitehokkuuden asettaminen on ollut komission agendalla jo vuosia. Vuonna 2000 käyttöön otettu vesipuidirektiivi vaatii arvioimaan vesimuodostumien tilaa tarkastelemalla vedenotosta, padottamisesta sekä muusta vesien käytöstä aiheutuvaa ihmistoiminnan vaikutusta vesistöjen hydrologiseen tilaan^[3]. Haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi direktiivin liitteen VI mukaan jäsenvaltiot voivat asettaa vesienhoitosuunnitelmiin täydentävänä toimenpiteenä vedenkäytön tehokkuuden lisäämistä. Vuonna 2012 suunnitelmassa Euroopan vesivarojen turvaamiseksi (ns. blueprint) asetettiin suositus vesistöaluekohtaisista vesitehokkuustavoitteista alueilla, joissa on vesipulaa^[4]. Myöhemmin vuonna 2015 EU:n vesijohtajat hyväksyivät oppaan vesitaseesta, joka suosittelee vesitaselaskelmien hyödyntämistä vesitehokkuustoimien arvioimiseksi ja parhaiden toimenpiteiden valitsemiseksi vesiekosysteemin resilienssin parantamiseksi^[5]. Myös muissa yhteyksissä on nostettu esille tarpeen luonnonresurssien tehokkaammalle käytölle, mikä on heijastunut mm. lainsäädäntömuutoksina juomavesidirektiiviin ja teollisuuspäästödirektiiviin.

2. Vesitehokkuuden ja vesitehokkuustavoitteen käsitteet

Vedenkäyttö terminä viittaa vedenottoon eri lähteistä ja sen käyttöön talousvetenä, teollisuuden raakavetenä ja jäähdytysvetenä tai maatalouden kasteluvetenä. Vedenkäytön lisäksi puhutaan veden kulutuksesta, mikä viittaa siihen veteen, joka on ns. menetetty haihdunnan, tuotteiden tai juomisen kautta eikä palaudu takaisin lähteelle. Näiden käsitteiden lisäksi vesitehokkuuden osalta on nostettava myös vesijalanjälki, johon lasketaan suoraan hyödykkeiden valmistukseen käytetty vesi sekä raaka-aineiden, välituotteiden, energian ja palveluiden tuottamiseen käytetty vesi.

Tässä luvussa on hyödynnetty veden niukkuuden ja kuivuuden työryhmän selvitystä vesitehokkuustavoitteen ja vedenkulutustavoitteen asettamisesta vesistökohtaisesti EU:ssa^[6]. Uudella vuosille 2025–2028 ulottuvalla toimikaudellaan veden niukkuuden ja kuivuuden työryhmä selvittää menetelmät vesitehokkuuden ja vesitehokkuusindikaattori(e)n määrittämiseksi. Työssä on tarkoitus määritellä vesitehokkuuden käsitettä ja sopia vesitehokkuuden seurannasta, jotta voidaan vertailla eri jäsenmaiden tekemiä vesitehokkuutta parantavia toimia. Työn määräaika on vuoden 2027 ensimmäisellä neljänneksellä.

Vesitehokkuus käsitteenä ei ole yksiselitteinen ja etenkin tavoitteen asettaminen sille voi olla vaikeaa. Teknisesti ajatellen vesitehokkuus viittaa tuotoksen tarvitsemaan vesimäärään suhteessa käyttöön otettuun vesimäärään. Tämä tekninen tarkastelu voidaan ulottaa koko tuotanto- ja toimitusketjuun, jolloin vaikutukset

³ OJ L 327, 22.12.2000, pp. 1–73: <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>

⁴ COM(2012) 673 : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX:52012DC0673&qid=1765531091961>

⁵ Guidance document on the application of water balances for supporting the implementation of the WFD, EC 2015: <https://op.europa.eu/publication-detail/-/publication/7d148604-faf0-11e5-b713-01aa75ed71a1>

⁶ The added value of EU river basin-wide water efficiency vs. consumption targets, EC 2024: <https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/34d1c17c-8288-4d15-9993-7dfca627e085/details>

voivat olla sekä sektorirajat että maiden rajat ylittäviä. Taloudellisesta näkökulmasta vesitehokkuus viittaa saavutettuun rahalliseen hyötyyn suhteessa käytettävissä olevaan vesimäärään. Tällaista taloudellisista lähtökohdista tehtyä lähestymistä on arvioitu myös Suomessa. Noin 200 toimialalle tehdyn arvion perusteella suurin vesitehokkuuden arvo on arviolta 0,01 kuutiometriä jokaista 1 000 euron tuotosta kohden ja pienin lähes 28 000 kuutiometriä 1 000 euron tuotosta kohden ^[7]. Tällaiset arviot ovat kuitenkin summittaisia ja riippuvat vallitsevista olosuhteista sekä tuotantoprosessista eivätkä ne huomioi palautuvan veden määrää.

Vesitehokkuutta voidaan myös lähestyä tarkastelumittakaavan avulla: vesitehokkuutta voidaan tarkastella yksittäisessä kohteessa (viljelypalsta, teollisuusprosessi, kaupunginosan vesihuolto), laitoksessa (maatila, teollisuuslaitos, kaupungin vesihuolto) tai valuma-alueella kattaen erilaisia vedenkäyttösektoreita.

Vesitehokkuuden tavoitteen asettelussa tulee pohdittavaksi säästyneen vesimäärän käyttötarkoitus, joka kuivuudesta kärsivillä alueilla jää hyödyttämään vesiekosysteemin resilienssiä ja alavirran käyttäjiä. Lisääntynyt vesitehokkuus mahdollistaa säästyneen veden taloudellista hyödyntämistä uusiin tuotteisiin ja palveluihin tai se voidaan varastoida altaisiin, mikä mahdollistaa veden käytön ajoittamista paremmin kuivaan aikaan. Varastoimisen negatiivisena puolena on mahdollinen vesimäärän kokonaiskäytön lisääntyminen jollakin alueella (engl. rebound effect), mikä voi muuttaa esimerkiksi viljelyä kohti runsaasti vettä käyttäviä ja parempaa katetta tuottavia lajikkeita tai teollisia tuotteita. Lisääntyneen vedenkäytön myötä lopullinen taloudellinen vahinko voi kuivuuden seurauksena olla suurempi verrattuna toiminnan sopeuttamiseen alun perin niukkoihin vesivaroihin. Etenkin maataloudessa vesitehokkuuden käsite on ristiriitainen, koska sen määrittely riippuu useista tekijöistä, kuten viljelykasvin valinnasta, maaperä vedensidontakyvystä sekä muista luonnonolosuhteista. Yksinkertaisimmillaan se voidaan ymmärtää olemassa olevan kastelujärjestelmän parantamisena siten, että samaan satoon päästään pienemmällä vesimäärällä.

Runasvetisillä alueilla vesitehokkuuden tarpeet eivät yleensä liity vesiekosysteemin resilienssiin vaan voivat perustua taloudelliseen hyötyyn laitos- tai tuotantokohtaisesti (esim. säästö pumppauksesta tai parantunut toimintavarmuus).

Yleisesti yksittäisen toimijan näkökulmasta tehostamisen tarkoituksena on saada hyötyä tehdyille investoinnille, jolloin suora taloudellinen hyöty voi olla lisääntynyt tuotto, kuten suurempi sato tai tuote-erä tai enemmän tuotettua energiaa. Lisäksi tehokkuuden parantamisen kautta syntyy myös epäsuoria hyötyjä esim. pumppauksen ja vedenpuhdistuskemikaalien käytön vähentyminen, edullisempi (voimalaitoksen tai datakeskuksen) jäähdytysprosessi tai parempi varautuminen tuotantoprosessissa kuivuusjaksoihin (tuotannon resilienssin parantuminen). Vesitehokkuuden parantuminen voidaan nähdä vaikuttavan positiivisesti yrityksen julkisuuskuvaan ja voi siten antaa etua markkinoinnissa. Panostaminen vesitehokkuuteen vahvistaa myös yrityksen osaamista. Pienempi vedenkäyttö voi lisätä myös yrityksen toimintavarmuutta etenkin alueilla, joissa ajoittain tai säännöllisesti kärsitään vedenniukkuudesta.

3. Suomen vesiolosuhteet ja vedenkäyttö

Verrattuna EU-maiden keskiarvoon, Suomessa on suuret vesivarat eikä veden niukkuudesta kärsitä ^[8]. Euroopan komission laskelmien mukaan vedenkäyttöä kuvaava WEI+ indeksi on Suomessa viimeisten 10 vuoden aikana ollut aina alle 1 %, kun raja-arvo vedenniukkuudelle on 20 %. Kokonaisuudessaan Suomessa muodostuu uutta makeaa vettä noin 100–130 mrd. m³ vuosittain ^[9]. Joillakin alueilla voidaan kuitenkin kärsiä

⁷ Vesiviisaan bio- ja kiertotalouden kannusteet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta. 2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-832-8>

⁸ Eurostat - Water exploitation index, plus: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/daedefbd-6c6f-4c3b-aab9-a9e7505856fc?lang=en&createdAt=2025-12-19T12:44:29Z>

⁹ Eurostat - Renewable freshwater resources: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/view/env_wat_res?category=env.env_wat.env_nwat

kuivuudesta pitkän sateettoman jakson seurauksena. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi meren saaret sekä pienet vähäjärviset vesistöalueet.

Kolmannen kauden vesienhoitosuunnitelmissa ^[10] on arvioitu, että vain 19 pintavesimuodostumassa 6 876 vesimuodostumasta on merkittävää painetta vedenoton takia. Näistä muodostumista 10 ei ole saavuttanut hyvää ekologista tilaa. Pohjavesimuodostumista 49:ssä on merkittävää yhdyskuntien vedenottopainetta, kun kaikkiaan pohjavesimuodostumia on 3 918. Yleisesti 99,9 % pohjavesistä on hyvässä määrällisessä tilassa.

Vedenkäytön kannalta teollisuus ja palvelut ovat merkittävin sektori Suomessa. Makean veden otto prosesseihin ja palveluihin olivat vuoden 2010 tilastotietojen perusteella yhteensä 666 milj. m³/a, joista suurin osa eli 570 milj. m³/a oli omaa vedenottoa ja loput vesihuoltolaitosten toimittamaa talousvettä ^[7]. Lisäksi teollisuus ja palvelut ottivat jäädytykseen 1 105 milj. m³/a makeaa vettä ja 1 300 milj. m³/a merivettä. Suomessa on tehty pitkäjänteistä työtä teollisuuden vesitehokkuuden parantamiseksi. Esimerkiksi metsäteollisuudessa sellutonnin valmistukseen käytettiin vielä 1970-luvulla 250 m³ vettä, kun nykyisin tarvittava vesimäärä on 5–50 m³ ^[11]. Vesitehokkuutta parannetaan kierrättämällä raakavettä prosessin puhtaammista osista käyttökohteisiin, joissa veden laatuvaatimukset ovat alhaisemmat.

Energiasektorilla vedenotto painottuu jäädytykseen, josta makeavesi käsittää 830 milj. m³/a ja merivesi 4 900 milj. m³/a ^[7]. Energiasektorilla siirtyä polttopohjaisesta tuotannosta kohti tuuli- ja aurinkovoimaa sekä sähkökattiloita vähentää selvästi jäädytysveden käyttöä.

Maataloudessa kasvinviljelyn ja kotieläintalouden kokonaisvedenotto (oma + verkostovesi) vuonna 2010 oli 49 milj. m³/a ^[7]. Tästä maatalouden kasteluun käytettiin 4,4 milj. m³/a ^[12]. Vuonna 2020 kastelun piirissä oleva maatalousmaa kattoi 71 200 hehtaaria, mikä on noin 3,1 % kaikesta käytössä olevasta maatalousmaasta ^[13]. Kastelun arvioidaan kasvavan jatkossa kasvukauden pidentymisen ja haihdunnan lisääntymisen myötä. On otettava huomioon, että kastelu keskittyy tietyille alueille, jolloin vedenoton vaikutus paikallisesti voi olla merkittävä.

Vesihuoltolaitoksien kokonaisvedenottomäärä on vuoden 2024 tilaston mukaan 511 milj. m³/a, josta n. 34 % on pohjavettä, 16 % tekopohjavettä ja 51 % pintavettä ^[14]. Vesihuoltolaitokset toimittavat vettä kotitalouksille, teollisuudelle ja palvelusektorille sekä myös maataloudelle ja muille luonnontalouden toimijoille. Vesihuoltolaitosten vedenottomäärä ei ole juurikaan muuttunut viimeisten 5 vuoden aikana ^[14]. Kotitalouksien vedenkäyttö henkilöä kohti on vähentynyt ollen vielä v. 1977 jopa 155 litraa/hlö vuorokaudessa, kun taas v. 2019 se oli noin 113 litraa/hlö vuorokaudessa ^[15]. Verkoston piirissä ja oman vedenoton varassa olevien kotitalouksien kokonaisvedenkäyttö oli v. 2010 249 milj. m³/a ^[7]. Vesitehokkuuden näkökulmasta vesihuollossa ollaan jo melko hyvällä tasolla ja yleisesti vuotovesien osuus on alle 20 % verkostoon pumpatusta vesimäärästä, mutta yksittäisillä laitoksilla se voi nousta jopa 30–50 %:iin ^[16]. Koska suurilla laitoksilla on suurempi pumpattava vesimäärä, kokonaisvuotomäärät ovat tällöin näillä laitoksilla myös suurimmat. Vesihuollon vesijohtoverkoston investointitarpeen (saneeraus + uusinvestointi) on arvioitu vuoteen 2040 asti olevan lähes 6,5 mrd. euroa,

¹⁰ Vesien- ja merenhoidon suunnitelmat: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/vedet-ja-vesistot/vesien-ja-merensuojelu/vesien-ja-merenhoidon-suunnitelmat>

¹¹ Metsäteollisuus ry:n artikkeli 30.6.2019: <https://metsateollisuus.fi/uutishuone/metsateollisuus-onnistunut-vesiensuojelutyossa-erinomaisesti/>

¹² Luonnonvarakeskus – kasteluun käytetty vesimäärä: https://statdb.luke.fi/PxWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_08%20Indikaattorit_06%20Ymp%C3%A4rist%C3%B6_20%20Luonnonvesivarannot%20ja%20kastelu/01_Kasteluun_kaytetty_vesimaara.px/

¹³ Luonnonvarakeskus – vedenotto maataloudessa: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/indikaattorit/agrikaattori-maaseutuohjelman-indikaattorit-20142020/vedenotto-maataloudessa>

¹⁴ VEETI tietojärjestelmän raportit - vedenottomäärät: <https://raportit.ymparisto.fi/ReportServer/Pages/ReportViewer.aspx?%2fJulkiraportti-Laitosten%20vedenottomaarat>

¹⁵ Motiva – Kestävä veden käyttö: https://www.motiva.fi/files/17613/Kestava_veden_kaytto_-_vedenkayttoselvitys.pdf

¹⁶ Taloudellisesti ja ympäristön kannalta kestävä vedenkäytön tehostaminen talousvesihuollossa Suomessa. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 60. 2020. https://www.vesilaitosyhdistys.fi/site/assets/files/3478/taloudellisesti_ja_ympariston_kannalta_kestava_vedenkaytto.pdf

minkä lisäksi vedenotto- ja vedenpuhdistuslaitoksilla on kymmenien miljoonien investointitarpeita^[17]. Vaikka vuotovesien vähentäminen verkostoja saneeraamalla ei ole aina taloudellisesti kannattavaa verrattuna suuremman vesimäärän puhdistuskustannuksiin, vesihuoltolaitoksen toimintavarmuus paranee saneerauksen myötä. On lisäksi huomioitava, että Suomessa suuri osa verkostosta kuljettaa pohjavedestä otettua talousvettä. Vuotovedet tällöin voidaan nähdä palautuvan takaisin pohjavedeksi ja tehottomuudeksi voidaan lukea lisääntynyt pumppausenergian sekä puhdistuskemikaalien käyttö.

4. EU lainsäädäntö

EU lainsäädännössä viitataan vedenkäytön tehostamiseen tai vesistöjen hydrologisen tilan parantamiseen muun muassa teollisuuspäästädirektiivissä^[18], juomavesidirektiivissä^[19] ja vesipuidedirektiivissä^[3]. Lisäksi yhdyskuntien jätevesidirektiivi^[20] ja veden uudelleenkäyttöasetus^[21] antavat mahdollisuuden puhdistettujen jätevesien uudelleen käyttämiseksi maatalouden kasteluun. Veden uudelleenkäyttöasetusta ei ole otettu Suomessa käyttöön.

Vuonna 2024 päivitetystä **teollisuuspäästädirektiivissä** artikkelit 13, 14, 14a ja 15 määrittelevät vedenkäytön tehokkuusvaatimuksia, joiden täyttämiseksi tulee noudattaa sektorikohtaiset parhaat käytössä olevat teknologiat, sekä tehokkuuden raja-arvot, jotka perustuvat mainittuihin parhaisiin teknologioihin.

Vuonna 2020 uudistetussa **juomavesidirektiivissä** puututaan etenkin vesihuoltoverkoston vuotoihin. 4 artiklan mukaan komission tulee unionin tasolla laatia vuoteen 2028 mennessä kynnysarvo vesihuollon jakeluverkoston vuotovesille. Niissä jäsenmaissa, jossa vuotovesien kynnysarvo ylittyy, tulee esittää komissiolle vuoteen 2030 mennessä toimintasuunnitelma vuotojen vähentämiseksi.

Vesipuidedirektiivi lähestyy vesitehokkuutta talouden analyysin sekä pintavesien hyvän hydrologisen tilan ja pohjavesien hyvän määrällisen tilan vaatimuksien kautta. Taloudellisen analyysin avulla ohjataan vedenkäyttöä siten, että käyttäjämaksuilla katetaan vedenotosta ja padottamisesta aiheutuva haitta ympäristölle. Direktiivin 9 artiklan ja liitteen 3 mukaisesti jäsenvaltion tulee laatia taloudellinen analyysi vesipalveluista aiheutuvien kustannusten kattamisesta ja esittää kustannustehokkaimmat yhdistelmät veden käyttöä koskevista toimenpiteistä. Pintavesien osalta direktiivin 2 artiklan ja liitteen 5 mukaan ekologinen tila arvioidaan biologisten tekijöiden perusteella, joiden arviointia tukevat hydrologis-morfologiset tekijät mukaan lukien hydrologinen tila. Artikla 4(1):n mukaisesti jäsenvaltion tulee esittää kaikki toimenpiteet, joilla pintavesien hyvä ekologinen tila ja pohjavesien hyvä tila saavutetaan. Tällöin myös pintavesien hydrologinen tila ja pohjavesien määrällinen tila tulee saattaa hyvään tilaan, ellei sovelleta erityisiä poikkeamia (artikkelit 4(4)-(4(7))).

Vesiresilienssistrategian mukaan Euroopan komissio aikoo arvioida saatavilla olevan vesidatan laatua ja tarvittaessa tarkistaa ympäristötilinpitoon liittyvää EU lainsäädäntöä vuoden 2026 loppuun mennessä, mikä voi tarkoittaa tarkennettua vesidatan tuottamista jäsenmaissa.

5. Kansallinen lainsäädäntö

Useat kansalliset säädökset antavat raamit tai minimivaatimukset vesitehokkuudelle. Vesihuollon hinnoitteluun liittyviä säännöksiä on vesihuoltolaissa (119/2001), kilpailulaissa (948/2011) ja kuntalaissa (410/2015),

¹⁷ Vesihuollon investointitarpeet vuoteen 2040, vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 63. 2020. https://www.vesilaitosyhdistys.fi/site/assets/files/5546/vesihuollon_investointitarpeet_vvy_10092020_final.pdf

¹⁸ EUVL L, 2024/1785, 15.7.2024 <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1785/oj>, yhdistetty direktiiviteksti: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/75/2024-08-04>

¹⁹ OJ L 435, 23.12.2020, pp. 1–62 <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>

²⁰ OJ L, 2024/3019, 12.12.2024 <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/3019/oj>

²¹ EUVL L 177, 5.6.2020, pp. 32–55 <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/741/oj>

joilla ohjataan hinnoitteluun vettä siten, että kaikki toiminnasta ja investoinneista aiheutuvat kulut voidaan kattaa. Vesihuoltolain valvovana viranomaisena toimii Kaakkois-Suomen elinvoimakeskus.

Ympäristösuojelulaissa (527/2014) säädetään teollisuuden lupahakemusten vedenkäytöstä ja jätevesien käsittelystä ja purkamisesta. Vesilaki (587/2011) säätelee raakaveden ottamisesta sekä lisäksi vedenoton poikkeamista ja rajoittamisesta, jolla varmistetaan vedenoton yhteensovittaminen. Näiden lakien osalta Lupa- ja valvontavirasto on ensisijainen viranomainen luvan myöntämisessä ja sen valvonnassa.

Laki vesienhoidon järjestämisestä asettaa vaatimuksia vesien tilaan, ml. pintavesien hydrologiseen tilaan ja pohjavesien määrälliseen tilaan. Terveystieteiden ja elintarvikelaki sisältävät säännöksiä talousveden laatuun liittyen. Muita säädöksiä, joilla vaikutetaan vesitehokkuuteen, on esitetty Salminen ym. (2020)^[7] selvityksessä.

6. Vesimäärään liittyvän tiedon hallinta

Vesitehokkuuden mittaamiseksi tarvitaan tietoa makean veden määrästä, jota tallennetaan useisiin tietokantoihin ja -järjestelmiin. Näistä merkittävimmät ovat hydrologian ja vedenkäytön tietoaaineisto (HYDRO)^[22] ja vesihuollon tietojärjestelmä (VEETI)^[23], joita ylläpitävät Suomen ympäristökeskus ja elinvoimakeskukset. Talousveden laatuun liittyvä tietoaaineisto ylläpidetään työ- ja hyvinvoinnin laitoksessa. Lupa- ja valvontavirasto sekä kuntien viranomaiset tallentavat lupiin liittyviä toteutuneita (vedenotto)tietoja YLVA tietojärjestelmään.^[24] Ilmatieteenlaitos hankkii ja ylläpitää tietoa ilmakehän ja merien fysikaalisesta tilasta, mukaan lukien sademäärä^[25]. Luonnonvarakeskus ylläpitää tietoa viljelymaan kastelusta^[26].

7. Haasteita ja ohjauskeinoja

Selvityksessään^[7] Salminen ym. ovat haastattelujen avulla tarkastelleet sekä haasteita että ohjauskeinoja ja kannustimia, joilla parannetaan vesitehokkuutta runsaasti vettä käyttävillä toimialoilla: biokaasun tuotanto, kaivannaisteollisuus ja perusmetallien valmistus, kemiallinen metsäteollisuus, kalankasvatus, elintarviketeollisuus, vesihuolto sekä kotitaloudet.

Yhteenvedon voidaan todeta, että yritysten näkemyksen mukaan merkittävät ja hyvin kannattavat vesitehokkuutta parantavat toimet on usein jo tehty. Ongelmana on, että vesitehokkuuden parantamisesta ei synny kannattavaa liiketoimintaa tai investointikustannukset toimiin ovat suuremmat kuin toiminnan parantumisesta syntyvät säästöt. Toisena todetaan, että lupaprosessit uusille tekniikoille ovat monimutkaisia ja vaatimukset kierrätystuotteille ovat usein tiukemmat kuin neitseellisistä raaka-aineista tuotetuille tuotteille. Kolmantena asiana nostetaan osaamisen ja toisaalta tiedon puute uusien ratkaisujen tai uusien tuotteiden käyttöönotossa. Ohjauskeinoina nostetaan tarpeet tukea investointeja ja kierrätysmateriaalien käyttöä (esim. suorilla tuilla tai verotushelpotuksilla), tukea uusien innovaatioiden tutkimusta, tehdä lainsäädännöllisiä muutoksia uusien tuotteiden saamiseksi markkinoille (esim. kierrätettyjen raaka-aineiden suosiminen neitseellisten raaka-aineiden edelle), sujuvoittaa lupaprosessia ja parantaa lupaviranomaisten osaamista sekä myös palkita näkyvästi vesiviisaita ratkaisuja.

²² Hydrologian ja vesien käytön tietoaaineisto: <https://ckan.ymparisto.fi/dataset/hydrologian-ja-vesien-kayton-tietoaaineisto-hydro>

²³ VEETI järjestelmä – käyttöohje: <https://vesi.fi/aineistopankki/vesihuollon-tietojarjestelma-veeti-kayttoohje/>

²⁴ YLVA-tietojärjestelmä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille: <https://lvv.fi/ymparisto/ylva-tietojarjestelma-valvoille>

²⁵ Ilmatieteenlaitoksen havaintosuureet: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintosuureet>

²⁶ Viljelymaan hoito ja kastelu -tilaston dokumentaatio: <https://www.luke.fi/fi/tilastot/viljelymaan-hoito-ja-kastelu/viljelymaan-hoito-ja-kastelu-tilaston-dokumentaatio>

8. Vesivastuullisuus

Vesivastuullisuus tarkoittaa, että yritys käyttää vettä ympäristön kannalta kestävästi ja että veden käyttö on samalla sosiaalisesti ja kulttuurisesti oikeudenmukaista ja taloudellisesti kannattavaa ^[27]. Tarkastelu on kokonaisvaltainen ja ulottuu yritysten omaan sekä hankinta- ja arvoketjun vedenkäyttöön ja toiminnan vesiriskeihin.

Useiden toimijoiden, Aalto-yliopisto, Luke, Syke, VTT, WWF Suomi, MMM, UM ja YM, yhteistyönä perustettiin vuonna 2017 vesivastuusuittoumus, joka kannustaa siihen sitoutuneita yrityksiä ja organisaatioita tunnistamaan vesiriskejään kokonaisvaltaisesti ja kehittämään veden kestävää käyttöä ja hallintaa ^[28]. Tällä hetkellä sitoumuksessa on mukana 5 suomalaista yritystä ja 2 muuta organisaatiota.

Suomen vesialan kansainvälisen strategian – Finnish Water Way – tavoitteena on edistää kokonaisvaltaista ja kestävää vesivarojen hallintaa ^[29]. Strategia kannustaa vesivastuulliseen toimintaan, johon kuuluu veden kestävä käyttö tuotannossa ja suomalaisten yritysten kansainvälisissä arvoketjuissa. Maa- ja metsätalousministeriön vuonna 2019 julkaiseman tiekartan tavoitteena on, että suomalaisyritykset ovat maailman vesivastuullisimpia vuonna 2030 ^[30]. Tiekartan tavoitteena on mm. lisätä yritysten vesivastuusuittoumuksia ja vesiasioiden ottamista osaksi yritysten strategiaa.

Vuonna 2021 valmistuneessa Vesivastuu2030 hankkeessa selvitettiin keinoja saavuttaa tavoite maailman vesivastuullisimmista suomalaisyrityksistä ^[31]. Hankkeessa 85 yritykselle ja 17 toimialaliitolle / edunvalvontajärjestölle lähetettiin kysely, johon saatiin vastauksia 29 yritykseltä. Kyselyn perusteella näistä yrityksistä 25 on asettanut yritykselleen veteen liittyviä tavoitteita. Kysely osoitti myös, että hyvin harva suomalainen yritys on tunnistanut veden kannalta kriittiset teemat tai sidosryhmät kansainvälisten arvoketjujen näkökulmasta. Hankkeessa esitettiin lisäksi vesivastuullisuuden ohjauskeinoja, joista keskeisinä tunnistettiin vesivastuusuittoumuksen kehittäminen toimialakohtaiseksi, yritysvastuulainsäädäntö, vesivastuullisuuden kriteerien sisällyttäminen valtion tukiin sekä vesivastuulähestymistavan vienti osaksi vesienhoitoa.

Marraskuussa 2021 Suomi allekirjoitti Fair Water Footprints -julistuksen, joka kytkee vesivastuullisuuden kansallisen edistämisen entistä vahvemmin Suomen vesijalanjälkeen sekä globaaleihin kestävyystavoitteisiin, ja tuo eri toimijat yhteen niiden saavuttamiseksi ^[32]. Fair Water Footprints-julistuksen viisi tavoitetta ovat a) ei vesien pilaamista, hajakuormituksen hallinta, b) kestävä ja oikeudenmukainen vedenotto, c) turvallinen juomavesi ja sanitaatio työntekijöille ja paikallisyyhteisöille, d) luonnonsuojelu, luontopohjaiset ja uudistavat ratkaisut, e) resilienssi tulville, kuivuudelle ja konflikteille.

Vesivastuu2030 toimenpidesuosittelusten edistämiseksi ja Fair Water Footprint julistuksen tavoitteiden saavuttamiseksi, usean ministeriön voimin on laadittu toimintasuunnitelma vuosille 2023–2025 vesivastuullisuuden kansalliseksi edistämiseksi ^[33]. Suunnitelmassa on esitetty useita toimenpidekokonaisuuksia, joihin kuuluu yritysten, kansalaisjärjestöjen ja kuluttajien tukeminen ja tietoisuuden lisääminen vesivastuullisuudessa,

²⁷ Vesivastuullisuus: <https://www.vesi.fi/teemasivu/vesivastuullisuus/>

²⁸ Sitoumus 2050 – Vesivastuusuittoumus: <https://sitoumus2050.fi/toimenpidesuittoumukset#/details/59254488D4DF3COD1C6027FA>

²⁹ Suomen vesialan kansainvälinen strategia. Elokuu 2018. https://um.fi/documents/35732/0/Suomen+kv+vesistrategia_fin_nettti+%281%29.pdf/4ca6ef08-e328-11ac-f960-ac7f782436f2

³⁰ Suomalaisyrittöyksistä maailman vesivastuullisimmat. Tiekartta 2019–2030: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/items/19d3b242-6f9c-42f4-a9a4-9535977b0b00>

³¹ Vesivastuullinen Suomi 2030 – parhaat käytänteet, ohjauskeinot ja toimintamallit. 2021.: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/items/535e94cc-c5e7-425b-9cc2-8fe508025377>

³² Valtioneuvoston tiedote 5.11.2021: https://valtioneuvosto.fi/-/1410837/suomi-allekirjoitti-sittoumuksen-joka-edistaa-kestavaa-ja-oikeudenmukaista-veden-kayttoa?languageId=fi_FI

³³ Vesivastuullisuuden kansallinen edistäminen – toimintasuunnitelma 2023–2025: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/items/1a0f68aa-4dfa-4579-9f74-3d8e9453276b>

yrittävyyttä edistävien toimien kehittäminen, ja vesivastuullisten julkisten hankintojen lanseeraus. Kyseistä toimintasuunnitelmaa ollaan parhaillaan päivittämässä seuraaville vuosille.

9. Linkitykset käynnissä oleviin hankkeisiin

Suomessa on käynnissä useita hankkeita, jotka linkittyvät vesitehokkuuden parantamistoimiin ja laskenta-menetelmiin. Näistä esimerkkeinä ovat

- KISS2030 – Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma ^[34]
- Valuma-alueelähtöinen vesienhallinta – valuma-alue suunnittelun tiekartta
- Sirppujoen kuivuusriskien hallintasuunnitelma
- Food 2.0 – Vesienhallinta puutarhatuotannon resilienssiratkaisuna (Vesilienssi) ^[35]
- Vesivastuullisuuden kansallisen edistämisen toimintasuunnitelma 2026–2028
- Precilience - Working with stakeholders in Denmark, Estonia, Finland, Norway and Sweden, Precilience is testing hands-on solutions in forests and on agricultural land to establish — and build an evidence base for — the most suitable and impactful climate adaptation methods. ^[36]
- Sustainability – Developing methods and accounts for ecosystems, road transport air emissions, water, and packaging – WP4 Water and Plastic Packing Waste Accounts ^[37]

10. Kansallisen vesitehokkuus-työryhmän asettaminen

Kuten jo mainittu, EU:n vesiresilienssi-strategia asettaa tavoitteeksi parantaa vesitehokkuutta 10 % EU:n laajuisesti asettamatta erillisiä tavoitteita jäsenmaille tai sektoreille. Kuitenkin, kuten luvussa 2 on todettu, vesitehokkuuden käsite ei ole yksiselitteinen ja tässä selvityksessä nostettujen tietojen näkökulmasta ei ole järkevää asettaa kansallista 10 % vesitehokkuuden parantamistavoitetta yleisesti tai sektorikohtaisesti. Myöskään vesistöaluekohtaisten numeeristen tavoitteiden määrittäminen tai asettaminen on hyvin haasteellista ja tavoitteiden toteutumista saattaa olla mahdotonta seurata. Vesitehokkuutta tulisi ennemmin lähestyä esimerkiksi seuraavilla keinoilla:

- asettamalla tavoitteet vesihuoltoverkoston vuotovesien maksimimäärälle, mikä parantaa laitosten toimintavarmuutta ja häiriön sietokykyä,
- asettamalla tavoite lisätä vedestä saatavaa tuottoa teollisuudessa, jolloin sama vesimäärä tuottaa korkeamman arvon tuotteita tai palveluja, tai
- tunnistamalla tehokkaimmat alueet vesi-intensiiviselle liiketoiminnalle, jotta toiminta olisi pitkäaikaisista ja tuottavaa myös muuttuvassa ilmastossa.

Vesitehokkuuden parantamiseksi voidaan tarkastella yllä mainittujen keinojen lisäksi muita kansallisesti soveliaita ja toimivia tapoja asettaa spesifisiä tavoitteita, mistä syystä tulisikin keskustella eri sektoreiden ja alueiden näkemyksistä vesitehokkuutta parantavista toimista.

Suomi osallistuu EU:n veden niukkuuden ja kuivuuden työryhmän työhön, johon kuuluu vesitehokkuusindikaattorien laatiminen. Ryhmän tuottamista syötteistä tulisi keskustella laajasti suomalaisten sidosryhmien välillä, jotta Suomen näkemykset voidaan ottaa työryhmän työssä huomioon.

Vesitehokkuustavoitteiden asettamiseksi tulee olla riittävästi tietoa veden kierrosta yhteiskunnassa ja ympäristössä. Esimerkiksi Suomessa ei kerätä systemaattisesti tietoa vedenotosta, veden päätyemisestä tuotteisiin ja palveluihin, veden haihdunnasta tai veden palautumisesta ekosysteemiin. Vedenottotietoja (pääosin

³⁴ <https://mmm.fi/kansallinen-sopeutumissuunnitelma/kiss2030>

³⁵ <https://mmm.fi/rahoittamat-tki-hankkeet/food-2.0-hankkeet>

³⁶ <https://www.precilience.eu/demonstrations>

³⁷ <https://www.syke.fi/en/projects/2025-fi-sustainability>

pohjavettä) kerätään vedenottolupaa saaneilta laitoksilta, mutta muutoin vesitilinpidon laskennan lähtötiedot perustuvat pääasiassa arvioihin. Tästä syystä kansallisen vesitehokkuustavoitteen asettaminen voi osoittautua vaikeaksi.

Kansallista vuoropuhelua edistämiseksi ja eri tahojen näkemysten nostamiseksi vesitehokkuuteen liittyen, on tarpeen koota parhaat osaajat työryhmäksi tarkastelemaan seuraavia näkökulmia:

- arvioida, mikä on Suomen kannalta oleellisin tulkinta vesitehokkuudesta ja mahdolliset erot toimialojen tulkintojen välillä sekä millä tavalla vesitehokkuuden tavoitteita tulisi lähestyä eri sektoreiden näkökulmasta,
- arvioida EU-työryhmien vesitehokkuuteen liittyvien aloitteiden soveltuvuutta Suomen olosuhteisiin ja vaikuttaminen EU-tason johtopäätöksiin sekä asiaan liittyvien EU-aloitteiden muotoutumiseen ja tarkentumiseen,
- arvioida nykyisten tietovarantojen riittävyttä vesitehokkuuden ja vesitehokkuuspotentiaalnin arvioimiseksi, miten niitä tulisi kehittää, sekä tunnistaa tarpeita uuden tiedon tuottamiseksi ja tutkimusten tekemiseksi,
- asettaa vesitehokkuutta parantavat tavoitteet sektoreittain, ja
- ehdottaa suositukset vesitehokkuutta parantaviksi ohjauskeinoiksi ja toimiksi.