

Tuhansien vesien maa

Ihmisen ja ilmaston vaikutukset näkyvät vesiluonnossamme

VESIVARAT

187 888 järveä

kokonaispinta-ala 33 350 km²

336 000 km

rantaviivaa

178 947 saarta

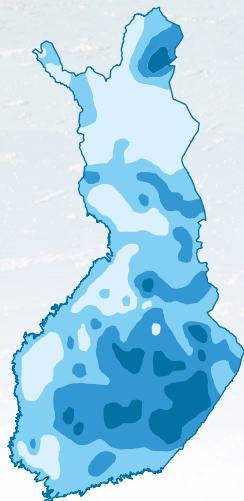
32 383 lähdettä

647 jokea

Pintavedet

108 000 Mm³/v

21 000 m³/v/asukas



< 5% 5–15% 15–35% > 35%

vesialueiden pinta-alat
jaettuna koko valuma-alueen
pinta-alana * 100

Vesien suojelun kehitys Suomessa on monelta osin menestystarina. Silti maataloustuotanto, maankäytön tehostuminen, ilmastonmuutos ja kemikalisoituminen huonontavat edelleen vesiemme tilaa, uhkaavat vesiluontoa ja haittaavat vesien käyttöä ja virkistytymistä.

Maamme vesistöt ovat jääkauden muokkaamia. Reilut 10 000 vuotta sitten paljastui vesistöjen synnylle otollinen maanpinta. Syntyi rikkonaisen rannikon sekä tuhansien järvien, jokien ja saarien maa.

Suomen lukemattomat vesistöt tarjoavat meille runsaasti erilaisia ekosysteemipalveluja, kuten ravintoa, virkistymistä, puhtaita vesiä ja laadukkaita pohjavesiä. Lisäksi Suomessa on ainutlaatuisen laajat jokamiehenoikeudet. Käytännössä kaikki ihmiset pääsevät johonkin rantaan virkistytymään ilmaiseksi. Yli puolet suomalaisista elää alle puolen kilometrin päässä jostain vesistöstä. Sisävesien rantakiinteistöjen virkistyskäyttöarvon on arvioitu olevan 1–1,3 miljardia euroa vuodessa.

Suomen järvistä 85 prosenttia on peräti hyvässä tai erinomaisessa tilassa. Suuri osa jokivesistä on ollut hyvää huonommassa tilassa ja noin kolmannes jokivesistä vaatii edelleen selkeitä parannustoimia.



Vesistöalue on jatkumo: sisävesien kuormitus vaikuttaa myös rannikkovesiin

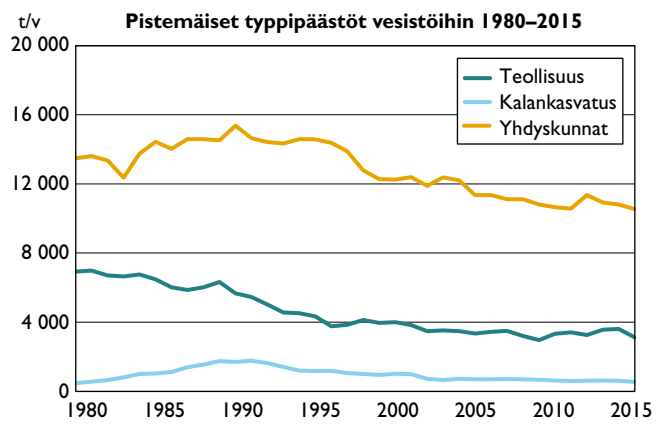
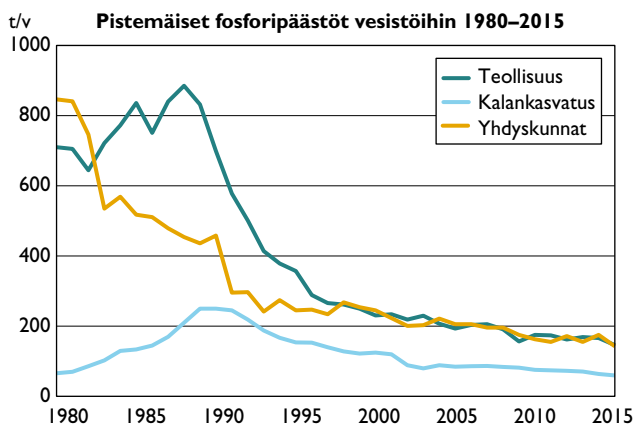
Vesistöjen rehevöitymiseen vaikuttavat pääravinteet ovat typpi ja fosfori. Teollisuudessa niiden päästöt on saatu hallintaan. Maatalouden osuus nykyisestä vesistöjen kuormituksesta on merkittävä, paikoitellen jopa 80 prosenttia. Yhdyskuntien jätevesistä fosfori poistetaan jo hyvin tehokkaasti, mutta typen poistossa ei olla vielä kaikkialla tavoitetasolla.

Maatalouden laajoista vesiensuojelutoimista ja erilaista ympäristötuista huolimatta tilanne paranee hitaasti peltoihin kertyneen ravinnevaraston takia. Lisäksi ilmaston muuttumisen myötä lyhentyneet talvet ja talviaikaiset vesisateet ja sulanta ovat voimistaneet ravinteiden huuhtoutumista pääosin lumettomilta pelloilta vesistöihin. Näin ravinteet

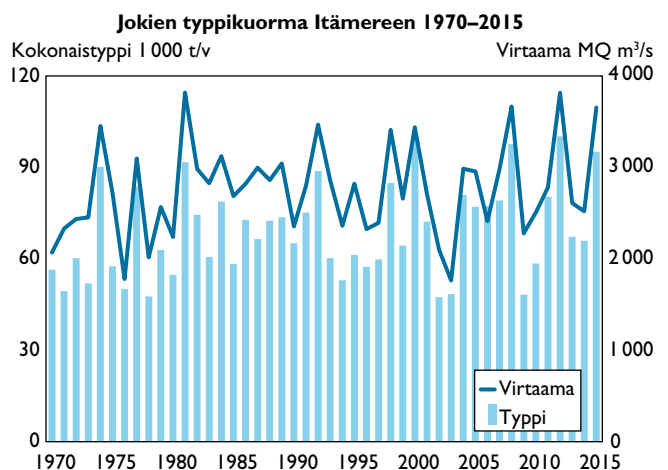
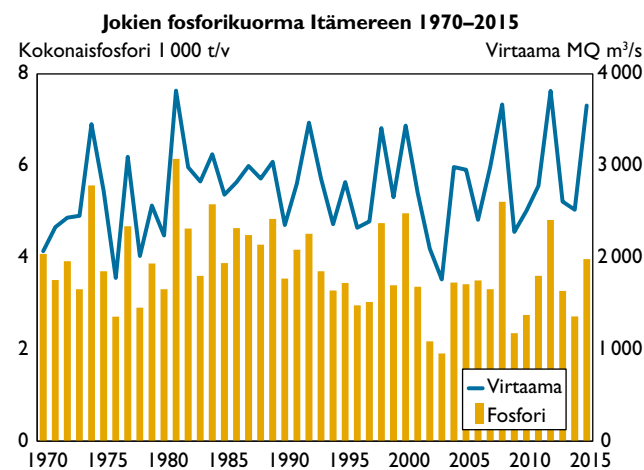
eivät enää ole peltokasvien ja kasvipeitteen käytössä, vaan ne huuhtoutuvat vesistöihin ja etenkin vähäjärvisissä vesistöissä mereen asti.

Sisävesissä levien tuotannon ratkaisee vedessä oleva fosforin määrä. Kun järvien ja jokien levät ovat käyttäneet fosforin loppuun, käyttämätön typpi virtaa rannikkovesiin. Siellä tilanne on toinen kuin sisävesillä: rannikkoalueilla levien tuotanto on pääsääntöisesti typpirajoitteista. Näin typpikuormituksen vaikutus sisävesien tilaan on vähäisempi kuin rannikkovesiin. Jokien tuoma typpi lisää rehevöitymistä lähes koko rannikkoalueella, Selkämereltä Suomenlahdelle.

Suomen rannikkovesien tila on pääasiassa tyydyttävä tai välttävä. Jokien tuoma ravinnekuormitus heikentää merkittävästi sisälahtien ja saariston tilaa, vaikka kokonaisuudessaan Itämeren heikko tila ja jokien tuoma kuormitus vaikuttaa myös rannikkovesiin. Itäisen Suomenlahden tilaa on parantanut etenkin Pietarin jätevesikuormituksen pieneneminen. Saaristomeren tila on parantunut hyvin hitaasti.



Monilla jäteveden puhdistuslaitoksilla on edistytty ja saavutettu EU:n jätevesidirektiivin vaatima puhdistusteho, mutta typen kokonaiskuormitus on edelleen korkea. Lähde: Ympäristönsuojelun tietojärjestelmä VAHTI. 2017.



Suurin osa ihmisen aiheuttamasta fosforikuormasta kulkeutuu Itämereen jokiveden mukana. Ravinteiden kuormitus on yhteydessä sään vaihteluihin ja erityisesti joissa virtaavan veden määrään. Runsassateisina vuosina maaperästä huuhtoutuu enemmän ravinteita vesistöihin kuin kuivempina vuosina. 2000-luvulla lämpimät talvet ovat lisänneet ravinteiden valuntaa, sillä maa on ollut aiempaa lyhyemmän ajan lumipeitteinen. Lähde: Suomen ympäristökeskus SYKE. 2017.

Typpi kulkeutuu Itämereen enimmäkseen jokiveden mukana ja siten typpikuormaa riippuu suurelta osin jokien virtaamista. Virtaamaan vaikuttavat oleellisesti sääolosuhteet, mutta sääolosuhteilla on muitakin vaikutuksia, sillä lauhat talvet lisäävät orgaanisen aineen hajoamista ja siihen sitoutuneen typen huuhtoutumista maaperästä. Typen kuormitusluvuissa onkin paljon vaihtelua vuosien välillä. Lähde: Suomen ympäristökeskus SYKE. 2017.

Ilmastonmuutos, maankäytön tehostuminen ja maatalouden kuormitus uhkaavat vesiluontoa

Muuttuva ilmasto ja muutokset maataloudessa ja muissa ihmistoiminnoissa vaikuttavat vesistöjen ravinnekuormitukseen ja tilaan. Ilmastonmuutoksen arvioidaan lisäävän ravinteiden luonnonhuuhtoumaa sekä peltoviljelyn ja metsätalouden ravinnekuormitusta.

Ilmastonmuutos vaikuttaa vesien tilaan myös muuttuvien vuodenaikaisten virtaamavaihteluiden, jääpeitteisyyden ja veden lämpötilan kautta. Lumipeitteinen aika ja jäätalvet ovat lyhentyneet viime vuosina. Nykyään järvien jäätyminen alkaa pääsääntöisesti pari viikkoa myöhemmin ja jäät lähtevät 1–1,5 viikkoa aikaisemmin kuin 100 vuotta sitten. Se vaikuttaa järvien ekologiaan monin tavoin. Lisäksi monissa aiemmin kirkasvetisissä järvissä orgaanisen aineksen eli humuksen määrä on lisääntynyt jopa 20 prosenttia viimeisen vuosikymmenen aikana, ja nämä vesistöt ovat tummentuneet voimakkaasti. Tummeneminen vaikuttaa järvien eliöyhteisöihin: esimerkiksi uposableinen vesikasvillisuus ja kirkasta vettä suosivat lohikalat vähenevät. Lisäksi humus kulkeutuu latvavesiltä rannikoille asti, mikä vaikuttaa myös rannikkovesien tummenemiseen ja tilaan.

Maataloutteen ilmastonmuutos vaikuttaa toisaalta pitenevinä kasvukausina ja toisaalta ilmaston äärevöitymisen kautta pitenevine kuivuuskausina ja voimakkaampina

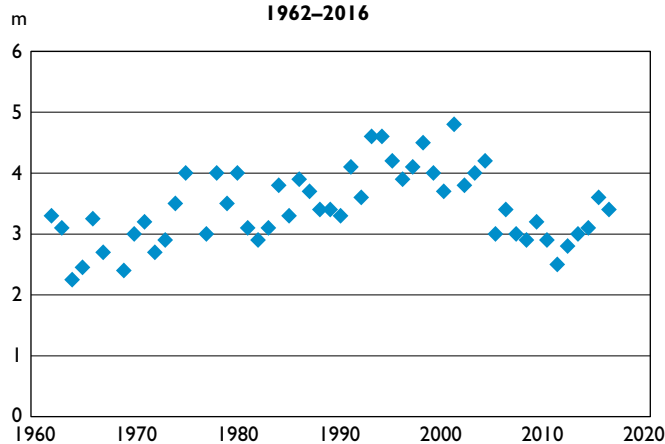
rankkasateina. Satotaso voi vaihdella nykyistä enemmän tai jopa alentua nykyisestä pelloilta, joiden ojitus tai maan rakenne eivät ole kunnossa tai valitut viljelykasvit ja lajikkeet eivät ole sopivimpia muuttuneeseen ilmastoon. Tällaisilta pelloilta suurempi osa lannoitteiden ravinteista huuhtoutuu pois. Kuivina jaksoina kasteluun voidaan joillakin alueilla tarvita enemmän vettä kuin vesistöistä on saatavissa.

Maataloustuotteiden ja tuotantopanosten (kuten öljyn, kasviravinteiden ja työvoiman saatavuus) hintoihin vaikuttavat maapallon väestönkasvusta aiheutuva ruuan kysynnän kasvu, ruokailutottumusten muutokset ja ilmastomuutoksen vaikutukset ruuan päätuotantoalueilla eri puolilla maapalloa. Tuotteiden ja tuotantopanosten hinnoista riippuu, mitä suomalaisilla maataloilla kannattaa viljellä, kuinka paljon tilat voivat investoida viljelytarkkuutta lisäävään teknologiaan ja peltojen kasvukuntoon, ja millaisia ravinnekuormitusta vähentäviä toimenpiteitä tiloilla kannattaa ottaa käyttöön. Myös toimenpiteisiin annettava tuki vaikuttaa siihen, mikä on tilojen kannalta kannattavaa.

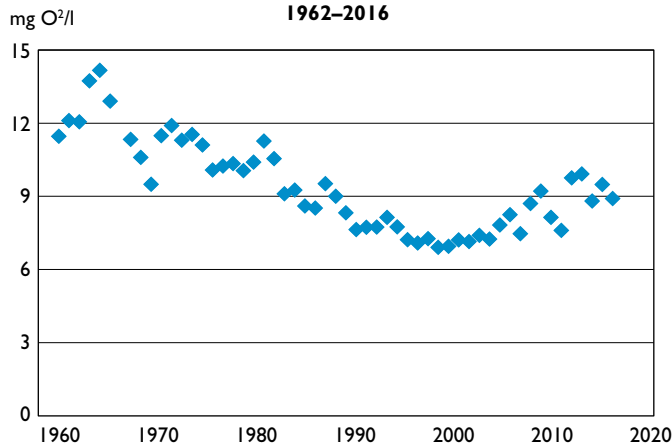
Metsien entistä intensiivisempi käyttö vaikuttaa vääjäämättä vesistöihin, mikäli maankäytön suunnitteluun ei kiinnitetä erityistä huomiota. Erityisen voimakkaasti vesistöjä kuormittaa kokopuukorjuu, jossa hyödynnetään runkojen lisäksi myös oksat ja kannot.

Viime vuosina keskusteluun ovat nousseet kaivosten vedenhallinta ja siihen liittyvät ongelmat sekä vesistöihin kulkeutuvat kemikaalit ja muovit. Esimerkiksi lääkeaineiden ja muiden kemikaalien yhteisvaikutuksista ei vielä tiedetä juuri mitään.

Ulappa-alueen näkösyvyys Päijänteellä 1962–2016

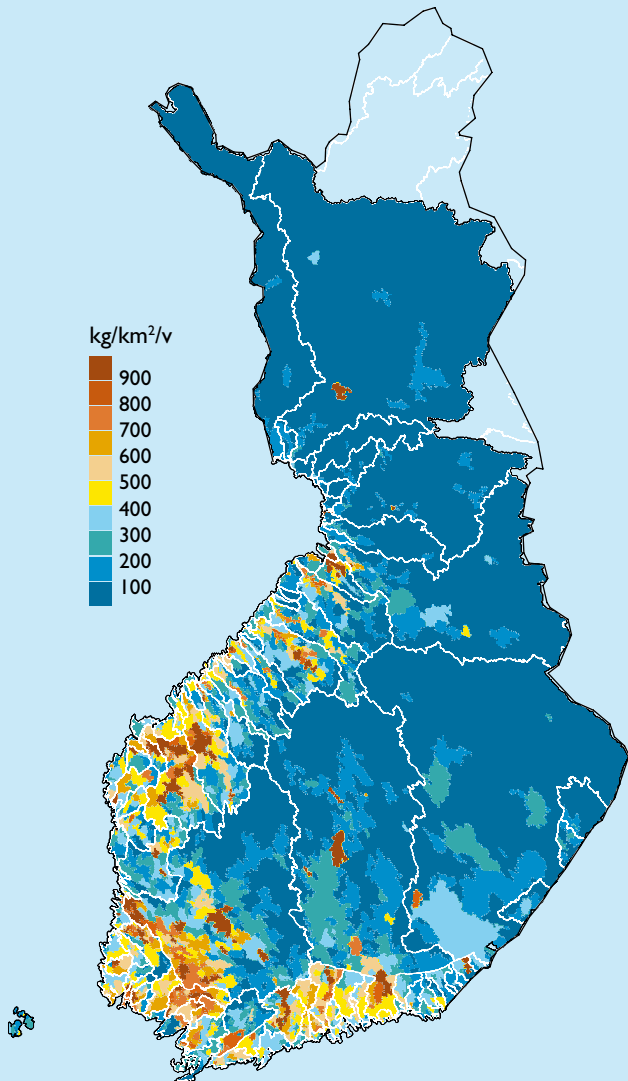


Kemiallinen hapenkulutus Päijänteen ulappa-alueella 1962–2016



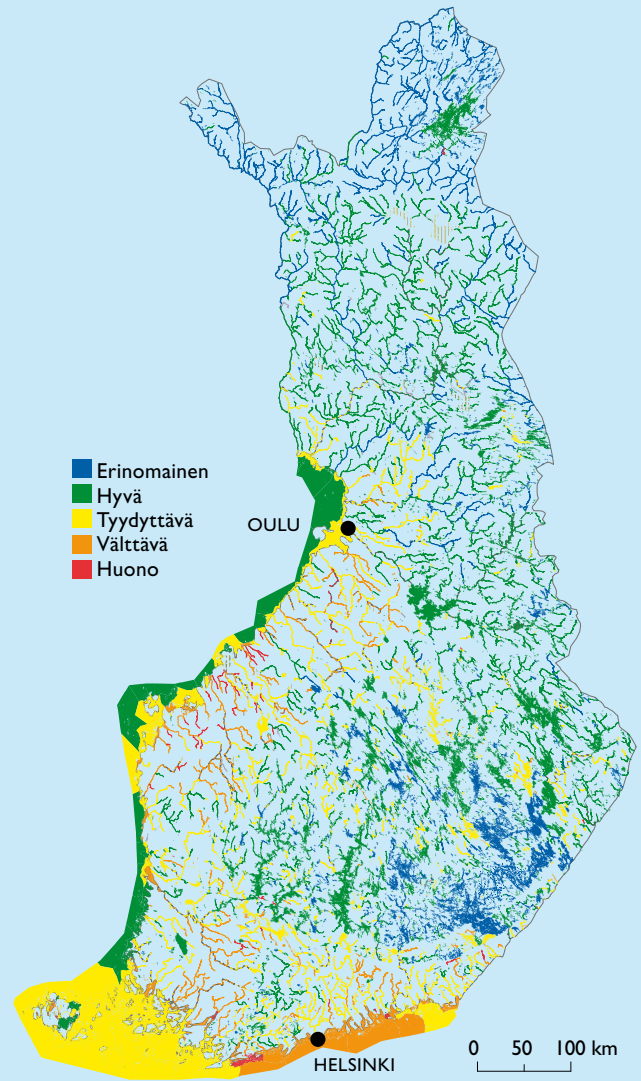
Veden rehevyyttä ja orgaanisen aineksen määrää kuvaavien näkösyvyyden ja kemiallisen hapenkulutuksen kehitys keskisen Päijänteen ulappa-alueella kertoo vesiemme muuttumisesta. Jätevesikuormituksen pieneneminen on parantanut vesien tilaa aina 2000-luvulle asti, jonka ilmastonmuutos on alkanut vaikuttaa orgaanisen aineksen määrää lisäävästi pienentäen myös ulapan tuottavaa kerrosta. Lähde: Suomen ympäristökeskus SYKE. 2017.

Mereen päätyvä ihmisperäinen typpikuormitus



Mereen päätyvä ihmisperäinen typpikuormitus kg/km^2 vuodessa (ominaiskuormitusluku; vuosien 2000–2013 keskiarvo). Lähde: VEMALA-malli, Suomen ympäristökeskus SYKE. 2017.

Pintavesien ekologinen tila 2015



Suuri osa maamme pintavesistä on ekologiselta tilaltaan erinomaisia tai hyviä. Hyvää heikommassa tilassa on 35 % jokipituudesta, 15 % järvipinta-alasta ja 75 % rannikkovesien kokonaispinta-alasta. Oman järvesi tilan voit tarkistaa vesikartasta osoitteessa: paikkatieto.ymparisto.fi/vesikartta. Lähde: Pintavesien ekologinen luokittelu 2015. SYKE, ELY-keskukset ja RKTL. Kartta: Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/12.

Suomen sisävedet ja merialueet halutaan pitää hyvässä kunnossa. Tämä asettaa väistämättä rajoja sille, kuinka paljon ravinteita tai kemikaaleja eri ihmistoiminnoista saa vesiin päätyä.

Käytännössä vesien hyvän tilan turvaaminen vaatii, että erilaisten ihmistoimintojen sijoittumista ja intensiteettiä pystytään harkitsemaan nykyistä tarkemmin myös vesiensuojelun kannalta. Tätä varten Suomen ympäristökeskus kehittää yhteistyössä mm. Luonnonvarakeskuksen kanssa työkaluja, joilla ilmastonmuutoksen, maa- ja metsätalouden toimenpiteiden, bioenergian tuotannon

ja muiden ihmistoimintojen vaikutuksia vesistöihin voidaan arvioida. Yksi näistä työkaluista on Suomen ympäristökeskuksen kehittämä vesistöalue- ja rannikkokerimalli, jonka avulla selviävät niin yksittäisten pelloilla tehtävien toimenpiteiden kuin ilmastonmuutoksenkin vesistövaikutukset.

Maailmanlaajuisesti puhdas vesi on nopeasti niukkeneva luonnonvara ja myös monen konfliktin syy. Suomalainen osaaminen vesien seurannassa, vesivarojen hallinnassa, mallintamisessa ja vesiensuojelussa on hyvää. Sitä kannattaa viedä myös maailmalle.

