

Porvoonjoen vesistöalueen yhteistarkkailu 2025

Lupa- ja valvontalautakunta 18.08.2026 § 85
1918/11.02.01.04/2026

Valmistelu ja lisätiedot

ympäristönsuojelutarkastaja Sanna Tarmi, sanna.tarmi2@porvoo.fi

Porvoonjoen vesistöalueen yhteistarkkailussa selvitettiin vuonna 2025 yhdyskuntajätevesien vaikutuksia Porvoonjoen pääuoman sekä sen suurimman sivujoen Palojoen vedenlaatuun. Tarkkailuun osallistuivat Lahden Kariniemen, Ali-Juhakkalan ja Nastolan jätevedenpuhdistamot sekä Orimattilan Vesi Oy:n Vääräkosken jätevedenpuhdistamo. Säännöllisen tarkkailun tavoitteena on arvioida puhdistamojen aiheuttamaa kuormitusta ja sen vaikutuksia vesistöjen tilaan. Tarkkailun toteutti Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys r.y.

Porvoonjoen yhdyskuntajätevesikuormitus

Vuonna 2025 Porvoonjoen vesistöön johdettiin puhdistettuja jätevesiä yhteensä noin 13,7 miljoonaa kuutiometriä. Suurin osa jätevesistä oli peräisin Lahden Kariniemen ja Ali-Juhakkalan puhdistamoilta, joiden osuus kokonaismäärästä oli noin 83,5 prosenttia. Nastolan puhdistamon osuus oli noin 8,4 prosenttia ja Orimattilan Vääräkosken puhdistamon noin 8,1 prosenttia.

Vesistöön kohdistunut kokonaiskuormitus oli noin 4 128 kg fosforia, 215 tonnia typpeä ja 62 tonnia happea kuluttavaa orgaanista ainetta (BOD₇ATU). Fosforikuormitus kasvoi merkittävästi edellisvuodesta, mikä johtui osin suuremmista virtaamista, valuma-alueelta tulevasta huuhtoutumasta sekä puhdistamoiden fosforinpoistossa esiintyneistä häiriötilanteista.

Lahden ja Nastolan puhdistamot täyttivät pääosin lupaehtonsa. Ali-Juhakkalassa esiintyi kuitenkin fosforin ylityksiä vuoden lopulla sekä raportoitiiin kaksi ohitustilannetta. Orimattilan Vääräkosken puhdistamo täytti vuosikeskiarvona tarkastellen ympäristöluvan vaatimukset, mutta fosforipitoisuuksissa havaittiin ylityksiä vuoden kolmannella ja neljännellä neljänneksellä.

Sääolot ja virtaama

Vuosi 2025 oli Suomessa mittaushistorian toiseksi lämpimin. Porvoonjoen virtaamat olivat hieman pitkäaikaista keskiarvoa suurempia, ja vuoden keskivirtaama Vakkolankoskella oli 11,7 m³/s. Virtaamat vaihtelivat edellisvuotta tasaisemmin, eikä pitkiä alivirtaamajaksoja esiintynyt, vaikka vähävetisiä ajanjaksoja vuoden aikana havaittiinkin.

Jätevesien vaikutukset

Jatkuvatoimisten happimittausten perusteella Porvoonjoen happitilanne oli parhaimmillaan talvella ja keväällä, mutta heikkeni kesän aikana veden lämpenemisen myötä. Myllykulman mittausasemalla havaittiin elokuussa hetkellisesti alle 2 mg/l:n happipitoisuus, mikä osoittaa veden happitilanteen paikoin heikentyneen erittäin alhaiselle tasolle. Tarkkailun perusteella yhdyskuntajätevesien sisältämät ravinteet ja orgaaninen aines lisäävät hapenkulutusta erityisesti lämpimän veden ja vähäisen virtaaman aikana. Happitilanne parani kuitenkin joen alaosia kohti mentäessä veden tehokkaamman sekoittumisen ja hapettumisen seurauksena.

Lahden Kariniemen ja Ali-Juhakkalan puhdistamoiden vaikutukset näkyivät selvästi purkualueen alapuolisella jokiosuudella. Purkualueen jälkeen veden sähkönjohtavuus ja ravinnepitoisuudet kasvoivat merkittävästi, ja erityisesti ammoniumtyypen pitoisuus nousi moninkertaiseksi. Kokonaistypen pitoisuus yli kolminkertaistui ja kokonaisfosforipitoisuus noin kaksinkertaistui puhdistamojen alapuolella. Myös bakteeripitoisuudet lisääntyivät. Vaikutukset olivat voimakkaimpia silloin, kun veden virtaus oli alhaisimmillaan ja puhdistetun jäteveden osuus jokivedestä suhteellisesti suurin. Suurilla virtaamilla vaikutukset laimenivat selvästi.

Nastolan jätevedenpuhdistamon vaikutukset näkyivät Palojoessa erittäin selvästi. Palojoki on pieni vesistö, jossa jätevesien laimenemismahdollisuudet ovat vähäiset. Purkualueen alapuolella veden sähkönjohtavuus sekä ravinnepitoisuudet kasvoivat huomattavasti, ja erityisesti typen yhdisteiden pitoisuudet nousivat moninkertaisiksi. Myös bakteerimäärät lisääntyivät voimakkaasti. Vähävirtaamaisina aikoina puhdistamon vaikutukset olivat erityisen voimakkaita, kun taas suurten virtaamien aikana hajakuormituksen merkitys korostui ja pistekuormituksen suhteellinen vaikutus pieneni.

Orimattilan Vääräkosken puhdistamon vaikutukset jäivät sen sijaan vähäisiksi. Puhdistamon ylä- ja alapuolisilla havaintopaikoilla ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja ravinne- tai bakteeripitoisuuksissa. Vaikutuksia peittävät joen ennestään korkeat ravinnepitoisuudet sekä yläpuolisilta alueilta tuleva piste- ja hajakuormitus. Tarkkailun perusteella Vääräkosken puhdistamon kuormitus on pieni suhteessa Porvoonjoen keskijuoksun kokonaiskuormitukseen.

Porvoonjoen vedenlaadussa näkyivät sekä puhdistamoiden vaikutukset että valuma-alueen laaja hajakuormitus. Kokonaistyyppipitoisuudet olivat korkeimmillaan Lahden puhdistamoiden alapuolella, kun taas kokonaisfosforipitoisuudet kasvoivat tasaisesti alajuoksulle päin siirryttäessä. Tämä osoittaa maatalousvaltaiselta valuma-alueelta tulevan hajakuormituksen merkittävän vaikutuksen erityisesti fosforipitoisuuksiin.

Hygieenisen vedenlaadun osalta tulokset olivat paikoin huolestuttavia. E. coli -bakteerien ja suolistoperäisten enterokokkien pitoisuudet ylittivät useilla havaintopaikoilla uimavesille asetetut toimenpiderajat. Erityisesti Lahden ja Orimattilan välinen jokiosuus

sekä Palojoen alaosa olivat ongelmallisia. Palojoen alaosassa E. coli -pitoisuudet nousivat kesällä jopa 17 000–24 000 pmy/100 ml tasolle. Tulosten perusteella sekä jätevesikuormitus että valuma-alueelta huuhtoutuva hajakuormitus heikentävät vesistöjen hygieenistä laatua.

Porvoonjoki kuljetti vuonna 2025 mereen arviolta 46 tonnia fosforia, 940 tonnia typpeä ja noin 20 000 tonnia kiintoainetta.

Jätevedenpuhdistamoiden osuus kokonaisfosforikuormituksesta oli noin 9 prosenttia ja kokonaistyyppikuormituksesta noin 23 prosenttia. Tulokset osoittavat, että fosforikuormituksesta valtaosa on peräisin hajakuormituksesta, kun taas typen osalta yhdyskuntajätevesillä on huomattavasti suurempi merkitys.

Vaarallisten ja haitallisten aineiden tarkkailussa raskasmetallipitoisuudet olivat pääosin alhaisia. Jokisuulla ja Nastolan puhdistamon purku-uomassa havaittiin kuitenkin nikkelpitoisuuksia, jotka ylittivät ympäristölaatunormin useilla mittauskerroilla. Torjunta-aineita havaittiin etenkin Nastolan puhdistamon purku-uomassa, mutta niiden pitoisuudet jäivät ympäristölaatunormien alapuolelle. Hyönteiskarkotteissa käytettävää DEET-yhdistettä havaittiin kaikilla havaintopaikoilla, mikä kuvastaa yhdyskuntajätevesien vaikutusta vesistöihin.

Johtopäätökset

Kokonaisuutena Porvoonjoen ja Palojoen vedenlaatu vuonna 2025 oli samankaltainen kuin aiempina vuosina: ravinnepitoisuudet olivat korkeita erityisesti keskijuoksulla ja alajuoksulla, ja hygieeninen laatu heikkeni selvästi jätevedenpuhdistamoiden alapuolisilla jokiosuuksilla. Tulokset korostavat sekä pistekuormituksen että hajakuormituksen merkitystä Porvoonjoen kokonaiskuormituksessa. Sekä kokonaisfosforin että kokonaistypen pitoisuudet noudattivat Porvoonjoessa vuonna 2025 pitkälti samaa pitkän aikavälin trendiä kuin aiempina vuosina. Kokonaisuutena tarkkailu osoittaa, että Porvoonjoen ja Palojoen vedenlaatuun vaikuttavat merkittävästi sekä yhdyskuntajätevesien pistekuormitus että maatalous- ja haja-asutusalueilta tuleva hajakuormitus. Lahden ja Nastolan puhdistamoiden vaikutukset näkyvät edelleen selvästi niiden purkualueiden läheisyydessä, mutta koko vesistöalueen tilan kannalta hajakuormituksen merkitys on edelleen erittäin suuri. Tarkkailuraportissa suositellaan erityisesti Palojoen tarkkailun tehostamista sekä näytteenottotiheyden lisäämistä, jotta vesistön tilan kehitystä ja kuormituksen vaikutuksia voidaan seurata nykyistä luotettavammin.

Hajakuormituksesta poiketen puhdistamojätevedet purkautuvat jokeen suhteellisen tasaisesti sääoloista riippumatta ja niiden kielteiset vesistövaikutukset korostuvat vähävetisinä aikoina. Jätevesien osuus joen ravinnekuormituksesta on merkittävä erityisesti typen osalta. Joen fosfori on puolestaan valtaosaltaan valuma-alueen viljelysmailta huuhtoutunutta hajakuormitusta, joka on voimakkaimmillaan suurten pintavalumien ja kovien virtaamien aikana. Puhdistamojätevesien yhteenlaskettu osuus Porvoonjoen

mereen kuljettamasta fosforikuormasta vuonna 2025 oli noin 9 % ja typpikuormasta noin 23 %.

Ympäristönsuojelupäällikkö

Lupa- ja valvontalautakunta merkitsee tiedoksi Porvoonjoen vesistöalueen yhteistarkkailun vuosiraportin 2025 ja siinä esitetyt tarkkailutulokset.

Päätös

Lupa- ja valvontalautakunta päätti merkitä tiedoksi Porvoonjoen vesistöalueen yhteistarkkailun vuosiraportin 2025 ja siinä esitetyt tarkkailutulokset.