



JOKIohjelman raportti Ojavesiseuranta vuonna 2019

1. Näytteenotto ja aineistojen käsittely

Ojavesiseuranta aloitettiin JOKIohjelman toiminta-alueella 26.3.2019 ja vuoden viimeinen näytteenottopäivä oli 18.11.2019. Tämän lisäksi Vähäjoesta otettiin näytteitä Rakennekalkki-hankkeessa vielä yhteensä neljä kertaa 16.12.2019 asti ja Koskelanojasta kerran 26.11.2019. Rakennekalkki-hankkeessa syksyllä 2019 otetut näytteet Vähäjoesta (10 kpl), Koskelanojasta (4 kpl) ja Anssemenoista (3 kpl) ovat tässä ojavesiseurantaraportissa mukana. Seuranta kohdennettiin kuormittavimpiin ojiin, joista otettiin vesinäytteitä noin kahden viikon välein. Muista seurannassa mukana olevista ojista otettiin vesinäytteitä noin kerran kuussa. Virtaavan veden vähyyden vuoksi kaikista seurantakohteista ei saatu otettua näytettä kaikkina näytteenottokertoina. Ojavesiseurantaan kuului 28 kohdetta, joista yhdeksän sijaitsee Köyliönjoen osavaluma-alueella (kuva 1). Vesinäytteistä analysoitiin sameus, kiintoaine, johtokyky, pH, kokonaistyyppi, nitriittityppi, nitraattityppi, ammoniumtyppi, kokonaisfosfori ja liukoinen fosfori. Analyysit tehtiin Lounais-Suomen vesi- ja ympäristötutkimus Oy:n (LSVSY) laboratoriossa Turussa.



Kuva 1. Ojavesiseurannassa vuonna 2019 mukana olleet kohteet.

Vesinäytetuloksista laskettiin kiintoaineen, kokonaistypen, kokonaisfosforin ja liukoisen fosforin pitoisuuksille vuosikeskiarvo. Kuormituksen laskemiseksi haettiin Vesistömallijärjestelmästä (VEMALA) kullekin jako3-vaiheen valuma-alueelle simuloitu päiväkohtainen valuntatieto. Valuntatietojen ja kunkin ojavesiseurantakohteen valuma-alueen pinta-alatietojen avulla laskettiin kullekin seurantakohteelle päiväkohtainen virtaama, joista laskettiin vielä vuosikeskiarvo. Virtaama- ja pitoisuustietojen avulla laskettiin kokonaiskuormitukset (kg/vuosi) kullekin seurantakohteelle. Kokonaiskuormituksesta laskettiin vielä kuormitus pinta-alaa kohden (kg/vuosi/km²).

Vesistömallijärjestelmän simuloidut valuntatiedot tarkentuvat koko ajan myös takautuvasti, joten samalla päivitettiin vuosien 2017-2018 kuormituslaskelmat tarkentuneilla valuntatiedoilla.

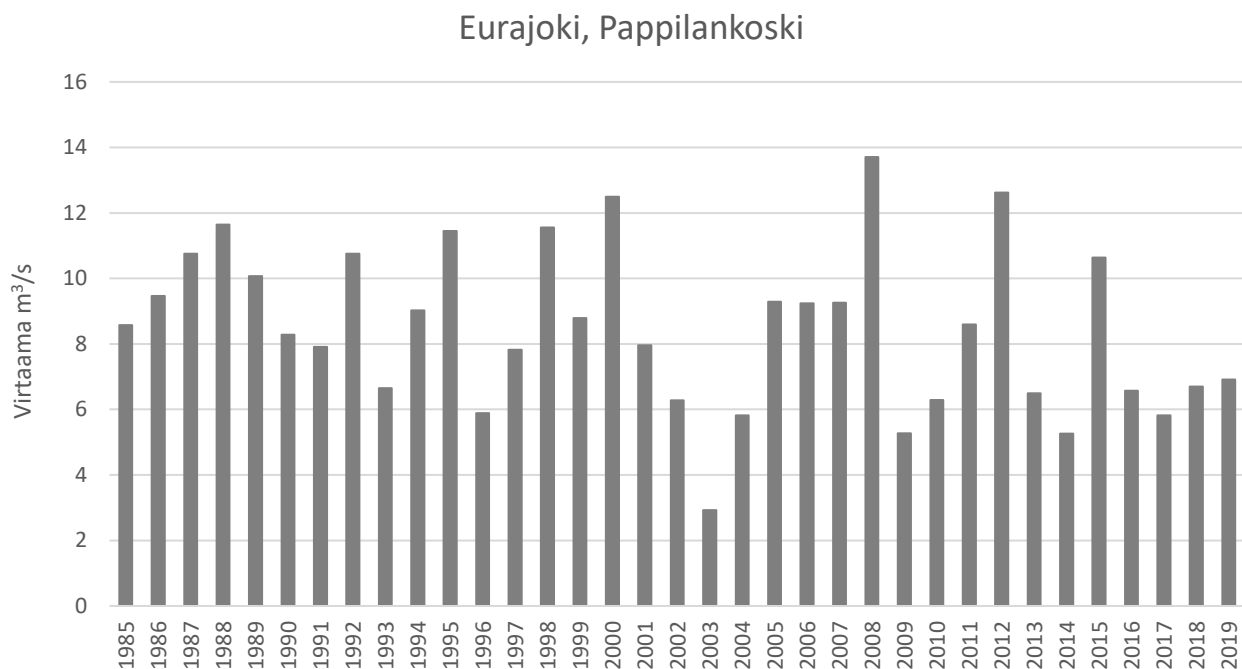
Retkiojalle laitettiin 22.3.2019 jatkuvatoiminen vedenlaatumittari (YSI EXO2), joka mittasi mm. sameutta, pH:ta, lämpötilaa ja johtokykyä 15 min välein. Mittari huollettiin ja datat ladattiin koneelle aina vesinäytteenoton yhteydessä noin kahden viikon välein. Mittari poistettiin maastosta 12.8.2019, koska mittaustaikalla oleva tierumpu uusittiin. Mittaustuloksista poistettiin epäluotettavat eli poikkeavat arvot, minkä jälkeen laskettiin eri muuttujille vuorokausikeskiarvot.

Eurajoesta (3 kohdetta) ja Köyliönjoesta (2 kohdetta) otettiin vesinäytteitä ojavesiseurannan kanssa samaan aikaan. Näiden vesinäytteiden tuloksia täydennettiin hakemalla vastaavien kohteiden vedenlaatutiedot Suomen ympäristökeskuksen Hertta-ympäristötietojärjestelmästä. Hertasta poimittiin myös Eurajoen Pappilankosken virtaamatiedot vuosilta 1985-2019. Näiden virtaama- ja vedenlaatutietojen perusteella laskettiin Eurajoen 8-tien näytepisteelle ainevirtaamien kuukausikeskiarvot (kg/kk). Kuukausikeskiarvot laskettiin vuosittain yhteen, jotta saatiin Eurajoen (8-tie) vuosittainen ainevirtaama ajanjaksolle 1991-2019.

2. Tulokset

2.1 Virtaama

Eurajoen vuotuinen keskivirtaama Pappilankoskessa vuonna 2019 oli pitkän ajan keskiarvon tasolla tai jopa sitä alhaisempi (kuvat 2 ja 3). Alkuvuoden ja etenkin kesän virtaamat olivat pieniä, mutta maaliskuun ja etenkin marras-joulukuun selvästi tavanomaista korkeampia.



Kuva 2. Eurajoen Pappilankosken vuotuiset keskivirtaamat 1985-2019.



Kuva 3. Eurajoen Pappilankosken virtaama vuonna 2019.

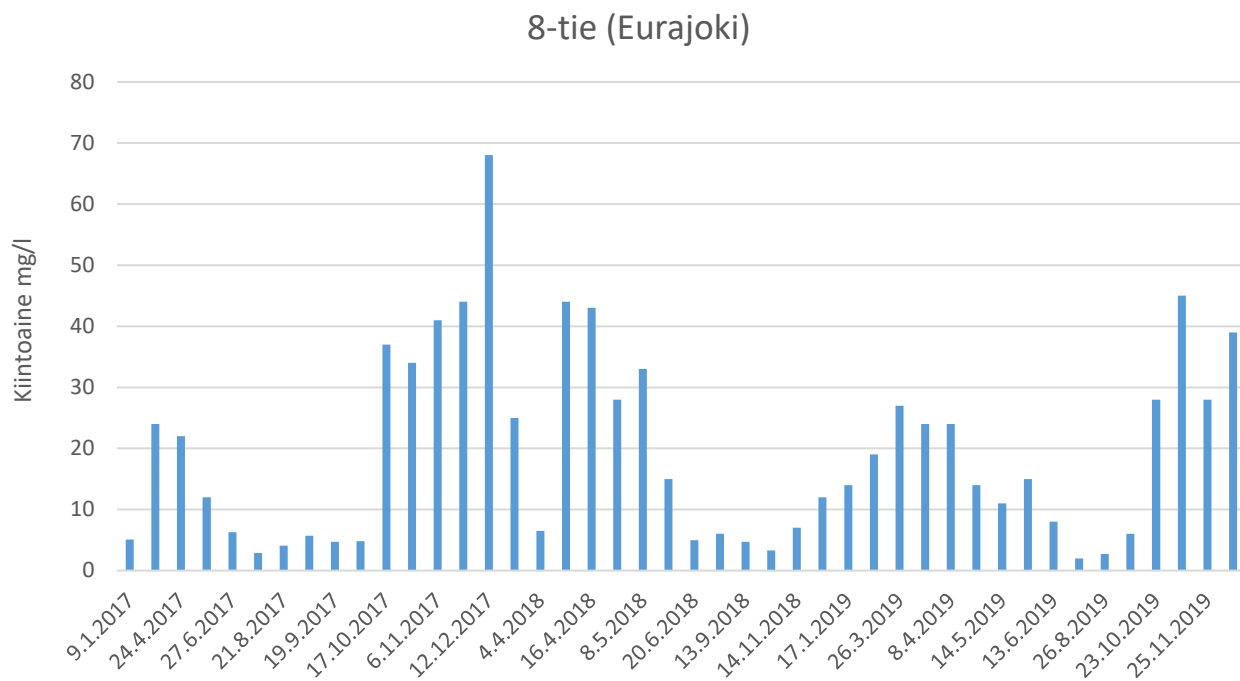
2.2. Vedenlaatu

Eurajoen ja Köyliönjoen pääuomat

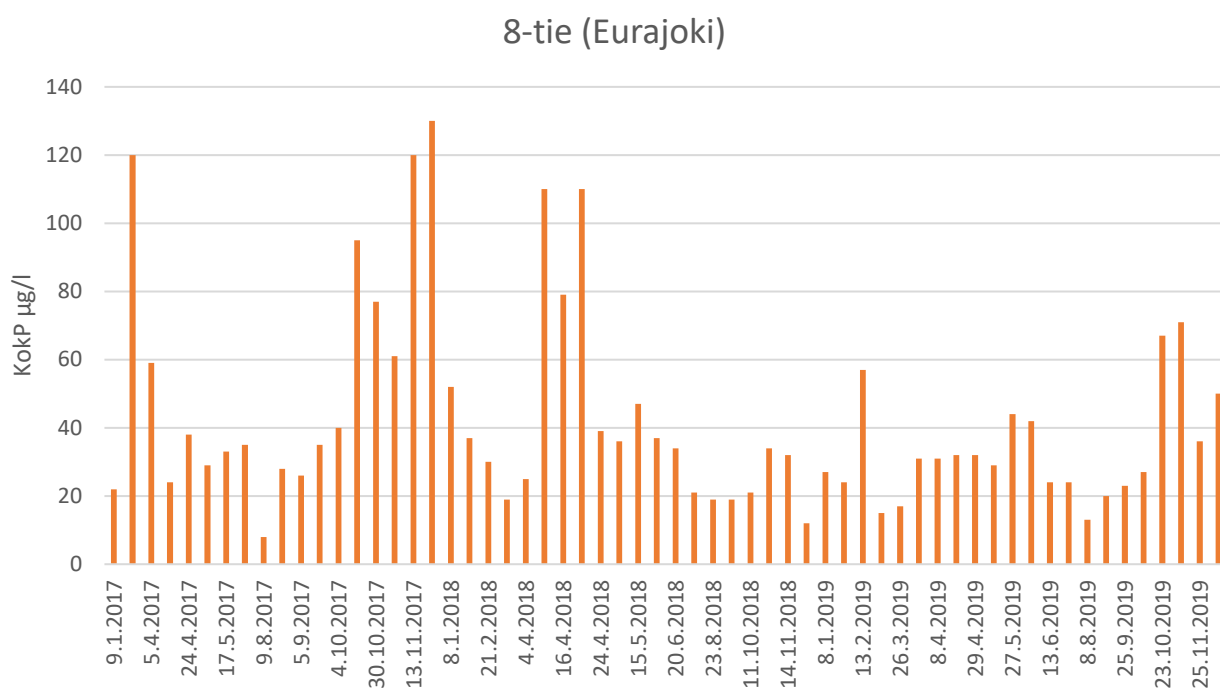
Kuvissa 4–6 esitetään Eurajoen vedenlaatu (kiintoaine, kokonaisfosfori ja kokonaistyyppi) 8-tien sillan kohdalla Eurajoen kunnassa vuosina 2017–2019. Pitoisuudet ovat pääsääntöisesti korkeimmillaan silloin kuin virtaamatkin ovat korkeimmillaan. Suurimmat kiintoainepitoisuudet mitattiin loppuvuoden runsaiden valumien aikana. Suurimmat fosforipitoisuudet mitattiin lokakuussa ja helmikuussa, mutta maksimipitoisuudet jäivät selvästi pienemmiksi kuin marraskuun 2017 ja huhtikuun 2018 korkeat pitoisuudet. Typpipitoisuudet olivat erityisen korkeita helmikuussa ja lokamarraskuussa. Helmikuussa mitattiin vuosijakson 2017–2019 korkein typpipitoisuus.

Kuvissa 7–9 esitetään vedenlaatu Eurajoen pääuomassa Köyliönjoen laskukohdan ylä- ja alavirran puolella. Kiintoainepitoisuus sekä fosfori- ja typpipitoisuudet ovat Eurajoessa Köyliönjoen laskukohdan alavirran puolella pääsääntöisesti korkeampia kuin ylävirran puolella, mutta erot ovat melko pieniä.

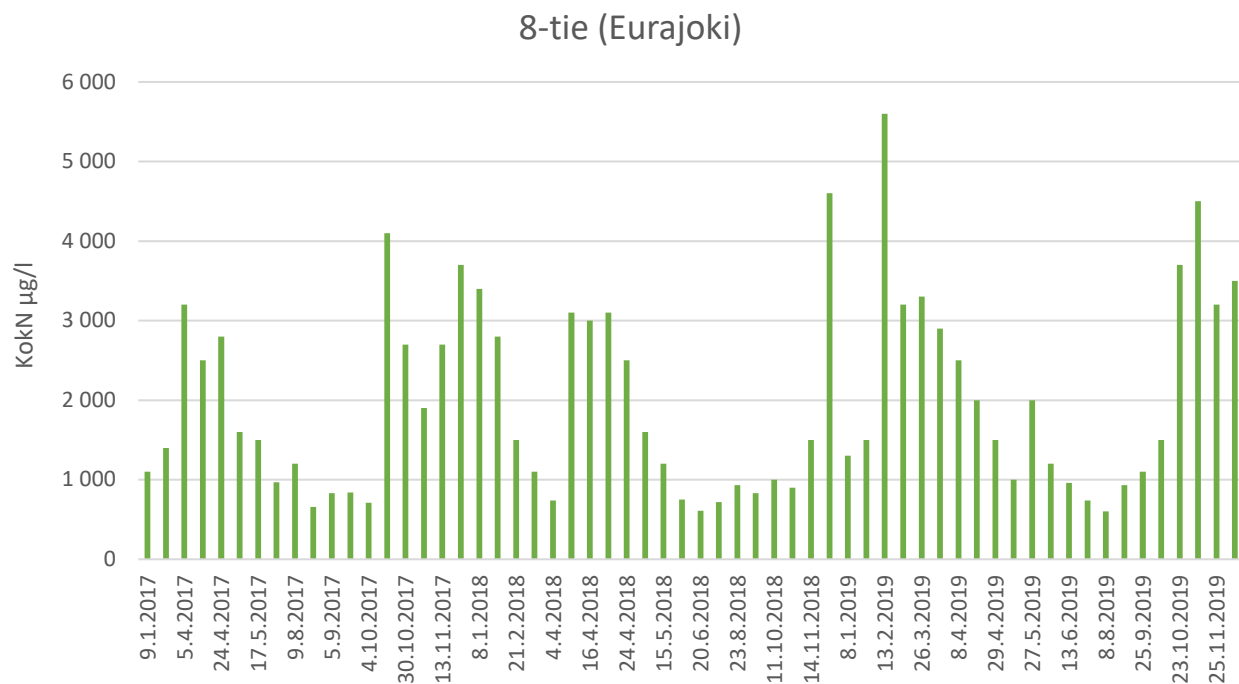
Kuvissa 10–12 esitetään Köyliönjoen ylä- ja alaosan vedenlaatumuuttujat vuosilta 2017–2019. Sekä kiintoaine- että ravinnepitoisuudet vaihtelevat paljon: välillä pitoisuudet ovat suurempia yläosassa ja välillä alaosassa, toisinaan taas päin vastoin.



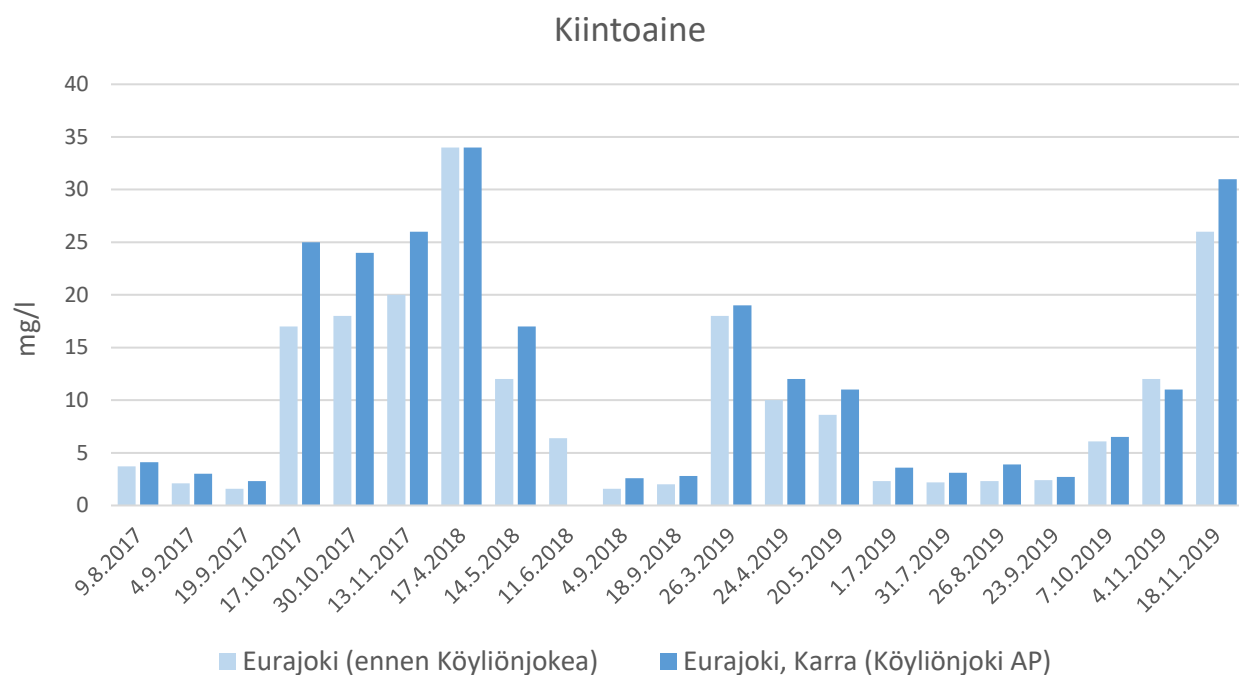
Kuva 4. Eurajoen kiintoainepitoisuus 8-tien näytesteessä vuosina 2017-2019.



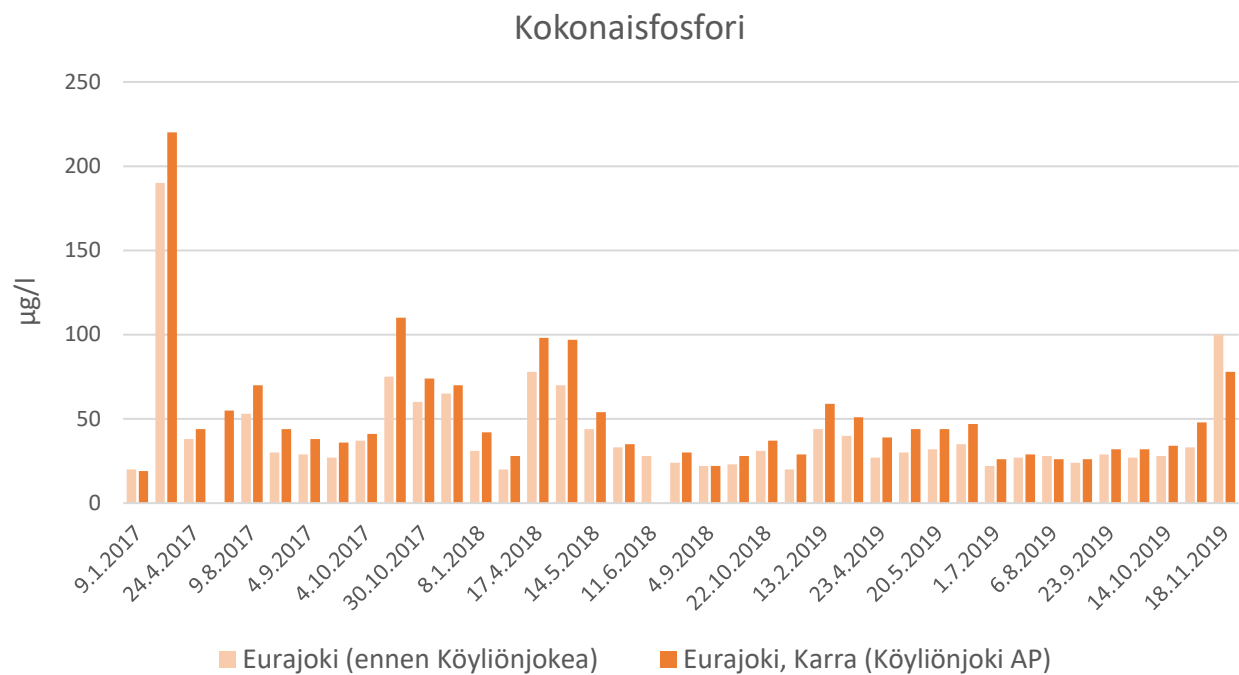
Kuva 5. Eurajoen kokonaisfosforipitoisuus 8-tien näytesteessä vuosina 2017-2019.



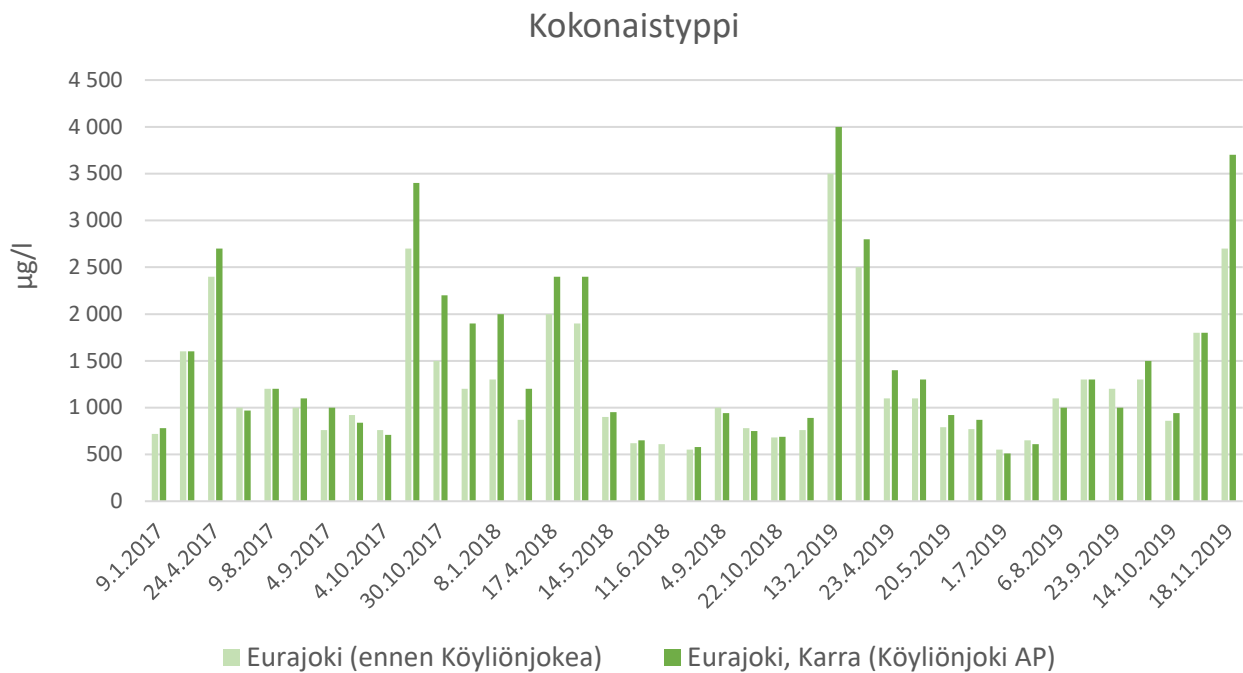
Kuva 6. Eurajoen kokonaistyyppipitoisuus 8-tien näytesteessä vuosina 2017-2019.



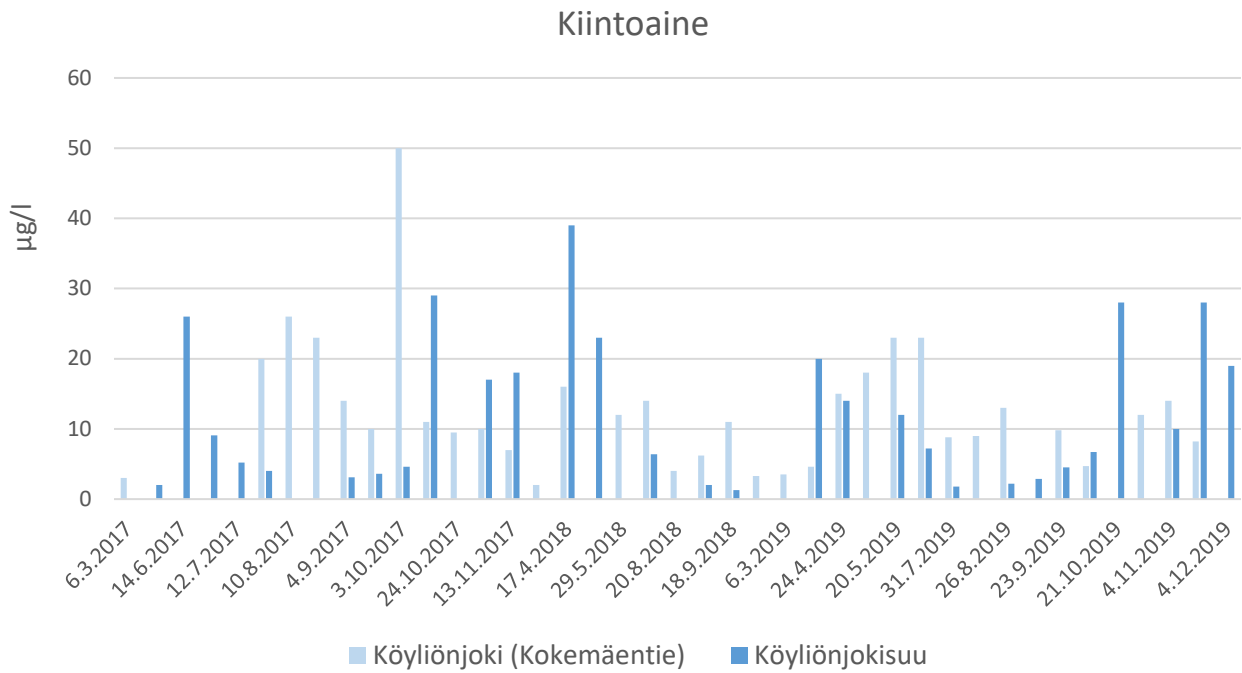
Kuva 7. Kiintoainepitoisuus Eurajoen keskiosassa ennen ja jälkeen Köyliönjokea vuosina 2017-2019.



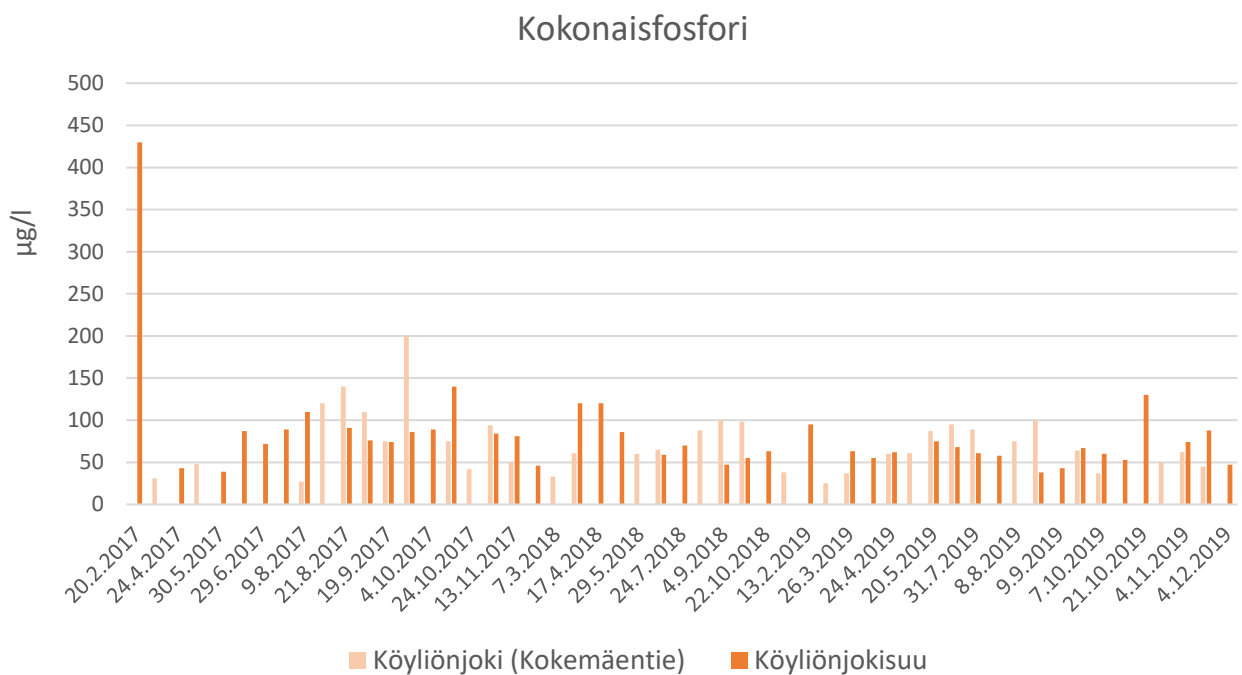
Kuva 8. Kokonaisfosforipitoisuus Eurajoen keskiosassa ennen ja jälkeen Kyyliönjokea vuosina 2017-2019.



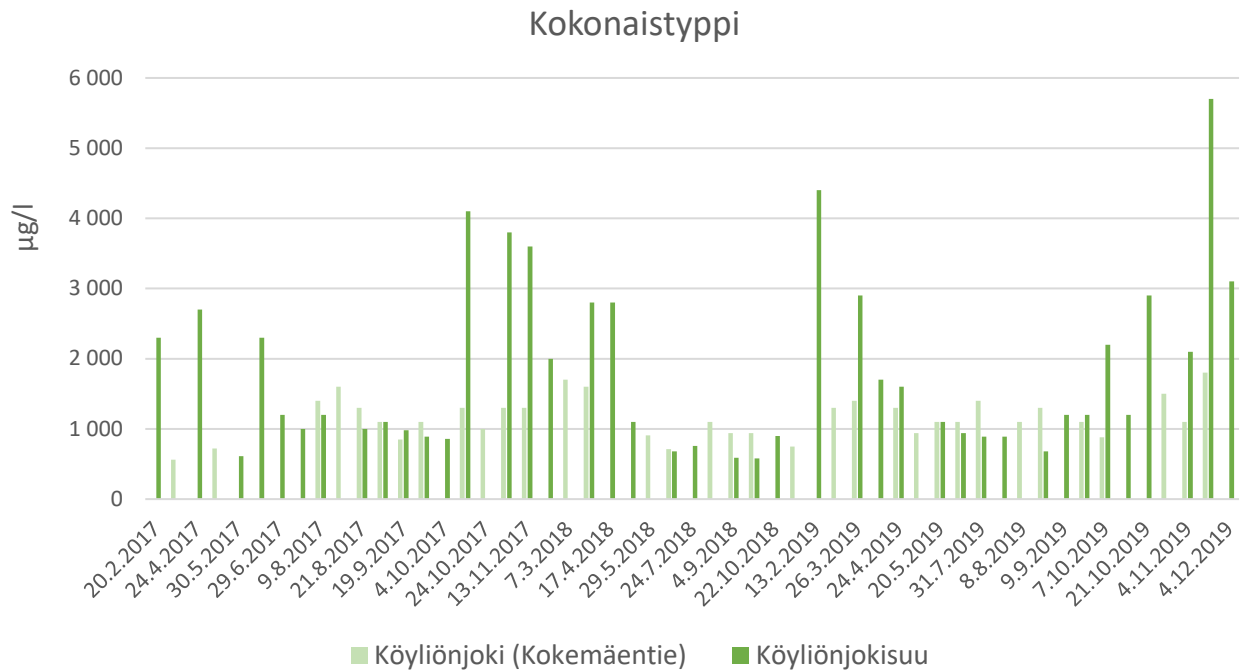
Kuva 9. Kokonaistyyppipitoisuus Eurajoen keskiosassa ennen ja jälkeen Kyyliönjokea vuosina 2017-2019.



Kuva 10. Kiintoainepitoisuus Köyliönjoen ylä- ja alaosassa vuosina 2017-2019.



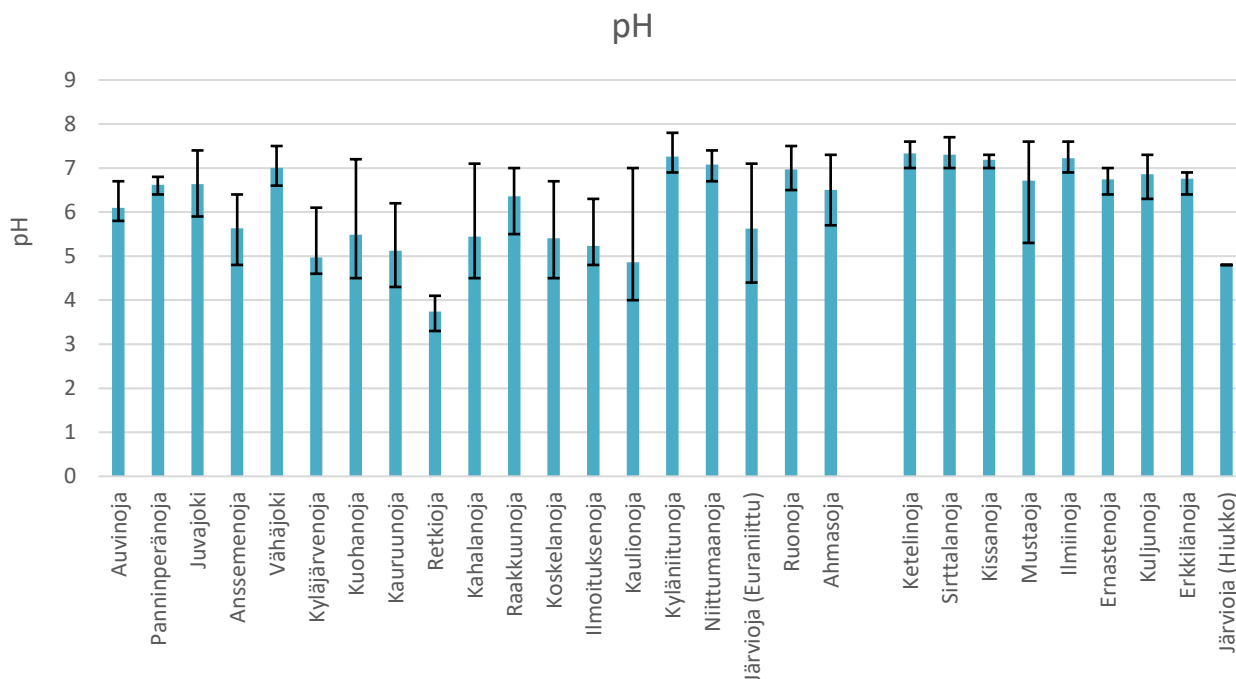
Kuva 11. Kokonaisfosforipitoisuus Köyliönjoen ylä- ja alaosassa vuosina 2017-2019.



Kuva 12. Kokonaistyyppipitoisuus Köyliönjoen ylä- ja alaosassa vuosina 2017-2019.

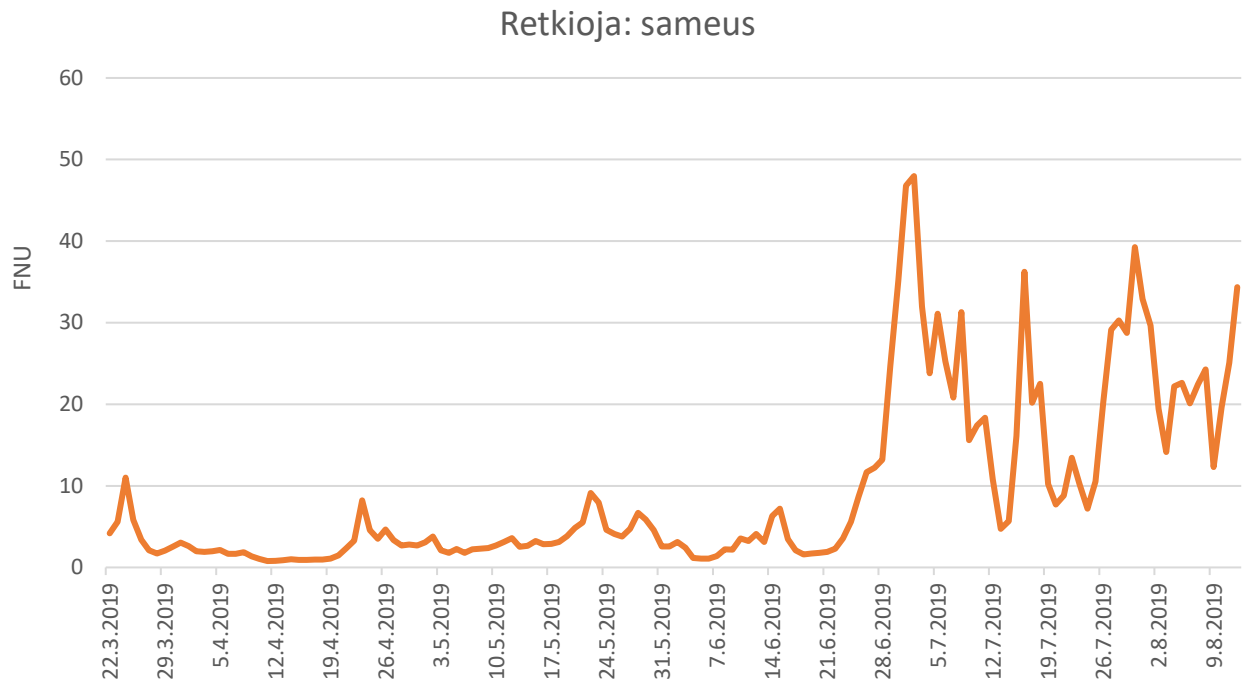
Eurajokeen, Köyliönjokeen ja Köyliönjärveen laskevat sivu-uomat

Vuonna 2019 ojavesiseurannan kohteista keskimäärin alhaisin pH (3,7) oli jälleen Retkiojalla (kuva 13). Korkeimmillaan Retkiojan pH oli analysoiduissa vesinäytteissä heinäkuun puolessa välissä (4,1). Kaikkina muina aikoina pH oli alle neljän. Keskimäärin alle viiden pH oli Kyläjärvenojalla, Kaulionojalla ja Hiukon Järviojalla. Alle viiden lukemia mitattiin eri aikoina myös Anssemenojoilla, Kuohanojoilla, Kauruunojoilla, Kahalanojoilla, Koskelanojoilla, Ilmoituksenojoilla ja Euraniitun Järviojalla.

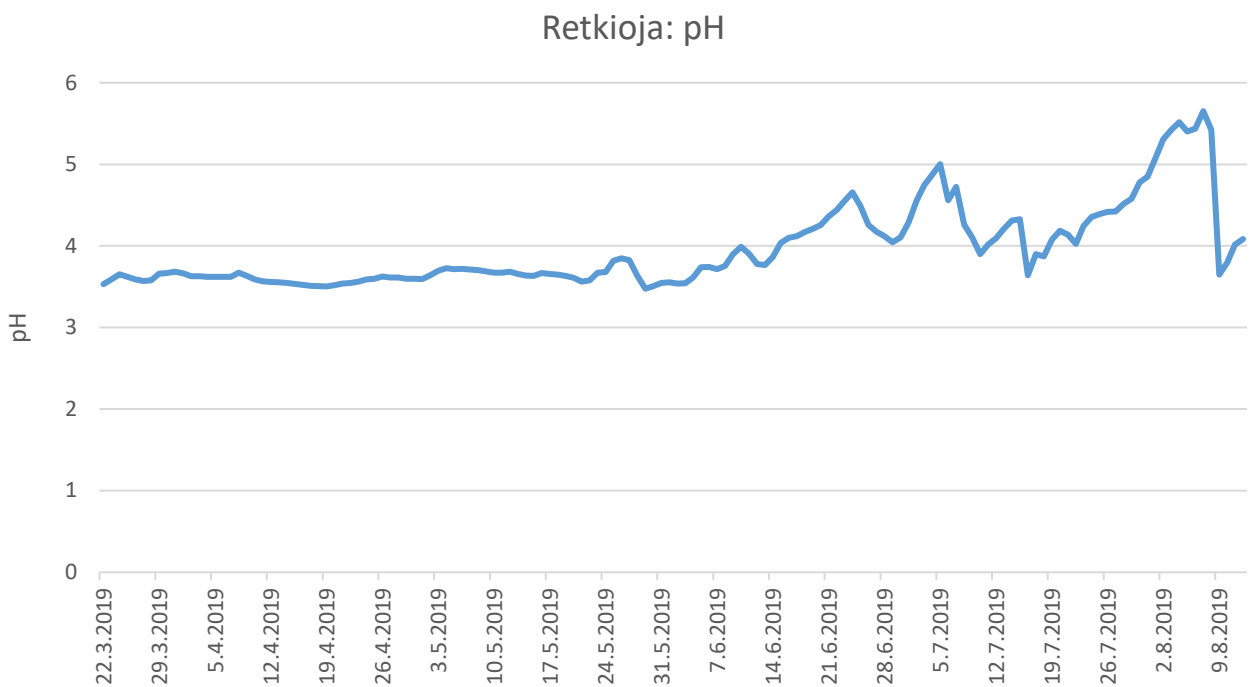


Kuva 13. Vesinäytteistä analysoitujen pH-arvojen keskiarvo sekä vaihteluväli kussakin Eurajoen ja Köyliönjoen ojavesiseurantakohteessa vuonna 2019.

Retkiojan jatkuvatoimisen vedenlaatumittarin mittaamien arvojen mukaan sameus vaihteli etenkin mittausjakson lopulla heinä-elokuussa voimakkaasti (kuva 14). Myös aiempina mittauskausina loppukesästä ja alkusyksystä mittarin mittaamissa arvoissa on ollut enemmän vaihtelua kuin keväällä ja loppusyksyllä. Retkiojan pH-arvo oli mittarin mittaamien arvojen mukaan keskimäärin 4,0 vaihteluvälillä 3,5–5,7 (kuva 15). Mittausjakson alkupuolella pH-arvo oli melko tasaisesti noin 3,6 mutta kesällä mitatut arvot vaihtelevat enemmän ja saavat myös korkeampia arvoja (pH yli 5). Elokuun 8. päivä illalla pH-arvo oli vielä 5,7 mutta muutamassa tunnissa se laskee ollen puoliltaöin 3,4. Vastaavaa nopeaa vaihtelua havaittiin myös viime mittauskaudella elo-syyskuussa. Vesinäytetulokset ja mittarin mitaamat pH-arvot ovat muuten toisiaan vastaavia, mutta 31.7. vesinäytetulos oli pH 3,8 ja mittari mitannut samaan aikaan pH 4,85.



Kuva 14. Retkiojan jatkuvatoimisen mittarin mittaama sameus vuorokausikeskiarvoina 22.3.-12.8.2019.

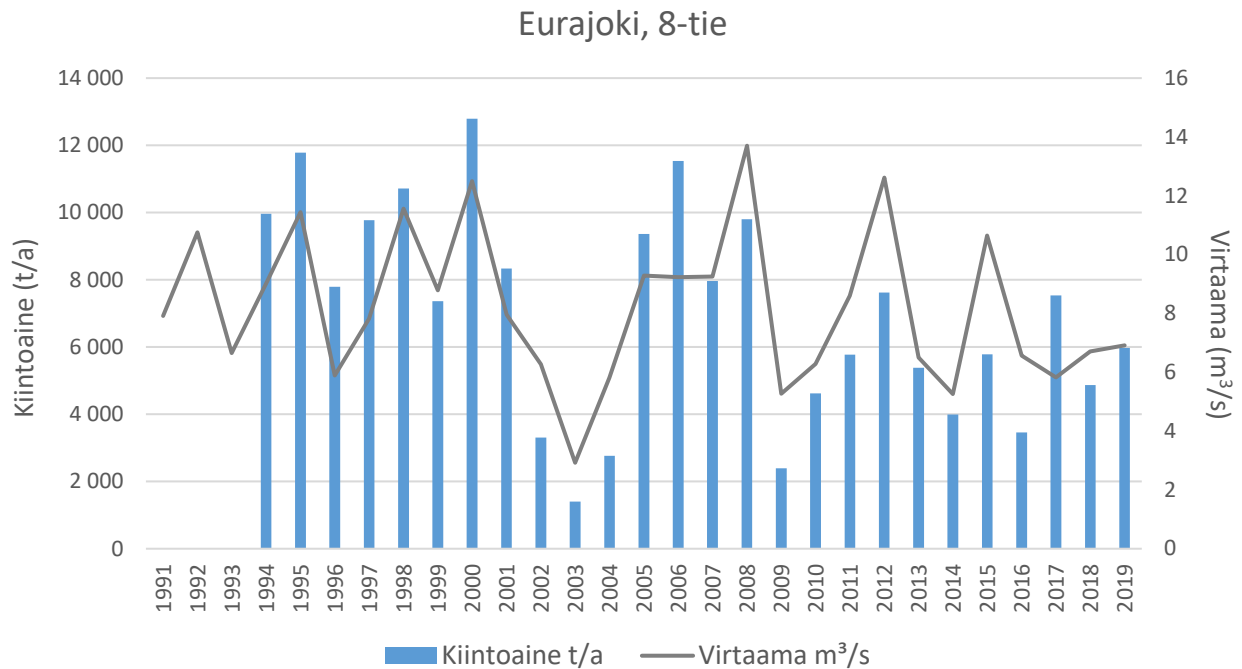


Kuva 15. Retkiojan jatkuvatoimisen mittarin mittaama pH vuorokausikeskiarvoina 22.3.-12.8.2019.

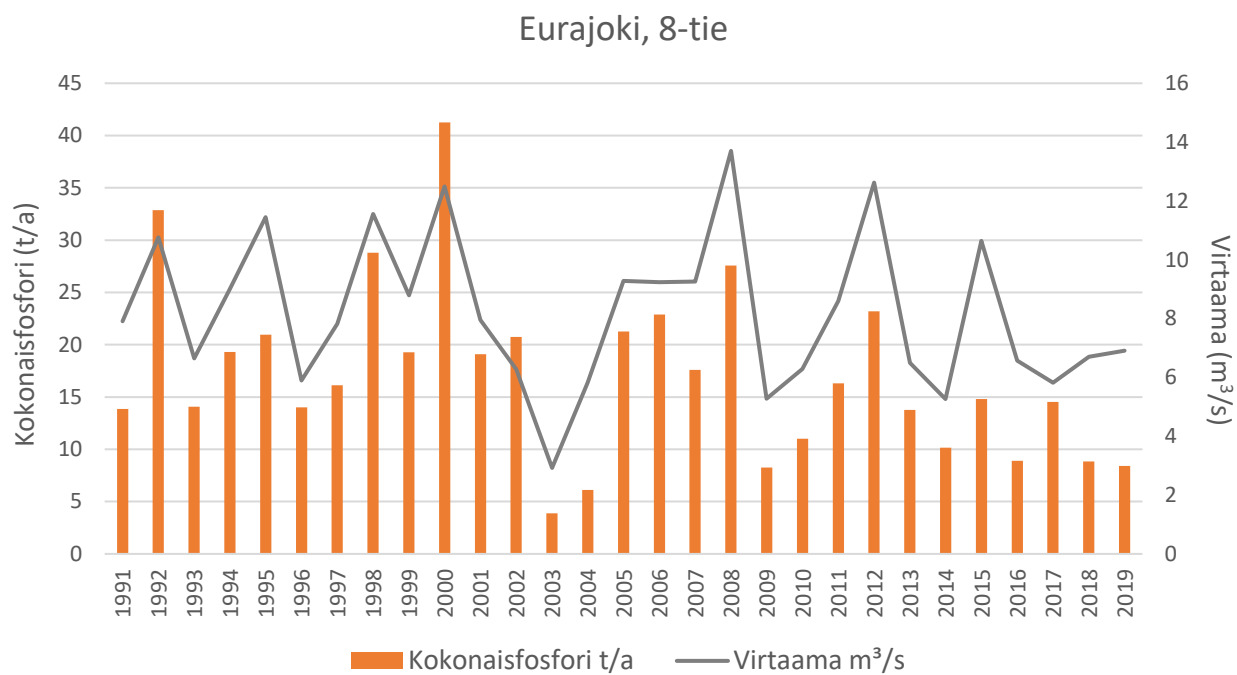
2.3 Ainevirtaamat

Eurajoen pääuoma

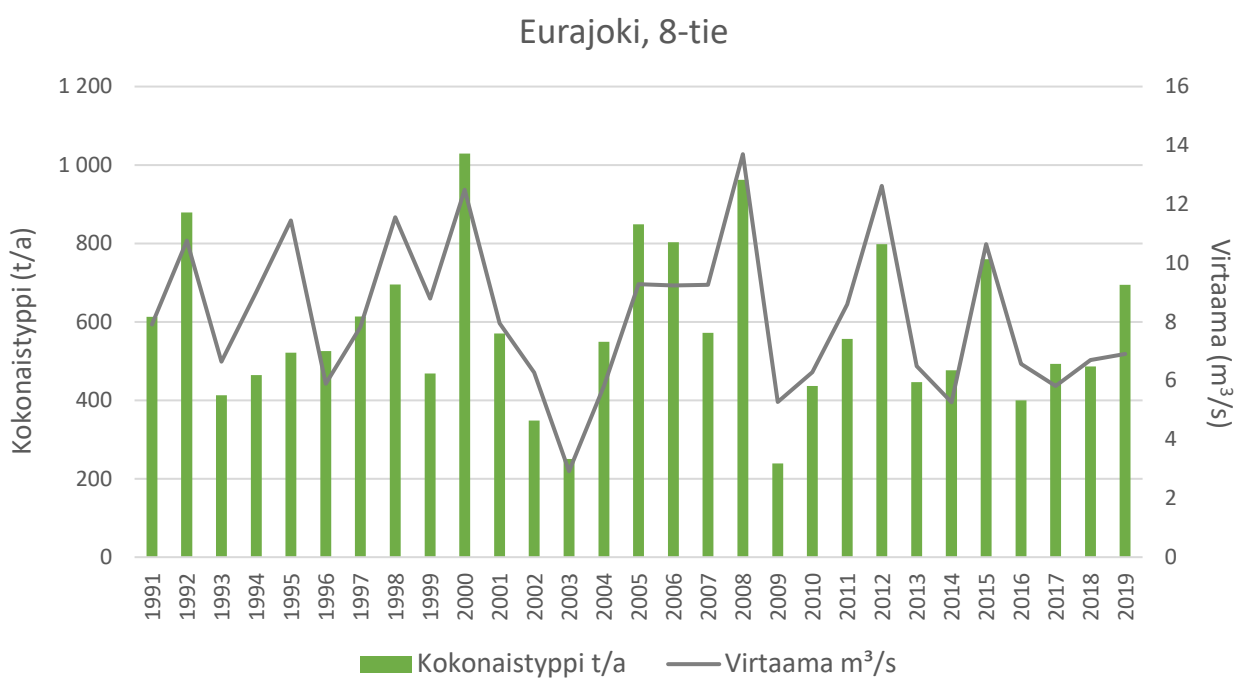
Kuvissa 16–18 esitetään Eurajoen kiintoaine-, kokonaisfosfori- ja kokonaistyyppivirtaamat 8-tien kohdalla vuosina 1991-2019. Ainevirtaamat vaihtelevat suurelta osin virtaaman mukaan, mutta sekä kiintoaine- että fosforivirtaamat ovat olleet 2010-luvulla keskimäärin pienempiä kuin aiemmin.



Kuva 16. Eurajoen kiintoaineen virtaama vuosina 1991-2019.



Kuva 17. Eurajoen kokonaisfosforin ainevirtaama vuosina 1991-2019.



Kuva 18. Eurajoen kokonaistypen ainevirtaama vuosina 1991-2019.

Sivu-uomat

Kokonaismäärissä eniten kiintoainetta, typpeä ja fosforia kuljetti Eurajoen sivu-uomien seurantakohteista Juvajoki, jonka valuma-alue on mitatuista sivu-uomista suurin (taulukko 1). Liukoisen fosforin määrä oli kuitenkin suurin Ahmasojalla, joka kuljetti myös fosforia lähes yhtä paljon kuin Juvajoki, vaikka sen valuma-alue on pinta-alaltaan noin puolet Juvajoen pinta-alasta. Köyliönjoen valuma-alueella suurin kuormittaja kiintoaineen, typen ja fosforin kokonaismäärissä oli Ketelinoja. Taulukossa 1 esitetään vertailuna myös JVP Eura Oy:n, Säkylän kunnan jätevedenpuhdistamon ja Apetit Ruoka Oy:n kuormitukset vuonna 2019. Kiintoaineen osalta JVP-Euran kuormitus oli vuonna 2019 suurin piirtein kymmenesosa, fosforin osalta viidesosa ja typen osalta neljäsosa esimerkiksi Ahmasojan kuljettamasta määrästä. Säkylän kunnan jätevedenpuhdistamon fosforikuormitus oli samalla tasolla, mutta kiintoainekuormitus oli noin kolmannes ja typpikuormitus lähes kaksinkertainen JVP-Euran kuormitukseen verrattuna. Apetit Ruoka Oy:n kiintoainekuormitus oli näiden kahden väliltä, fosforikuormitus kolminkertainen ja typpikuormitus saman suuruinen kuin Säkylän kunnan jätevedenpuhdistamolla.

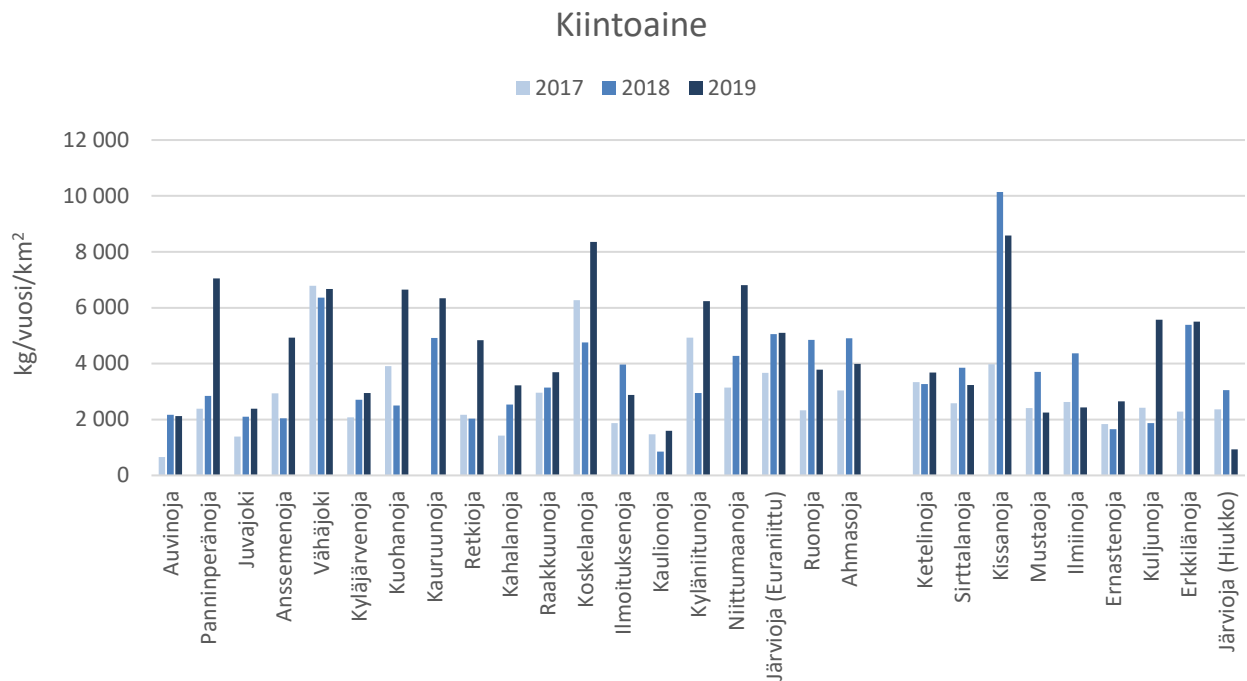
Pinta-alaa kohden tarkasteltuna ojavesiseurannassa mukana olleista Eurajokeen laskevista sivu-uomista suurin kuormittaja kiintoaineen osalta oli Koskelanoja, jonka vuosikuormitus oli yli 8 000 kg/km² (kuvat 19 ja 20). Köyliönjoen sivu-uomista suurin kuormittaja kiintoaineen osalta oli Kissanoja, jonka vuosikuormitus oli myös reilu 8 000 kg/km².

Kokonaisfosforin ja liukoisen fosforin osalta suurimmat kuormittajat sijaitsevat Köyliönjoen varrella (kuvat 21, 22 ja 23). Sirttalanijan kokonaisfosforin vuosikuormitus oli noin 60 kg/km², josta hieman yli puolet oli liukoista fosforia. Ketelinojan kokonaisfosforin vuosikuormitus oli 48 kg/km², josta liukoista fosforia oli puolet. Eurajoen varrella suurimmat fosforikuormittajat olivat Niittumaanoja ja Retkioja 41 kg/km² vuosikuormituksellaan. Tästä liukoista fosforia oli Niittumaanojalla noin viidesosa ja Retkiojalla vain noin 3 %. Seuraavaksi eniten fosforia Eurajoen varrella pinta-alaa kohden kuljetti Kyläniitunoja (27 kg/km²), josta noin neljännes oli liukoista fosforia.

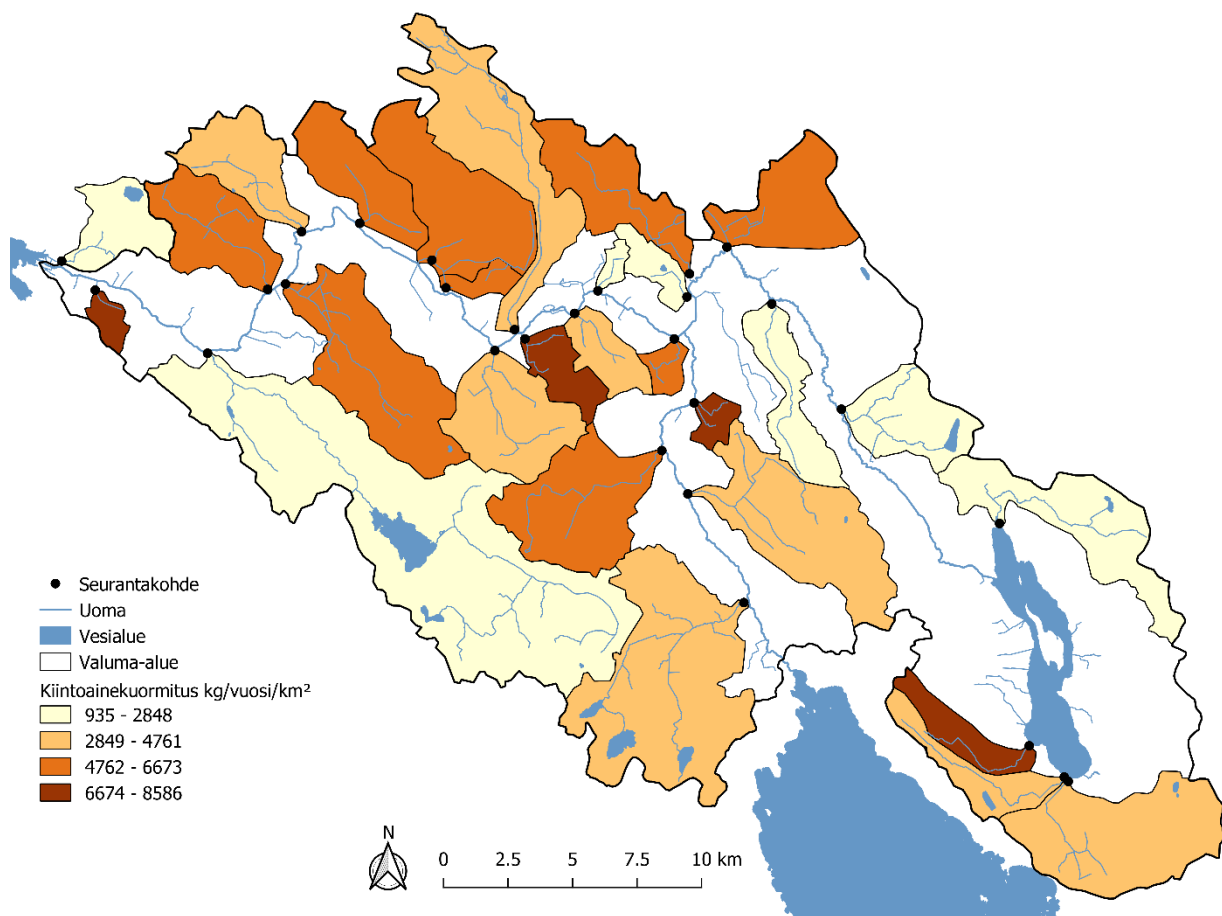
Kokonaistypen osalta suurin kuormittaja oli Retkioja 3 500 kg/km² vuosikuormituksellaan (kuvat 24 ja 25). Seuraavaksi eniten typpeä kuljettivat Niittumaanoja (1 900 kg/km²) ja Koskelanoja (1 800 kg/km²). Köyliönjoen varrella suurimpia typpikuormittajia olivat Sirttalanija, Kissanoja ja Ketelinoja, joiden vuosikuormitus oli yli 1 000 kg/km².

Taulukko 1. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen kohteiden valuma-alueiden pinta-alat (km²), kokonaiskuormitukset (kg/vuosi) ja analysoitujen näytteiden lukumäärät (N) vuonna 2019. Taulukossa esitetään vertailuna myös JVP Eura Oy:n, Säskylän kunnan jätevedenpuhdistamon ja Apetit Ruoka Oy:n kuormitukset.

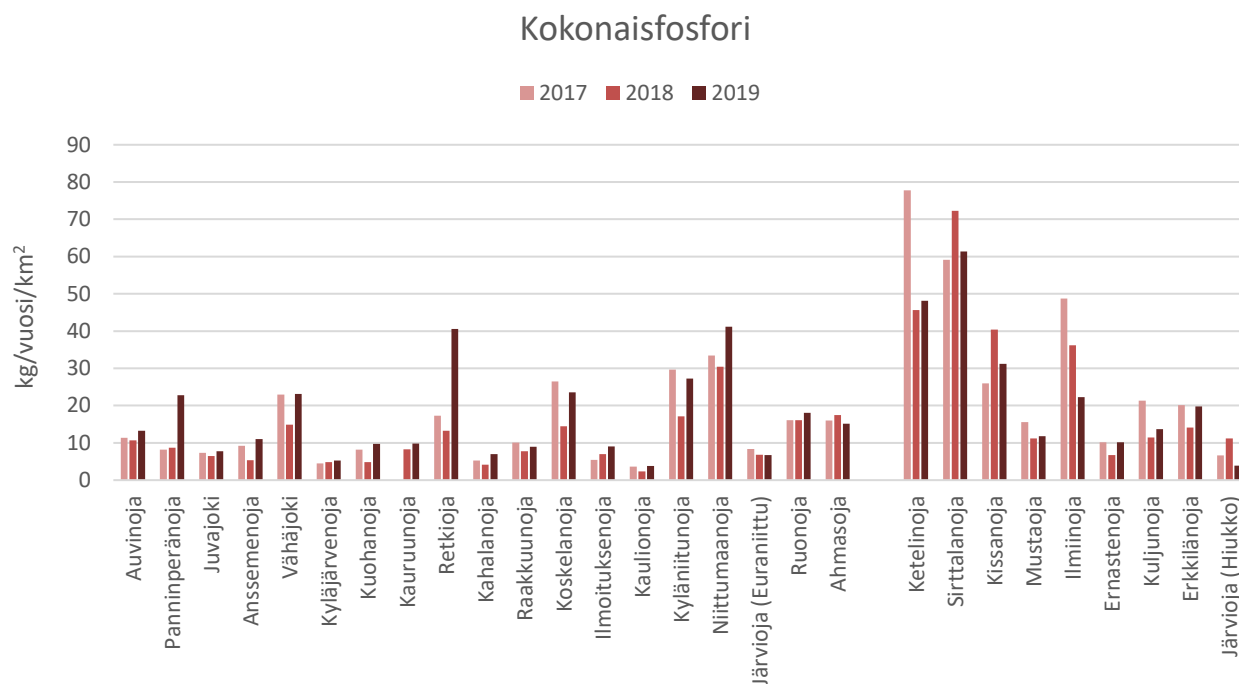
	Pinta-ala km ²	Kiintoaine kg/vuosi	Kok. P kg/vuosi	PO4-P kg/vuosi	Kok.N kg/vuosi	N
<i>Eurajokeen laskevat uomat</i>						
Auvinoja	9,32	19 825	124	18	6 901	7
Panninperänoja	2,32	16 361	53	8,6	2 408	5
Juvajoki	86,20	206 007	668	51	33 828	16
Anssemenoja	14,66	72 310	162	16	16 201	14
Vähäjoki	26,45	176 349	611	124	20 172	21
Kyläjärvenoja	11,72	34 565	62	5,4	12 796	7
Kuohanoja	13,15	87 407	128	8,9	10 443	14
Kauruunoja	22,57	143 043	222	12	20 612	15
Retkioja	2,62	12 683	106	3,3	9 306	16
Kahalanoja	17,37	56 044	122	13	27 053	7
Raakkuunoja	26,63	98 255	239	23	21 582	13
Koskelanoja	6,18	51 691	146	21	11 144	11
Ilmoituksenoja	6,44	18 569	58	3,5	11 213	6
Kaulionoja	1,45	2 319	6	0,6	2 503	5
Kyläniitunoja	2,57	16 017	70	18	3 843	8
Niittumaanoja	2,62	17 815	108	22	5 059	9
Järvioja (Euraniittu)	21,90	111 669	148	10	13 574	15
Ruonoja	26,84	101 483	484	104	28 595	14
Ahmasoja	43,77	174 882	664	142	20 016	15
<i>Köyliönjärveen ja Köyliönjokeen laskevat uomat</i>						
Ketelinoja	27,33	100 636	1 315	661	28 849	13
Sirttalanoja	8,52	27 525	523	278	10 390	10
Kissanoja	6,81	58 513	213	66	7 681	10
Mustaoja	20,53	46 211	243	58	7 234	8
Ilmiinoja	12,70	30 824	283	132	10 792	10
Ernastenoja	11,00	29 141	112	13	9 681	12
Kuljunoja	14,64	81 616	200	16	10 990	8
Erkkilänoja	15,42	84 802	305	21	13 247	11
Järvioja (Hiukko)	4,23	3 953	16	2	4 216	2
<i>Muut</i>						
JVP-Eura Oy		16 425	142		5 840	
Säskylän kunta		5 110	131		9 125	
Apetit Ruoka Oy		10 156	455		8 886	



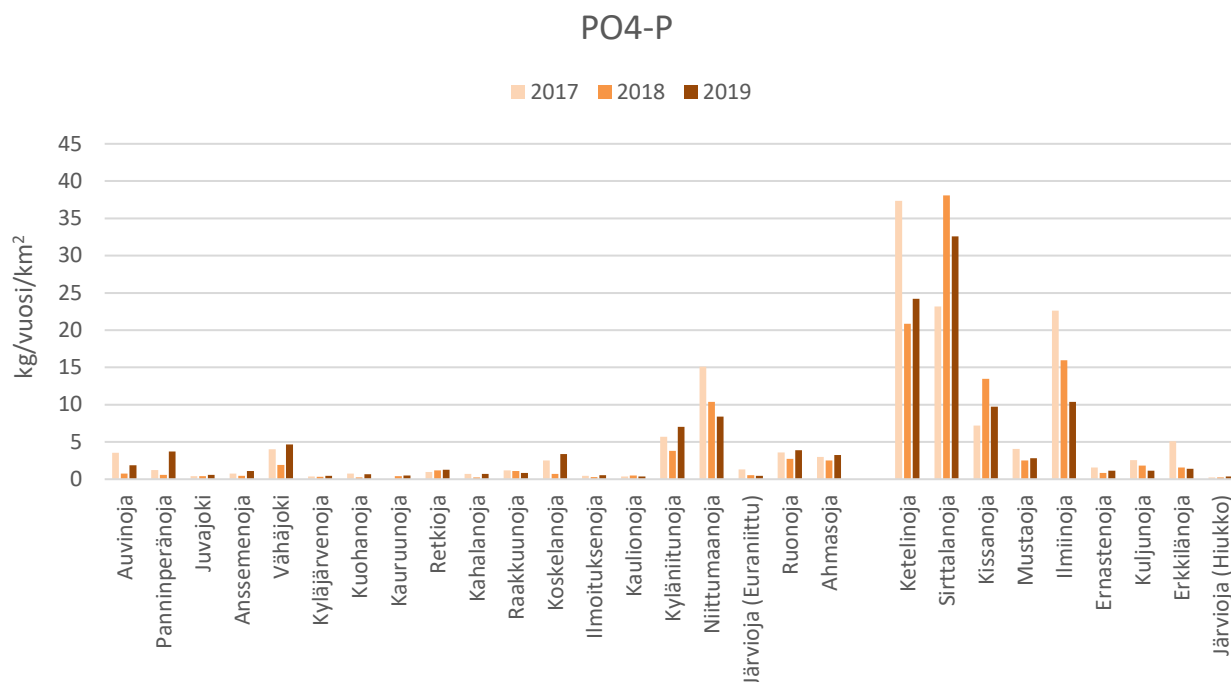
Kuva 19. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen ja Köyliönjoen sivu-uomien kiintoainekuormitus (kg/vuosi/km²) vuosina 2017-2019.



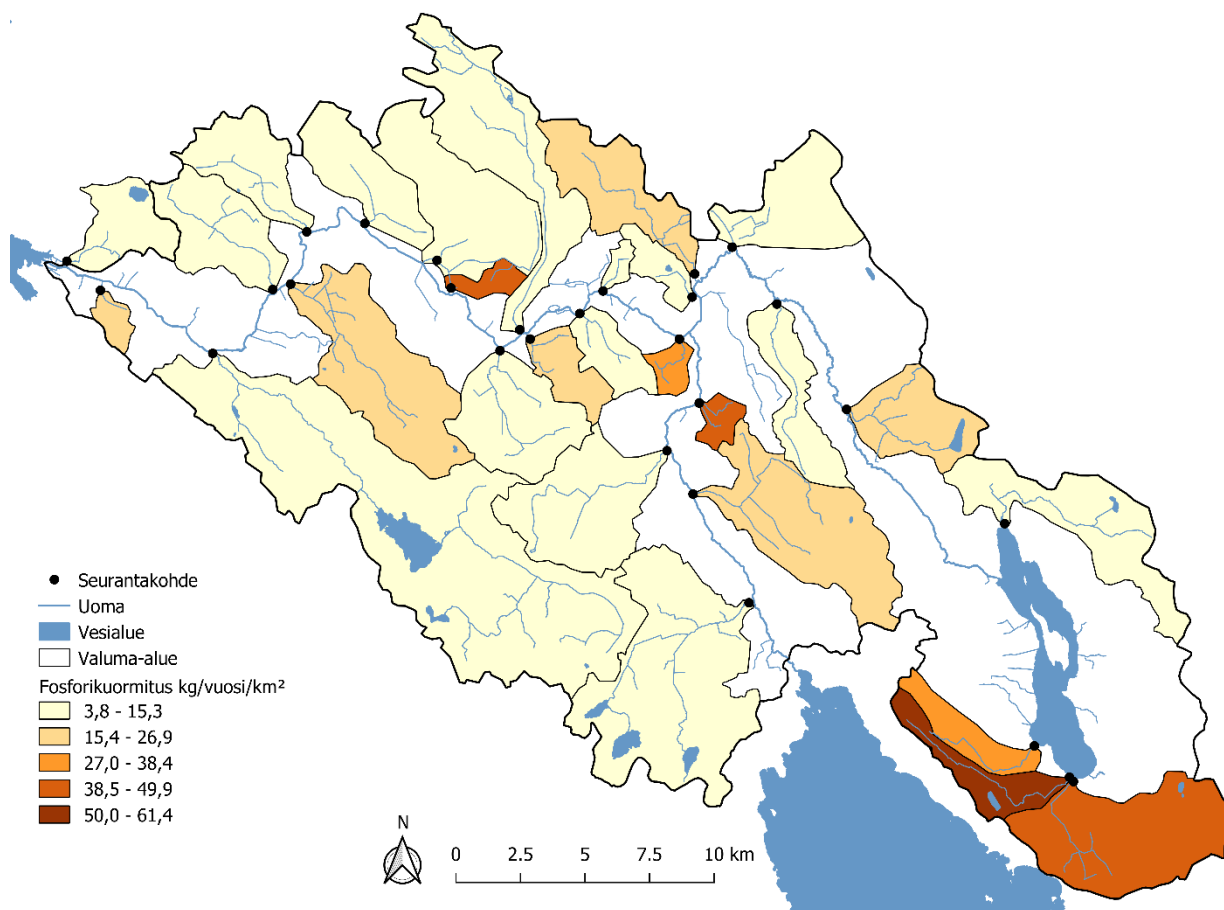
Kuva 20. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen ja Köyliönjoen sivu-uomien kiintoainekuormitus (kg/vuosi/km²) vuonna 2019.



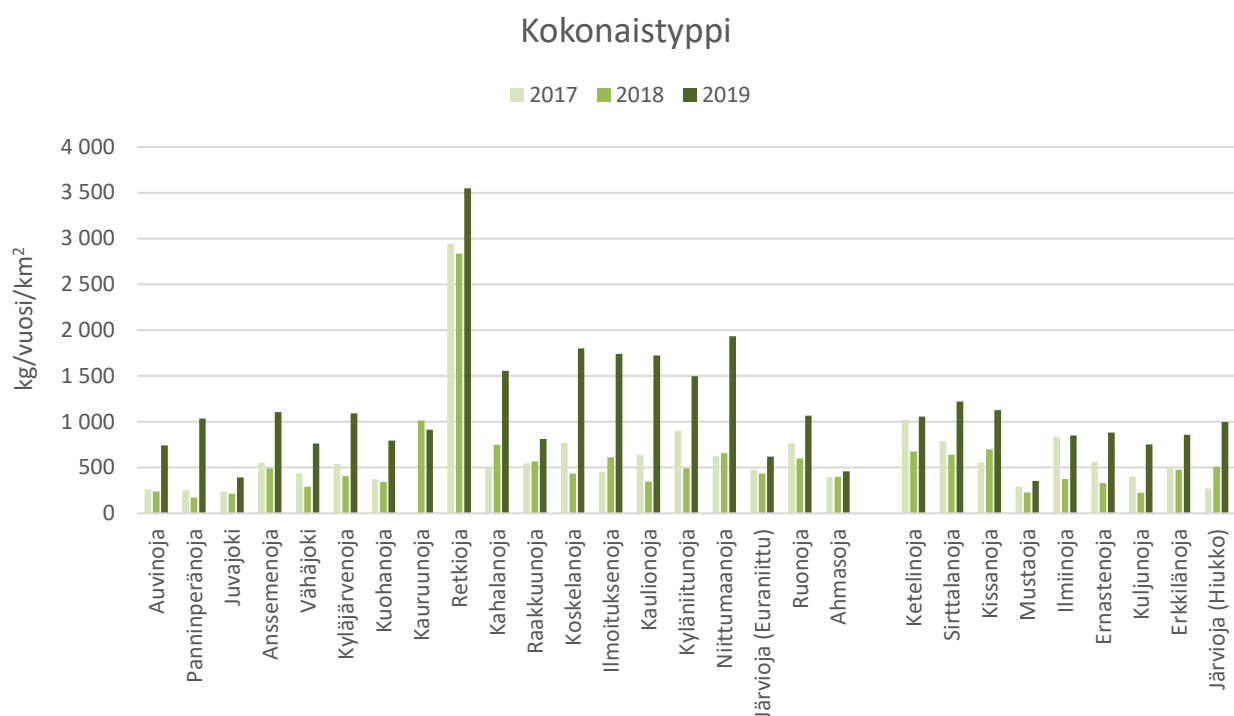
Kuva 21. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen ja Köyliönjoen sivu-uomien kokonaisfosforikuormitus (kg/vuosi/km²) vuosina 2017-2019.



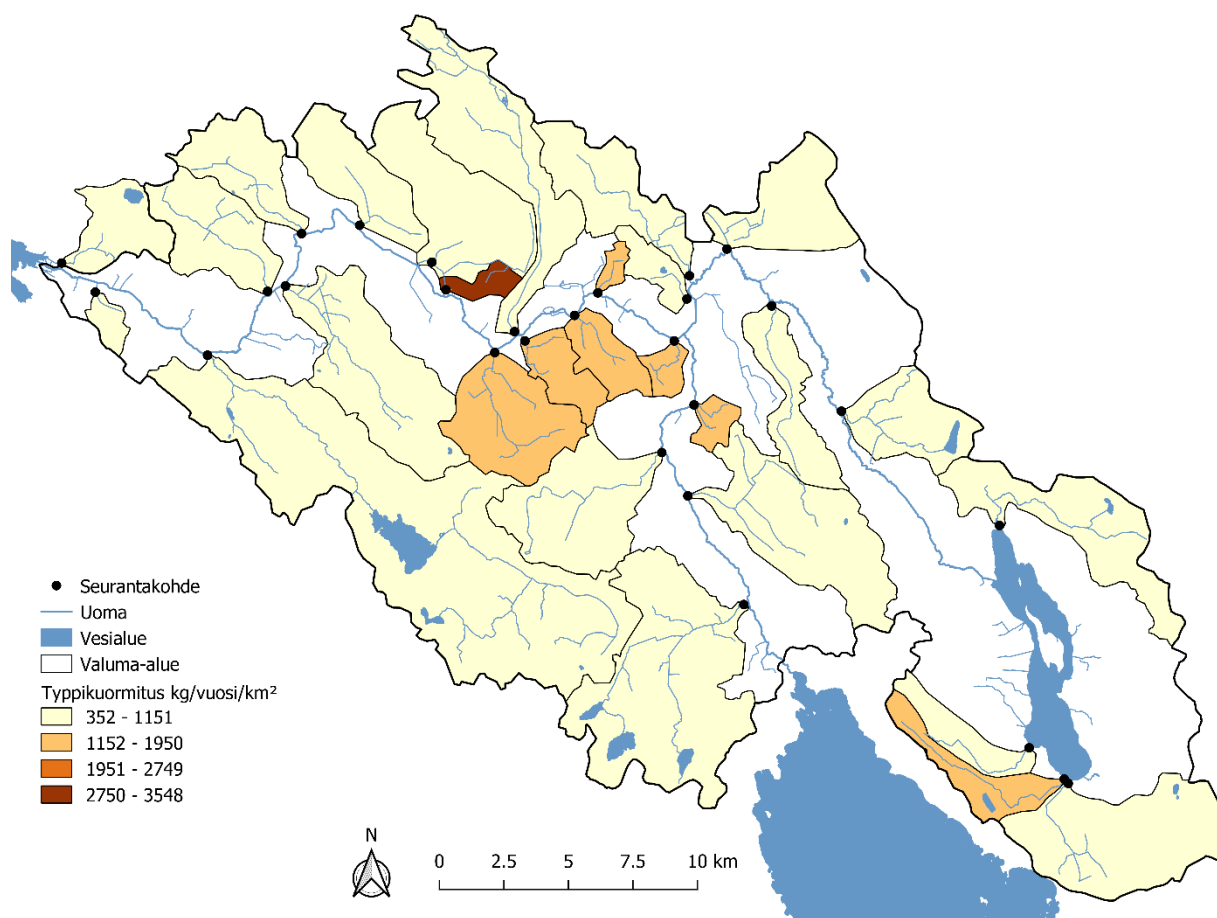
Kuva 22. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen ja Köyliönjoen sivu-uomien liukaisen fosforin kuormitus (kg/vuosi/km²) vuosina 2017-2019.



Kuva 23. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen ja Kõyliõnjoen sivu-uomien kokonaisfosforikuormitus (kg/vuosi/km²) vuonna 2019.



Kuva 24. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen ja Köyliönjoen sivu-uomien kokonaistyyppikuormitus (kg/vuosi/km²) vuosina 2017-2019.



Kuva 25. Ojavesiseurannan kuormitustarkastelussa mukana olleiden Eurajoen ja Köyliönjoen sivu-uomien kokonaistyyppikuormitus (kg/vuosi/km²) vuonna 2019.

3. Yhteenveto

Pinta-alaa kohden tarkasteltuna vuonna 2019 suurin kiintoainekuormittaja Eurajoen varrella oli Koskelanoja (2017 ja 2018 Vähäjoki) ja Köyliönjoen valuma-alueella Kissanaja (sama kuin 2017 ja 2018). Kokonaistypen osalta suurin kuormittaja Eurajoen varrella oli Retkioja (sama kuin 2017 ja 2018) ja Köyliönjoen valuma-alueella Sirttalanaja (2017 Ketelinoja ja 2018 Kissanaja). Suurimmat fosforikuormitukset pinta-alaa kohden tulivat Eurajoen valuma-alueella Niittumaanojalta (sama kuin 2017 ja 2018) ja Köyliönjoen valuma-alueella Sirttalanojalta (2017 Ketelinoja ja 2018 Sirttalanaja). Eurajoen valuma-alueella myös Retkiojan fosforikuormitus oli aiemmista vuosista poiketen lähes yhtä suurta kuin Niittumaanojalta.

Vuonna 2019 ojien pinta-alakohtainen kiintoainekuormitus oli pääosin suurempaa kuin vuosina 2017-2018. Muun muassa Panninperänojan, Kuohanojan, Retkiojan, Koskelanojan ja Kuljunojan kiintoainekuormitukset lähes tai yli kaksinkertaistuivat vuodesta 2018, kun taas esimerkiksi Ilmoituksenajan, Ruonojan, Ahmasojan, Mustaojan ja Ilmiinojan kiintoainekuormitukset selvästi vähenivät verrattuna vuoteen 2018. Samalla esimerkiksi Vähäjoen ja Ketelinojan kiintoainekuormitukset ovat olleet kaikkina kolmena seurantavuotena samalla tasolla. Kokonaismäärissä (kg/vuosi) suurin kiintoainekuormittaja vuonna 2019 oli Eurajoen varrella Juvajoki, kun vuonna 2017 se oli Vähäjoki ja vuonna 2018 Ahmasoja. Köyliönjoen valuma-alueella suurin kiintoainekuormittaja kokonaismäärissä on seurantavuosina 2017-2019 ollut Ketelinoja.

Köyliönjoen valuma-alueen kuormittavimpien ojien fosforikuormitus oli vuosina 2017-2018 noin kaksi kertaa suurempaa kuin Eurajoen varren kuormittavimpien ojien fosforikuormitus, mutta vuonna 2019 se oli vain kolmanneksen suurempaa. Köyliönjoen varren ojista Ilmiinojan pinta-alakohtainen kokonaisfosforikuormitus väheni jälleen kolmanneksella verrattuna vuoteen 2018. Eurajoen varren kuormittavimmista ojista Niittumaanojan, Panninperänojan ja Retkiojan pinta-alakohtaiset fosforikuormitukset olivat suurempia kuin vuosina 2017-2018. Muiden ojien kuormitukset olivat samalla tasolla kuin vuonna 2017 ja/tai vuonna 2018. Vuonna 2019 Retkiojan pinta-alakohtainen kokonaisfosforikuormitus oli yhtä suurta kuin Niittumaanojan fosforikuormitus. Retkiojan pinta-alakohtainen fosforikuormitus yli kaksinkertaistui vuosiin 2017-2018 verrattuna. Myös Panninperänojan pinta-alakohtainen fosforikuormitus kaksinkertaistui ollen samalla tasolla Vähäjoen fosforikuormituksen kanssa.

Liukoisen fosforin osuus kuormittavimpien ojien pinta-alakohtaisesta kokonaisfosforikuormituksesta oli Köyliönjoen valuma-alueen ojissa kaksi kertaa suurempi kuin Eurajoen varren ojissa. Niittumaanojalla, Erkkilänoja ja Euraniitun Järviojalla liukoisen fosforin osuus vuonna 2019 on vähentynyt verrattuna vuosiin 2017-2018. Muissa ojissa liukoisen fosforin osuus kokonaisfosforikuormituksesta oli vuonna 2019 saman suuruista kuin vuonna 2018 ja/tai vuonna 2017. Kokonaismäärissä (kg/vuosi) eniten kokonaisfosforia kuljetti Eurajoen varren ojista Juvajoki (vuosina 2017-2018 Ahmasoja) ja liukoista fosforia Ahmasoja (kuten myös vuosina 2017-2018). Köyliönjoen valuma-alueen ojista eniten kokonaisfosforia ja liukoista fosforia kuljetti aiempien seurantavuosien tapaan Ketelinoja.

Kokonaistypen osalta kuormitukset pinta-alaa kohden olivat vuonna 2019 suurempia kuin aiempina seurantavuosina lähes kaikissa ojissa. Vain Kauruunojalla, Ketelinojalla ja Ilmiinojalla on vuosina 2017-2018 ollut suurempi tai yhtä suuri typpikuormitus kuin vuonna 2019. Euraniitun Järviojalla,

Ahmasojalla ja Mustaojalla typpikuormitus on kaikkina kolmena vuotena ollut samalla tasolla. Suurin typpikuormitus pinta-alaa kohden vuonna 2019 tuli Retkiojalta, kuten myös vuosina 2017-2018. Seuraavaksi eniten typpikuormitusta tuli Niittumaanojalta, jonka kuormitus oli noin kolme kertaa suurempaa verrattuna aiempiin vuosiin. Etenkin Kahalanojan, Koskelanojan, Ilmoituksenojan, Kaulionojan ja Kyläniitunojan, typpikuormitukset olivat huomattavasti suurempia vuonna 2019 kuin vuosina 2017-2018. Kokonaismäärissä (kg/vuosi) eniten typpeä kuljetti Eurajoen varren ojista Juvajoki, kun vuonna 2018 se oli Kauruunoja ja vuonna 2017 Juvajoki ja Ruonoja. Köyliönjoen valuma-alueen ojista eniten typpeä kuljetti vuosien 2017-2018 mukaisesti Ketelinoja.

Ojavesien seurantaa ja vesiensuojelutoimenpiteitä pyritään kohdentamaan jatkossakin kuormittavimpiin ojiin. Ojavesiseurannan avulla saadaan selville mahdolliset muutokset ojavesien vedenlaadussa ja kuormituksissa. Seurannan tulokset otetaan huomioon käynnissä olevissa ja käynnistyvissä hankkeissa ja hankkeiden toimenpiteet pyritään kohdistamaan näiden ojien valuma-alueille. Huomioitavaa on, että kesän kuivimpaan aikaan kaikista ojista ei saada vesinäytteitä, koska virtaamat ovat niin pienet.

Ojista mitatut alhaiset pH-lukemat johtuvat mitä todennäköisimmin alueella sijaitsevista happamista sulfaattimaista. Kun veden happamuustaso laskee alle pH 5,5:n, useimpien kalojen lisääntyminen häiriintyy.