Vapo Oy:n turvetuotannon päästötarkkailu vuonna 2019

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alue

Vapo Oy

PL, 40101 Jyväskylä
Yrjönkatu 42, 40100 Jyväskylä

020 790 4000
www.vapo.fi

Twitter: @VapoEnergia
LinkedIn: Vapo Oy

18.5.2020

VAPO OY

Läntisen Suomen turvetuotannon päästötarkkailu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella vuonna 2019

Vapo Oy

Läntisen Suomen turvetuotannon päästötarkkailun vuosiyhteenveto 2019

Sisältö

1 JOHDANTO 7

2 TURVETUOTANNON KÄSITTEITÄ JA TERMINOLOGIAA 8

3 TARKKAILUN TOTEUTUS 9

3.1 Yleistä 9
3.2 Päästötarkkailun toteutus vuonna 2019 9
3.3 Näytteenotto ja virtaamamittaus 10
3.3.1 Kuntoonpanovaiheen tarkkailu 10
3.3.2 Ympärivuotinen tuotantovaiheen tarkkailu 10
3.3.3 Tuotantovaiheen täydentävä tarkkailu 10
3.3.4 Jälkihoitovaihe 11
3.3.5 Poikkeustilanteiden tarkkailu 11
3.4 Näytteiden analysointi 11
3.5 Määritysrajat alittavat näytteet 12
3.6 Päästöjen laskenta 13
3.7 Puhdistustehon laskenta 14
3.8 Ominaiskuormitussoiden valinta 14

4 SÄÄTILA TARKASTELUALUEELLA 16

4.1 Lämpötila 16
4.2 Sadanta 16
4.3 Lumitilanne 17

5 TARKKAILUN TULOKSET VUONNA 2019 18

5.1 Ominaiskuormitussuot v. 2019 18
5.2 Ominaiskuormitussoiden vedenlaatu ja bruttokuormitus 18

6 TUOTANTOALUEKOHTAISET TULOKSET 2019 20

6.1 Aitaneva (Alavus) 20
6.2 Amerikanneva (Seinäjoki) 23
6.3 Haapaneva (Alavus, Seinäjoki) 26
6.4 Hanhineva (Kuortane) 29
6.5 Haukineva (Kurikka, Seinäjoki) 32
6.6 Helmikäiskeidas (Isojoki) 44
6.7 Hormaneva (Karvia, Kauhajoki) 47
6.8 Iso-Saapasneva (Lappajärvi) 52
6.9 Isoneva (Kauhajoki, Kurikka) 55
6.10 Jauhoneva (Veteli) 60
6.11 Jaurinneva (Isokyrö) 72
6.12 Juupa-Jäkäläneva (Seinäjoki) 75
6.13 Juuvinsuo (Karstula, Soini) 80
6.14 Kairinneva (Halsua, Kokkola) 85
6.15 Kalliosuo (Soini) 94

6.16 Kampinkeidas (Kauhajoki) 99
6.17 Kapustaneva (Veteli) 102
6.18 Kiimaneva (Kuortane) 105
6.19 Kontioneva (Kauhajoki, Kurikka) 108
6.20 Korpisalonneva 1 (Vimpeli) 111
6.21 Korvaneva (Kurikka) 131
6.22 Kotokeidas 2 (Isojoki) 132
6.23 Kuninkaansuo (Soini) 141
6.24 Kurikkaneva (Kuortane) 146
6.25 Kurkisuo (Soini) 149
6.26 Kyrön-Koiraanneva (Ilmajoki, Kurikka) 152
6.27 Lammasneva (Kauhajoki, Teuva) 157
6.28 Lamminneva (Lappajärvi, Lapua) 163
6.29 Laurinneva (Veteli) 172
6.30 Leväsuo (Alajärvi) 175
6.31 Linnus-Lainesneva (Kurikka) 178
6.32 Loukkusuo (Ähtäri) 183
6.33 Lupikistonneva (Kauhajoki) 194
6.34 Löyhinkineva (Kurikka) 197
6.35 Löyänneva (Alavus) 200
6.36 Madesneva (Kurikka) 203
6.37 Majasuo (Ähtäri) 210
6.38 Matoneva 1 (Alavus) 213
6.39 Matoneva 2 (Alavus) 214
6.40 Matosuo 1 (Soini, Ähtäri) 219
6.41 Mustaisneva 1 (Kauhajoki, Teuva) 222
6.42 Mustasuo (Ähtäri) 227
6.43 Mylly- ja Sikaneva (Alavus) 236
6.44 Mäkikylänsuo (Ähtäri) 239
6.45 Mölynsuot (Karstula, Saarijärvi, Soini) 242
6.46 Naarasneva (Alajärvi, Soini) 245
6.47 Näätäneva (Kurikka) 250
6.48 Palloneva (Kauhajoki, Kurikka) 253
6.49 Pannuneva (Alajärvi, Soini) 260
6.50 Paskoneva (Alajärvi) 263
6.51 Pesäneva (Kurikka) 266
6.52 Peurainneva (Seinäjoki, Virrat) 269
6.53 Pirjatanneva (Seinäjoki) 274
6.54 Pollarinneva (Veteli) 277
6.55 Porrasneva (Evijärvi, Kauhava) 282
6.56 Profeetanneva (Teuva) 291
6.57 Puntari-Konttisuo (Soini) 294
6.58 Pynttärinneva (Alavus, Kuortane) 303
6.59 Pyymaanneva (Evijärvi, Lappajärvi) 306
6.60 Pälvineva (Vimpeli) 311
6.61 Rackarmossen (Närpiö) 314
6.62 Rahka-Romuneva (Alavus) 317
6.63 Riihi-Peuraneva (Keuruu, Virrat, Ähtäri) 322
6.64 Riihineva (Alavus, Seinäjoki) 329
6.65 Riitasuo (Ähtäri) 322
6.66 Ruissaarenneva (Vimpeli) 335
6.67 Saapasneva (Evijärvi, Lappajärvi) 340
6.68 Saarijärvenneva (Kuortane) 343

6.69 Sammatinneva (Seinäjoki) 346
6.70 Sarasuo (Ähtäri) 349
6.71 Sarvineva (Kuortane) 356
6.72 Sarvineva (Perho, Veteli) 361
6.73 Savonneva (Alajärvi, Karstula, Kyyjärvi, Soini) 364
6.73.1 Heiniahonneva (Alajärvi, Karstula, Kyyjärvi, Soini) 365
6.73.2 Koirasuo (Alajärvi, Karstula, Kyyjärvi, Soini) 366
6.73.3 Lypsinneva (Alajärvi, Karstula, Kyyjärvi, Soini) 367
6.74 Sillinneva (Alavus) 388
6.75 Soidinsuo (Ähtäri) 391
6.76 Syväjoensuo (Soini) 396
6.77 Säärineva (Teuva) 399
6.78 Takaneva (Kurikka) 402
6.79 Tausneva (Kuortane, Seinäjoki) 411
6.80 Teerineva (Kuortane) 414
6.81 Teerisuo (Soini) 417
6.82 Tempakankeidas (Isojoki) 420
6.83 Tervaneva (Alavus, Seinäjoki) 423
6.84 Tupasuo (Ähtäri) 426
6.85 Tynnyrikallionsuo (Kokkola, Toholampi) 430
6.86 Ulpassuo (Soini) 441
6.87 Valkianeva (Kurikka, Seinäjoki) 445
6.88 Vasikkaneva (Kurikka) 453
6.89 Vierunneva (Alavus, Seinäjoki) 456
6.90 Viitalanneva (Kauhajoki) 459
6.91 Vuorenneva (Alavus) 462
6.92 Vähä-Hautaneva (Kurikka) 465
6.93 Västinneva (Alavus) 468
6.94 Östra Mossen (Närpiö) 471

7 YHTEENVETO VUODEN 2019 PÄÄSTÖTARKKAILUSTA 474

8 VIITTEET 474

Liitteet

Liite 1 Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt
Liite 2 Ominaiskuormitussuot vuonna 2019
Liite 3 Analysointimenetelmät

1 JOHDANTO

Vapo Oy Länsi-Suomen tulosyksikkö yhdisti kesäkuusta 1999 alkaen aiemmin erillistarkkailuna toteutetut turvetuotantoalueiden kuormitus- ja vesistöseurannat yhdeksi laajaksi koko tulosyksikön kattavaksi tarkkailuksi. Länsi-Suomen turvetuotannon yhteiseen tarkkailuohjelmaan koottiin Keski-Suomen, Etelä-Pohjanmaan, Lounais-Suomen, Pirkanmaan ja Hämeen alueella toteutetut turvetuotannon tarkkailut. Tarkkailu ja vuosiraportit on laadittu kuitenkin ELY-keskuksittain.

Vuonna 2019 tarkkailussa noudatettiin Pöyry Finland Oy:n 23.12.2013 ELY-keskuskohtaisesti laatimia Vapo Oy:n läntisen Suomen turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelmia vuosille 2014 – 2018.

Tarkkailun pysyvät päästötarkkailuasemat ovat ympärivuotisessa tarkkailussa olevia kohteita, joilla on vedenlaadun seurannan lisäksi yleensä myös virtaamamittausta. Kuntoonpanotarkkailussa on myös ympärivuotisia kohteita. Lisäksi tarkkailuun kuuluu täydentäviä päästötarkkailuasemia, joiden osalta vedenlaatua tarkkaillaan harvemmin kuin ympärivuotisilla kohteilla.

Vuonna 2019 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen kuormitustarkkailun toteutuksesta näytteenoton ja analysoinnin osalta vastasi Eurofins Ahma Oy (ent. Ahma Ympäristö Oy). Virtaamamittauksesta ovat vastanneet Masinotek Oy, Valmet Oyj ja EHP Environment Oy. Analyysitulosten ja virtaamien tarkistamisesta, kuormituslaskennasta sekä taulukoiden ja kuvaajien laadinnasta on vastannut Vapo Oy. KVVY tutkimus Oy on vastannut suokohtaisten lausuntojen kirjoittamisesta sekä vuosiyhteenvetojen kokoamisesta.

Tässä raportissa on tarkasteltu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueiden vedenlaatua, virtaamia ja kuormitusta suokohtaisesti. Raportista löytyvät myös kuvaukset tarkkailun toteutuksesta ja laskentamenetelmistä.

2 TURVETUOTANNON KÄSITTEITÄ JA TERMINOLOGIAA

BAT	Best Available Techniques, paras käytettävissä oleva tekniikka. Mahdollisimman tehokas ja kehittynyt, kohteessa teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoinen tekniikka.
Bruttopäästö	Tuotantoalueelta lähtevä kokonaispäästö. Turvetuotannosta johtuvan ja alueelta luontaisesti huuhtoutuvan aineen yhteenlaskettu kokonaismäärä.
CODMn	Kemiallinen hapenkulutus. Kuvaa veden sisältämien kemiallisesti hapettuvien orgaanisten aineiden määrää, eli vedessä olevaa eloperäistä ainetta, joka voi olla humusta, jätevettä, karjatalouden päästöjä tai luonnonhuuhtoumaa.
Humus	Vedessä esiintyviä eloperäisiä orgaanisia aineita, jotka antavat vedelle ruskeankeltaisen värin. Humus muodostaa osan veden sisältämistä orgaanisista aineista.
Jälkikäyttö	Turvetuotannon päättymisen jälkeinen seuraava maankäyttö, esim. metsitys, viljely tai kosteikko.
Kiintoaine	Veteen liukenematon kiinteä orgaaninen tai epäorgaaninen aines.
Kuntoonpanovaihe	Ajanjakso ennen tuotannon aloittamista, jolloin rakennetaan vesiensuojelurakenteet ja tehdään peruskuivatus sekä muotoillaan suon pinta tuotantokoneille sopivaksi. Ei sisällä tuotantoalueella myöhemmin tehtäviä kunnostustöitä.
Kuormittava pinta-ala	Turvetuotannon kuntoonpanossa, tuotannossa ja tuotantokunnossa oleva pinta-ala sekä tuotannosta poistunut pinta-ala. Ei sisällä valmistelematonta ja jälkikäytössä olevaa pinta-alaa, joilta tuleva kuormitus ei ole turvetuotannosta johtuvaa.
Kuormitus	Ympäristövaikutusta aiheuttavien tekijöiden kokonaismäärä jossakin kohteessa.
Käyttötarkkailu	Toiminnan ja tapahtumien seuranta ja kirjaaminen. Sisältää esimerkiksi poikkeustilanteet, vesiensuojelurakenteiden tarkastukset, huollot ja korjaukset, säätilanteen seurannat, kaivutyöt ja pumppaamotiedot.
Mittapato	Tuotantoalueen vesienkäsittelyjärjestelmien alapuolella oleva pato, jonka avulla voidaan seurata alueelta purkautuvan veden määrää eli virtaamaa (esim. l/s).
Ominaispäästö / Ominaiskuormitus	Tuotantoalueelta alapuoliseen vesistöön johdettavien aineiden määrä aikayksikössä tiettyä pinta-alayksikköä kohden (esim. grammaa hehtaarilta päivässä: g/ha/d).
Päästötarkkailu	Tuotantoalueelta lähtevien päästöjen seuranta mittaamalla.
Reduktio	Vesienkäsittelyrakenteen avulla saavutettava aineen poistuma.
Tuotantovaihe	Turvesuon elinkaaren ajanjakso, jolloin turvetta tuotetaan. Jaksoon kuuluu myös ojien ym. rakenteiden kunnossapitoa. Voi tarkoittaa myös sitä osaa vuodesta, jolloin turvetta tuotetaan: tyypillisesti kesä-syyskuussa.
Vaikutustarkkailu	Tarkkailu, jossa selvitetään toiminnan vaikutuksia ympäristöön (mm. vesistö-, kalatalous-, pöly-, melutarkkailu).
Valuma	Alueelta poistuvan veden virtaama pinta-alaa kohden (l/s/km 2).
Valuma-alue	Maaston korkeuserojen mukaan määräytyvä alue, jolta pinta- ja pohjavedet laskevat mereen tai tiettyyn järveen tai tiettyyn uoman kohtaan. Ts. alue, josta vesistö (esim. järvi) tai tietty uoman kohta saa vetensä.
Velvoitetarkkailu	Ympäristöluvassa viranomaisen määräämä tarkkailu.
Virtaama	Virtauskanavan (putken, uoman tms.) poikkileikkauksen läpi kulkevan nestemäärän tilavuus aikayksikössä (l/s tai m3/s).
Ylivirtaama	Tarkastelujakson suurin virtaama. Yleisesti: tilanne, jossa tuotantoalueelta lähtevä valunta on 10–15 -kertainen keskivalumaan (10 l/s/km2) verrattuna tai sateen rankkuus on suurempi kuin 20 mm/vuorokausi.

Pääasiallinen lähde: Ympäristöministeriö 2015.

3 TARKKAILUN TOTEUTUS

3.1 Yleistä

Käyttötarkkailun puitteissa kaikilta tuotanto- ja kuntoonpanoalueilta on kerätty tietoja alueilla tehdyistä toimenpiteistä, kuten esimerkiksi ojituksista ja laskeutusaltaiden puhdistuksista. Käyttötarkkailussa kirjataan ylös myös tuotannon ajoittuminen, tuotantomenetelmät ja ylimääräiset vesinäytteidenottoajat. Käyttötarkkailun hoitaa turvetuottaja. Käyttötarkkailuyhteenvetojen tietoja käytetään apuna kuormituslaskennassa ja raportoinnissa. Tarkkailusoiden osalta tiedot ovat erityisen tärkeitä, koska niiden avulla tulkitaan mm. poikkeuksellisten kuormitustilanteiden syytä.

Päästötarkkailu käsittää joko näytteenottohetken tai jatkuvatoimisen virtaaman mittauksen, vesinäytteiden oton ja analysoinnin valituista pisteistä ennalta laaditun aikataulun mukaisesti sekä kuormituslaskennan ja tulosten raportoinnin. Päästötarkkailusta on annettu yksityiskohtaiset määräykset ympäristöluvissa. Tuotantoalueella voi olla kuntoonpanoajan tarkkailua, ympärivuotista tarkkailua tai täydentävää tarkkailua. Kaikkia soita ja tarkkailupisteitä ei tarkkailla joka vuosi. Normaalien päästötarkkailunäytteiden lisäksi turvetuottaja ottaa kesällä mahdollisuuksien mukaan rankkasadejaksoilla omavalvontanäytteitä. Suurilla tuotantoalueilla voi olla useita erityyppisiä päästötarkkailupisteitä. Jälkihoitovaiheessa päästöjä tarkkaillaan ELY-keskusten määräämän ajan.

Vaikutustarkkailut voivat sisältää sekä vesistötarkkailua eli veden fysikaalis-kemiallista tarkkailua, biologista tarkkailua että muita vesistöjen tilaan liittyviä selvityksiä. Vaikutustarkkailut aloitetaan jo ennen tuotantovaihetta. Vaikutustarkkailuista on tehty erilliset vuosiraportit eikä niiden tuloksia käsitellä tässä raportissa.

3.2 Päästötarkkailun toteutus vuonna 2019

Vuonna 2019 tarkkailussa noudatettiin Pöyry Finland Oy:n 23.12.2013 ELY-keskuskohtaisesti laatimia Vapo Oy:n läntisen Suomen turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelmia vuosille 2014 – 2018. Päästötarkkailussa tarkkaillaan turvetuotantoalueelta lähtevän veden laatua ja määrää. Vesimäärä mitataan jatkuvatoimisilla virtaamamittareilla, joita on asennettu vesienkäsittelyrakenteiden purkupisteillä olevien mittakaivojen V-patoihin. Virtaamamittareilta saatu virtaamatieto saadaan muunnettua valumatiedoksi jakamalla se virtaamamittauksen mittauspisteen valuma-alueen pinta-alalla.

Kaikilla turvetuotantoalueiden vesienkäsittelyrakenteilla ei ole omaa virtaamamittausta. Näillä kohteilla tai tilanteessa, jossa virtaamatieto puuttuu tai se on todettu virheelliseksi, käytetään päästölaskennassa lähellä sijaitsevalta tuotantoalueelta mitattuja keskimääräisiä valumia. Vuonna 2019 virtaamamittauksista ovat vastanneet Masinotek Oy, EPH Environment Oy sekä Valmet Oy. Virtaamamittauksen oikeellisuutta on tarkistettu näytteenottajan tekemien havaintojen avulla. Näytteenottaja kirjaa ylös vedenkorkeuden mittapadolla ja tätä arvoa on verrattu samanhetkiseen jatkuvatoimisen virtaamamittauksen lukemaan. Tarvittaessa virtaamamittareita kalibroidaan ja laskennassa puuttuvia virtaamajaksoja ja epäluotettaviksi määriteltyjä jaksoja, kuten esimerkiksi padotustilanteita on korvattu sopivan läheisen suon valumatiedoilla. Mahdollisesta valunnan korvaamisesta on raportissa mainittu kyseisen rakenteen tietojen kohdalla. Virtaamien korvauksista ja tulosten tarkistamisesta on vastannut Vapo Oy.

Turvetuotantoalueilta purkautuvan veden laatua tarkkaillaan kertanäytteiden avulla. Näytteenoton ja analysoinnin toteutti Eurofins Ahma Oy (ent. Ahma Ympäristö Oy). Poikkeustilanne- sekä rankkasadenäytteenotosta on pääosin vastannut toiminnanharjoittaja, mutta osa ko. näytteitä on Eurofins Ahma Oy:n ottamia.

Tämän vuosiyhteenvedon raportoinnista vastasivat Vapo Oy ja KVVY Tutkimus Oy. Vapo Oy on tehnyt kuormituslaskennat, sekä tarkkailutulosten taulukot ja kuvaajat. KVVY tutkimus Oy:n osuutena oli tarkkailutulosten lausuntojen kirjoittaminen ja raportin kokoaminen.

3.3 Näytteenotto ja virtaamamittaus

Päästötarkkailunäytteet (kertanäyte) on hakenut tarkkailua hoitava konsultti. Näytteenoton yhteydessä konsultti on mitannut hetkellisen virtaaman ja tarkastanut mittapadon. Virtaamamittarit mittaavat hydrostaattista painetta ja ilmoittavat vedenpinnan korkeuden senttimetreinä tai metreinä. Pinnankorkeus (mittarista riippuen keskiarvo joko 15 tai 30 minuutin ajalta) ja kellonaika siirtyvät langattomasti palvelimelle. Jatkuvatoimisesti mitatut pinnankorkeudet muutetaan virtaamiksi kuormitusten laskentaa varten.

3.3.1 Kuntoonpanovaiheen tarkkailu

Uusilla kuntoonpanovaiheessa olevilla tuotantoalueilla suolta lähtevästä vedestä näytteitä on otettu mittapadolta tai laskuojasta, mikäli mittapatoa ei ole asennettu. Useimmilla kohteista on ollut käytössä jatkuvatoiminen virtaamamittaus.

Näytteenottotiheydessä on noudatettu tarkkailuohjelman ohjetta:

Kuukaudet	Näytteitä
1.1.-31.3.	1 krt / kk
kevättulva (yleensä 1.4.-1.5.)	1 krt / viikko
1.4.-31.12.	1 krt / 2 vk

Tulvanäytteiden ottoaika vaihtelee tuotantoalueen maantieteellisen sijainnin ja vuotuisten sääolosuhteiden mukaisesti.

3.3.2 Ympärivuotinen tuotantovaiheen tarkkailu

Useimmilla ympärivuotisilla tarkkailupisteillä mitataan virtaamia jatkuvatoimisesti. Asemat on varustettu virtaaman mittausta varten lämpöeristetyillä mittakaivoilla ja mittalaitteilla, joiden toimintakuntoa on seurattu säännöllisesti. Vesienkäsittelymenetelmien tehoa on tarkkailtu ottamalla näytteet ennen käsittelyä ja sen jälkeen.

Näytteenottotiheydessä on noudatettu tarkkailuohjelman ohjetta:

Kuukaudet	Näytteitä
1.1.-31.3.	1 krt / kk
kevättulva (yleensä 1.4.-1.5.)	1 krt / viikko
1.4.-31.12.	1 krt / 2 vk

Tulvanäytteiden ottoaika vaihtelee tuotantoalueen maantieteellisen sijainnin ja vuotuisten sääolosuhteiden mukaisesti.

3.3.3 Tuotantovaiheen täydentävä tarkkailu

Tuotantovaiheessa päästöjä tarkkaillaan määrävuosina kaikilla tuotantoalueilla osana lupavelvoitetta. Tuotantovaiheen täydentävässä tarkkailussa on tarkkailtu vesiensuojelumenetelmien toimivuutta ottamalla näytteet ennen käsittelyjä ja niiden jälkeen. Ympäristölupiin perustuva tarkkailutiheys voi vaihdella. Useilla kohteilla tuotantovaiheen täydentävässä tarkkailussa tarkkailutiheys on 4 kertaa vuodessa (maalis-huhtikuu, kesä-heinäkuu, syys-lokakuu ja joulu-helmikuu), mutta lupaehdoista riippuen näytteenottoväli voi olla myös esimerkiksi kerran kuukaudessa. Näytteenoton yhteydessä on mitattu virtaama.

Vapo voi omaehtoisesti lisätä tarkkailuvuosina otettavien näytteiden määrää, tarkkailuvuosia tai määritettäviä analyysejä tarpeen mukaan.

3.3.4 Jälkihoitovaihe

Jälkihoitovaiheen tarkkailuista on määräyksiä tuotantoaluekohtaisissa ympäristöluvissa. Tuotannosta poistettujen alueiden vedet on johdettava vesienkäsittelyrakenteiden kautta ja päästö- ja vaikutustarkkailua jatkettava vähintään kahden vuoden ajan tuotannon päättymisestä tai kunnes tuotantoalue on siirretty muuhun käyttöön.

3.3.5 Poikkeustilanteiden tarkkailu

Toiminnanharjoittaja on ottanut vuonna 2019 tarkkailukohteilta normaalin näytteenoton lisäksi ylimääräisiä vesinäytteitä poikkeustilanteissa (esim. kovat sateet, ylivirtaamatilanteet). Ylivirtaamatilanteissa otetut lisänäytteet kuvaavat runsaasta sateesta/valumasta johtuvaa veden laadun ja kuormituksen muuttumista. Tarkkailuohjelman mukaan tavoitteena on saada rankkasateen aikaisia lisänäytteitä kultakin ympärivuotisessa tarkkailussa olevalta asemalta, jolla on jatkuvatoiminen virtaamamittaus.

Vuonna 2019 otettujen omavalvontanäytteiden tulokset on esitetty kunkin tuotantoalueen tarkkailutulosten yhteydessä. Ohivirtaamatilanteissa otetut poikkeusnäytteet ovat mukana keskiarvojen laskennassa, mikäli näyte on otettu mittapadolta. Mikäli poikkeusnäyte on otettu esim. tuotantokentältä eristysojaan purkautuvasta vedestä, eivät näytteet ole mukana keskiarvon laskennassa.

3.4 Näytteiden analysointi

Laboratoriossa näytteistä on tehty joko laaja tai perusanalyysivalikoima (Taulukko 1). Ympäristölupavaatimusten johdosta tai tilaajan pyynnöstä on tehty myös muita analyysejä. Hehkutushäviö on tehty aina, kun kiintoainepitoisuus on ylittänyt 20 mg/l.

Kuntoonpanotarkkailujen näytteistä on analysoitu laaja analyysivalikoima. Ympärivuotisten tarkkailukohteiden näytteistä on määritetty laaja analyysivalikoima talvella ja kevättulvakaudella joka toinen näytteenottokerta sekä kesällä ja syksyllä joka kolmas näytteenottokerta. Muulloin on määritetty perusanalyysivalikoima. Tuotantovaiheen täydentävien tarkkailujen näytteistä on yleensä analysoitu perusanalyysivalikoima. Kaikista omavalvontanäytteistä on analysoitu laaja analyysivalikoima.

Taulukko 1 Läntisen Suomen päästötarkkailun analyysivalikoimat

Laaja analyysivalikoina	Perusanalyysivalikoima
Kiintoaine (menetelmä SS;F8;GVS)	Kiintoaine (menetelmä SS;F8;GVS)
Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn})	Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn})
Kokonaisfosfori (kok.P)	Kokonaisfosfori (kok.P)
Fosfaattifosfori (suod.) (PO_4-P)	Kokonaistyppi (kok.N)
pH	pH
Kokonaistyppi (kok.N)	
Ammoniumtyppi (NH_4-N)	
Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO_{2+3}-N)	
Rauta (Fe)	

Vesistöihin kulkeutuva kiintoaine koostuu sekä orgaanisesta että epäorgaanisesta aineksesta. Yleensä suurin osa turvetuotannon valumavesien kiintoaineesta on orgaanisessa muodossa. **Kiintoainepitoisuudet** saattavan nousta erityisesti turvetuotantoalueen kuntoonpanovaiheessa.

Pohjavesien pinnan alentuminen johtaa happamilla sulfaattimailla hyvin happamien vesiliukoisten yhdisteiden muodostumiseen ja näin ollen **pH-arvon** alenemiseen. Myös suomaiden normaali pH saattaa olla varsin alhainen.

Fosforia ja **typpeä** huuhtoutuu turvetuotantosoilta enemmän kuin luonnontilaisilta soilta. **Ravinteiden** määrä purkuvesissä arvioidaan kokonais- ja mineraaliravinteiden perusteella. Turvetuotantoalueelta purkautuvissa vesissä saattaa esiintyä runsaasti ammoniumtyppeä, mutta fosfaattifosforin pitoisuudet ovat yleensä pienet.

Rautaa huuhtoutuu kiintoaineeseen sitoutuneena, ja suurimmat rautakuormitukset sattuvatkin yleensä samaan aikaan suuren kiintoainekuormituksen kanssa. Pääosa happipitoisten vesien raudasta on kuitenkin humukseen sitoutuneena. Purkuvesien rautapitoisuus yleensä lisääntyy turvetuotannon vaikutuksesta.

Turvetuotanto on paikoitellen lisännyt myös liukoisen orgaanisen aineen (humuksen) huuhtoutumista. **Humuspitoisuutta** on vesistä vaikea määrittää tarkasti. Humuksen määrä voidaan karkeasti arvioida kemiallisen hapenkulutuksen **(COD_{Mn})** perusteella. COD_{Mn} on $KMnO_4$-kemikaalin aiheuttama orgaanisen aineen kemiallinen hajoaminen, joka kuvastaa orgaanisen aineen hajottamiseen kuluvan hapen määrää. Yleisesti ottaen humusaineksen osuus pintavesien orgaanisesta hiilestä vaihtelee ollen keskimäärin noin 50 %, mutta voimakkaasti värillisissä vesissä jo 90 %. Näin ollen COD_{Mn}-arvo ei kuvasta suoraan humuksen määrää vedessä. Tuloksissa COD_{Mn}-arvo ilmoitetaan yksikössä mg O_2/l.

3.5 Määritysrajat alittavat näytteet

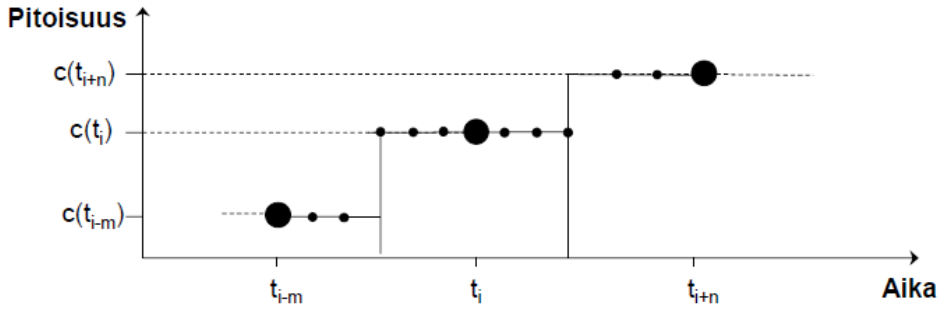
Määritysrajan alittavien tuloksien käsittelystä päästölaskennassa ei ohjeisteta tuoreessa Turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2017). Sen sijaan Valtioneuvoston asetuksessa Vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista [23.11.2006/1022] on kirjattu analyysimenetelmiä ja tulosten tulkintaa koskevia vaatimuksia ja siellä on määrätty määritysrajan alittavien tuloksien käsittelystä seuraavasti:

”Jos fysikaalis-kemiallisten tai kemiallisten mittaussuureiden määrät tietyssä näytteessä ovat alle määritysrajan, käytetään keskiarvojen laskemisessa mittaustuloksena puolta määritysrajan arvosta. Jos laskettu keskiarvo edellä tarkoitetuista mittaustuloksista on alle määritysrajan, arvon ilmoitetaan olevan alle määritysrajan. Tulokset, jotka jäävät alle yksittäisten aineiden määritysrajan, merkitään kuitenkin nollaksi niissä tapauksissa, joissa mittaussuureet ovat tietyn fysikaalis-kemiallisten parametrien tai kemiallisten mittasuureiden ryhmän kokonaissummia, mukaan luettuina niiden aineenvaihduntatuotteet ja hajoamis- ja muuntumistuotteet.”

Turvetuotannon päästölaskennan kannalta määritysrajat tulevat vastaan lähinnä kiintoainemäärityksissä sekä kemikalointikohteiden kokonaisfosforimäärityksissä. Päästölaskennassa on sovellettu puolet määritysrajasta -periaatetta.

3.6 Päästöjen laskenta

Turvetuotannon päästöjen laskentamenetelmänä käytettiin periodimenetelmää. Laskentamenetelmässä ainevirtaamat lasketaan jokaiselle päivälle erikseen kunkin päivän mitattua virtaamaa hyödyntäen. Pitoisuuden oletetaan olevan havaintopäivänä mitatun suuruinen havaintopäivän ja sitä edeltävän havaintopäivän puolivälistä havaintopäivän ja sitä seuraavan havaintopäivän puoleenväliin. Täten saadaan jokaiselle päivälle myös pitoisuusarvo. Vuorokausipäästö on havaintopäivän pitoisuus kerrottuna vuorokauden keskivirtaamalla. Vuosipäästö saadaan laskemalla tarkkailuvuoden vuorokausikuormitukset yhteen. Laskentamenettely on esitetty kuvassa 1 ja kaavassa 1. (Tattari ym. 2013).



Kuva 1 **Ainevirtaamien laskentaan käytettävän periodimenetelmän periaatekuva. m= vuorokausien lukumäärä edeltävästä havaintopäivästä havaintopäivään ja n= vuorokausien lukumäärä havaintopäivästä seuraavaan havaintopäivään.**

$$L_a = \sum_{i=1}^{365} c(t_i) \cdot Q(t_i)$$

Kaava 1 **Vuotuinen ainekuorma**

Missä, L_a = vuotuinen ainevirtaama, *c(ti)* = havaintopäivän pitoisuus ja *Q(ti)* = vuorokauden keskivirtaama

Mikäli näyte on otettu ylivirtaamatilanteen aikana, niin ko. havaintopäivän pitoisuuksia käytetään laskennassa vain virtaamapiikin aikajaksolle. Ylivirtaamatilanteeksi tulkitaan tilanne, jossa suolta lähtevä valunta on 10–15 -kertainen keskivaluntaan (10 l/s/km^2) verrattuna eli kun valunta on vähintään 100 l/s/km^2 (Tattari ym. 2013). Vuoden 2019 laskennassa ei huomioitu oliko näyte otettu ylivirtaamatilanteessa.

Vuoden 2019 vuosipäästöjen (kg/a) laskennassa käytettiin tuotantoalueen kuormittavaa pinta-alaa, joka sisältää tuotannossa, levossa ja valmistelussa olevat alueet sekä vielä kasvittumattomat tuotannosta jo poistuneet alueet. Vuoden 2017 lasketussa päästössä on mukana myös vesienkäsittelyrakenteen valuma-alueella oleva turvetuotannosta poistuneen alueen ja mahdollinen muussa käytössä olevan alueen päästö. Turvetuotannon kuormittava pinta-ala saattaa toisinaan olla vain puolet valuma-alueen pinta-alasta, mikä on syytä huomioida verrattaessa vuosien 2018 ja 2019 kokonaispäästöjä vuoteen 2017.

Vuosina 2009–2016 tuotannossa, valmistelussa ja levossa olevien alueiden sekä tuotannosta poistuneiden (vuosina 2009 - 2014 alle 5 vuotta sitten poistuneiden) alueiden kuormitus on laskettu kertomalla pinta-ala (ha) kuormituksen vuosikeskiarvolla (kg/ha/a). Aikaisempina vuosina Vapo Oy:n läntisen alueen tarkkailussa levossa olleiden alueiden

kuormitukset laskettiin mukaan puolet pienempinä ja lisäksi laskettiin 5-10 vuotta sitten tuotannosta poistuneilta aloilta samoin puolet kuormituksista.

Tarkkailualueelle lasketaan myös ns. ominaispäästö, jonka yksikkö on g/ha/d. Ominaispäästö saadaan laskemalla laskentajakson päästö mittapadon tai -kaivon yläpuolisen valuma-alueen todellisella pinta-alalla. Valuma-alueen pinta-alassa on mukana myös mahdolliset tuotannosta poistuneet alueet, tukialueet, mahdolliset muut ulkopuoliset alueet sekä vesienkäsittelyrakenteen ala. Ominaispäästöt ovat vertailukelpoisia edellisvuosien tuloksiin.

Kaikkia rakenteita ei tarkkailla tai jos näytteitä on saatu tarkkailuvuoden aikana vähemmän kuin neljä, käytetään laskennassa pääsääntöisesti saman tuotantoalueen toiselta rakenteelta analysoituja pitoisuuksia. Muutamassa kohteessa omien tarkkailutulosten puuttuessa tai näytemäärän jäädessä hyvin vähäiseksi, päästöt on laskettu läheisen tuotantoalueen samankaltaisen tarkkailupisteen pitoisuuksilla.

3.7 Puhdistustehon laskenta

Vesienkäsittelyrakenteen puhdistusteho lasketaan laskeutusaltaan jälkeen ennen vesienkäsittelyrakennetta otettujen näytteiden ja vesienkäsittelyrakenteen jälkeen otettujen näytteiden pitoisuuksien vuosikeskiarvosta (Kaava 2). Näytteet otetaan ajallisesti mahdollisimman samanaikaisesti. Mikäli toista näytettä ei saada, ei kyseisen näytekerran pitoisuuksia voida hyödyntää puhdistusteholaskennassa.

$$red. = \frac{(C_{in} - C_{out})}{C_{in}} * 100\%$$

Kaava 2 **Vesienkäsittelyrakenteen pitoisuusreduktio**

Missä, *red*. on pitoisuusreduktio (%), C_{in} on vesienkäsittelyyn tulevan valumaveden pitoisuus, C_{out} on vesienkäsittelystä lähtevän valumaveden pitoisuus

Turvetuotantoalueiden ympäristölupapäätöksissä on vesienkäsittelyrakenteille yleensä määrätty vuosikeskiarvona laskettava puhdistustehovaatimus tai lähtevän veden keskimääräinen enimmäispitoisuus. Tuotantoaluekohtaiset raja-arvot on asetettu aina tapauskohtaisesti. Lähtevän veden raja-arvon asettamisessa on otettu huomioon vastaanottavan vesistön tila. Puhdistustehon laskenta tehdään kalenterivuoden ajalta ja laskentaan tulee ottaa mukaan myös poikkeus- ja häiriötilanteiden näytteet. Mikäli vesienkäsittelyrakenteella ei saavuteta ympäristöluvassa määrättyjä raja-arvoja, on luvassa annettu tarkemmat määräykset jatkotoimenpiteistä (Ympäristöministeriö, 2017). Keskimäärin koko Suomen alueella tuotannossa olevien alueiden pintavalutuskentät poistavat kiintoainetta 74 %, kokonaisfosforia 37 % ja kokonaistyppeä 26 % (Pöyry Finland Oy, 2016).

3.8 Ominaiskuormitussoiden valinta

Ominaiskuormitussuot on valittu alueittain ja rakenteittain turvetuotannon tarkkailuohjeen ohjeistusta mahdollisuuksien mukaan noudattaen. Tuotanto- ja kuntoonpanovaiheen soille on laskettu omat keskimääräiset ominaiskuormitukset ja pitoisuudet. Ominaiskuormitussoiden valinnassa on käytetty seuraavia kriteerejä:

- Jatkuvatoiminen virtaamamittaus ja mittauksessa mahdollisimman vähän häiriöitä tarkkailuvuotena
- Tehostettu veden laadun tarkkailu
- Tarkkailuvuosi mahdollisimman normaali

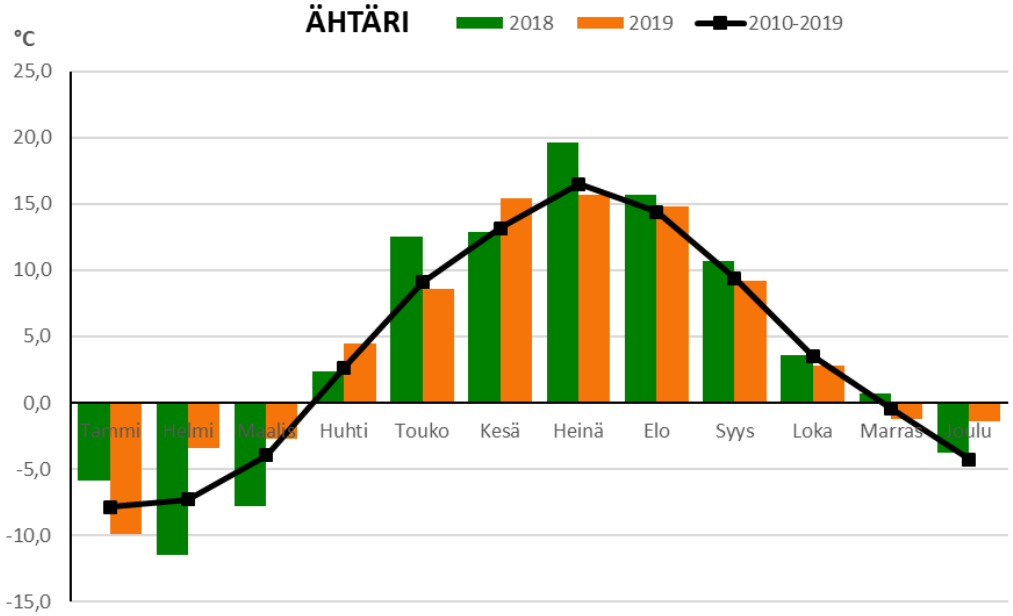
- Alueellinen edustus kattava, eli yritetään valita soita mahdollisimman eri puolelta aluetta
- Mahdollisimman vähän muussa kuin turvetuotannossa olevaa aluetta tarkkailupisteen valuma-alueella

4 SÄÄTILA TARKASTELUALUEELLA

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen turvetuotantoalueiden sijaintiin nähden Ilmatieteen laitoksen säähavaintoasemista Ähtäri sijaitsee painopistealueella ja turvetuotannon sääolosuhteita vuonna 2019 on tarkasteltu kyseisen havaintoaseman perusteella. Tarkastelussa on hyödynnetty Ilmatieteen laitoksen pitkänajan säätilastoja (Ilmatieteenlaitos 2020).

4.1 Lämpötila

Vuoden 2019 keskilämpötila (4,4 °C) oli Ähtärissä 0,6 °C korkeampi kuin vertailukauden 2000–2019 keskilämpötila. Tammikuu oli keskimääräistä kylmempi, mutta helmi-huhtikuu keskimääräistä lämpimämpi (Kuva 2). Kesä ja syksy olivat keskilämpötiloiltaan tavanomaiset. Joulukuussa lämpötilat olivat jälleen keskimääräistä korkeampia. Ähtärissä heinäkuu oli vuoden lämpimin kuukausi ja tammikuu kylmin.



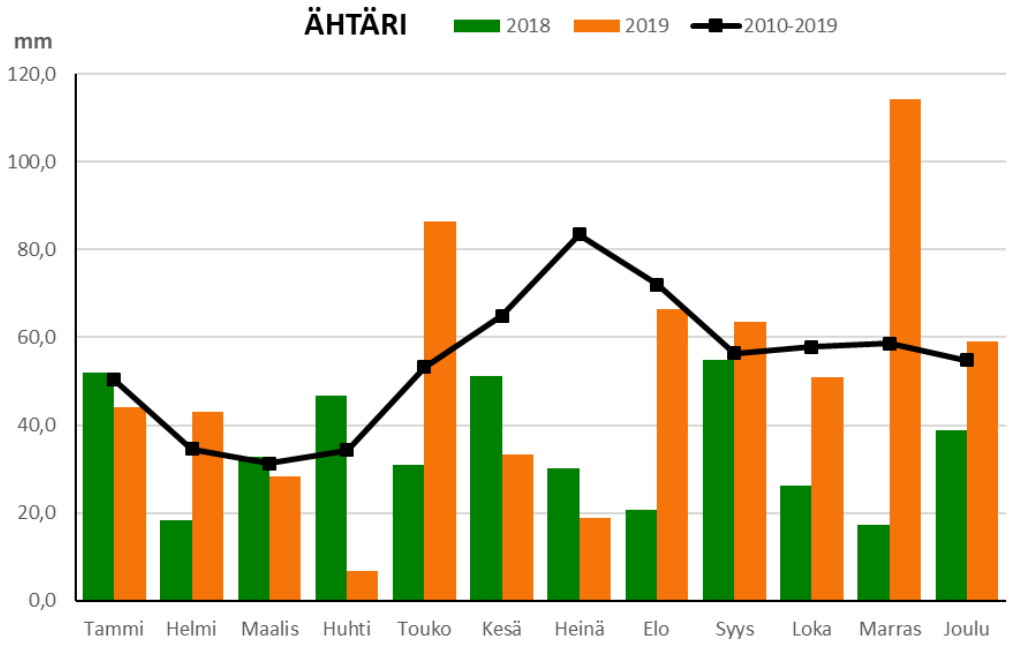
Kuva 2 **Kuukauden keskilämpötilan vaihtelu Ähtärissä vuosina 2018–2019 ja vertailuajanjaksona vuosina 2000–2019.**

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella terminen kasvukausi alkoi vuonna 2019 18.4. eli noin pari viikkoa keskimääräistä aikaisemmin (Ilmatieteen laitos 2019). Terminen kasvukausi päättyi lähes koko Etelä-Pohjanmaan tarkkailualueella noin 1.10., eli noin viikon tavanomaista aiemmin.

Terminen kasvukausi alkaa, kun lumipeite on kadonnut aukeilta paikoilta ja vuorokauden leskilämpötila on pysynyt vähintään viisi vuorokautta peräkkäin +5 asteen yläpuolella. Terminen kasvukausi päättyy, kun syksyllä vuorokauden keskilämpötila pysyy 5-10 vrk peräkkäin +5 asteen alapuolella.

4.2 Sadanta

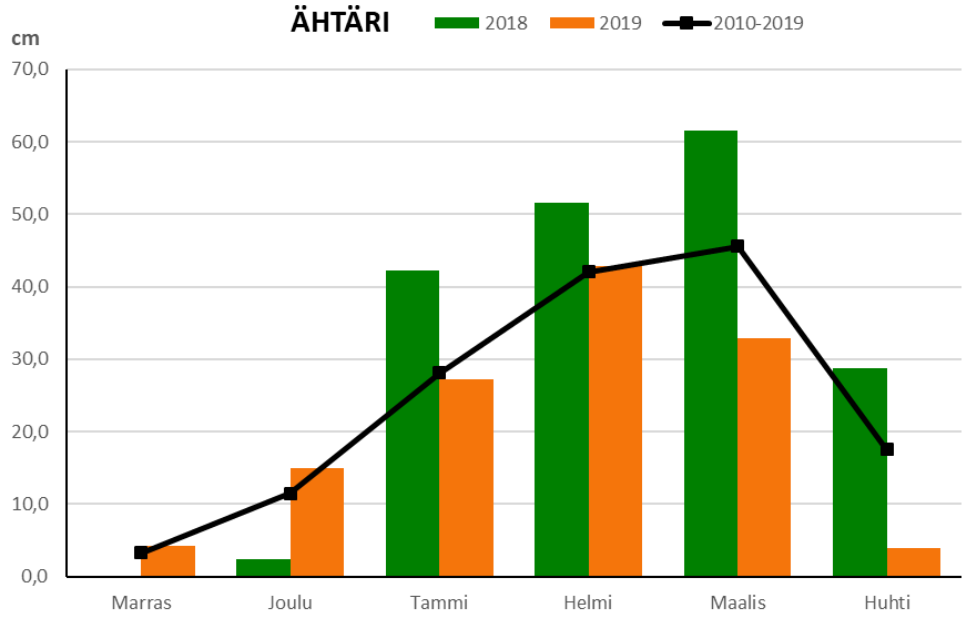
Vuonna 2019 Ähtärissä satoi 616 mm eli vähemmän kuin vertailujaksolla 2000–2019 keskimäärin (651 mm). Huhtikuussa sademäärät jäivät vähäisiksi ja touko- sekä marraskuussa sateita saatiin selvästi keskimääräistä enemmän. Vuoden 2019 vähäsateisimmat kuukaudet olivat huhti- ja heinäkuu (**Kuva 3**). Vuoden 2019 sateisimmat kuukaudet olivat touko- ja marraskuu.



Kuva 3 **Kuukauden keskisademäärän vaihtelu Ähtärissä vuosina 2018–2019 ja vertailuajanjaksona vuosina 2000–2019.**

4.3 Lumitilanne

Etelä-Pohjanmaalla lunta oli talvella 2019 keskimääräistä vähemmän. Pysyvä lumipeite saatiin vasta joulukuun lopulla. Korkeimmillaan lumen syvyys oli 10. helmikuuta (53 cm) (Kuva 4).



Kuva 4 **Lumen syvyys Ähtärin mitta-asemialla talvella 2018–2019 ja vertailuajanjaksolla vuosina 2000–2019.**

5 TARKKAILUN TULOKSET VUONNA 2019

5.1 Ominaiskuormitussuot v. 2019

Vuonna 2019 ominaiskuormitussoita oli kaikkiaan 37 kpl, joista 16 sijaitsi Etelä-Pohjanmaan ja 21 Keski-Suomen ELY-keskuksen alueella. Valmistelussa olevia ominaiskuormitussoita oli viisi, joista kaksi sijaitsivat Etelä-Pohjanmaan alueella. Tuotannossa olevilla soilla yleisimmin oli käytössä pintavalutuskenttä (27 kpl) ja viidellä kohteella joko kosteikko tai kasvillisuuskenttä. Kaikilla valmistelussa olevilla ominaiskuormitussoilla oli käytössä pintavalutuskenttä. Listaus ominaiskuormitussoista on esitetty liitteessä 1.

5.2 Ominaiskuormitussoiden vedenlaatu ja bruttokuormitus

Vuodesta 2017 lähtien ominaiskuormitussoilta lähtevän veden keskimääräiset kiintoaine- ja fosforipitoisuudet ovat olleet aiempien vuosien tasoa pienempiä. Myös typen pitoisuudet ovat tasaisesti laskeneet. Kemiallisen hapenkulutuksen trendi on myös ollut vuosina 2009–2019 laskeva, joskin se on ollut nousussa vuodesta 2016 lähtien (**Kuva 5**, Liite 1).

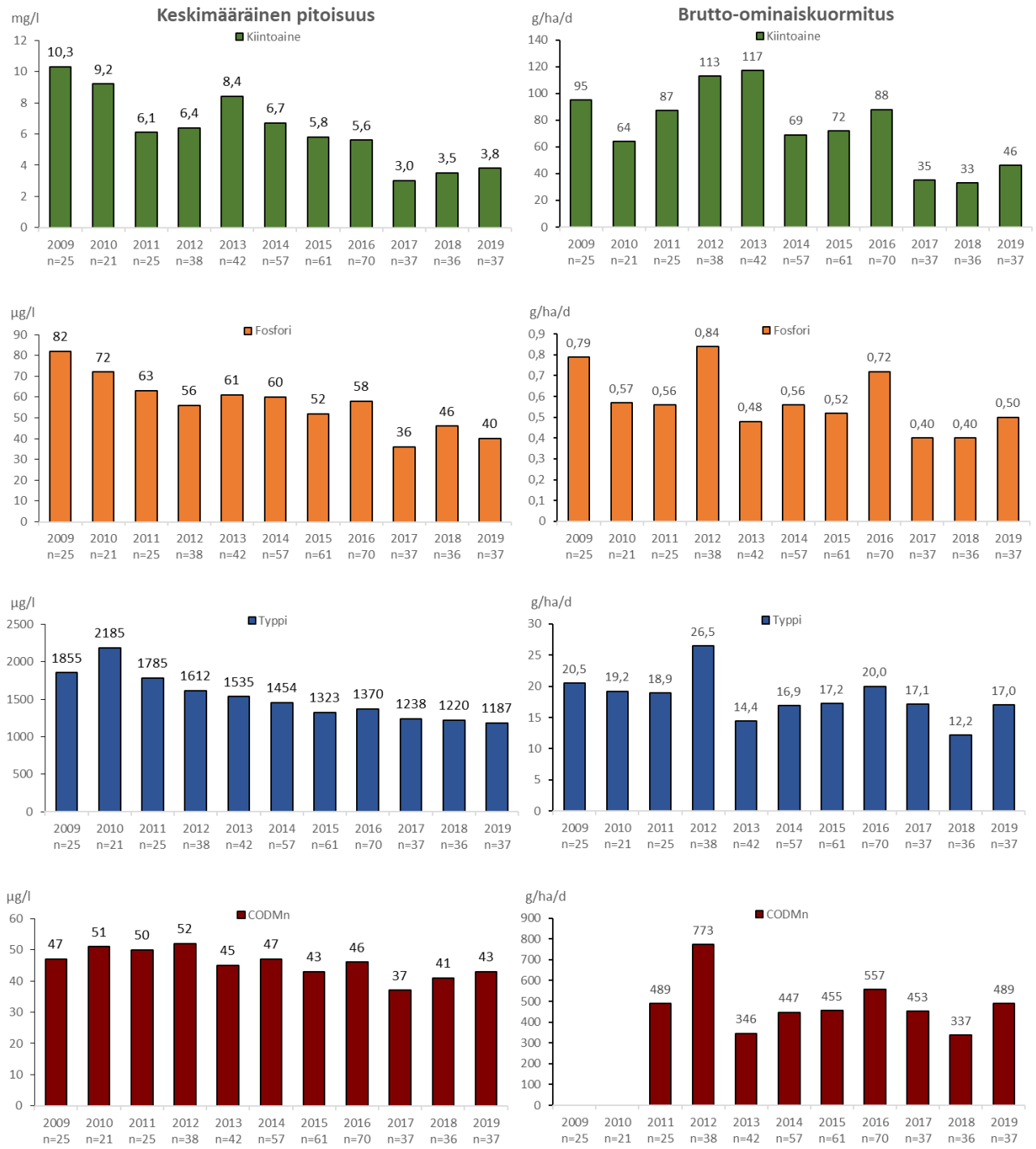
Turvetuotantoalueelta lähtevien vesien pitoisuuksien on havaittu pienenevän usean vuoden ajan. Turvetuotannosta lähtevän veden laadun paraneminen selittyy osaltaan vesienkäsittelyn tehostamisella, uusien vesienkäsittelyrakenteiden tasaantumisella ja niiden puhdistustehon parantumisella ajanmyötä. Kiintoaineen osalta vuodesta 2017 alkaen edellisvuosia huomattavasti pienempi pitoisuus selittyy osaltaan laskentatavan muutoksella. Mikäli lähtevän veden pitoisuus on ollut alle määritysrajan, on vuodesta 2017 alkaen käytetty laskennassa puolta kyseisestä pitoisuudesta. Vuosina 2009-2016 ominaiskuormitussoita oli myös Pirkanmaan, Varsinais-Suomen sekä Hämeen ELY-keskuksen alueilta, mikä saattaa vaikuttaa tuloksiin. Ominaiskuormitussuot, niiden määrä ja sijoittuminen ovat vaihdelleet vuosittain, mikä voi tuoda vaihtelua tuloksiin. Myös vuosittaiset sääolot voivat vaikuttaa veden laatuun.

Pitoisuuksien tavoin myös ominaiskuormitussoiden keskimääräiset brutto-ominaiskuormitukset ovat olleet pidemmällä aikavälillä laskussa. Vuonna 2019 tulokset olivat kuitenkin selvästi vuotta 2018 korkeammat, johon vaikuttivat suurelta osin kasvaneet virtaamat. Tulosten vertailussa on otettava huomioon laskentatavan sekä kuormitusjakson muutokset. Vuonna 2019 kiintoaineen brutto-ominaiskuormitus oli 35 g/ha/d, kokonaistypen 17,0 g/ha/d, kokonaisfosforin 0,50 g/ha/d ja kemiallisen hapenkulutuksen (COD_{Mn}) 489 g O_2/ha/d (Taulukko 2).

Valmistelussa olevilla kohteilla kuormitukset olivat kokonaisfosforin ja kemiallisen hapenkulutukset osalta tuotannossa olevien soiden kuormituksia suuremmat. Pintavalutuskentällisten kohteiden kiintoaineen ja typen brutto-ominaiskuormitukset olivat kosteikkoja/kasvillisuuskenttiä pienemmät. Pintavalutuskentiltä lähtevien vesien pitoisuudet olivat kemiallista hapenkulutusta lukuun ottamatta kosteikkoja ja kasvillisuuskenttiä korkeampia (Taulukko 2).

Taulukko 2 Ominaiskuormitussoiden pinta-alat, keskimääräiset pitoisuudet sekä brutto-ominaiskuormitukset vuonna 2019.

Ominaiskuormitussuot	Valuma-alue	Kuormittava ala	Muun maankäytön osuus valuma-alasta	Vedenlaatu				Brutto-ominaiskuormitus			
				Kiintoaine	Typpi	Fosfori	CODMn	Kiintoaine	Typpi	Fosfori	CODMn
	ha	ha		mg/l	µg/l	µg/l	mg O_2/l	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d	g/ha/d
Keskiarvo (n=37)	86	72	18 %	3,8	1187	43	40	46	17	0,5	489
Minimi:	23	17	6 %	0,6	452	12	17	7,1	4,3	0,1	167
Maksimi:	386	331	43 %	40	2064	137	72	591	52	1,6	1310
Tuotannossa / Levossa (n=32)	2923,6	2448,8	17 %	2,9	1158	37	38	31	18	0,4	474
Valmistelu (n=5)	264,6	216,5	19 %	9,7	1372	79	50	144	17	0,9	588
Pintavalutus (n=27)	2402,8	2033,3	16 %	2,8	1179	37	40	29	18	0,4	501
Kosteikko / Kasvillisuuskenttä (n=5)	520,8	415,5	24 %	3,1	1043	36	28	40	17	0,4	331



Kuva 5 **Ominaiskuormitussoiden keskimääräiset pitoisuudet sekä brutto-ominaiskuormitukset hydrologisina vuosina 2009–2016 sekä kalenterivuosina 2017–2019 (n= kohteiden lukumäärä).**

6.1 Aitaneva, Alavus

Ympäristöluvat LSY-2008-Y-80

55 tuotantopäivää, 28.5. - 2.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Aitaneva 64004 KOS1	44.098 Jääskänjärven - Allasjoen va		**76,8**	**69,7**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Aitaneva 64004 KOS1	Aitaneva VM01	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Aitaneva 64004 KOS1	44.098 Jääskänjärven - Allasjoen va		324	8,0	0,3	22

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Aitaneva 64004 KOS1	44.098 Jääskänjärven - Allasjoen va		**8 245**	**204**	**6,5**	**553**
		2018	7 750	340	17	2 283
		2017	13 131	348	13	813
		2016	16 609	570	22	2 014

Tulosten analysointi sanallisesti

Aitanevalla tarkkailua suoritettiin kosteikolla 1 (KOS1). Näytteitä haettiin maaliskuussa, touko-lokakuussa 1 krt/kk sekä joulukuussa. Virtaaman puuttumisen vuoksi näytteitä ei saatu heinä-syyskuussa. Kosteikolla on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.
Kosteikon vedenlaatu oli kiintoaineen, typen, fosforin ja CODMn pitoisuuksien osalta ominaiskuormitussoita korkeammalla tasolla. Edellisiin vuosiin verrattuna pitoisuudet olivat kuitenkin laskeneet.
Valumat olivat korkeimmillaan huhti- ja maaliskuussa. Alkuvuodesta ja keskikesällä vettä ei virrannut vesiensuojelurakenteella lainkaan. Kosteikon puhdistusteho oli vuonna 2019 kosteikoille tyypillisellä tasolla.

Aitaneva 64004 KOS1

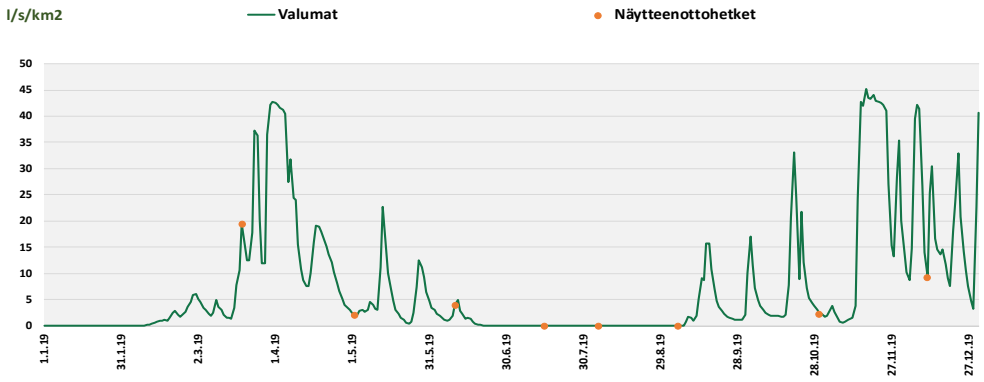
Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.098 Jääskänjärven - Allasjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 73,2 alapuoli: 76,8

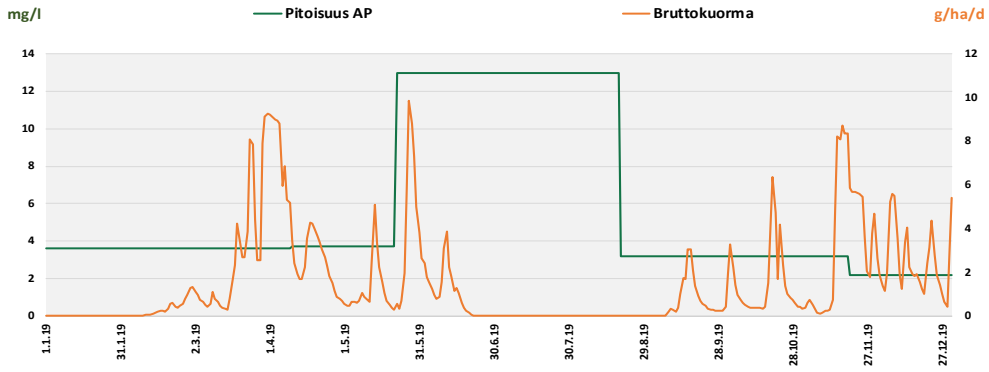
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
19.3.2019	5,76	5,89	3	3,6			1100	1400	500	810			50	57	21	23	1800	2800	20	34							1.1. - 9.4.	7,4
2.5.2019	5,89	5,69	14	3,7			1500	900					92	34					54	45							10.4. - 21.5.	8,2
10.6.2019	5,87	5,86	24	13	22		1600	1600					96	85					72	67							22.5. - 19.8.	1
15.7.2019																												
5.8.2019																												
5.9.2019																												
30.10.2019	5,69	5,58	7,8	3,2			1600	1400	460	250			58	40			5200	3000	72	78			5,6	4,3			20.8. - 19.11.	6,5
11.12.2019	5,23	5,06	13	2,2			1600	1100	550	260			60	24			4600	2100	62	45			16	2,7			20.11. - 31.12.	22,9
min	5,23	5,06	3	2,2	22		1100	900	460	250			50	24	21	23	1800	2100	20	34			5,6	2,7				
max	5,89	5,89	24	13	22		1600	1600	550	810			96	85	21	23	5200	3000	72	78			16	4,3				
2019, n=5	**5,6**	**5,5**	**12,4**	**5,1**	**22,0**		**1480**	**1280**	**503**	**440**			**71**	**48**	**21,0**	**23,0**	**3867**	**2633**	**56,0**	**53,8**			**10,8**	**3,5**				**7,5**
2018, n=2	6,1	6,2	11,7	12,7			2250	2350	1750	1530			121	112	87,0	57,0	9000	9050	53,0	68,5								
2017, n= 6	5,8	5,8	14,6	5,5	25,0		1750	1483	997	409			136	64	43,7	7,2	7767	2733	66,0	64,0								
2016, n= 13	5,7	5,8	15,0	6,0			2358	2019					124	85					59,1	66,0								

Aitaneva 64004 KOS1

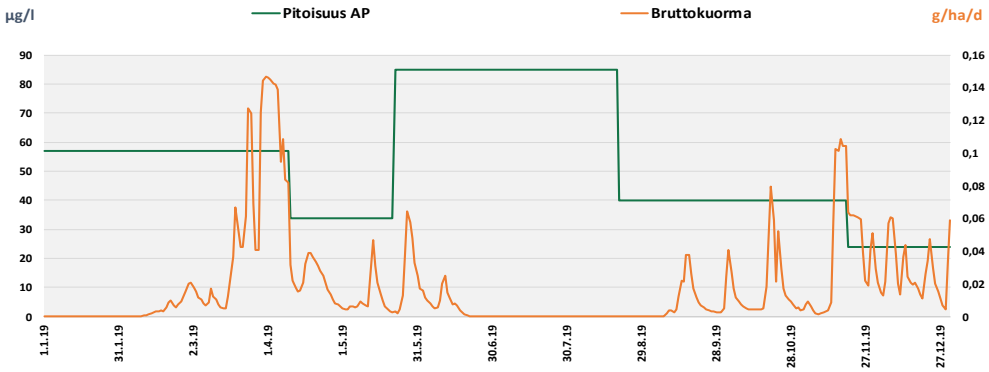
Valumat



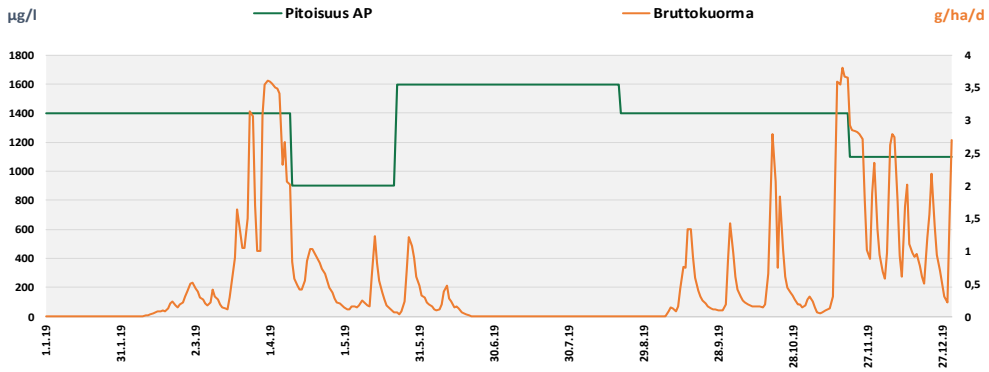
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.2 Amerikanneva, Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/515/04.08/2010

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Amerikanneva 63002 KOS1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		**65,9**	**0**	**0**	**0**	**28,9**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Amerikanneva 63002 KOS1	Riihineva 64007 PVK1	Riihineva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Amerikanneva 63002 KOS1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		352	13	0,6	59

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Amerikanneva 63002 KOS1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		**3 709**	**139**	**6,3**	**621**
		2018	2 094	103	6,4	699
		2017	5 624	268	15	880
		2016	6 432	277	14	1 781

Tulosten analysointi sanallisesti

Amerikannevalla viimeinen tuotantovuosi on ollut vuosi 2018. Vuoden 2019 loppukesästä ja syksystä alkaen alueella on ollut käynnissä muutostöitä seuraavaa maankäyttöä varten. Amerikannevan kosteikolla 1 suoritettiin tarkkailua huhtikuusta alkaen. Näytteitä haettiin huhtikuusta syyskuuhun kerran kuukaudessa. Tuotantoalueella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari ja kuormituksen laskennassa hyödynnettiin suon virtaamatietoja ja kosteikolta otettuja näytteitä. CODMn osalta vedenlaatu oli hieman ominaiskuormitussoita korkeammalla tasolla. Typen, fosforin sekä kiintoaineen pitoisuudet olivat keskimäärin selvästi ominaiskuormitussoita korkeampia. Vuoteen 2018 verrattuna kiintoaineen ja fosforin pitoisuudet olivat lähes puolittuneet. Typpi- ja CODMn-pitoisuudet olivat hieman nousseet viime vuodesta.
Valumat olivat korkeimmillaan huhti- ja marraskuussa. Samoihin aikoihin ajoittuivat myös suurimmat typen ja fosforin kuormitukset. Kiintoaineen kuormitus oli alkuvuodesta loppuvuotta suurempaa. Ominaiskuormat olivat CODMn:n ja typen osalta vuotta 2018 suurempia. Vesiensuojelurakenteen puhdistusteho oli kosteikoksi hyvällä tasolla.

Amerikanneva 63002 KOS1

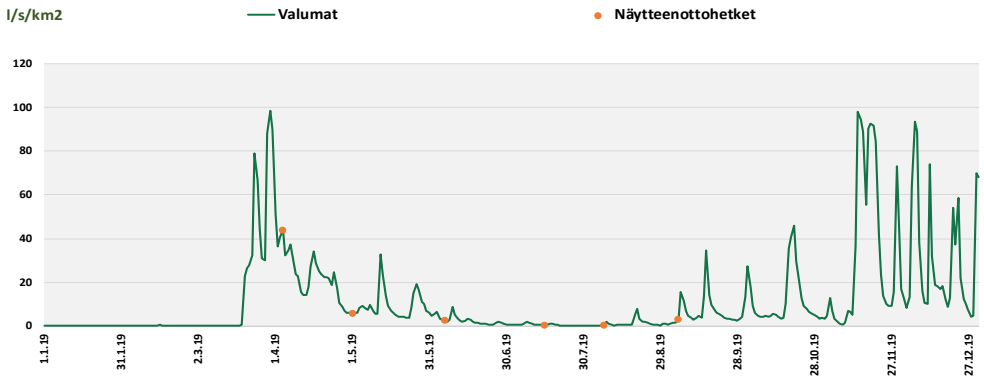
Kunta: Seinäjoki
Vesistöalue: 42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 62,7 alapuoli: 65,9

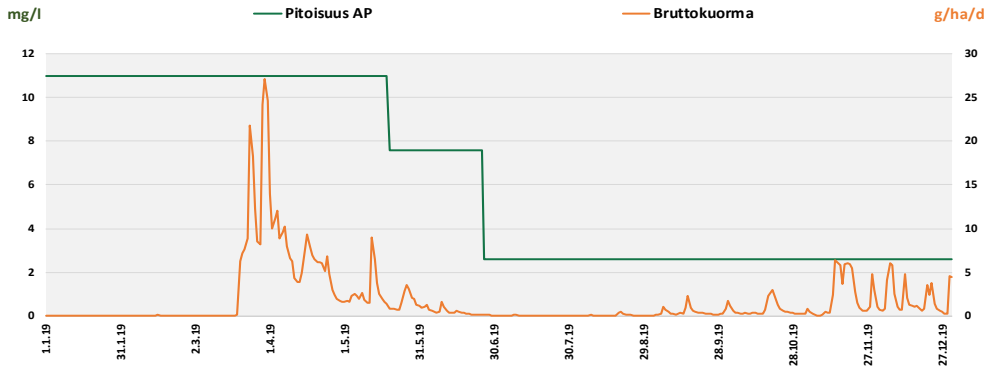
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	6,33	6,15	1,2	11			410	1300					56	58					9,2	17							1.1. - 17.4.	10,7
1.5.2019	6,35	6,36	57	11	21		3100	2100					190	79					48	39							18.4. - 18.5.	12,6
6.6.2019	6,93	6,95	64	7,6	16		2300	1000					150	68					47	35							19.5. - 25.6.	4,8
15.7.2019	6,94	7,15	8	2,6			2000	1200					160	56					45	42							26.6. - 31.12.	13,6
7.8.2019																												
5.9.2019																												
min	6,33	6,15	1,2	2,6	16		410	1000					56	56					9,2	17								
max	6,94	7,15	64	11	21		3100	2100					190	79					48	42								
2019, n=4	**6,5**	**6,5**	**32,6**	**8,1**	**18,5**		**1953**	**1400**					**139**	**65**					**37,3**	**33,3**								**11,7**
2018, n=4	6,3	6,4	24,1	19,4	20,5	20,0	1475	1375					196	111					27,1	31,8								
2017, n= 14	6,3	6,6	16,4	6,7	17,6		1670	1343	727	415	105	128	115	84	33,6	26,6	4730	4840	31,0	29,0								
2016, n=25	6,0	6,2	22,2	8,9			2074	1551					129	77					41,3	39,4								

Amerikanneva 63002 KOS1

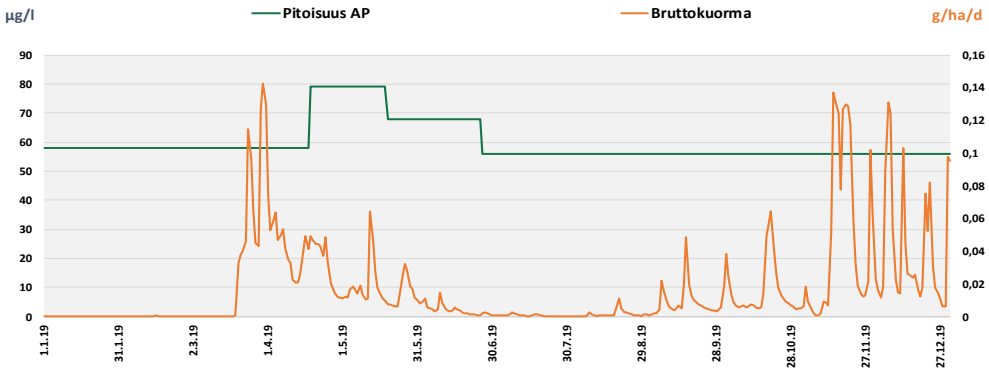
Valumat



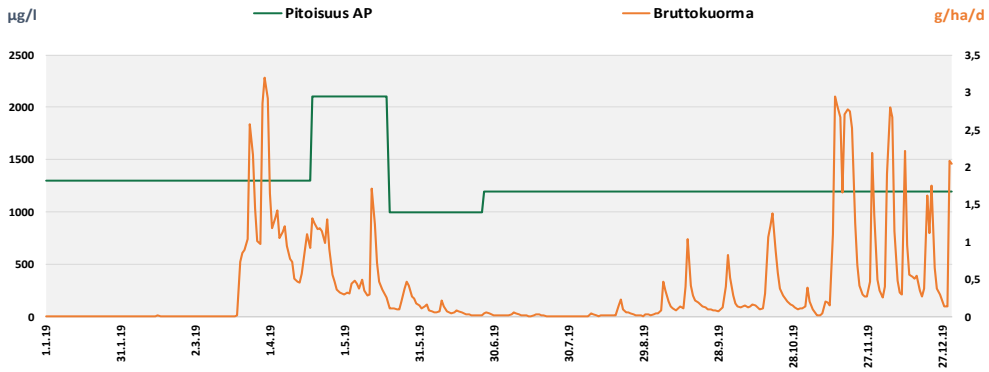
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.3 Haapaneva, Alavus,Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/3225/04.08/2015

64 tuotantopäivää, 10.6. - 14.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Haapaneva 64005 KOS1	44.094 Haapaluoman va		**74,3**	**23**	**0**	**0**	**22,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Haapaneva 64005 KOS1	Haapaneva VM01	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Haapaneva 64005 KOS1	44.094 Haapaluoman va		439	21	0,5	59

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Haapaneva 64005 KOS1	44.094 Haapaluoman va		**7 266**	**354**	**8,3**	**974**
		2018	6 076	270	6,3	824
		2017	12 077	521	12	1 342
		2016	9 380	457	20	2 158

Tulosten analysointi sanallisesti

Haapanevan kosteikolla suoritettiin kuormitustarkkailua helmikuusta lähtien. Talviaikaan näytteitä haettiin kerran kahdessa kuukaudessa. Huhtikuun kevättulvien aikaan näytteitä haettiin kerran viikossa ja muuten avovesiaikaan kerran kuukaudessa. Tuotantoalueella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari ja kuormituksen laskennassa hyödynnettiin suon virtaamatietoja ja kosteikolta otettuja näytteitä.

Kosteikolta poistuva vesi oli laadultaan ominaiskuormitussoiden keskitasolla fosforin ja CODMn:n osalta. Kiintoaineen ja typen pitoisuudet olivat ominaiskuormitussoita jonkin verran korkeampia. Selviä pitoisuuksien muutoksia ei ollut aiempiin vuosiin verrattuna havaittavissa.

Valumat olivat korkeimmillaan huhti- ja marraskuussa. Samoihin aikoihin ajoittuivat myös suurimmat typen ja fosforin kuormitukset. Kiintoaineen kuormitus keväällä loppuvuotta suurempaa. Ominaiskuormitus oli Haapanevalla vuonna 2019 keskimääräistä korkeampaa. Puhdistustehot olivat kosteikoille tyypillisiä.

Haapaneva 64005 KOS1

Kunta: Alavus,Seinäjoki
Vesistöalue: 44.094 Haapaluoman va

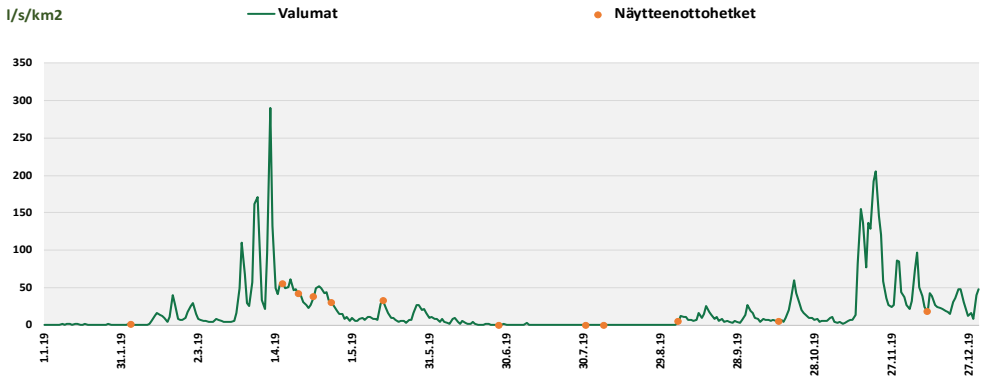
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 71 alapuoli: 74,3

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.2.2019	6,31	6,5	17	13			1800	2000					61	54					33	37			45	44			1.1. - 5.3.	5,1
4.4.2019	6,12	6,21	17	4,2			1400	990					41	29					19	21			16	6,3			6.3. - 6.4.	53,8
10.4.2019	6,03	6,21	4	3,8			1500	1200					35	30					24	24			6,4	6,1			7.4. - 12.4.	44,5
16.4.2019	6,13	6,25	5,8	5,6			1200	930					33	28					21	21			7,4	6,4			13.4. - 19.4.	37,8
23.4.2019	6,41	6,57	13	3,6			1400	1000					44	29					29	23			14	7,7			20.4. - 2.5.	20,1
13.5.2019	6,57	7,01	4,2	3,6			1300	1000					36	39					28	23			6,7	7,3			3.5. - 9.7.	6,9
27.6.2019																												
31.7.2019																												
7.8.2019																												
5.9.2019	6,96	7,07	11	2,6			1500	1300					72	54					40	35			39	12			10.7. - 24.9.	2,7
14.10.2019	6,49	6,68	7	2			1300	1300					44	39					22	24			15	11			25.9. - 11.11.	11
11.12.2019	6,12	6,18	3,4	2,4			1600	1600					29	26					32	32			6,3	4,3			12.11. - 31.12.	55,4
min	6,03	6,18	3,4	2			1200	930					29	26					19	21			6,3	4,3				
max	6,96	7,07	17	13			1800	2000					72	54					40	37			45	44				
2019, n=9	**6,3**	**6,4**	**9,2**	**4,5**			**1444**	**1258**					**44**	**36**					**27,6**	**26,7**			**17,3**	**11,7**				**18,7**
2018, n=8	5,8	6,0	5,2	3,8			1550	1413					35	36					31,1	30,6								
2017, n= 17	6,3	6,5	3,8	4,7		17,0	1375	1425	437	394	199	149	36	37	13,1	10,5	4268	3018	30,0	33,0								
2016, n=22	6,2	6,4	7,2	7,4			1405	1471					47	51					33,8	36,0								

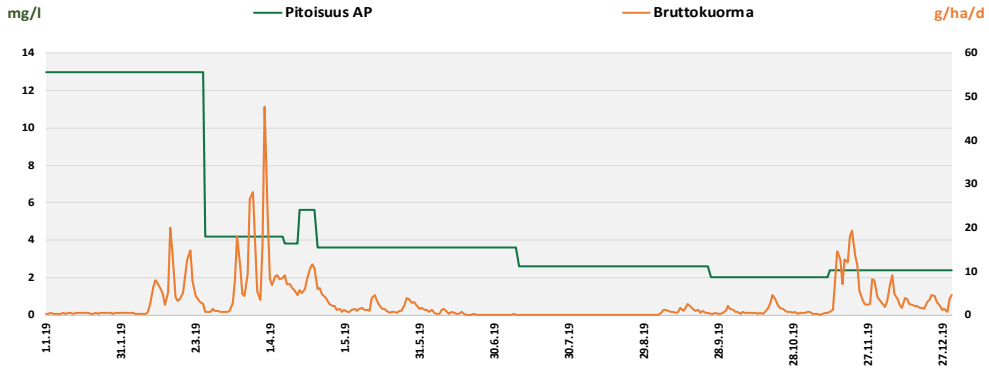
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				9	30			2100	10			80	25	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			9,2	4,5	**50,5 %**	n=9	1444	1258	**12,9 %**	n=9	44	36	**17,0 %**	n=9

Haapaneva 64005 KOS1

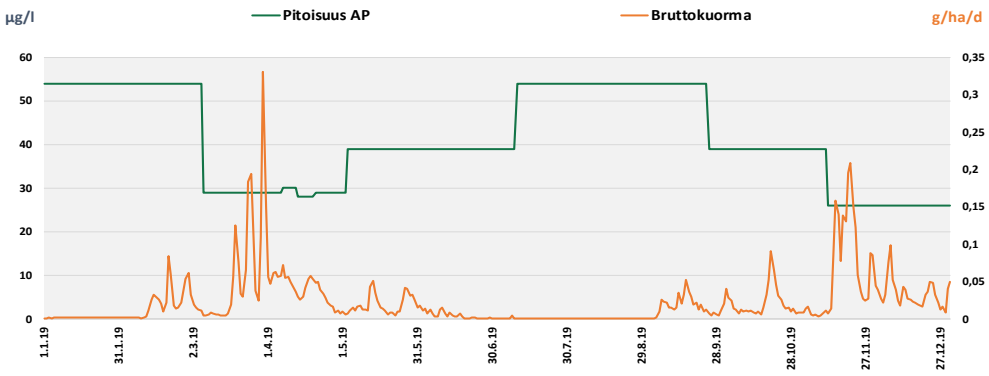
Valumat



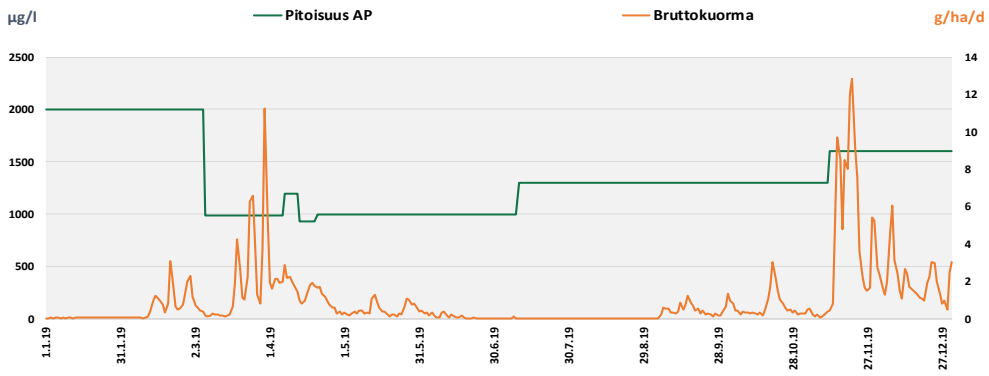
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.4 Hanhineva, Kuortane

Ympäristöluvat LSY-2003-Y-331

12 tuotantopäivää, 28.5. - 21.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Hanhineva 67015 KOS1	44.044 Tapaskanluoman va		**116,5**	**63,1**	**0**	**0**	**6,1**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Hanhineva 67015 KOS1	Hanhineva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Hanhineva 67015 KOS1	44.044 Tapaskanluoman va		272	8,2	0,2	12

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Hanhineva 67015 KOS1	44.044 Tapaskanluoman va		**6 881**	**207**	**5,9**	**306**
		2018	4 222	155	6,9	575
		2017	12 146	442	19	1 902
		2016	18 692	727	30	5 521

Tulosten analysointi sanallisesti

Hanhinevalta haettiin näytteitä maalis-, heinä-, syys- ja joulukuussa. Heinä- ja syyskuussa virtaamaa ei ollut, joten näytteitä ei saatu. Kuormituslaskennassa hyödynnettiin Hanhinevan kosteikolta otettuja näytteitä ja Hanhinevan omaa virtaamamittaria.

Hanhinevalta mitatut pitoisuudet jäivät keskimäärin selvästi aiempia vuosia alemmalle tasolle. Kuivatusvesien pitoisuudet olivat typpeä lukuun ottamatta matalia verrattuna ominaiskuormitussoiden pitoisuuksiin. Typen pitoisuus oli ominaiskuormitussoiden keskimääräisellä tasolla. Matalista pitoisuuksista johtuen myös kuormitus oli keskimääräistä alhaisempaa.

Valumat olivat korkeimmillaan huhti- ja marraskuussa. Kuormitus oli kuitenkin loppuvuoden valumahuipuilla kevään valumia pienempää. Kiintoainetta ja typpeä kosteikko pidätti kosteikoille tyypilliseen tapaan. Fosforin pidättyminen oli keskimääräistä parempaa, mutta CODMn-pitoisuus oli kosteikon alapuolisella näytepisteellä yläpuolista pistettä suurempaa.

Hanhineva 67015 KOS1

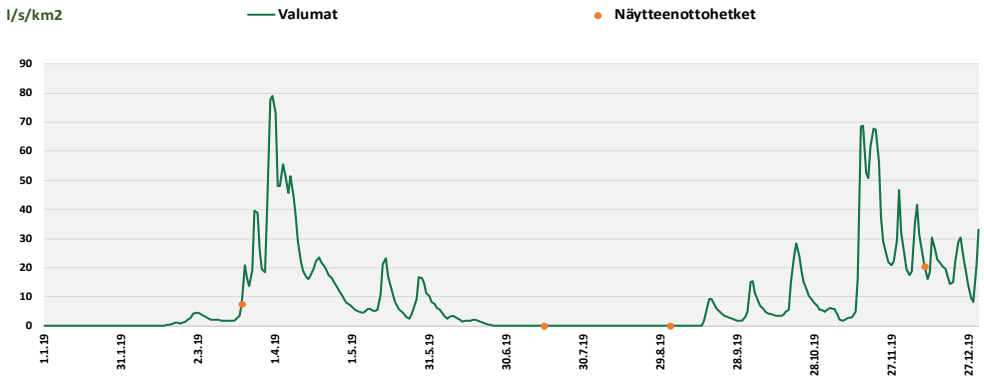
Kunta: Kuortane
Vesistöalue: 44.044 Tapaskanluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 110,8 alapuoli: 116,5

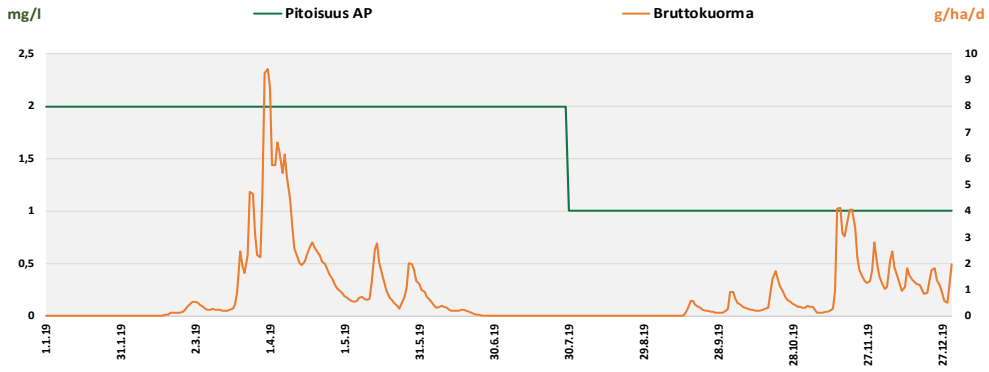
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
19.3.2019	6,12	5,86	4,2	2			1300	1300					74	39					11	41							1.1. - 29.7.	7,8
15.7.2019																												
2.9.2019																												
10.12.2019	5,78	5,56	3,2	1			1000	720					34	19					34	26							30.7. - 31.12.	12
min	5,78	5,56	3,2	1			1000	720					34	19					11	26								
max	6,12	5,86	4,2	2			1300	1300					74	39					34	41								
2019, n=2	**5,9**	**5,7**	**3,7**	**1,5**			**1150**	**1010**					**54**	**29**					**22,5**	**33,5**								**9,5**
2018, n=5	6,2	5,8	22,4	3,6	10,5		1275	1152					81	56					27,5	34,2								
2017, n= 15	6,3	6,2	16,7	5,7	6,6		1650	1478	1127	701	101	102	75	70	29,3	22,9	6422	4375	24,0	37,0								
2016, n=25	6,1	5,7	75,2	12,7			1976	2008					118	82					37,4	61,4								

Hanhineva 67015 KOS1

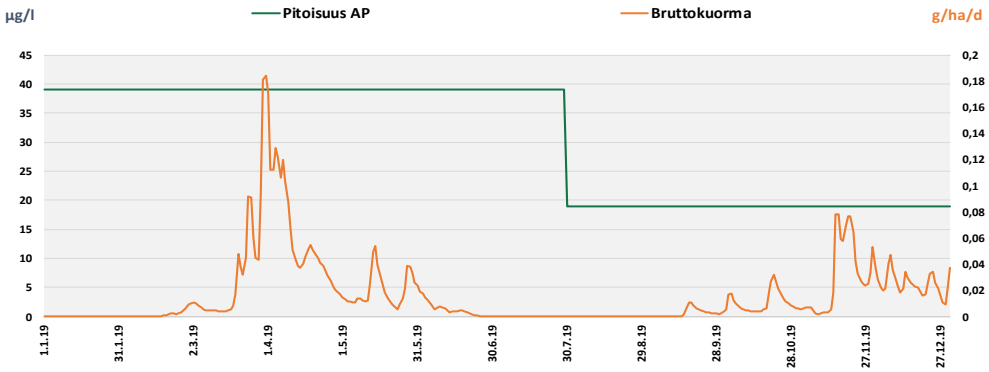
Valumat



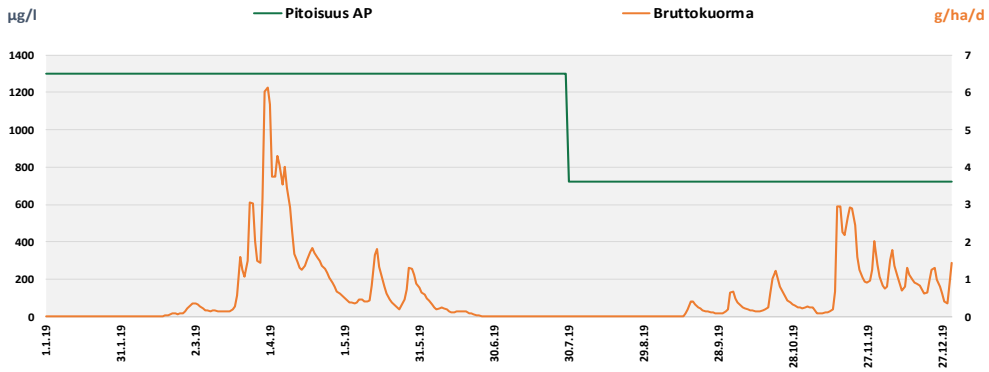
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.5 Haukineva, Kurikka,Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/47/04.08/2012

60 tuotantopäivää, 27.4. - 7.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Haukineva 63001 KEM1	42.079 Haasojan va	818,9	529,9	17,2	12,7	110
Haukineva 63001 KOS10	42.079 Haasojan va	6,3	4	0	0	0
Haukineva 63001 KOS4	42.072 Seinäjoen keskiosan	101	78,8	0	0	7,8
Haukineva 63001 KOS7	42.072 Seinäjoen keskiosan	123,7	92,1	2,5	0	0,9
Haukineva 63001 PVK8	42.072 Seinäjoen keskiosan	117,4	80,2	0,8	0	9,4
Haukineva 63001 PVK9	42.079 Haasojan va	29,3	21,3	0	0	1,1
	Haukineva yht. [ha]	**1196,6**	**806,3**	**20,5**	**12,7**	**129,2**
	42.079 Haasojan va	854,5	555,2	17,2	12,7	111,1
	42.072 Seinäjoen keskiosan	342,1	251,1	3,3	0	18,1

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Haukineva 63001 KEM1	Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01
Haukineva 63001 KOS10	ei tarvita	ei tarvita
Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01	oma mittari
Haukineva 63001 KOS7	Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01
Haukineva 63001 PVK8	Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01
Haukineva 63001 PVK9	Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Haukineva 63001 KEM1	42.079 Haasojan va		153	9,3	0,1	116
Haukineva 63001 KOS10	42.079 Haasojan va		333	8,0	0,2	19
Haukineva 63001 KOS4	42.072 Seinäjoen keskiosan		333	8,0	0,2	19
Haukineva 63001 KOS7	42.072 Seinäjoen keskiosan		205	8,5	0,2	36
Haukineva 63001 PVK8	42.072 Seinäjoen keskiosan		290	6,4	0,2	10
Haukineva 63001 PVK9	42.079 Haasojan va		498	8,1	0,2	4,2
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Haukineva 63001 KEM1	42.079 Haasojan va		37 307	2 269	35	28 305
Haukineva 63001 KOS10	42.079 Haasojan va		486	12	0,3	28
Haukineva 63001 KOS4	42.072 Seinäjoen keskiosan		10 518	253	6,2	606
Haukineva 63001 KOS7	42.072 Seinäjoen keskiosan		7 154	295	7,1	1 243
Haukineva 63001 PVK8	42.072 Seinäjoen keskiosan		9 585	210	5,7	340
Haukineva 63001 PVK9	42.079 Haasojan va		4 070	66	1,8	34
		Haukineva yht. [kg/a]	**69 120**	**3 104**	**56**	**30 556**
		2018	68 448	2 937	72	29 099
		2017	112 166	5 139	103	43 376
		2016	64 618	2 929	79	40 531
		42.079 Haasojan va	41 863	2 347	37	28 367
		42.072 Seinäjoen keskiosan	27 256	757	19	2 189

Haukineva 63001 KOS10:n kuormitus laskettu Haukineva 63001 KOS4:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Haukinevalla suoritettiin tarkkailua kahdella kosteikolla (KOS4 ja KOS7), kahdella pintavalutuskentällä (PVK8 ja PVK9) ja yhdellä kemikalointiasemalla (KEM1). Kosteikoilta ja pintavalutuskentiltä haettiin näytteitä seitsemän kertaa vuodessa ja kemikalointiasemalta näytteitä haettiin talvella kerran kuukaudessa, kevättulvan aikaan kerran viikossa ja avovesiaikaan kaksi kertaa kuukaudessa. Kosteikon KOS10 kuormituksen laskennassa käytettiin kosteikon KOS4 ominaiskuormituslukuja. Virtaamatietoina kuormituslaskennassa käytettiin kosteikon KOS4 virtaamamittaria.

Kosteikon 4 kiintoaine- ja typpipitoisuudet sekä kosteikon 7 fosforipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa alempia. Kosteikon 7 typpi- ja CODMn-pitoisuudet olivat keskitasoa. Kosteikon 4 fosfori- ja CODMn-pitoisuudet sekä kosteikon 7 kiintoainepitoisuudet olivat keskitasoa korkeampia. Pintavalutuskenttien kiintoainepitoisuudet ja pintavalutuskenttä 8:n fosforipitoisuudet alittivat ominaiskuormitussoiden keskitason. Pintavalutuskenttä 8:n ja typpipitoisuus ja pintavalutuskenttä 9:n fosforipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskimääräisellä tasolla. Molempien kenttien CODMn-pitoisuudet ja pintavalutuskenttä 9:m typpipitoisuudet ylittivät keskitason.

Kemikalointiasemalla kuivatusvesi sisälsi runsaasti kiintoainetta ja ylitti ominaiskuormitussoiden keskitason kymmenkertaisesti. Vesi oli myös keskimääräistä typpipitoisempaa. Fosforin ja CODMn:n pitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskimääräisellä tasolla. Vuonna 2019 kemikalointiaseman yläpuolisille rakenteille (mm. pumppuallas ja pumppualtaan yläpuoliset tulva-alueet) on tehty muutostöitä.

Kosteikkojen ja pintavalutuskenttien kuormitus oli keskimäärin ominaiskuormitussoiden keskimääräistä tasoa pienempää. Myös kemikalointiaseman kuormitus oli hyvällä tasolla lukuun ottamatta kiintoainetta, jonka kuormitus oli moninkertaista keskitasoon verrattuna. Korkeimmillaan kuormitus oli kevättulvan ja loppuvuoden kuormitusjaksoilla. Haukinevan kokonaiskuormitus pysyi vuoden 2018 tasolla.

Vuonna 2019 kemikalointiaseman ympäristöluvan asettamista puhdistustehon lupavaateista saavutettiin vaadittava puhdistusteho ainoastaan fosforin osalta.

Haukineva 63001 KEM1

Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.079 Haasojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 818,9 alapuoli: 818,9

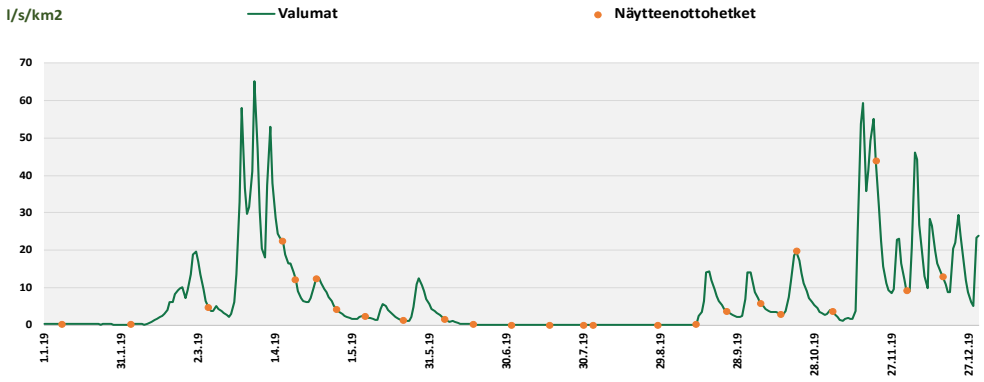
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
8.1.2019																												
4.2.2019	6,41	5,34	12	27		27	3500	3400					170	38					78	21							1.1. - 18.2.	0,5
6.3.2019	5,94	3,61	17	9,2			1900	1200	1000	720	230	280	59	6,3	32	<3	11000	7900	46	7,4							19.2. - 20.3.	11,6
4.4.2019	5,73	3,97	41	25	4,7	14	1300	880					80	29					31	15							21.3. - 6.4.	32,1
9.4.2019	5,76	4,05	44	20	7,4		1300	1100	400	450	120	130	86	27	9,6	<3	1900	4300	40	19							7.4. - 12.4.	10,8
17.4.2019	6,07	4,03	19	8			1600	1100					62	12					38	12							13.4. - 20.4.	9,4
25.4.2019	6,19	3,98	23	9,4	9		1400	1000	490	620	100	110	64	12	4,4	<3	2000	3400	38	12							21.4. - 30.4.	4,5
6.5.2019	6,6	4,06	41	16	19		1900	1100	330	560	150	130	120	21	18	<3	6000	4900	49	17							1.5. - 13.5.	2,2
21.5.2019	5,73	3,91	46	52			3000	1200					190	41					110	34							14.5. - 28.5.	4,3
6.6.2019	5,68	3,82	28	69	15	60	3200	2100					160	50					140	55							29.5. - 11.6.	3,1
17.6.2019	5,77	3,98	25	28	16	28	3600	2100	1100	980	150	140	240	29	96	<3	30000	5200	120	32							12.6. - 24.6.	0,2
2.7.2019	5,7	3,86	75	12	49		4200	1700					230	26					160	20							25.6. - 9.7.	0
17.7.2019	5,7	3,85	41	7,8	29		3200	950					260	46					150	16							10.7. - 14.8.	0
30.7.2019																												
3.8.2019																												
28.8.2019																												
12.9.2019	6,2	5,47	16	35		29	2300	2300	560	410	110	77	120	88	120	60	41000	31000	47	49							15.8. - 24.9.	2,2
24.9.2019																												
7.10.2019	5,67	3,97	42	65	27	59	3900	3700					110	59					120	90							25.9. - 10.10.	6
15.10.2019	5,95	4,62	14	43		40	3700	3600					87	64					100	86							11.10. - 17.10.	3,3
21.10.2019	5,48	4,62	9,4	25		24	3200	3000	1400	1500	460	490	59	32	3,7	<3	3500	1800	76	55							18.10. - 27.10.	12,2
4.11.2019	5,8	4,76	7,2	61		53	4100	3400					78	63					96	94							28.10. - 12.11.	2,8
21.11.2019	5,48	4,56	15	4,8			1400	1000					46	10					36	15							13.11. - 26.11.	32,7
3.12.2019	5,43	4,46	<1	9			1900	1800	630	660	300	300	40	14	9	<3	1600	620	50	24							27.11. - 9.12.	20,6
17.12.2019	5,57	4,54	3,4	4			1500	1200					36	8,1					40	17							10.12. - 31.12.	16,4
min	5,43	3,61	0,5	4	4,7	14	1300	880	330	410	100	77	36	6,3	3,7	1,5	1600	620	31	7,4								
max	6,6	5,47	75	69	49	60	4200	3700	1400	1500	460	490	260	88	120	60	41000	31000	160	94								
2019, n=20	**5,8**	**4,1**	**26,0**	**26,5**	**19,6**	**37,1**	**2605**	**1892**	**739**	**738**	**203**	**207**	**115**	**34**	**36,6**	**8,8**	**12125**	**7390**	**78,3**	**34,5**								**7,4**
2018, n=18	5,7	4,3	11,1	58,9		78,4	2029	2535	1005	1063	187	247	100	64	31,5	16,6	3500	14714	55,3	76,6								
2017, n= 26	5,7	3,6	14,6	13,5	22,5	23,5	2223	1632	978	998	230	207	98	27	37,3	6,2	6355	6600	67,0	27,0								
2016, n=24	5,1	3,3	82,5	23,5			2803	1448					88	12					104,0	19,8								

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%		**CODMn** yp	ap	RED%	
Lupamääräys					30				60				60	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			2605	1892	**27,4 %**	n=20	115	34	**70,6 %**	n=20	78	35	**55,9 %**	n=20

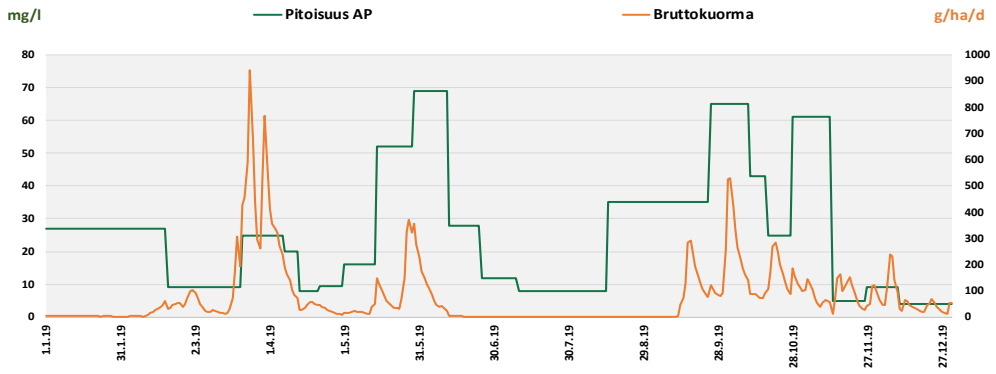
- Haukineva 63001 KEM1: 13.8.2019 ei virtaamaa, ei näytettä

Haukineva 63001 KEM1

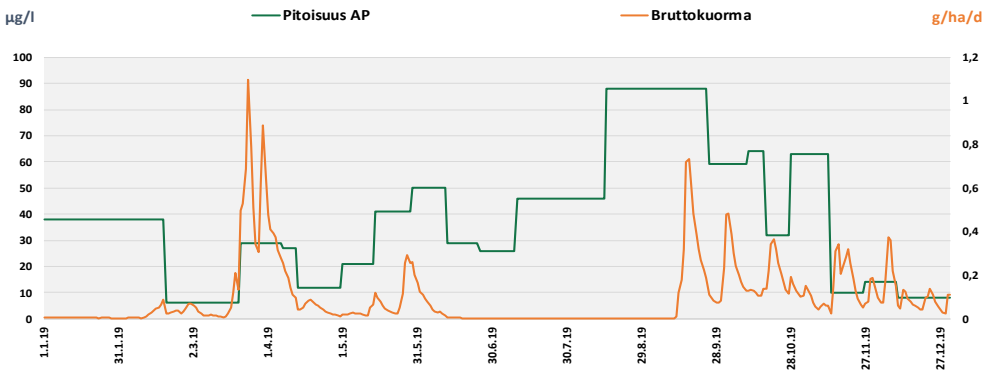
Valumat



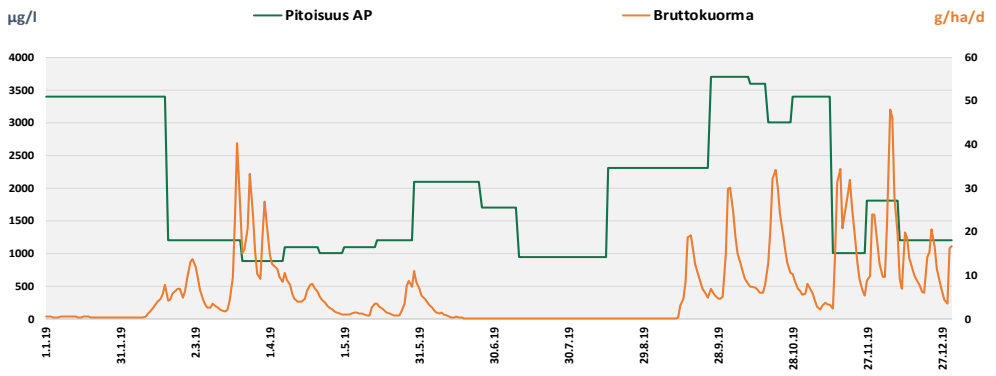
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Haukineva 63001 KOS4

Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

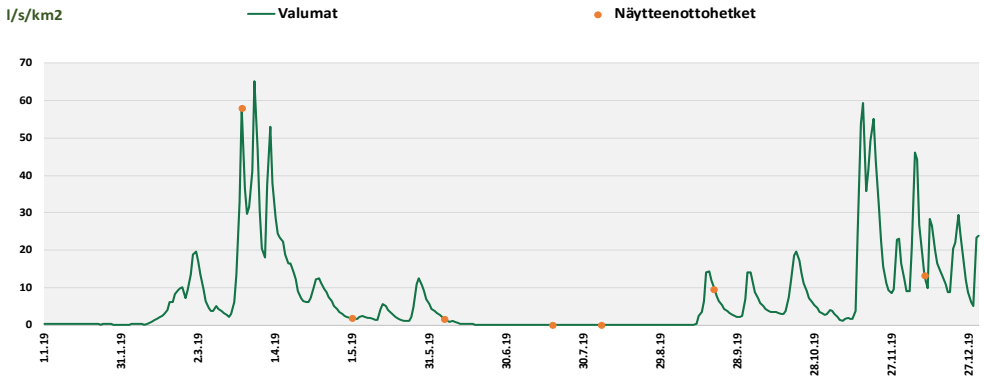
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 96,3 alapuoli: 101

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
19.3.2019	5,64	5,84	3	6			970	840					25	23					19	21							1.1. - 9.4.	9,7
1.5.2019	6,68	6,15	17	<1			1800	1100					100	64					58	57							10.4. - 18.5.	4,8
6.6.2019	6,88	6,21	16	2,3			1600	1700					100	52					79	99							19.5. - 28.7.	1,3
18.7.2019																												
6.8.2019																												
19.9.2019	5,99	5,99	3,4	4,3			3000	2200					60	65					100	140							29.7. - 29.10.	3,7
10.12.2019	5,79	5,48	2,8	<1			1800	1300					36	19					52	47							30.10. - 31.12.	17,8
min	5,64	5,48	2,8	0,5			970	840					25	19					19	21								
max	6,88	6,21	17	6			3000	2200					100	65					100	140								
2019, n=5	**6,0**	**5,8**	**8,4**	**2,7**			**1834**	**1428**					**64**	**45**					**61,6**	**72,8**								**7,4**
2018, n=3	5,4	5,8	5,5	7,2			1483	1833					55	53					74,3	98,7								
2017, n= 8	5,7	5,9	11,1	8,4		22,0	2238	2075	895	885	211	149	113	64	45,0	9,0	3750	4680	75,0	95,0								
2016, n=22	5,9	5,8	28,3	9,2			2288	1996					115	63					82,9	93,1								

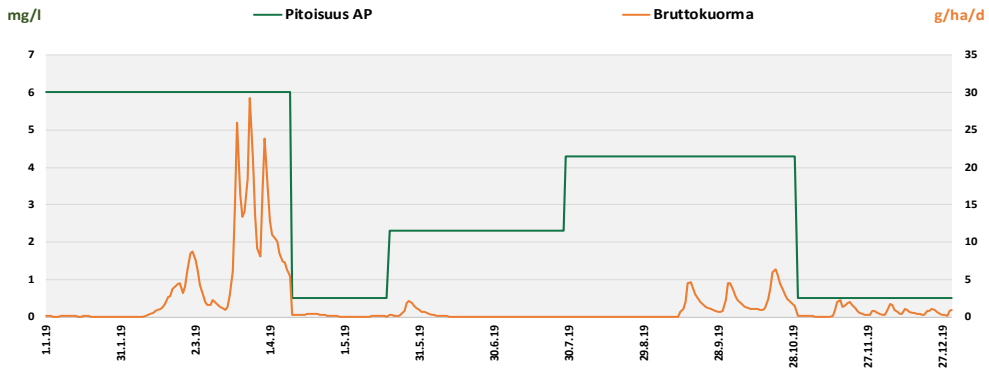
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					40				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			8,4	2,7	**67,8 %**	n=5	1834	1428	**22,1 %**	n=5	64	45	**30,5 %**	n=5

Haukineva 63001 KOS4

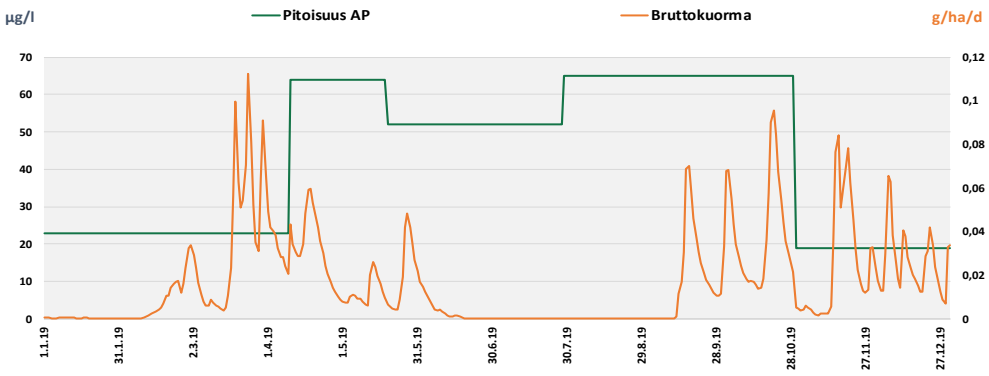
Valumat



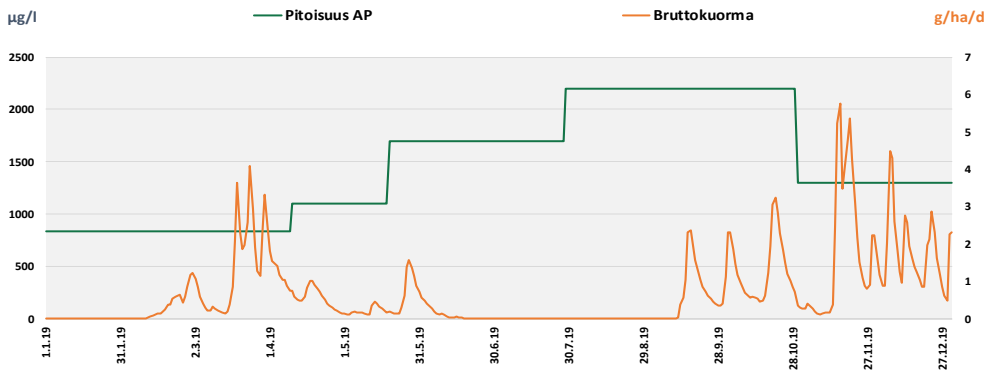
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Haukineva 63001 KOS7

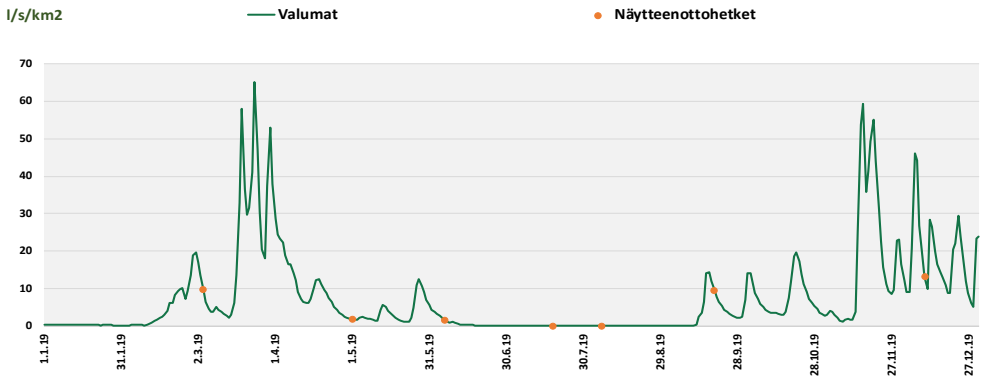
Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 116,1 alapuoli: 123,7

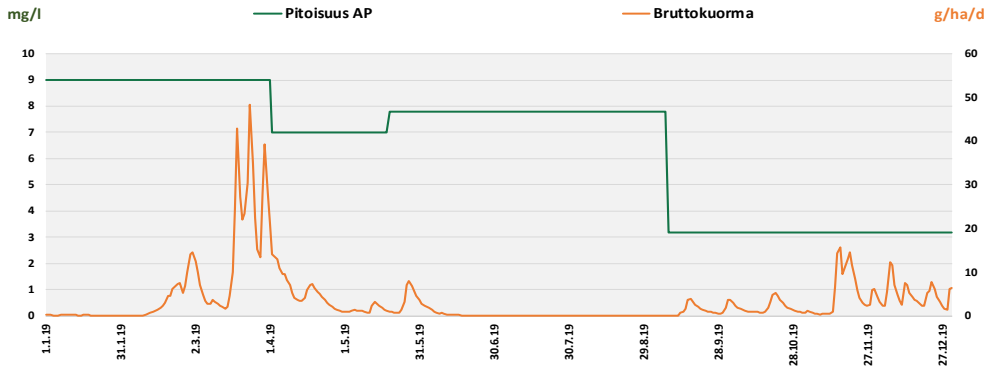
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.3.2019	5,26	5,27	7,6	9			1200	1600					32	38					17	23							1.1. - 1.4.	8,9
1.5.2019	5,22	4,95	4,4	7			1500	870					34	46					39	22							2.4. - 18.5.	7,2
6.6.2019	5,17	4,67	10	7,8			990	870					34	44					51	23							19.5. - 7.9.	0,8
18.7.2019																												
6.8.2019																												
19.9.2019																												
10.12.2019	4,28	4,32	2,2	3,2			1300	1300					26	24					51	40							8.9. - 31.12.	12,7
min	4,28	4,32	2,2	3,2			990	870					26	24					17	22								
max	5,26	5,27	10	9			1500	1600					34	46					51	40								
2019, n=4	**4,8**	**4,7**	**6,1**	**6,8**			**1248**	**1160**					**32**	**38**					**39,5**	**27,0**								**7,4**
2018, n=2	5,8	5,6	40,5	7,7	11,0		2200	3450					121	93					46,5	81,0								
2017, n= 8	5,2	5,2	10,8	7,7	12,0		1375	1663					64	68					56,0	51,0								
2016, n=6	6,0	5,3	25,7	21,0			1717	2350					90	98					71,0	67,8								

Haukineva 63001 KOS7

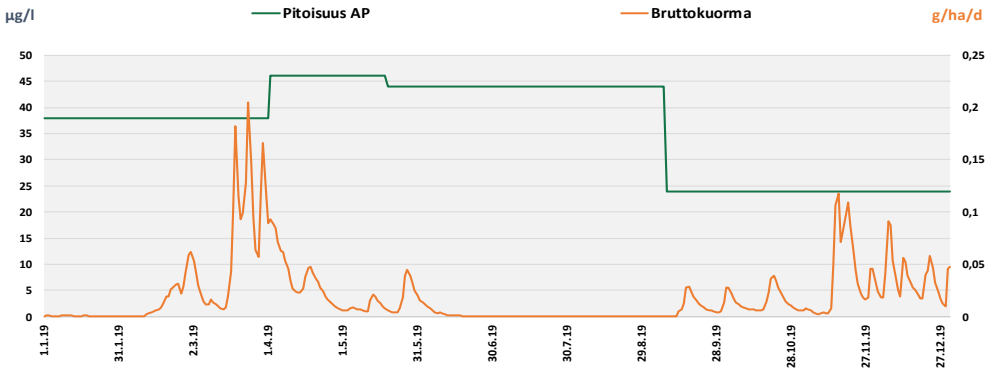
Valumat



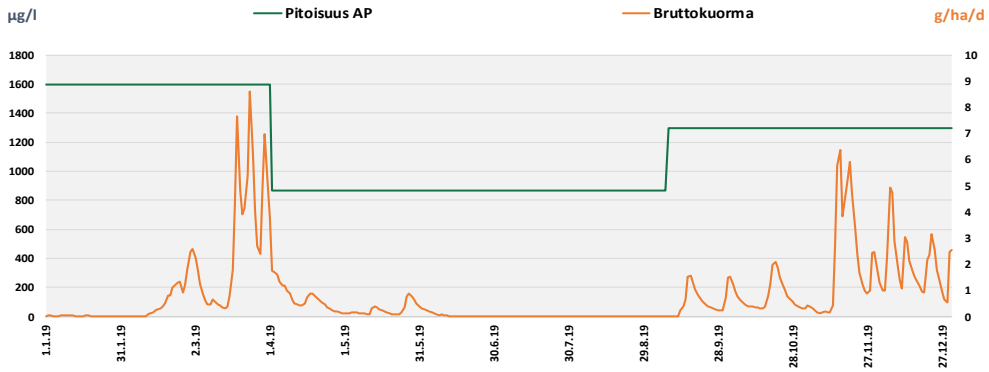
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Haukineva 63001 PVK8

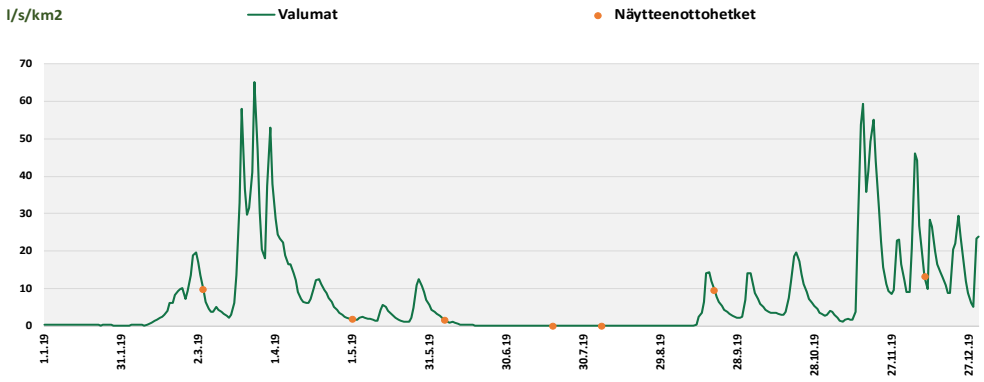
Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 111,5 alapuoli: 117,4

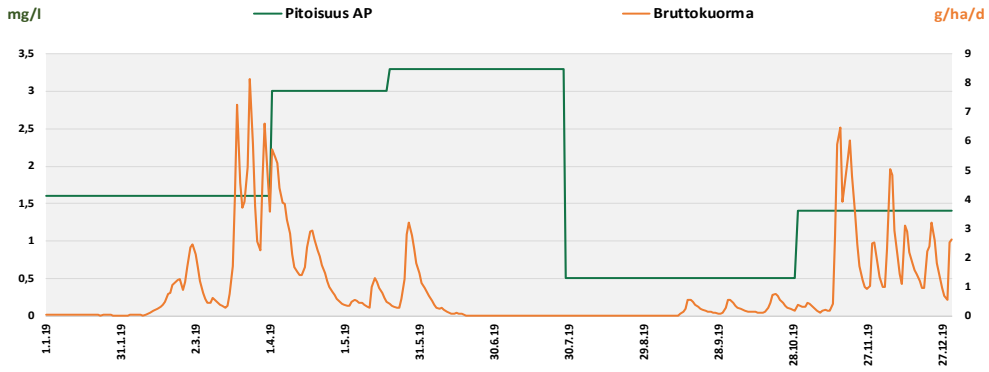
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.3.2019	6,23	6,06	7,6	1,6			3700	910					66	27					21	31							1.1. - 1.4.	8,9
1.5.2019	6,7	6,2	21	3	21		1900	1000					100	26					43	42							2.4. - 18.5.	7,2
6.6.2019	6,78	6,29	17	3,3			1400	1200					87	39					68	72							19.5. - 28.7.	1,3
18.7.2019																												
6.8.2019																												
19.9.2019	6,2	6,06	6	<1			3600	1600					75	36					80	77							29.7. - 29.10.	3,7
10.12.2019	5,75	5,74	2,6	1,4			1700	850					44	24					55	45							30.10. - 31.12.	17,8
min	5,75	5,74	2,6	0,5	21		1400	850					44	24					21	31								
max	6,78	6,29	21	3,3	21		3700	1600					100	39					80	77								
2019, n=5	**6,2**	**6,0**	**10,8**	**2,0**	**21,0**		**2460**	**1112**					**74**	**30**					**53,4**	**53,4**								**7,4**
2018, n=4	6,3	6,3	15,0	7,3	17,0		2350	1585					99	72					56,3	65,5								
2017, n= 8	6,4	6,0	39,1	11,5	18,8	20,0	2613	1675					177	69					66,0	64,0								
2016, n=6	5,7	6,2	24,5	12,2			2700	1733					132	83					72,2	80,5								

Haukineva 63001 PVK8

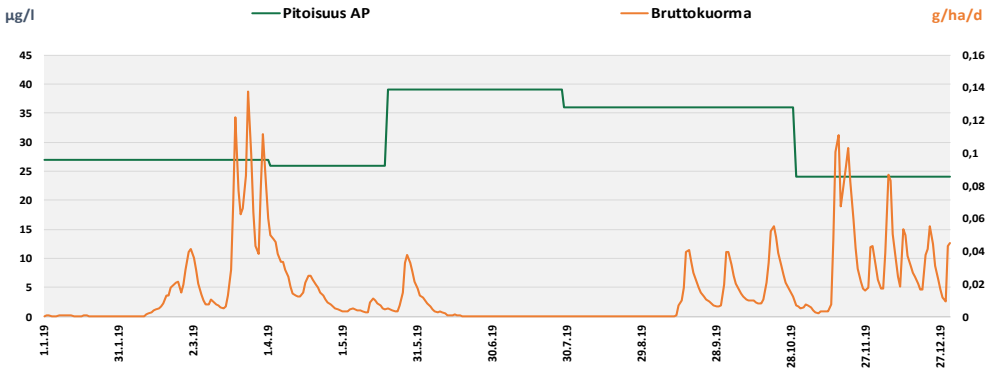
Valumat



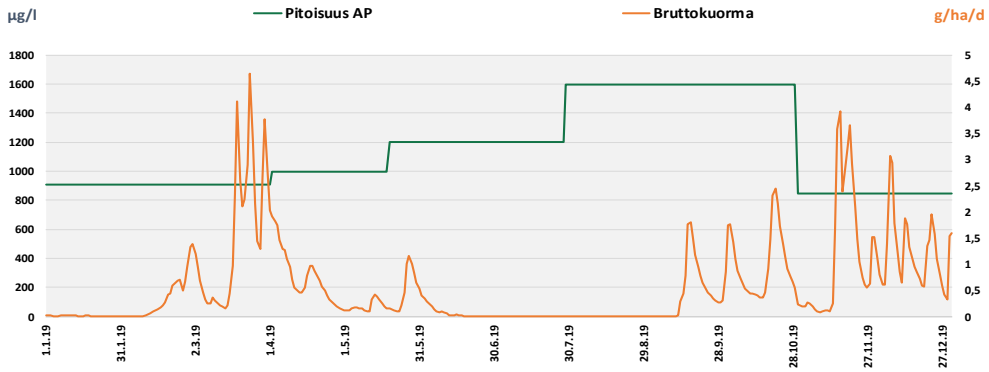
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Haukineva 63001 PVK9

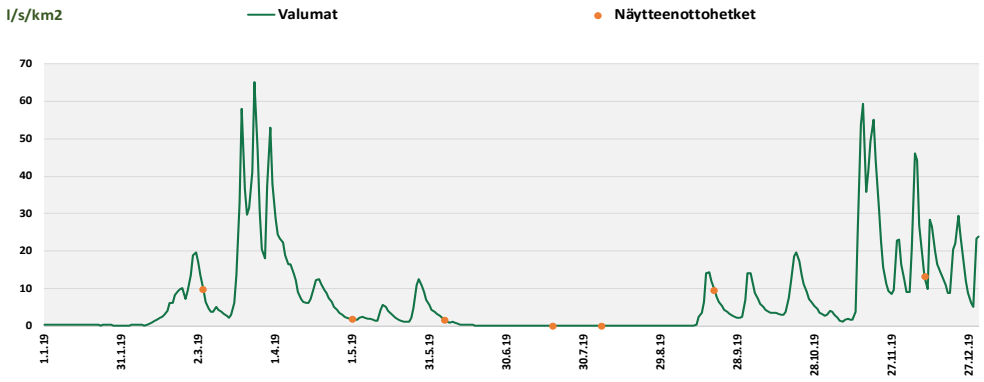
Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.079 Haasojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 27,1 alapuoli: 29,3

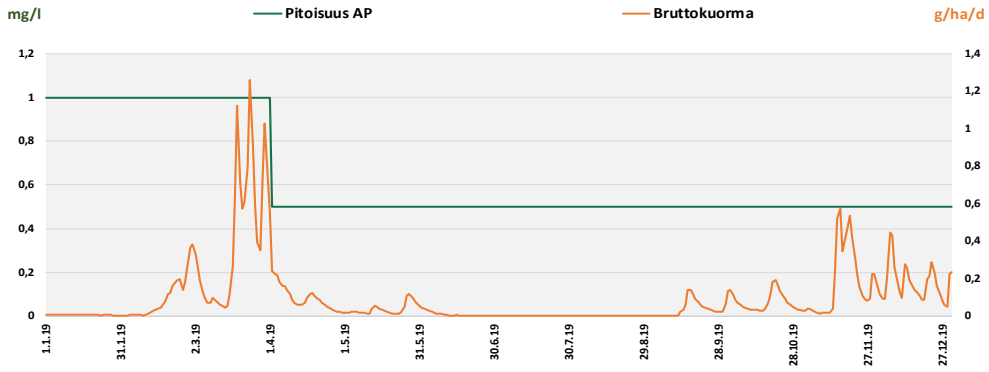
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.3.2019	6,16	5,43	2,2	1			1200	1200					48	45					42	63							1.1. - 1.4.	8,9
1.5.2019	6,46	5,43	15	<1			3100	1700					94	38					81	88							2.4. - 18.5.	7,2
6.6.2019	6,47	5,32	2,5	<1			1600	1700					67	44					89	120							19.5. - 28.7.	1,3
18.7.2019																												
6.8.2019																												
19.9.2019	6,53	5,45	8,2	<1			2800	2000					84	46					130	140							29.7. - 29.10.	3,7
10.12.2019	5,23	5,57	<1	<1			1600	930					36	22					88	63							30.10. - 31.12.	17,8
min	5,23	5,32	0,5	0,5			1200	930					36	22					42	63								
max	6,53	5,57	15	1			3100	2000					94	46					130	140								
2019, n=5	**5,8**	**5,4**	**5,7**	**0,6**			**2060**	**1506**					**66**	**39**					**86,0**	**94,8**								**7,4**
2018, n=3	5,3	5,2	3,8	3,2			1833	1967					65	91					73,0	112,0								
2017, n= 7	5,7	5,1	21,6	3,2	23,0		2071	1900					124	76					95,0	102,0								
2016, n=5	5,8	5,2	11,7	4,5			1732	2400					156	111					105,0	125,8								

Haukineva 63001 PVK9

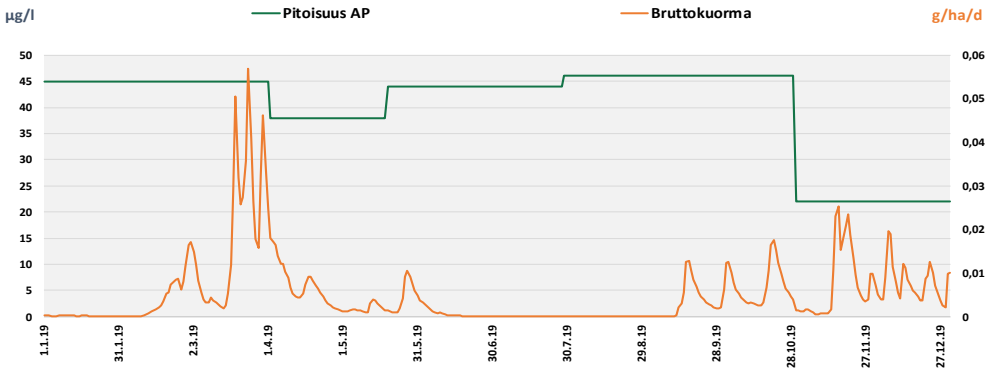
Valumat



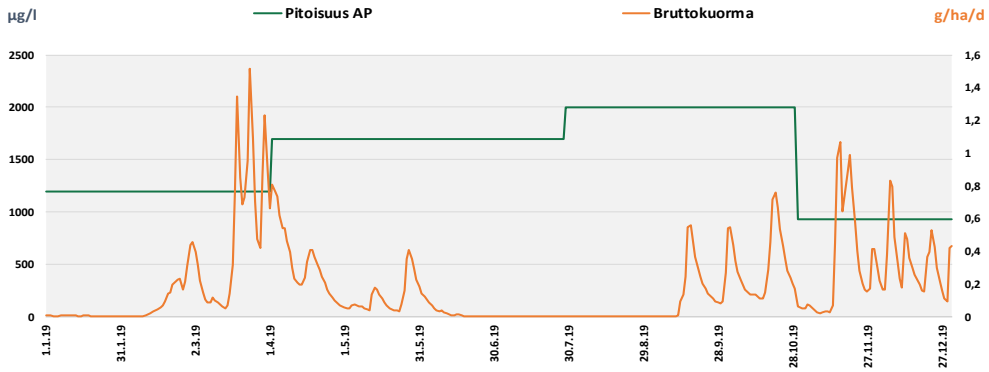
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.6 Helmikäiskeidas, Isojoki

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-405

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Helmikäiskeidas 61020 PVK1	37.067 Rytiluoman va		**120,8**	**0**	**0**	**0**	**28,5**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Helmikäiskeidas 61020 PVK1	Helmiäiskeidas VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Helmikäiskeidas 61020 PVK1	37.067 Rytiluoman va		502	16	0,6	23

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Helmikäiskeidas 61020 PVK1	37.067 Rytiluoman va		**5 226**	**169**	**6,4**	**236**
		2018	3 768	134	8,7	501
		2017	19 249	820	62	1 835
		2016	12 124	565	39	3 936

Tulosten analysointi sanallisesti

Helmiäistenkeitaan pintavalutuskentällä tarkkailua suoritettiin huhtikuusta alkaen. Huhtikuusta syyskuuhun näytteitä haettiin kerran kuukaudessa ja vielä kerran joulukuussa. Kuormituslaskennassa käytettiin hyväksi pintavalutuskentältä otettuja näytteitä ja Helmiäistenkeitaan omaa virtaamamittaria.

Kuivatusvesien keskimääräinen vedenlaatu oli kiintoaineen ja fosforin pitoisuuksien osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa selvästi korkeammalla tasolla. Tähän vaikuttivat vahvasti kiintoaineen yksittäisen näytteen korkea pitoisuus ja kaksi fosforin poikkeuksellisen korkeaa pitoisuutta alhaisen valuman aikana. Typen ja CODMN:n pitoisuudet olivat selvästi keskitasoa matalampia. Muuten vedenlaatu oli aiempien vuosien tasolla.
Valumat olivat korkeimmillaan maalis-huhtikuussa ja marras-joulukuussa. Kuormitus noudatteli muuten valumien määrää, mutta kiintoainekuormituksessa on selvä piikki elokuun korkean pitoisuuden vaikutuksesta. Kuormitus oli vuonna 2019 ominaiskuormitussoiden keskimääräisellä tasolla. Kuormitus on ollut vuosina 2018 ja 2019 selvästi aiempia vuosia matalammalla tasolla.

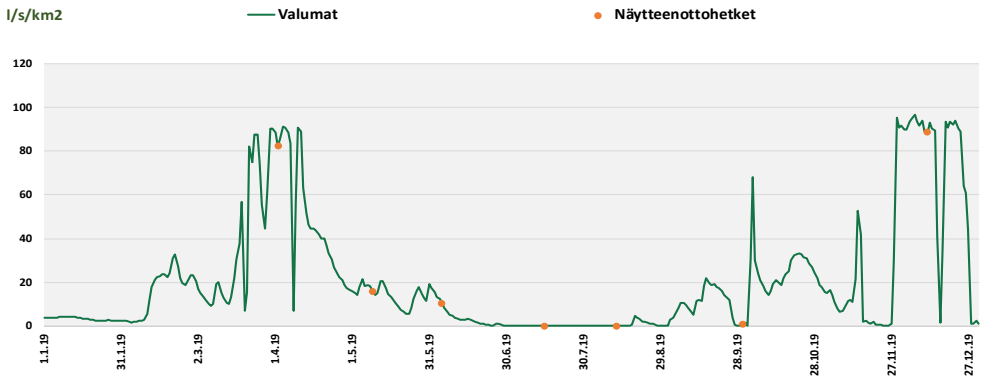
Helmikäiskeidas 61020 PVK1

Kunta: Isojoki
Vesistöalue: 37.067 Rytiluoman va

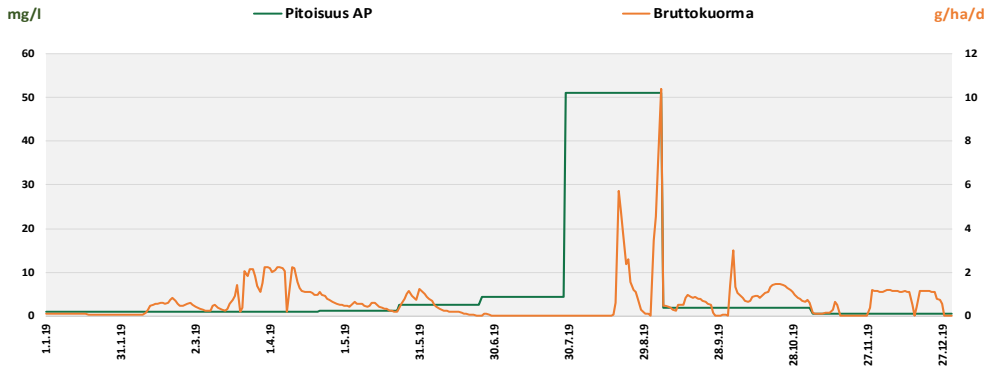
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 116,3 alapuoli: 120,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
2.4.2019	6,07	6,15	3,2	1			640	850					37	30					20	20							1.1. - 20.4.	26,6
9.5.2019	6,77	6,83	3	1,2			650	650					69	37					23	20							21.4. - 22.5.	17,7
5.6.2019	6,68	6,85	7,8	2,6			760	650					71	47					28	26							23.5. - 24.6.	7,3
15.7.2019	7,26	7,38	5,8	4,4			530	780					130	84					14	24							25.6. - 28.7.	0,1
12.8.2019	7,36	7,27	4,6	51		31	380	1100					120	150					9,6	30							29.7. - 5.9.	1
30.9.2019	6,72	6,66	4	1,8			830	860					78	39					26	33							6.9. - 4.11.	18,2
11.12.2019	5,8	5,92	1,4	<1			1200	1100					45	35					38	38							5.11. - 31.12.	45,6
min	5,8	5,92	1,4	0,5		31	380	650					37	30					9,6	20								
max	7,36	7,38	7,8	51		31	1200	1100					130	150					38	38								
2019, n=7	**6,4**	**6,4**	**4,3**	**8,9**		**31,0**	**713**	**856**					**79**	**60**					**22,7**	**27,3**								**20,5**
2018, n=8	6,4	6,6	7,6	3,1			986	806					98	66					25,0	25,5								
2017, n= 10	6,7	6,8	10,4	2,4	6,0		900	822	750	213	53	100	92	70	60,0	22,1	3970	1785	15,0	19,0								
2016, n=28	6,5	6,5	5,7	3,8			920	796					77	63					15,6	18,6								

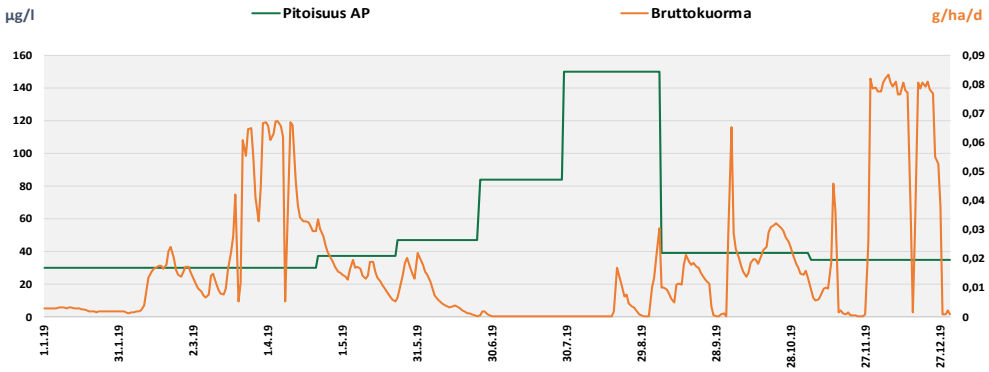
Valumat



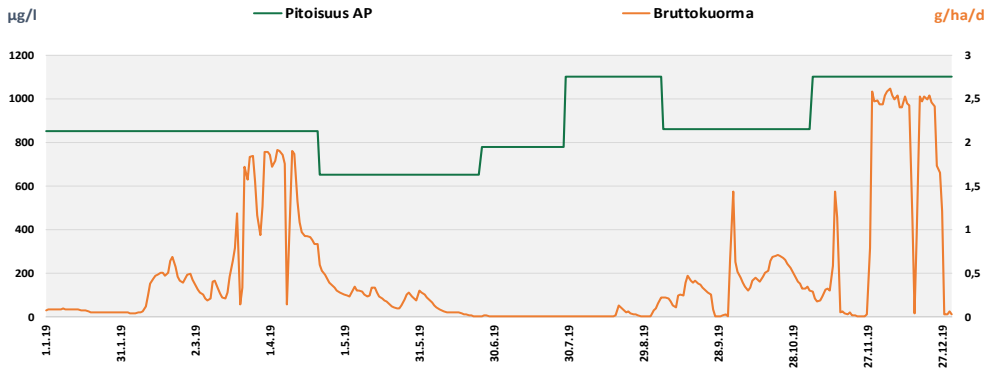
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.7 Hormaneva, Karvia,Kauhajoki

Ympäristöluvat LSY-2002-Y-343

25 tuotantopäivää, 27.5. - 26.6.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Hormaneva 61006 PVK1	36.072 Nummijoen keskiosan a		385,8	308,7	0	0	22,6
Hormaneva 61006 PVK2	36.045 Hormaluoman va		120,5	112,5	0	0	0
		Hormaneva yht. [ha]	**506,3**	**421,2**	**0**	**0**	**22,6**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Hormaneva 61006 PVK1	Hormaneva VM01	oma mittari
Hormaneva 61006 PVK2	Hormaneva 61006 PVK1	Hormaneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Hormaneva 61006 PVK1	36.072 Nummijoen keskiosan a		349	17	0,6	144
Hormaneva 61006 PVK2	36.045 Hormaluoman va		493	17	0,3	24
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Hormaneva 61006 PVK1	36.072 Nummijoen keskiosan a		42 185	2 102	75	17 463
Hormaneva 61006 PVK2	36.045 Hormaluoman va		20 226	705	14	995
		Hormaneva yht. [kg/a]	**62 411**	**2 807**	**89**	**18 458**
		2018	52 799	2 539	101	30 510
		2017	73 280	3 689	83	6 008
		2016	75 412	3 492	93	10 500

Tulosten analysointi sanallisesti

Hormanevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentillä PVK1 ja PVK2. Pintavalutuskenttä 1:llä näytteitä haettiin talviaikana 1 krt/kk, tulva-aikaan 1 krt/vko ja avovesiaikana 2 krt/kk. Pintavalutuskenttä 2:lla näytteitä haettiin maaliskuusta lähtien kesällä kerran kuukaudessa ja muuten kahden kuukauden välein. heinä- ja elokuussa näytteitä ei saatu. Kuormituslaskennoissa käytettiin pintavalutuskenttä 1:n virtaamamittaria.

Ominaiskuormitussoiden keskimääräisiin pitoisuuksiin verrattuna pintavalutuskenttä 1:n pitoisuudet olivat korkeita CODMn -pitoisuutta lukuun ottamatta. Aiempiin vuosiin verrattuna kiintoaine- ja fosforipitoisuudet ovat olleet vuosina 2018–2019 aiempaa korkeampia. Typpi- ja CODMn-pitoisuudet ovat olleet laskussa. Pintavalutuskenttä 2:n kiintoainepitoisuus oli keskimääräistä alempi ja typpi- sekä CODMN-pitoisuudet olivat keskimääräistä korkeammat. Fosforipitoisuus oli keskitasoa. Vedenlaadussa ei selviä muutoksia aiempiin vuosiin havaittu.

Molempien pintavalutuskenttien kuormitus mukaili virtaamaolosuhteita, joskin pintavalutuskenttä 1:n kiintoainekuormitus oli loppuvuodesta matalammalla tasolla kuin muina aikoina. Tuotantoalueen kokonaiskuormitus on ollut CODMn:n ja fosforin osalta aiempien vuosien tasolla. Typen kuormitus oli vuotta 2018 korkeampaa, mutta aiempia vuosia matalampaa. Kiintoaineen kuormitus on vaihdellut voimakkaasti.

Hormaneva 61006 PVK1

Kunta: Karvia,Kauhajoki
Vesistöalue: 36.072 Nummijoen keskiosan a

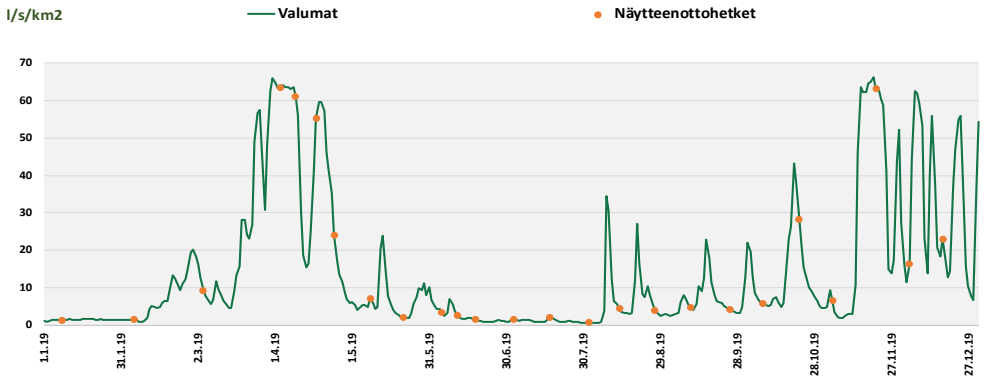
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 370,9 alapuoli: 385,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
8.1.2019	6,65	6,77	14	14			2500	1200	1000	600	400	190	170	150	91	60	5000	4500	26	16							1.1. - 21.1.	1,4
5.2.2019	6,84	6,87	20	12			1200	1100					150	130					14	15							22.1. - 18.2.	2,5
4.3.2019	6,32	6,39	100	35	4	5,6	960	910	320	230	390	350	81	65	14	13	1700	1800	12	15							19.2. - 18.3.	10,9
3.4.2019	5,76	5,83	5,6	9,4			1000	930					27	27					15	16							19.3. - 5.4.	48,1
9.4.2019	5,65	5,78	7,4	4,7			1400	1200	620	510	210	200	36	30	<3	3,1	540	600	23	22							6.4. - 12.4.	50,8
17.4.2019	5,65	5,86	21	15	4		1500	1400					42	38					24	24							13.4. - 20.4.	41,2
24.4.2019	6,23	6,12	51	29	35	5,2	1200	1100	370	310	220	210	72	58	8,7	7,5	1400	1300	21	29							21.4. - 30.4.	21,1
8.5.2019	6,99	6,83	41	21	<1	<1	1200	1000	300	130	230	210	100	80	14	13	3900	2800	24	33							1.5. - 14.5.	8,2
21.5.2019	6,96	6,75	13	11			1000	1000					76	74					38	38							15.5. - 28.5.	4,7
5.6.2019	7,01	6,95	36	21	10	11	1300	1200					94	94					34	36							29.5. - 7.6.	5,9
11.6.2019	7,08	6,84	16	7			1300	1100	140	59	36	31	100	83	22	21	3000	3500	41	44							8.6. - 14.6.	3,4
18.6.2019	7,51	7,06	7,5	9,8			1100	960	130	54	31	32	130	110	37	34	3100	3600	35	33							15.6. - 25.6.	1,2
3.7.2019	7,52	7,18	8,4	3,6			1100	670					180	81					31	25							26.6. - 9.7.	1,2
17.7.2019	7,59	7,18	14	4,8			1100	610					93	88					30	21							10.7. - 24.7.	1,2
1.8.2019	7,62	7,29	12	5,8			1200	660	9,9	<5	63	<5	100	61	28	19	3300	3400	38	25							25.7. - 6.8.	0,7
13.8.2019	6,57	6,56	10	9,3			2000	1800					84	77					56	54							7.8. - 19.8.	9,6
27.8.2019	6,59	6,51	8,6	5,8			1700	1400					79	61					56	54							20.8. - 2.9.	7,4
10.9.2019	6,71	6,67	6,2	4			1500	1300	140	54	120	100	83	78	22	25	2600	3000	66	50							3.9. - 17.9.	8,2
25.9.2019	6,78	6,76	7,6	3,4			1800	1400					69	64					47	47							18.9. - 1.10.	5,9
8.10.2019	6,69	6,7	13	8,2			2700	2200					78	74					45	44							2.10. - 14.10.	9,1
22.10.2019	6,11	6,12	65	18	10		3200	2800	1300	950	910	810	61	62	10	11	2000	1800	55	52							15.10. - 28.10.	18,4
4.11.2019	6,67	6,67	11	20			2700	2500					84	93					41	41							29.10. - 12.11.	4,2
21.11.2019	5,71	5,75	14	10			1800	1500					50	42					27	25							13.11. - 27.11.	50,3
4.12.2019	6,26	6,43	71	4,2	7,4		2000	1800	930	680	450	480	110	52	19	28	1700	1700	31	31							28.11. - 10.12.	37,6
17.12.2019	6,24	6,4	8,6	7,2			1600	1500					39	42					24	28							11.12. - 31.12.	29,1
min	5,65	5,75	5,6	3,4	0,5	0,5	960	610	9,9	2,5	31	2,5	27	27	1,5	3,1	540	600	12	15								
max	7,62	7,29	100	35	35	11	3200	2800	1300	950	910	810	180	150	91	60	5000	4500	66	54								
2019, n=25	**6,3**	**6,3**	**23,3**	**11,7**	**10,1**	**5,6**	**1602**	**1330**	**478**	**325**	**278**	**238**	**88**	**73**	**24,3**	**21,3**	**2567**	**2545**	**34,2**	**32,7**								**14,3**
2018, n=24	6,2	6,3	47,0	15,5	15,2	10,6	1696	1377	453	369	293	253	112	78	20,2	19,9	1722	2107	34,8	31,6								
2017, n= 28	6,2	6,1	7,3	3,9	17,0		2081	1683	660	454	415	346	84	55	19,3	16,5	1750	1571	34,0	36,0								
2016, n=26	5,9	5,9	6,0	4,7			1910	1755					80	61					38,7	42,8								

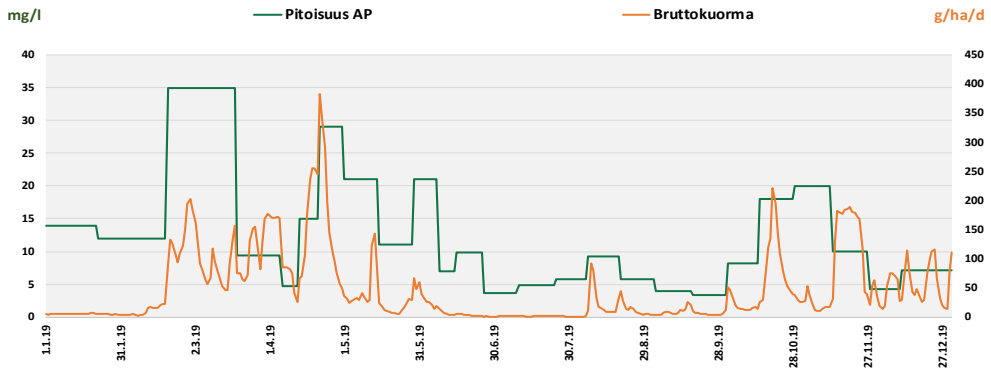
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			23	12	**49,6 %**	n=25	1602	1330	**17,0 %**	n=25	88	73	**17,1 %**	n=25

Hormaneva 61006 PVK1

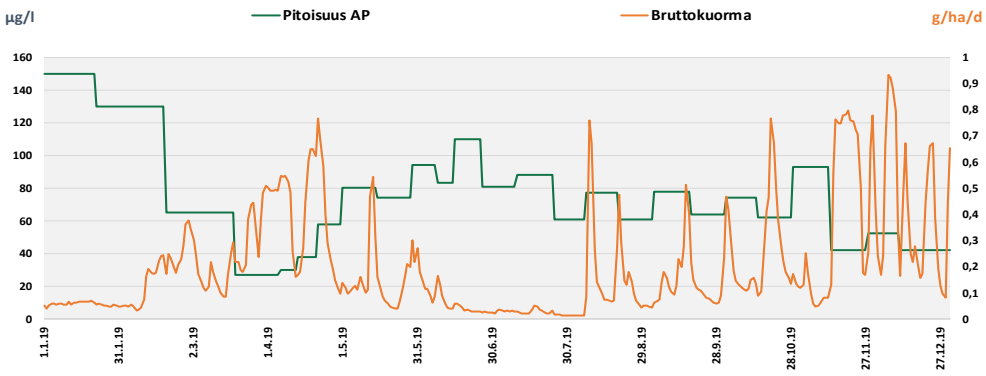
Valumat



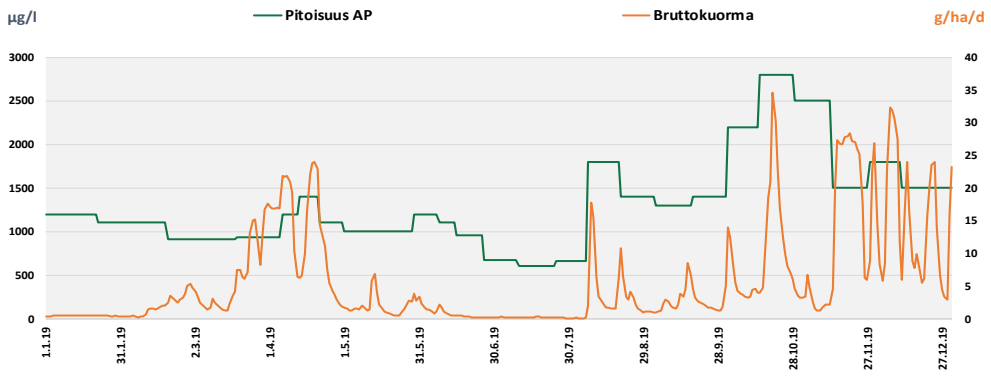
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Hormaneva 61006 PVK2

Kunta: Karvia,Kauhajoki
Vesistöalue: 36.045 Hormaluoman va

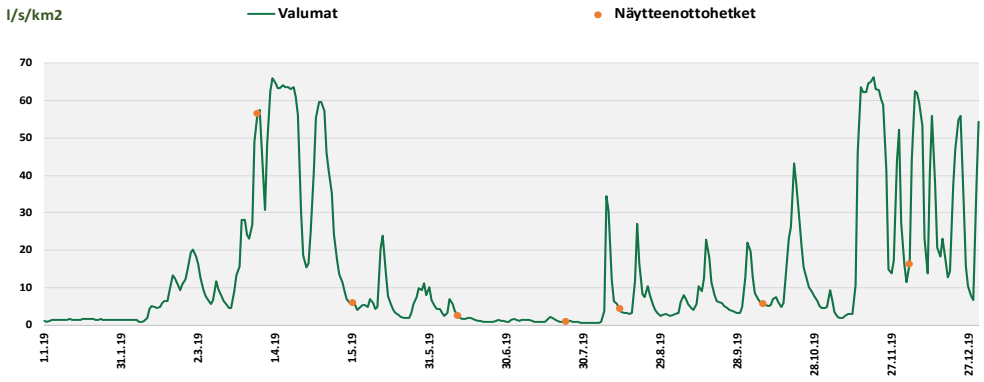
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 116,3 alapuoli: 120,5

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.3.2019	5,5	5,47	<1	2,4			760	650					12	13					14	13							1.1. - 12.4.	15,9
1.5.2019	5,08	4,99	3,2	<1			1300	1000					39	30					45	42							13.4. - 21.5.	17,5
11.6.2019	5,86	5,28	3,7	3,4			1500	1300					78	79					62	70							22.5. - 9.8.	3,1
23.7.2019																												
13.8.2019																												
8.10.2019	5,93	5,45	5	1,8			2100	1600					55	42					54	65							10.8. - 5.11.	8,9
4.12.2019	5,56	5,23	2,2	2			2500	2100					31	25					52	48							6.11. - 31.12.	33,4
min	5,08	4,99	0,5	0,5			760	650					12	13					14	13								
max	5,93	5,47	5	3,4			2500	2100					78	79					62	70								
2019, n=5	**5,5**	**5,2**	**2,9**	**2,0**			**1632**	**1330**					**43**	**38**					**45,4**	**47,6**								**14,3**
2018, n=6	6,1	5,5	6,6	8,1		17,0	2300	2050					135	101					57,6	61,8								
2017, n= 8	5,7	5,2	6,7	1,2			1647	1476					71	53					51,0	46,0								
2016, n=4	5,1	4,9	7,7	2,9			2425	1850					65	42					51,0	52,3								

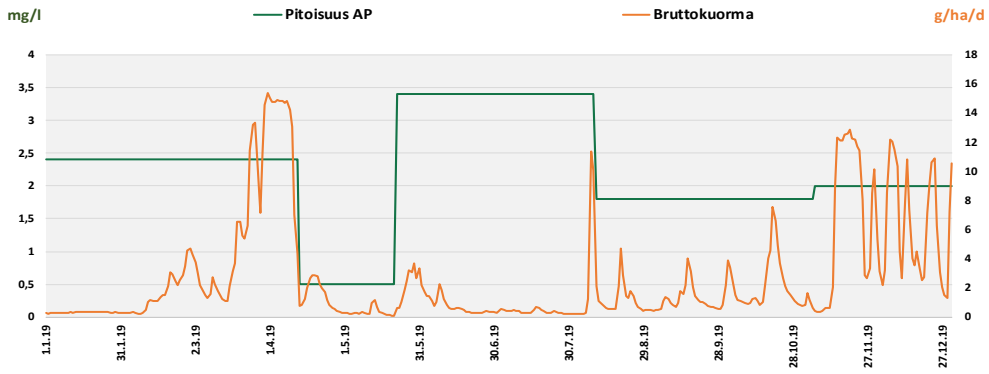
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			2,9	2,0	**30,8 %**	n=5	1632	1330	**18,5 %**	n=5	43	38	**12,1 %**	n=5

Hormaneva 61006 PVK2

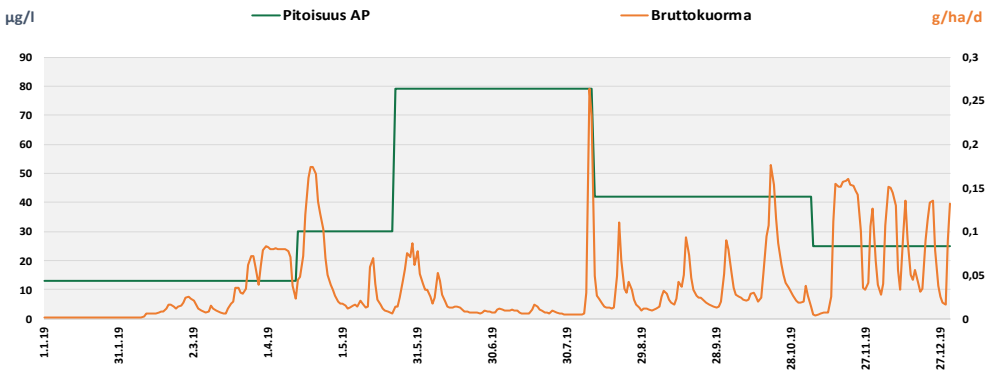
Valumat



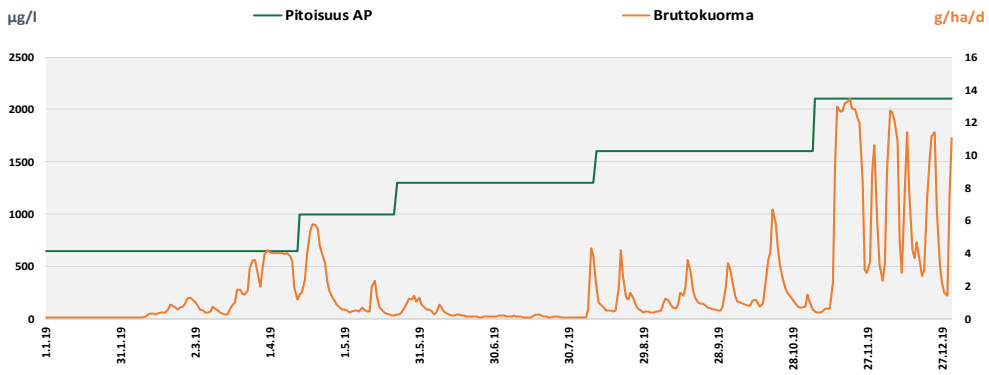
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.8 Iso-Saapasneva, Lappajärvi

Ympäristöluvat ESAVI/371/04.08/2010

21 tuotantopäivää, 16.5. - 25.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Iso-Saapasneva 68053 PVK1	48.007 Raisjoen va		**63,2**	**16,6**	**37,4**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Iso-Saapasneva 68053 PVK1	Pyymaanneva 68051 PVK3	Pyymaanneva PVK3	VM02

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Iso-Saapasneva 68053 PVK1	48.007 Raisjoen va		486	14	0,4	13

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Iso-Saapasneva 68053 PVK1	48.007 Raisjoen va		**9 585**	**268**	**7,1**	**260**
		2018	5 264	136	4,0	296
		2017	7 499	188	6,4	274
		2016	8 997	337	12	1 289

Tulosten analysointi sanallisesti

Iso-Saapasnevalta haettiin näytteitä neljä kertaa vuonna 2019. Tuotantoalueella ei ole omaa virtaamamittaria, joten kuormituslaskennassa käytettiin Pyymaannevan pintavalutuskenttä 3:n virtaamatietoja.

Iso-Saapasnevan pintavalutuskentän vedenlaatu oli typen ja CODMn:n osalta ominaiskuormitussoiden keskimääräistä tasoa jonkin verran korkeampaa. Fosforin pitoisuus oli keskitasoa ja kiintoainepitoisuus oli keskitasoa alempaa. Pitoisuuksissa ei ollut havaittavissa selviä muutoksia aiempiin vuosiin. Pintavalutuskenttä pidätti ravinteita kohtuullisen hyvin, mutta kiintoainetta pidättyi heikommin. CODMn:n osalta pidättymistä ei tapahtunut.
Suurimmat yhtenäiset valumat ajoittuivat maalis-huhtikuulle. Loppuvuosi oli keskimääräistä sateisempi ja tuolloin vuodelle osui useita korkeampia valumapiikkejä. Kuormituksessa on ollut havaittavissa laskeva trendi ainakin viimeisen neljän vuoden osalta.

Iso-Saapasneva 68053 PVK1

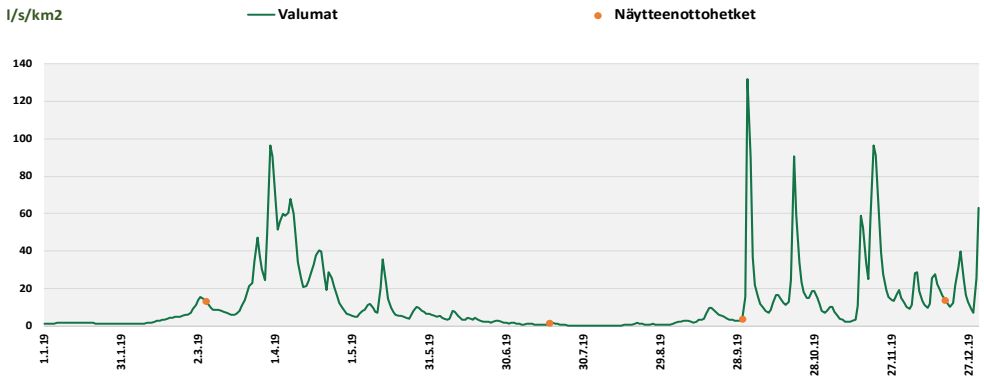
Kunta: Lappajärvi
Vesistöalue: 48.007 Raisjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 58 alapuoli: 63,2

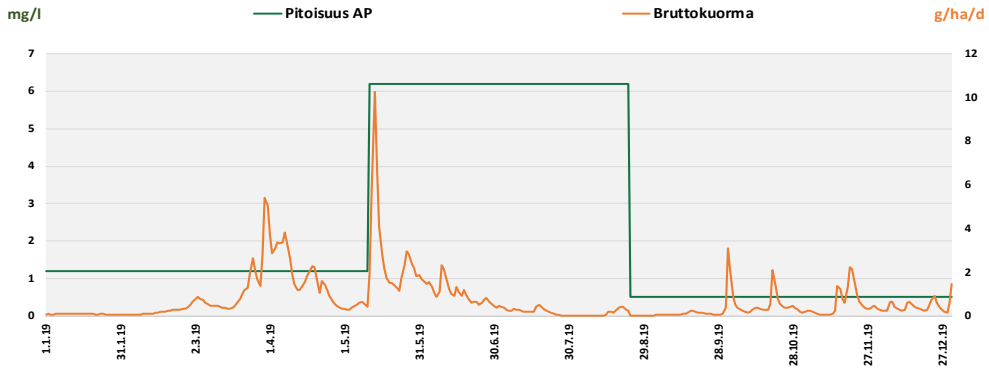
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
5.3.2019	6,37	6,36	2,4	1,2			1700	1100					32	39					20	29							1.1. - 10.5.	14,5
17.7.2019	6,91	6,58	6,2	6,2			1500	1200					89	51					46	72							11.5. - 23.8.	3,4
30.9.2019	6,62	6,12	7,7	<1			3200	1400					58	34					70	73							24.8. - 8.11.	12,7
18.12.2019	6,25	5,59	3,2	<1			2700	1500					42	22					47	43							9.11. - 31.12.	23,6
min	6,25	5,59	2,4	0,5			1500	1100					32	22					20	29								
max	6,91	6,58	7,7	6,2			3200	1500					89	51					70	73								
2019, n=4	**6,5**	**6,0**	**4,9**	**2,1**			**2275**	**1300**					**55**	**37**					**45,8**	**54,3**								**12,3**
2018, n=4	6,2	5,8	9,0	3,7			3375	1625					81	50					64,8	62,5								
2017, n= 6	6,6	5,9	13,4	1,3	18,0		2333	1350					71	43					46,0	47,0								
2016, n=7	5,7	5,5	22,1	5,7			3171	1743					77	67					65,0	64,1								

Iso-Saapasneva 68053 PVK1

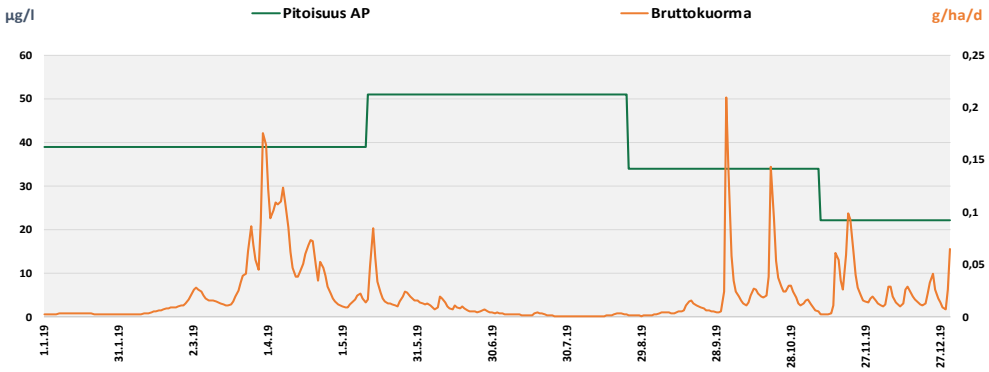
Valumat



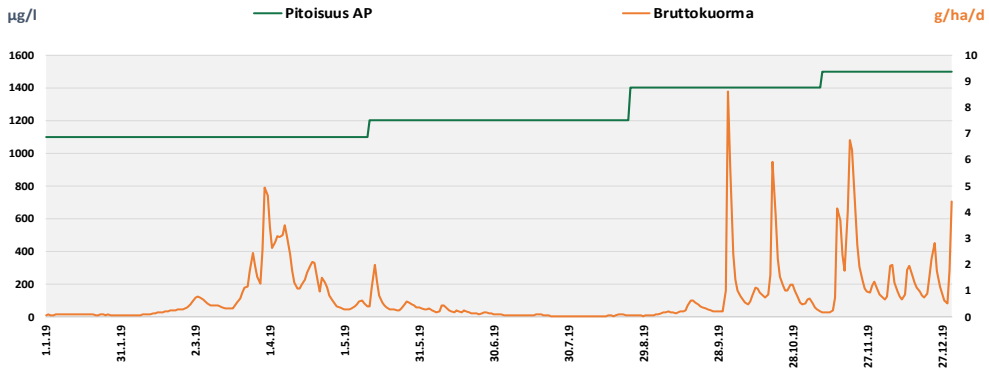
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.9 Isoneva, Kauhajoki,Kurikka

Ympäristöluvat LSY-2005-Y-313

65 tuotantopäivää, 15.5. - 10.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Isoneva 61024 PVK1	42.092 Kainastonjoen a		72	65,4	0	0	0,5
Isoneva 61024 PVK2	42.098 Lohiluoman va		125,2	90,8	0	0	7,9
		Isoneva yht. [ha]	**197,2**	**156,2**	**0**	**0**	**8,4**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Isoneva 61024 PVK1	Isoneva VM01	oma mittari
Isoneva 61024 PVK2	Isoneva 61024 PVK1	Isoneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Isoneva 61024 PVK1	42.092 Kainastonjoen a		413	16	0,3	25
Isoneva 61024 PVK2	42.098 Lohiluoman va		412	13	0,7	28

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Isoneva 61024 PVK1	42.092 Kainastonjoen a		9 939	393	6,4	589
Isoneva 61024 PVK2	42.098 Lohiluoman va		14 844	454	24	1 000
		Isoneva yht. [kg/a]	**24 783**	**846**	**30**	**1 589**
		2018	18 694	558	19	807
		2017	36 529	1 232	40	941
		2016	38 816	1 142	36	2 189

Tulosten analysointi sanallisesti

Isonevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentillä PVK1 ja PVK2. Kentiltä haettiin näytteitä maaliskuusta lähtien talviaikaan 1 krt/2 kk ja avovesiaikana 1 krt/kk. Kuormituslaskennoissa käytettiin pintavalutuskenttä PVK1:n virtaamamittarin tietoja.

Pintavalutuskenttä 1:n kiintoaine- ja fosforipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskimääräisellä tasolla. Muuten pintavalutuskenttien kuivatusvesien pitoisuudet ylittivät ominaiskuormitussoiden tason. Pintavalutuskenttä 1:n pitoisuudet olivat aiempien vuosien tasolla lukuun ottamatta typpeä, jonka pitoisuus oli selvästi laskenut. Pintavalutuskenttä 2:n kiintoaine- ja fosforipitoisuudet laskivat vuoden 2018 tasosta, mutta olivat kuitenkin vuosia 2016–2017 korkeampia. CODMn:n ja typen pitoisuuksissa ei havaittu selkeitä muutoksia aiempaan.
Valumat olivat korkeimmillaan maalis-huhtikuussa ja marras-joulukuussa. Vuosikuormitus jäi selvästi aiempia vuosia alemmalle tasolle. Myös Isonevan ominaiskuormitukset jäivät selvästi alle ominaiskuormitussoiden tason.

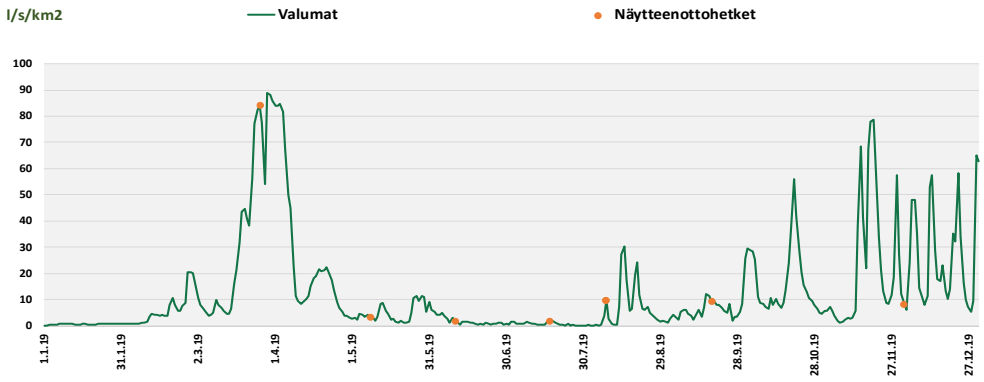
Isoneva 61024 PVK1

Kunta: Kauhajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.092 Kainastonjoen a

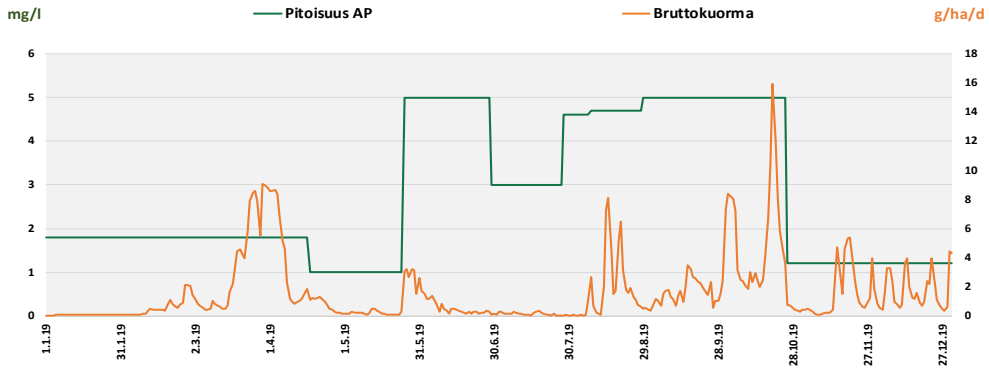
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 67,5 alapuoli: 72

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	5,03	5,29	1	1,8			940	790					15	13					18	18							1.1. - 16.4.	17,2
8.5.2019	6,32	5,63	7	1			1800	750					65	20					34	33							17.4. - 24.5.	7,1
10.6.2019	5,9	6,18	8	5			1800	1200					73	36					61	62							25.5. - 28.6.	3,5
17.7.2019	6,45	6,38	1,8	3			2000	880					120	29					52	44							29.6. - 27.7.	0,8
8.8.2019	5,94	6,41	7	4,6			2300	890					280	49					66	44							28.7. - 7.8.	0,5
8.8.2019		6,32		4,7				910		<5		29		51		4		1800		41							8.8. - 28.8.	9,4
18.9.2019	5,48	5,99	16	5			4700	2500					100	52					99	77							29.8. - 25.10.	11,4
2.12.2019	5,78	5,89	6	1,2			3000	2100					40	22					48	42							26.10. - 31.12.	23,1
min	5,03	5,29	1	1			940	750		2,5		29	15	13		4		1800	18	18								
max	6,45	6,41	16	5			4700	2500		2,5		29	280	52		4		1800	99	77								
2019, n=8	**5,6**	**5,8**	**6,7**	**3,3**			**2363**	**1253**		**3**		**29**	**99**	**34**		**4,0**		**1800**	**54,0**	**45,1**								**12,7**
2018, n=8	5,5	5,6	4,6	2,8			2648	1718					64	31					63,5	59,1								
2017, n= 15	5,8	5,7	9,3	2,4	27,9		2063	1665	1263	955	150	98	50	28	12,0	4,2	2242	1385	39,0	41,0								
2016, n=27	5,4	5,2	7,4	2,4			2369	1556					75	26					54,0	50,5								

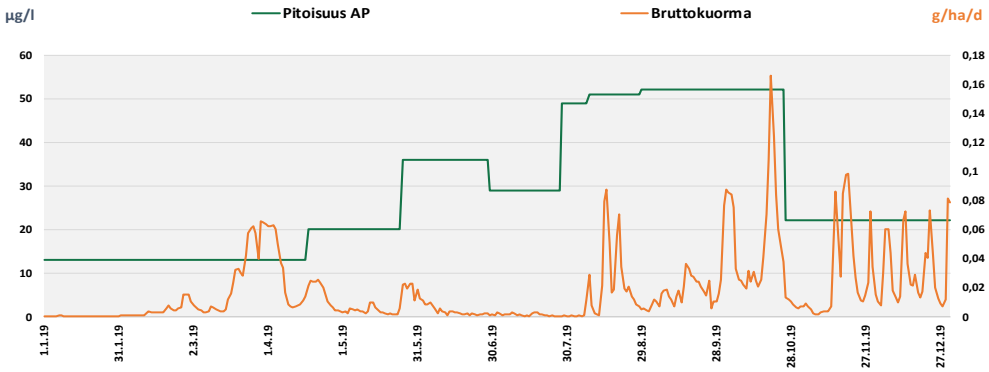
Valumat



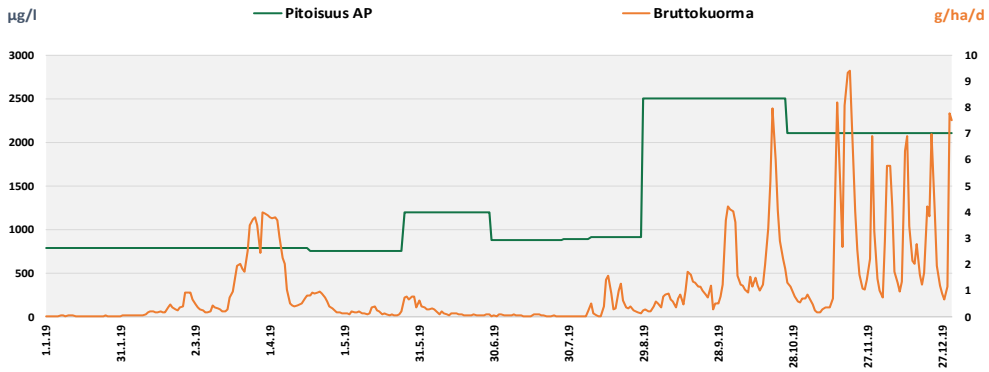
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Isoneva 61024 PVK2

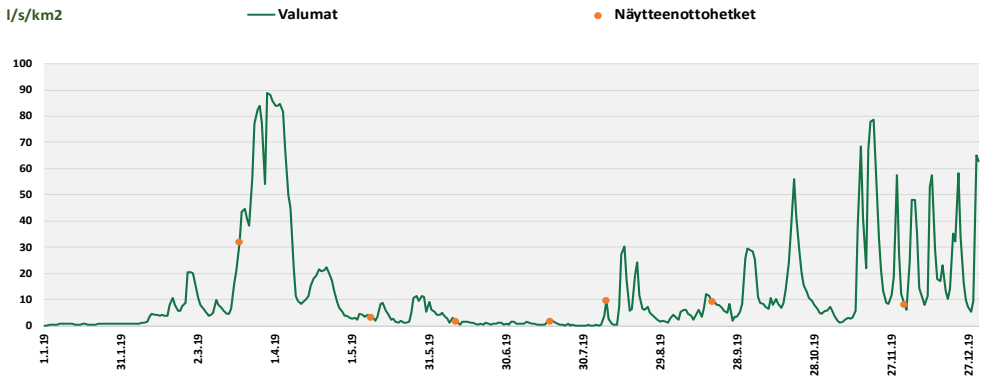
Kunta: Kauhajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.098 Lohiluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 122,2 alapuoli: 125,2

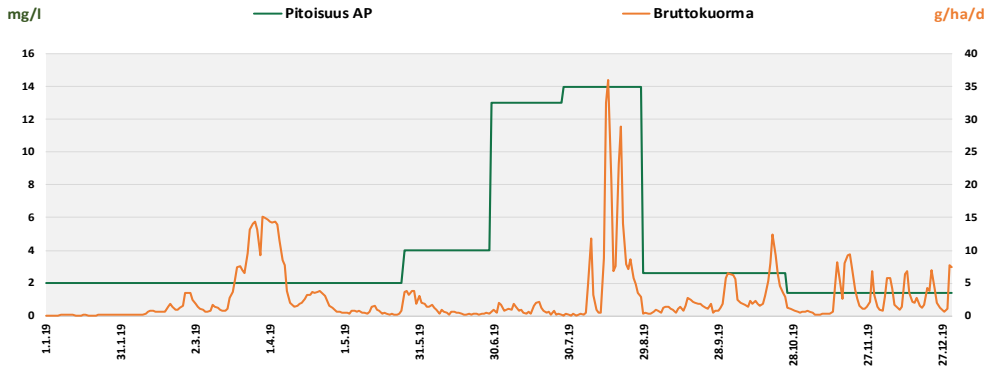
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18.3.2019	5,79	5,86	2,6	2			1100	1000					43	48					12	21							1.1. - 12.4.	17,4
8.5.2019	6,23	5,87	7,6	2			1400	920					82	61					43	43							13.4. - 24.5.	7,8
10.6.2019	6,12	5,91	11	4			1800	1700					210	150					80	85							25.5. - 28.6.	3,5
17.7.2019	6,29	6,08	8,1	13			1200	1700					170	250					63	82							29.6. - 27.7.	0,8
8.8.2019	6,1	6,14	12	14			1500	1400					200	220					63	56							28.7. - 28.8.	6,4
18.9.2019	5,88	5,83	3,6	2,6			1700	1300					68	74					58	54							29.8. - 25.10.	11,4
2.12.2019	5,5	5,48	1,4	1,4			1400	1200					38	35					42	41							26.10. - 31.12.	23,1
min	5,5	5,48	1,4	1,4			1100	920					38	35					12	21								
max	6,29	6,14	12	14			1800	1700					210	250					80	85								
2019, n=7	**5,9**	**5,8**	**6,6**	**5,6**			**1443**	**1317**					**116**	**120**					**51,6**	**54,6**								**12,7**
2018, n=8	5,7	5,5	9,9	9,2	25,0	44,0	1675	1500					117	157					58,0	67,0								
2017, n= 6	5,7	5,7	11,2	2,4			1600	1317					109	97					52,0	54,0								
2016, n=6	5,2	5,3	6,8	3,3			1733	1317					104	80					52,3	55,7								

Isoneva 61024 PVK2

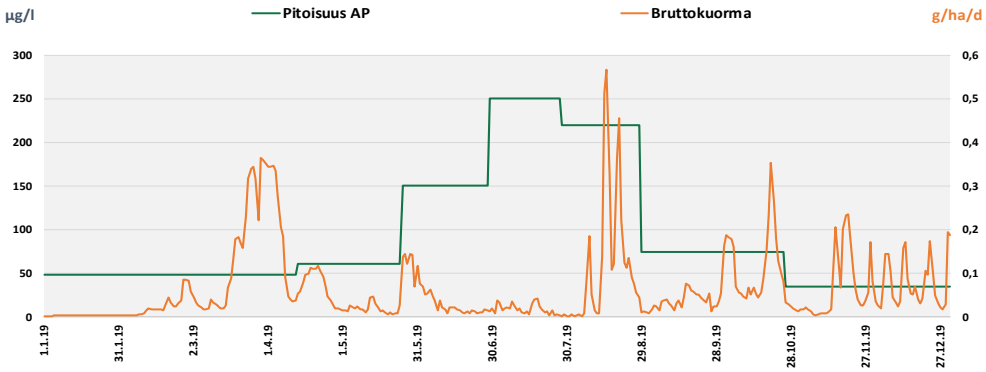
Valumat



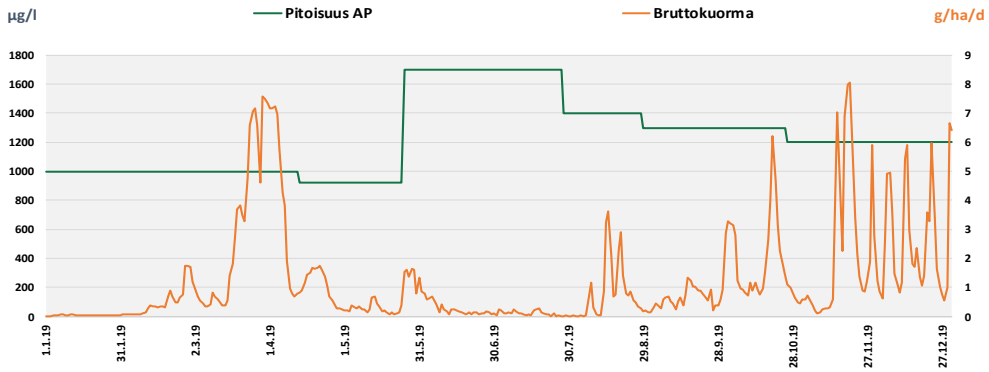
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.10 Jauhoneva, Veteli

Ympäristöluvat LSSAVI/46/04.08/2013

45 tuotantopäivää, 6.6. - 2.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Jauhoneva 68029 PVK1	49.025 Pollarinojan va		50,7	26	13,2	3	0
Jauhoneva 68029 PVK2	49.067 Vissaveden tekojärven va		72,4	2,3	17,3	46	0
Jauhoneva 68029 PVK3	49.067 Vissaveden tekojärven va		85,3	46,6	29,9	1,7	0
Jauhoneva 68029 PVK4	49.067 Vissaveden tekojärven va		29,5	12,4	12,7	0	0
Jauhoneva 68029 PVK5	49.067 Vissaveden tekojärven va		54,8	8,3	39,3	0	0
		Jauhoneva yht. [ha]	**292,7**	**95,6**	**112,4**	**50,7**	**0**
		49.025 Pollarinojan va	50,7	26	13,2	3	0
		49.067 Vissaveden tekojärven va	242	69,6	99,2	47,7	0

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Jauhoneva 68029 PVK1	Jauhoneva 68029 PVK2	Jauhoneva VM02
Jauhoneva 68029 PVK2	Jauhoneva VM02	oma mittari
Jauhoneva 68029 PVK3	Jauhoneva VM01	oma mittari
Jauhoneva 68029 PVK4	Jauhoneva 68029 PVK2	Jauhoneva VM02
Jauhoneva 68029 PVK5	Jauhoneva 68029 PVK2	Jauhoneva VM02

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Jauhoneva 68029 PVK1	49.025 Pollarinojan va		238	17	0,2	12
Jauhoneva 68029 PVK2	49.067 Vissaveden tekojärven va		545	12	0,3	8,1
Jauhoneva 68029 PVK3	49.067 Vissaveden tekojärven va		407	9,9	0,4	9,4
Jauhoneva 68029 PVK4	49.067 Vissaveden tekojärven va		422	16	0,3	13
Jauhoneva 68029 PVK5	49.067 Vissaveden tekojärven va		695	28	0,3	13
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Jauhoneva 68029 PVK1	49.025 Pollarinojan va		3 663	259	2,6	181
Jauhoneva 68029 PVK2	49.067 Vissaveden tekojärven va		13 046	285	6,4	194
Jauhoneva 68029 PVK3	49.067 Vissaveden tekojärven va		11 623	283	13	268
Jauhoneva 68029 PVK4	49.067 Vissaveden tekojärven va		3 862	150	2,5	118
Jauhoneva 68029 PVK5	49.067 Vissaveden tekojärven va		12 075	480	4,7	232
		Jauhoneva yht. [kg/a]	**44 270**	**1 457**	**29**	**993**
		2018	33 228	1 056	21	820
		2017	45 247	1 542	32	1 698
		2016	51 594	1 583	39	2 672
		49.025 Pollarinojan va	3 663	259	2,6	181
		49.067 Vissaveden tekojärven va	40 607	1 199	26	813

Tulosten analysointi sanallisesti

Jauhonevalla tarkkailua suoritettiin viidellä pintavalutuskentällä. Kaikilla kentillä näytteitä haettiin kahden viikon välein ja tulva-aikana kerran viikossa. Kuormituslaskennan virtaamatiedoissa käytettiin pintavalutuskentillä 2 ja 3 niiden omia virtaamamittareita. Kenttien 1, 4 ja 5 kuormituksia laskettaessa käytettiin pintavalutuskenttä 2:n virtaamatietoja.

Pintavalutuskentän 1 kiintoaine- ja typpipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskimääräistä tasoa korkeampia ja fosfori- ja CODMn-pitoisuudet matalampia. Kiintoainepitoisuuden keskiarvoon vaikuttavat ajoittain voimakkaasti selvästi keskiarvosta poikkeavat pitoisuuspiikit aikana, jolloin jakson valumat olivat hyvin pieniä. Pintavalutuskenttä 2:n pitoisuudet alittivat pintavalutuskenttien keskitason kaikilta osin lukuun ottamatta CODMn-pitoisuutta. Kentältä 3 purkautuva vesi oli kiintoaineen ja typen suhteen ominaiskuormitussoita alhaisemmalla tasolla, kun taas fosforin ja CODMn:n keskimääräiset pitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden tasoa korkeammat. Pintavalutuskenttä 4:ltä ei saatu näytteitä kesä-syyskuussa kuivuuden vuoksi. Pintavalutuskentältä saadut näytemäärät ovat vaihdelleet paljon myös aiempina vuosina. Kiintoaine- ja fosforipitoisuudet olivat alle ominaiskuormitussoiden tason. Typpipitoisuus oli tason yläpuolella ja CODMn-pitoisuus oli ominaiskuormitussoiden tasolla. Samoin kuin pintavalutuskenttä 4, myös pintavalutuskenttä 5 oli kuiva kesäkuusta syyskuuhun. Kiintoaineen ja fosforin pitoisuudet jäivät ominaiskuormitussoiden pitoisuuksien alle, mutta typpi- ja CODMn-pitoisuudet olivat selvästi ominaiskuormitussoita korkeampia. Jauhonevalta lähtevän veden pH tulee olla yli 5 ja se toteutui pintavalutuskentillä 1, 3 ja 4. Pintavalutuskentällä 2 lähtevän veden pH keskiarvo vuonna 2019 on ollut 4,8 ja pintavalutuskenttä 5:llä 4,7. Kohteisiin on toimitettu kalkkikiveä pH:n nostamiseksi loppuvuodesta.

Selviä muutoksia aiempiin vuosiin ei pintavalutuskenttien pitoisuuksissa havaittu. Kaikkien pintavalutuskenttien ominaiskuormitukset olivat keskimäärin ominaiskuormitussoita pienempiä. Ainoastaan typpikuormitus kentällä 5 ja CODMn-kuormitus kentillä 2 ja 5 olivat ominaiskuormitussoita suurempaa.

Valumissa oli piikkejä maalis-huhtikuussa ja loka-joulukuussa. Alkuvuoden ja kesän valumat jäivät vähäisiksi. Jauhonevan pintavalutuskentille on ympäristöluvassa asetettu puhdistustehojen ja pitoisuuksien raja-arvot. Vuonna 2019 nämä raja-arvot saavutettiin lukuun ottamatta pintavalutuskenttä 5:n typen puhdistustehoa.

Jauhoneva 68029 PVK1

Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.025 Pollarinojan va

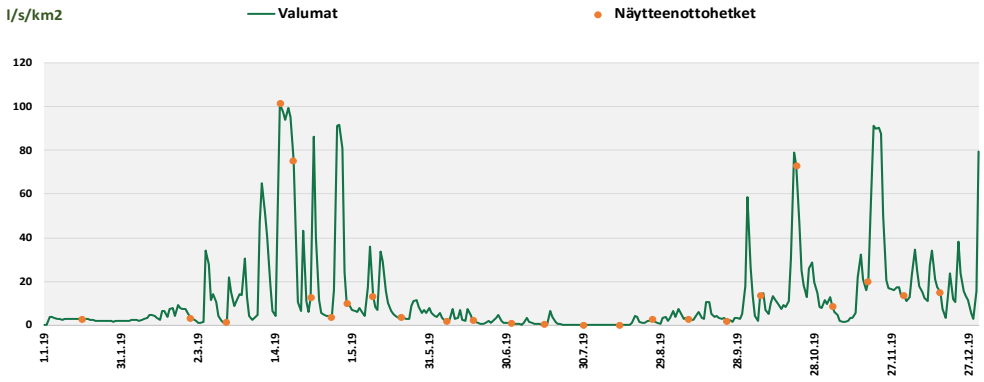
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 45,5 alapuoli: 50,7

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019	5,84	5,42	9	<1			2600	1300					68	17					24	23			23	3,4			1.1. - 5.2.	2,3
27.2.2019	6,24	6,17	8,2	<1			2200	1600					38	18					18	22			21	3,1			6.2. - 5.3.	5,3
13.3.2019	6,1	5,86	13	3			2300	1400					55	17					24	24			24	1,9			6.3. - 23.3.	11,4
3.4.2019	5,57	5,62	2,4	1,2			1600	1200					26	18					20	17			2,6	1,1			24.3. - 5.4.	45,2
8.4.2019	5,49	5,61	2	<1			1400	1100					26	14					21	17			2,9	1,3			6.4. - 11.4.	55
15.4.2019	6,02	5,69	6	4			2100	1300					34	13					22	19			8,4	1,2			12.4. - 18.4.	30,1
23.4.2019	5,98	5,42	8,6	1,4			2000	1200					34	13					23	16			8,1	2,2			19.4. - 25.4.	18,5
29.4.2019	6,28	5,48	11	<1			2200	830					48	11					24	18			14	1,4			26.4. - 3.5.	29,4
9.5.2019	6,41	5,39	9	1,2			2500	940					42	10					28	19			9,3	1,5			4.5. - 14.5.	16,1
20.5.2019	6,27	5,52	15	1			1900	660					56	13					28	23			11	3,1			15.5. - 28.5.	6,2
7.6.2019	6,18	5,47	17	1,2			1600	620					51	22					29	33			10	0,78			29.5. - 11.6.	4,4
17.6.2019	6,34	5,56	26	<1	19		2000	800					56	17					33	44			13	1,2			12.6. - 24.6.	2,4
2.7.2019	6,46	5,69	17	3,4			2500	860					65	19					31	49			43	2,4			25.6. - 8.7.	1,5
15.7.2019	6,55	5,65	8,5	5,5			2500	1000					68	26					30	61			26	4,5			9.7. - 22.7.	1,3
30.7.2019	6,47	5,79	39	32	28	31	3400	1800					75	42					42	110			71	39			23.7. - 5.8.	0
13.8.2019	6,67	5,9	23	41	15	32	2500	1400					67	40					31	71			23	35			6.8. - 19.8.	0,4
26.8.2019	6,46	5,59	18	3,4			2700	960					70	22					33	53			21	5			20.8. - 1.9.	2
9.9.2019	6,51	5,6	13	1,8			2900	820					55	30					35	44			17	2,9			2.9. - 16.9.	4,4
24.9.2019	6,43	5,77	9,5	1,6			3400	660					66	15					37	31			15	1,2			17.9. - 30.9.	3,7
7.10.2019	6,07	5,4	9,2	1,2			5000	1700					49	12					45	30			7,7	1,4			1.10. - 13.10.	15
21.10.2019	5,71	5,31	7,4	<1			7000	3100					59	25					82	26			6	2,4			14.10. - 27.10.	27,5
4.11.2019	6,06	5,19	10	<1			4100	2400					54	18					42	33			11	0,84			28.10. - 10.11.	7,9
18.11.2019	6,05	5,5	4,8	<1			2600	1900					33	17					24	22			6,4	2,4			11.11. - 24.11.	41,5
2.12.2019	6,08	5,31	7,7	<1			3700	2400					54	13					33	23			9,9	0,79			25.11. - 8.12.	18,2
16.12.2019	6,06	5,31	7	<1			3300	1900					53	12					47	21			11	1,4			9.12. - 31.12.	18,6
min	5,49	5,19	2	0,5	15	31	1400	620					26	10					18	16			2,6	0,78				
max	6,67	6,17	39	41	28	32	7000	3100					75	42					82	110			71	39				
2019, n=25	**6,1**	**5,5**	**12,1**	**4,3**	**20,7**	**31,5**	**2800**	**1354**					**52**	**19**					**32,2**	**34,0**			**16,6**	**4,9**				**12,1**
2018, n=23	6,1	5,5	13,2	6,8	19,3	38,5	3078	1399					66	25					38,5	40,9								
2017, n= 26	5,7	5,4	9,1	2,0	22,0		2171	1320					46	18					33,0	32,0								
2016, n=27	5,9	5,6	11,8	2,7			3040	2038					42	24					42,4	35,5								

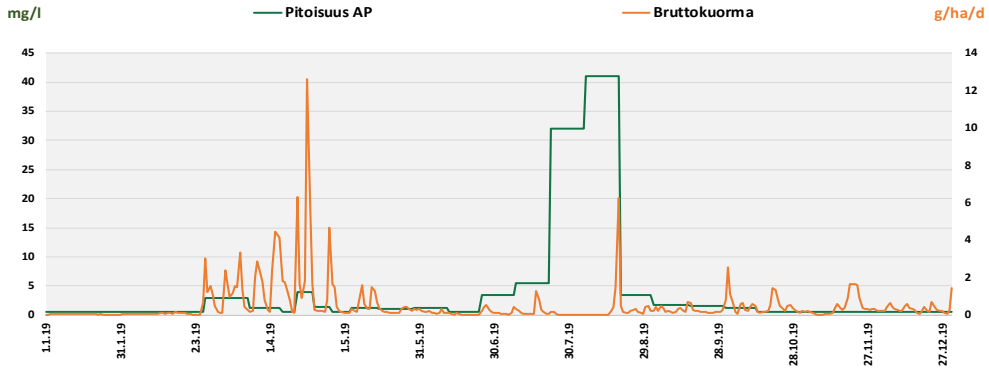
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				2	50			500	20			20	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			12	4,3	**64,2 %**	n=25	2800	1354	**51,6 %**	n=25	52	19	**63,6 %**	n=25

Jauhoneva 68029 PVK1

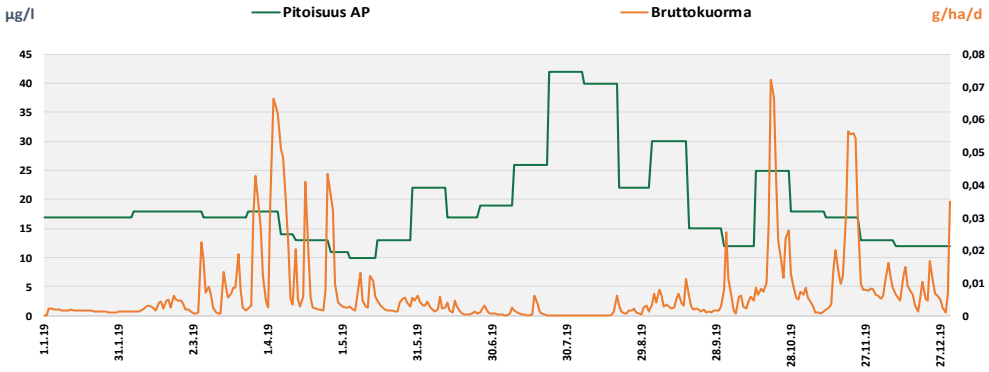
Valumat



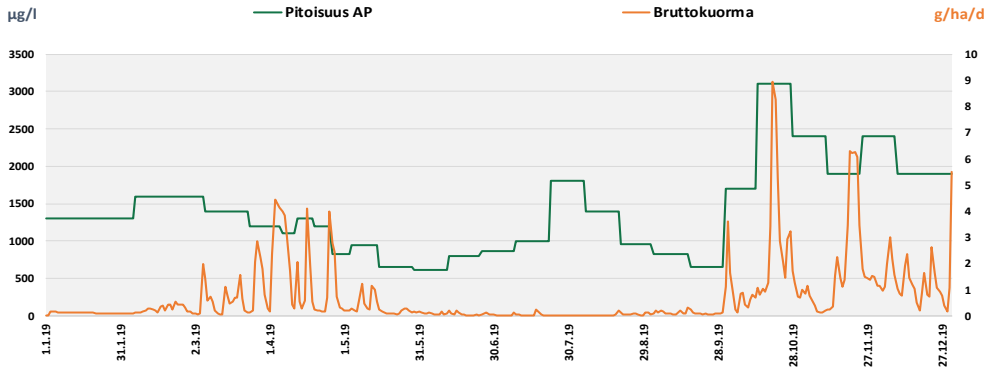
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Jauhoneva 68029 PVK2

Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.067 Vissaveden tekojärven va

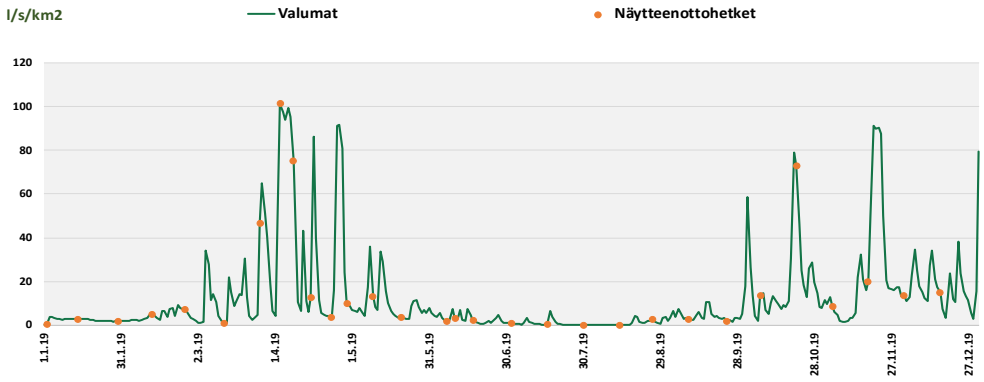
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 67,6 alapuoli: 72,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
2.1.2019	6,16	4,4	25	<1	14		2700	1100					110	20					30	63			44	2,1		4,9	1.1. - 7.1.	2,4
14.1.2019	6,13	4,88	24	<1	18		2500	1400					110	43					27	49			37	5,2			8.1. - 21.1.	2,6
30.1.2019	6,5	5,14	42	<1	14		2700	1500					130	44					29	47			59	5,7			22.1. - 5.2.	1,9
12.2.2019	6,62	5,4	16	<1			5800	1400					93	48					48	50			26	6,4			6.2. - 18.2.	3,7
25.2.2019	6,2	5,39	10	<1			2200	1300					63	39					11	47			18	2			19.2. - 4.3.	4,8
12.3.2019	6,11	5,16	8,3	<1			2100	1400					56	36					32	55			13	0,66			5.3. - 18.3.	12,6
26.3.2019	4,92	4,84	12	1,4			1100	1100					23	43					18	40			5,5	2			19.3. - 29.3.	25
3.4.2019	5,01	4,98	2,6	<1			720	500					23	22					13	20			1,7	1,2			30.3. - 5.4.	53,7
8.4.2019	5,4	4,95	8,2	<1			1200	710					35	19					27	25			6,4	1,3			6.4. - 11.4.	55
15.4.2019	5,57	5,08	13	1			1000	870					75	26					23	34			4,9	1,2			12.4. - 18.4.	30,1
23.4.2019	4,98	5,77	<1	6			770	1100					26	35					32	19			1,2	4,8			19.4. - 25.4.	18,5
29.4.2019	5,98	4,89	12	<1			1700	730					51	26					40	31			9,2	1			26.4. - 3.5.	29,4
9.5.2019	6,11	4,85	9,7	<1			2100	690					54	29					47	33			13	1,2			4.5. - 14.5.	16,1
20.5.2019	6,36	4,76	16	<1			2400	670					120	25					56	45			21	2,4			15.5. - 28.5.	6,2
7.6.2019	6,51	4,74	26	<1	20		2000	770					100	31					51	52			16	0,43			29.5. - 8.6.	4,4
10.6.2019		4,65		<1				920		20		6		31		7,1		1600		57				0,74			9.6. - 13.6.	4,5
17.6.2019	6,53	4,6	16	7			2400	850					130	25					49	54			22	1,2			14.6. - 24.6.	2
2.7.2019	6,95	4,54	3,5	<1			2100	1000					130	28					38	66			36	0,66			25.6. - 8.7.	1,5
16.7.2019	6,76	4,58	17	<1			2500	980					260	36					45	74			45	1,2			9.7. - 5.8.	0,6
30.7.2019																												
13.8.2019																												
26.8.2019	6,73	4,54	17	<1			2200	1100					120	30					39	83			23	0,62			6.8. - 1.9.	1,2
9.9.2019	6,6	4,53	9	<1			2800	960					160	22					64	69			15	0,58			2.9. - 16.9.	4,4
24.9.2019	6,44	4,74	15	<1			2700	780					140	22					57	54			17	0,46			17.9. - 30.9.	3,7
7.10.2019	4,93	6,27	3,8	<1			4500	790					70	21					110	49			3,1	6,1			1.10. - 13.10.	15
21.10.2019	4,29	4,68	3,4	<1			3400	1600					51	30					140	98			2,3	1,2			14.10. - 27.10.	27,5
4.11.2019	5,13	4,9	3,4	<1			4600	1300					54	23					61	85			3,4	1,2			28.10. - 10.11.	7,9
18.11.2019	5,39	5,03	2	<1			3100	1200					42	19					77	58			4	1,9			11.11. - 24.11.	41,5
2.12.2019	5,16	4,94	2,8	<1			3900	1700					51	19					100	75			1,7	0,89			25.11. - 8.12.	18,2
16.12.2019	5,27	5	<1	<1			3400	1900					47	17					88	70			1,5	1,3			9.12. - 31.12.	18,6
min	4,29	4,4	0,5	0,5	14		720	500		20		6	23	17		7,1		1600	11	19			1,2	0,43		4,9		
max	6,95	6,27	42	7	20		5800	1900		20		6	260	48		7,1		1600	140	98			59	6,4		4,9		
2019, n=28	**5,3**	**4,8**	**11,8**	**1,0**	**16,5**		**2540**	**1083**		**20**		**6**	**86**	**29**		**7,1**		**1600**	**50,1**	**53,6**			**16,7**	**2,0**		**4,9**		**12,1**
2018, n=25	5,4	4,5	10,7	0,6	17,7		2679	1214		16			86	29				1100	59,8	60,0								
2017, n= 28	5,0	4,3	8,5	0,9	15,0		2229	1303					82	31					55,0	56,0								
2016, n=28	4,7	4,2	14,3	4,8			2297	1024					87	44					67,7	58,2								

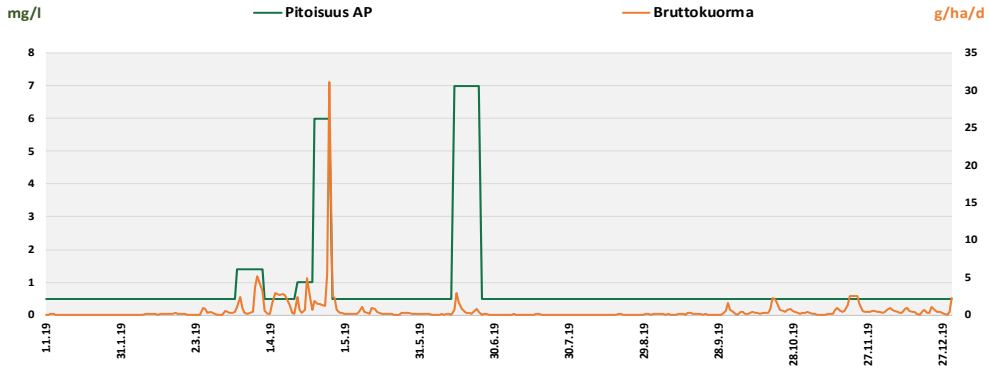
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys				2	50			500	20			20	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			12	1,0	**91,6 %**	n=27	2540	1089	**57,1 %**	n=27	86	29	**66,5 %**	n=27

Jauhoneva 68029 PVK2

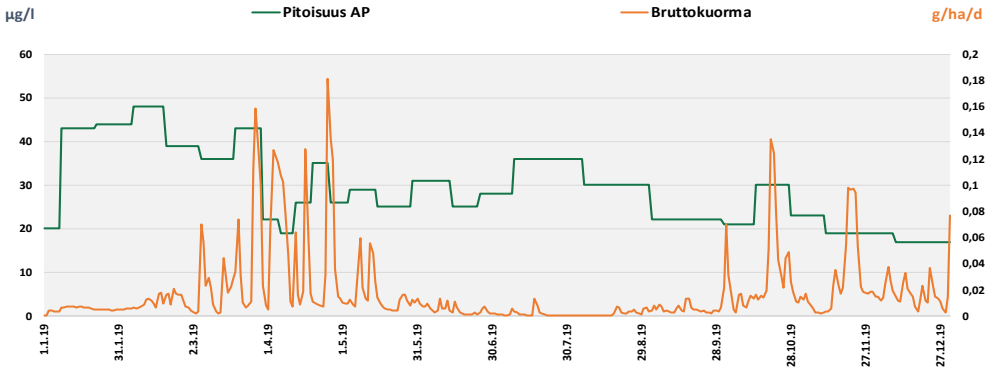
Valumat



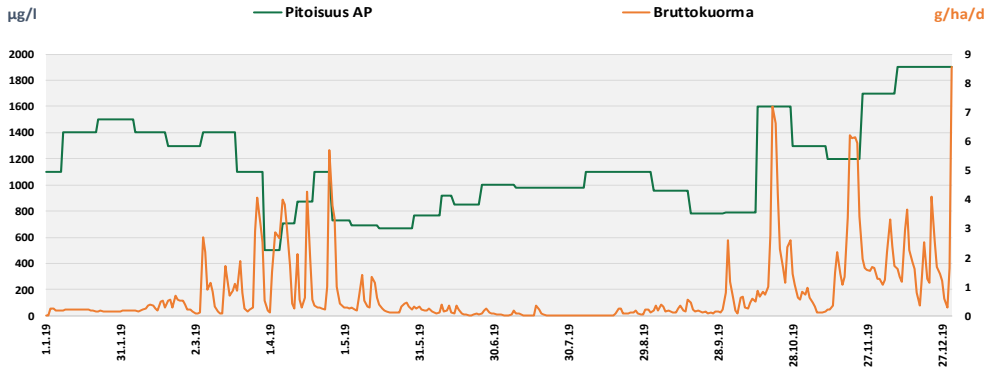
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Jauhoneva 68029 PVK3

Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.067 Vissaveden tekojärven va

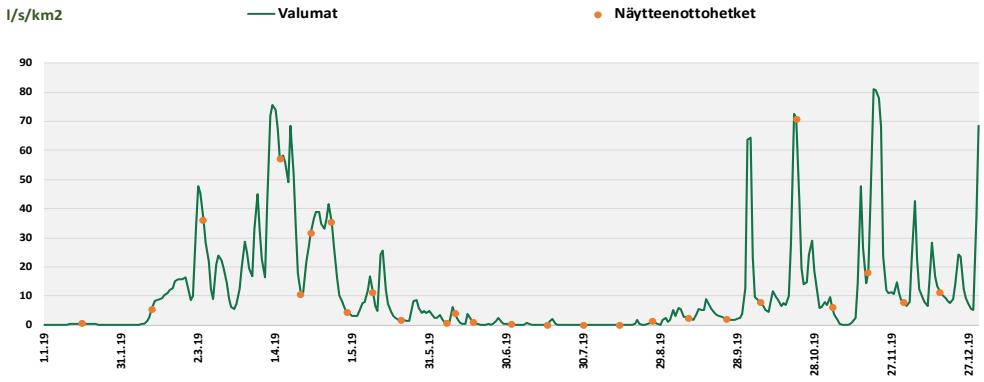
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 80,5 alapuoli: 85,3

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019	6,21	4,44	8,5	<1			3100	1100					160	34					43	76			28	4,4		4,1	1.1. - 29.1.	0,2
12.2.2019	6,29	4,97	290	<1	35		3000	1600					300	82					43	79			73	3,8			30.1. - 21.2.	4,6
4.3.2019	6,06	5,6	5,8	1,6			1500	930					61	55					26	33			7,3	2,3			22.2. - 18.3.	18,9
3.4.2019	5,82	5,61	14	<1			1000	540					52	33					19	19			6	3,2			19.3. - 6.4.	42,6
11.4.2019		5,6		1				860						72						25				1,3			7.4. - 12.4.	32,3
15.4.2019	6,11	5,75	11	2,2			1300	630					62	41					21	26			8,8	2,8			13.4. - 18.4.	32,3
23.4.2019	6,05	5,74	4,8	1,2			1100	670					56	37					22	22			5,5	3			19.4. - 25.4.	32,1
29.4.2019	6,52	5,76	15	<1			1600	590					120	36					36	26			19	1,3			26.4. - 3.5.	5,2
9.5.2019	6,54	5,85	8,3	<1			1800	710					89	45					28	32			8,3	1,6			4.5. - 14.5.	12,1
20.5.2019	6,65	5,61	19	<1			1900	840					190	43					66	46			12	3,4			15.5. - 28.5.	4,1
7.6.2019	7,1	5,48	18	2			1800	940					210	57					66	55			10	1			29.5. - 8.6.	2,8
10.6.2019		5,55		1,2				1300		13		10		64		13		2500		72				1,5			9.6. - 13.6.	2,6
17.6.2019	6,8	5,47	17	1,7			1700	1100					200	50					53	68			13	1,8			14.6. - 24.6.	0,8
2.7.2019	6,99	5,35	5,6	<1			1700	1200					170	49					51	64			16	0,84			25.6. - 29.7.	0,3
16.7.2019																												
30.7.2019																												
13.8.2019																												
26.8.2019	6,86	5,33	7,6	<1			1600	1700					170	70					45	96			20	1			30.7. - 1.9.	0,3
9.9.2019	6,7	5,52	6,8	<1			1700	1400					110	51					45	64			16	0,9			2.9. - 16.9.	4,1
24.9.2019	6,6	5,77	7,6	<1			2100	990					120	37					54	59			14	0,78			17.9. - 30.9.	3,2
7.10.2019	5,95	5,57	6,2	1,6			3700	1300					110	40					78	63			7,6	1,5			1.10. - 13.10.	18,1
21.10.2019	4,86	5,42	7,2	1,8			4900	2200					82	50					100	84			6,5	3,6			14.10. - 27.10.	25,3
4.11.2019	6,12	5,43	5,8	<1			3400	1500					130	53					87	70			9,2	1,5			28.10. - 10.11.	5,6
18.11.2019	6,1	5,65	5,4	<1			1800	950					87	44					37	45			7,8	2,4			11.11. - 24.11.	35,6
2.12.2019	6,08	5,48	4,3	<1			3200	1200					140	42					77	47			8,2	0,97			25.11. - 8.12.	14,4
16.12.2019	6,1	5,61	8,9	<1			2200	1100					120	42					48	44			15	2,1			9.12. - 31.12.	15,7
min	4,86	4,44	4,3	0,5	35		1000	540		13		10	52	33		13		2500	19	19			5,5	0,78		4,1		
max	7,1	5,85	290	2,2	35		4900	2200		13		10	300	82		13		2500	100	96			73	4,4		4,1		
2019, n=23	**5,9**	**5,3**	**22,7**	**0,9**	**35,0**		**2195**	**1102**		**13**		**10**	**130**	**49**		**13,0**		**2500**	**49,8**	**52,8**			**14,8**	**2,0**		**4,1**		**11,4**
2018, n=16	5,6	5,3	13,0	1,0	22,0		2244	1191					112	48					62,2	62,8								
2017, n= 27	5,6	5,2	10,2	1,3	17,0		1985	1162					103	48					53,0	55,0								
2016, n=28	5,6	5,1	15,0	2,8			2542	1266					114	56					66,4	61,7								

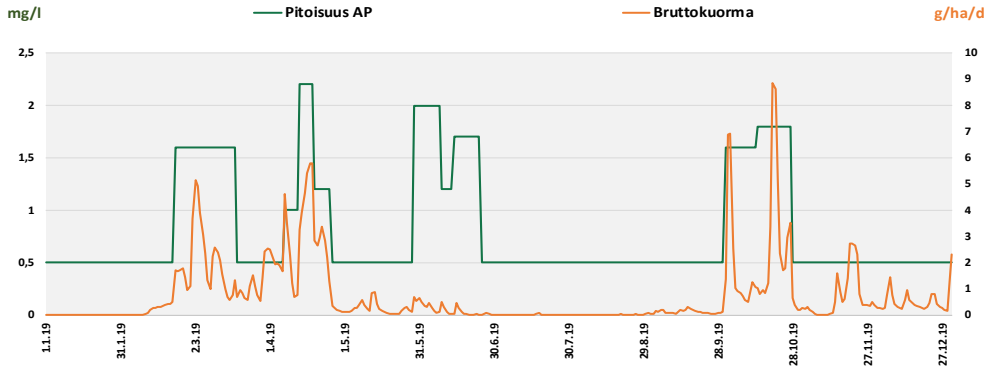
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				2	50			500	20			20	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			23	0,9	**96,0 %**	n=21	2195	1104	**49,7 %**	n=21	130	47	**63,8 %**	n=21

Jauhoneva 68029 PVK3

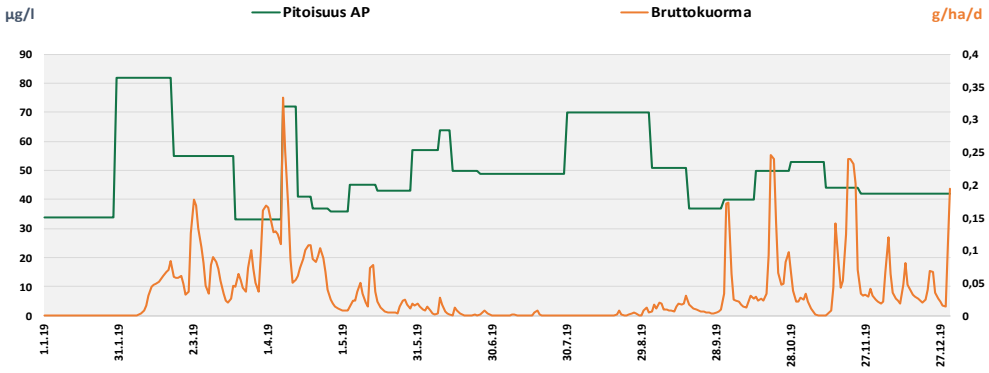
Valumat



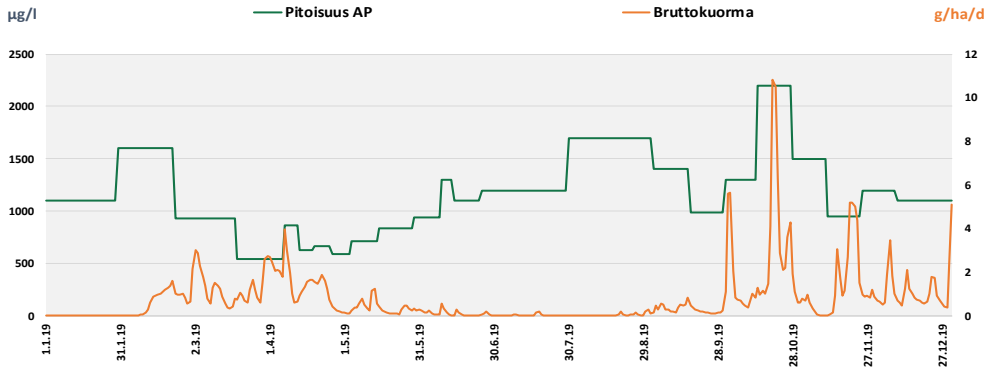
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Jauhoneva 68029 PVK4

Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.067 Vissaveden tekojärven va

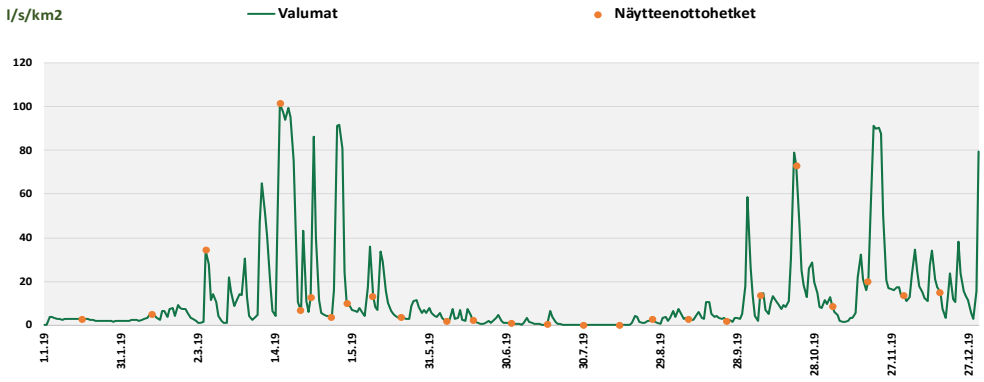
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 26,7 alapuoli: 29,5

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019																												
12.2.2019	6,19	5,96	22	2,8	14		1700	1400					81	43					17	22			21	8,3			1.1. - 22.2.	3
5.3.2019	6,24	5,56	7,3	<1			1500	960					89	25					20	41			16	1,4			23.2. - 19.3.	9,1
3.4.2019	5,68	5,72	13	<1			1600	1200					62	28					38	25			3,4	1,7			20.3. - 6.4.	40,9
11.4.2019	5,35	5,31	<1	<1			1600	1400					44	28					43	43			2,2	1,2			7.4. - 12.4.	45,6
15.4.2019	5,69	5,63	3,2	1,6			1600	1400					46	24					31	27			3,3	1,5			13.4. - 18.4.	27,9
23.4.2019	5,96	5,46	25	6,2	12		1700	1700					75	40					26	30			28	9,3			19.4. - 25.4.	18,5
29.4.2019	6,19	5,3	53	<1	18		2000	830					240	22					38	38			57	1,4			26.4. - 3.5.	29,4
9.5.2019	6,21	4,62	47	3,7	13		2300	880					120	18					37	54			61	1,2			4.5. - 14.5.	16,1
20.5.2019	6,72	4,87	14	<1			1900	890					160	20					48	52			21	2,1			15.5. - 28.7.	2,9
7.6.2019																												
17.6.2019																												
2.7.2019																												
16.7.2019																												
30.7.2019																												
13.8.2019																												
26.8.2019																												
9.9.2019																												
24.9.2019																												
7.10.2019	6,15	5,58	6,8	2			4900	2200					77	27					47	63			9,6	1,5			29.7. - 13.10.	4,5
21.10.2019	5,09	4,74	11	2			5700	4400					76	39					86	69			7,6	4,2			14.10. - 27.10.	27,5
4.11.2019	6,25	5,39	7,2	<1			3400	2000					89	26					44	31			15	5			28.10. - 10.11.	7,9
18.11.2019	6,18	5,44	3,4	1			2100	1300					41	21					24	36			7,1	1,7			11.11. - 24.11.	41,5
2.12.2019	6,3	5,72	5,6	<1			2700	1200					88	19					34	37			11	0,89			25.11. - 8.12.	18,2
16.12.2019	6,24	5,81	4,6	<1			2100	1100					82	19					30	34			8,9	1,4			9.12. - 31.12.	18,6
min	5,09	4,62	0,5	0,5	12		1500	830					41	18					17	22			2,2	0,89				
max	6,72	5,96	53	6,2	18		5700	4400					240	43					86	69			61	9,3				
2019, n=15	**5,8**	**5,2**	**14,9**	**1,6**	**14,3**		**2453**	**1524**					**91**	**27**					**37,5**	**40,1**			**18,1**	**2,9**				**12,1**
2018, n=8	5,2	5,3	6,4	1,9			3975	2233					85	37					60,1	47,3								
2017, n= 15	5,9	5,3	9,5	2,0	19,0		2660	1634					84	30					40,0	39,0								
2016, n=9	6,0	5,1	12,7	2,5			2705	1730					89	37					41,9	33,7								

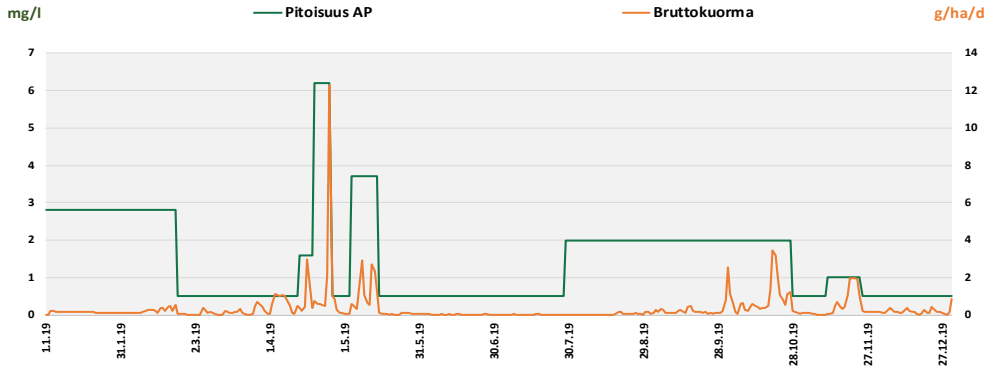
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				2	50			500	20			20	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			15	1,6	**89,6 %**	n=15	2453	1524	**37,9 %**	n=15	91	27	**70,9 %**	n=15

Jauhoneva 68029 PVK4

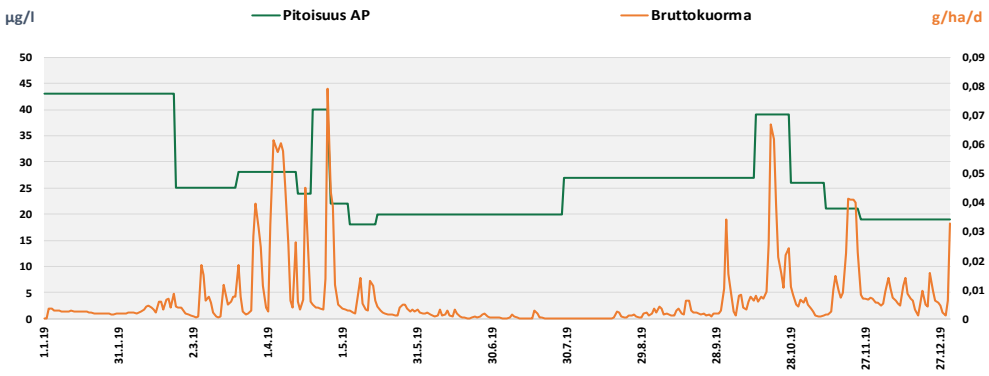
Valumat



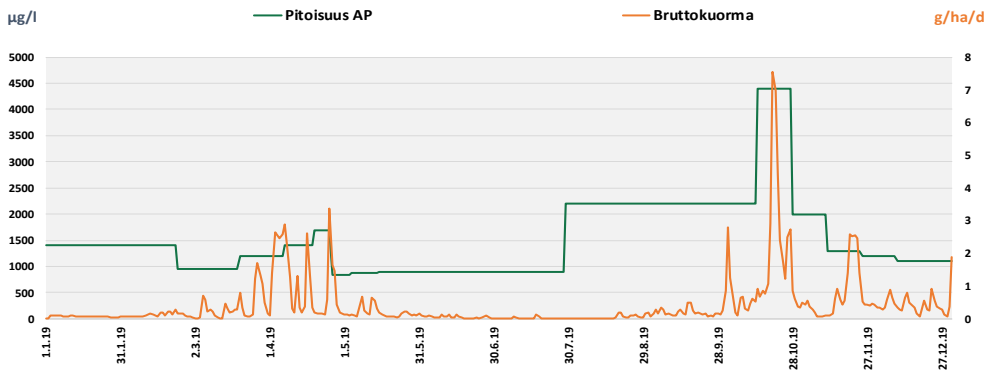
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Jauhoneva 68029 PVK5

Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.067 Vissaveden tekojärven va

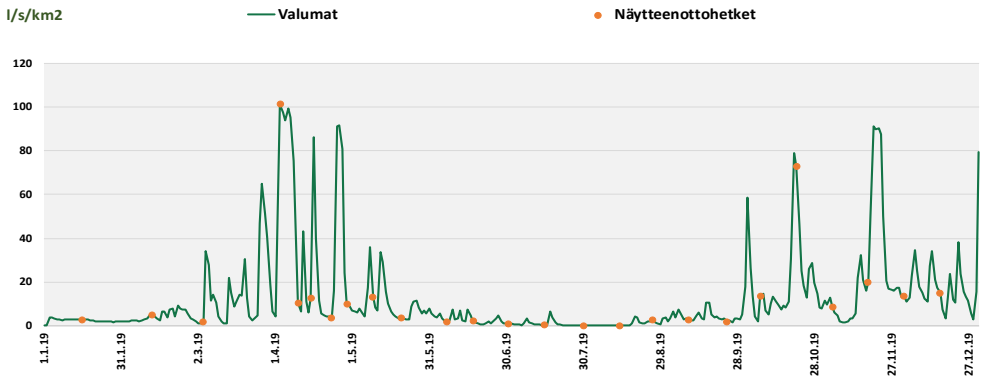
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 51,2 alapuoli: 54,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019	6,03	4,64	6,3	<1			3700	2500					100	29					53	85			18	2,9			1.1. - 29.1.	2,4
12.2.2019	6,38	4,86	35	23	8,8	5,4	4300	3000					48	60					43	86			11	7,7			30.1. - 21.2.	3,5
4.3.2019	5,78	4,53	1,4	<1			1700	1300					22	17					16	33			1,9	1,1			22.2. - 18.3.	9
3.4.2019	5,35	4,82	<1	1			1700	1200					27	21					25	28			1,1	1,2			19.3. - 6.4.	39,5
10.4.2019	5,57	4,93	4,2	<1			2200	1700					34	19					33	39			1,9	0,71			7.4. - 12.4.	45,6
15.4.2019	5,47	4,88	3,2	<1			2400	1900					30	19					37	42			2,3	1,4			13.4. - 18.4.	27,9
23.4.2019	5,49	4,87	1,6	<1			1700	1500					28	22					28	36			2,3	2,2			19.4. - 25.4.	18,5
29.4.2019	5,94	4,81	4,5	<1			2000	1400					36	23					36	44			3,1	1,5			26.4. - 3.5.	29,4
9.5.2019	6,06	4,8	6	<1			2500	1400					43	25					47	38			6,5	2			4.5. - 14.5.	16,1
20.5.2019	5,88	4,68	7,5	<1			4000	1200					63	23					88	50			5,6	1,8			15.5. - 28.5.	6,2
7.6.2019	6,16	4,62	20	<1			3100	1100					93	25					79	64			15	0,74			29.5. - 6.8.	1,9
17.6.2019																												
1.7.2019																												
15.7.2019																												
30.7.2019																												
13.8.2019																												
26.8.2019																												
9.9.2019																												
24.9.2019																												
7.10.2019	4,78	4,57	5	1,3			9400	4700					74	43					170	120			4,7	2,4			7.8. - 13.10.	5,1
21.10.2019	4,46	4,39	5	3			8400	6400					72	54					160	160			4,1	4,2		7,1	14.10. - 27.10.	27,5
4.11.2019	5,06	4,58	2	<1			7500	5700					52	32					180	150			2,8	2,5			28.10. - 10.11.	7,9
18.11.2019	5,3	4,76	1	<1			3300	2900					25	19					53	67			2,4	2			11.11. - 24.11.	41,5
2.12.2019	5,51	4,78	2	<1			2700	3600					45	23					88	72			2,4	1,1			25.11. - 8.12.	18,2
16.12.2019	5,62	4,96	2,6	<1			3000	2200					33	15					54	54			3,3	1,2			9.12. - 31.12.	18,6
min	4,46	4,39	0,5	0,5	8,8	5,4	1700	1100					22	15					16	28			1,1	0,71		7,1		
max	6,38	4,96	35	23	8,8	5,4	9400	6400					100	60					180	160			18	7,7		7,1		
2019, n=17	**5,3**	**4,7**	**6,3**	**2,0**	**8,8**	**5,4**	**3741**	**2571**					**49**	**28**					**70,0**	**68,7**			**5,2**	**2,2**		**7,1**		**12,1**
2018, n=15	5,2	4,7	8,4	1,2	22,0		4980	3003					69	30					92,1	77,1								
2017, n= 25	5,2	4,9	7,5	1,6	24,0		3660	2319					61	27					68,0	61,0								
2016, n=25	5,5	4,9	11,6	2,8			4109	2652					77	37					84,0	75,3								

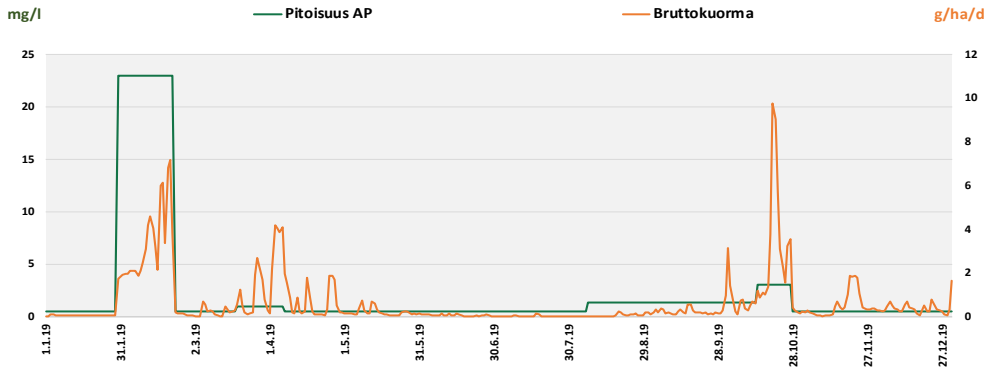
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				2	50			500	20			20	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			6,3	2,0	**67,7 %**	n=17	3741	2571	**31,3 %**	n=17	49	28	**43,2 %**	n=17
Jakson valumalla painotettu			3	1	69,9 %		3184	2443	23,3 %		38	24	35,9 %	

Jauhoneva 68029 PVK5

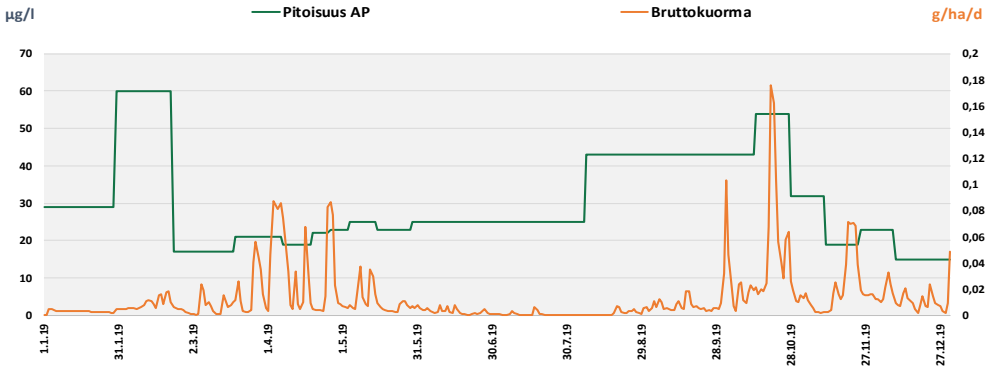
Valumat



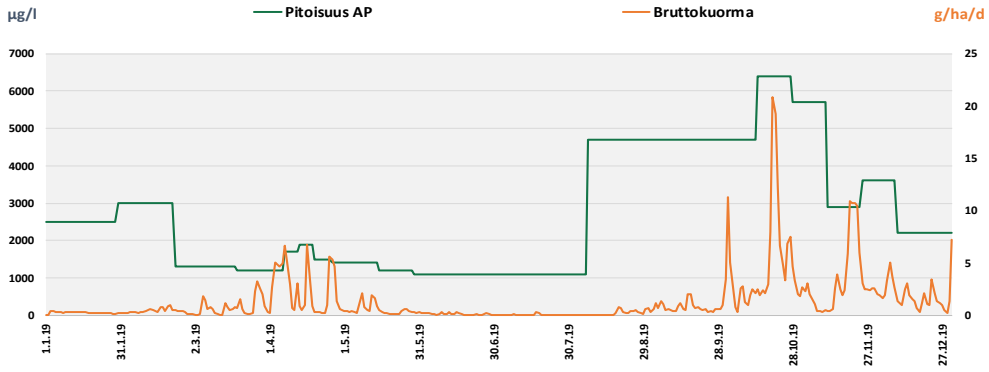
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.11 Jaurinneva, Isokyrö

Ympäristöluvat LSSAVI/181/04.08/2012

26 tuotantopäivää, 29.6. - 31.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Jaurinneva 63012 PVK1	42.025 Kiviojan - Jaurinkanavan va		**74,4**	**61,9**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Jaurinneva 63012 PVK1	Jaurinneva VM01	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Jaurinneva 63012 PVK1	42.025 Kiviojan - Jaurinkanavan va		388	12	0,3	14

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Jaurinneva 63012 PVK1	42.025 Kiviojan - Jaurinkanavan va		**8 767**	**264**	**7,0**	**314**
		2018				
		2017				
		2016				

Tulosten analysointi sanallisesti

Jaurinnevan pintavalutuskentältä haettiin talviaikana näytteitä kahden kuukauden välein, tulva-aikana viikon välein ja avovesiaikana kerran kuukaudessa. Kuormituslaskennassa käytetään Jaurinnevalta mitattuja pitoisuuksia ja tuotantoalueen oman virtaamamittarin tietoja. Vuoden 2019 aikana alueen pumppualtaaseen ja pintavalutuskentän veden jakautumiseen on tehty muutoksia.

Jaurinnevalta mitatut pitoisuudet ylittivät selvästi ominaiskuormitussoilta mitattujen pitoisuuksien keskitason. Turvetuotantoalue ei ole aiemmin ollut tuotannossa, joten vertailua aiempiin vuosiin ei voida tehdä. Jaurinnevan ympäristöluvassa määritettyjä raja-arvoja puhdistusteholle ei vuonna 2019 saavutettu. Ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden kuormitusta pienempää.

Valumat pysyivät suhteellisen vähäisinä marraskuun alkuun saakka. Selvempiä piikkejä valumissa havaittiin vasta loppuvuoden sateiden aikana. Kuormituksen määrän vaihtelu noudatteli muutoksia valumien määrässä.

Jaurinneva 63012 PVK1

Kunta: Isokyrö
Vesistöalue: 42.025 Kiviojan - Jaurinkanavan va

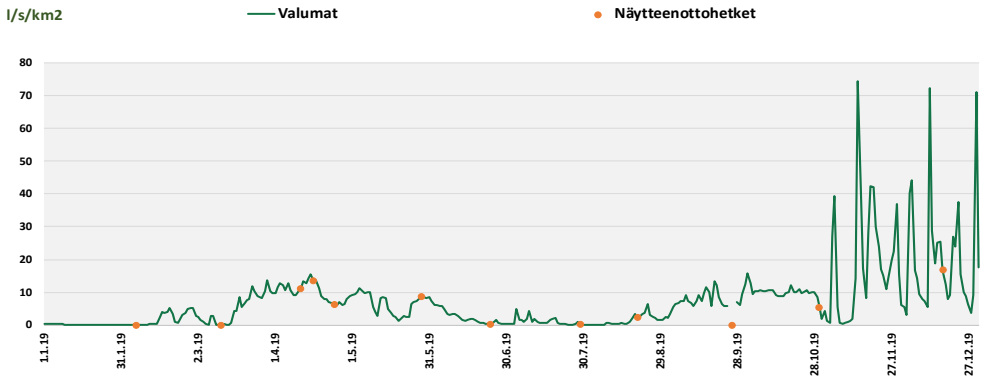
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 68,2 alapuoli: 74,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
6.2.2019																												
11.3.2019																												
11.4.2019	4,75	4,79	3,2	2			1200	1000					40	41					21	22			2,2	1,9			1.1. - 13.4.	3,4
16.4.2019	4,85	5,15	6,8	5,8			1800	1400					63	89					34	28			3,1	3,4			14.4. - 19.4.	12,8
24.4.2019	4,95	5,04	3,6	3,2			1700	1900					54	78					36	41			2,7	2,5			20.4. - 10.5.	8
28.5.2019	4,87	4,74	6	2			3000	2200					90	43					73	66			2,8	1,5			11.5. - 10.6.	5,3
24.6.2019	4,81	4,77	6,5	15			2700	3600					99	170					90	100			2,5	13			11.6. - 11.7.	1,3
29.7.2019	4,9	4,59	8	3,2			3500	2400					120	75					100	96			5,8	3,2			12.7. - 8.8.	0,5
20.8.2019	4,96	4,58	1,2	1,8			3900	2800					87	46					110	110			1,5	1,4			9.8. - 7.9.	2,7
26.9.2019	5,28	5,03	4,8	1,6			3900	3200					110	50					91	90			3	2			8.9. - 12.10.	8,5
30.10.2019	4,64	4,7	2,8	2,6			1700	1700					78	45					94	97			2,4	1,7			13.10. - 22.11.	14,1
17.12.2019	5,49	4,75	28	1,4	28		3900	1900					180	49					82	51			19	1,1			23.11. - 31.12.	19,5
min	4,64	4,58	1,2	1,4	28		1200	1000					40	41					21	22			1,5	1,1				
max	5,49	5,15	28	15	28		3900	3600					180	170					110	110			19	13				
2019, n=10	**4,9**	**4,8**	**7,1**	**3,9**	**28,0**		**2730**	**2210**					**92**	**69**					**73,1**	**70,1**			**4,5**	**3,2**				**7**

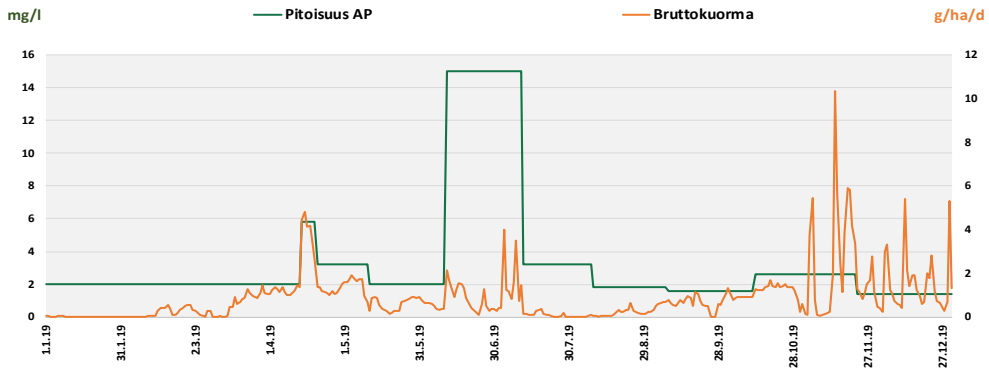
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			7,1	3,9	**45,6 %**	n=10	2730	2210	**19,0 %**	n=10	92	69	**25,5 %**	n=10

Jaurinneva 63012 PVK1

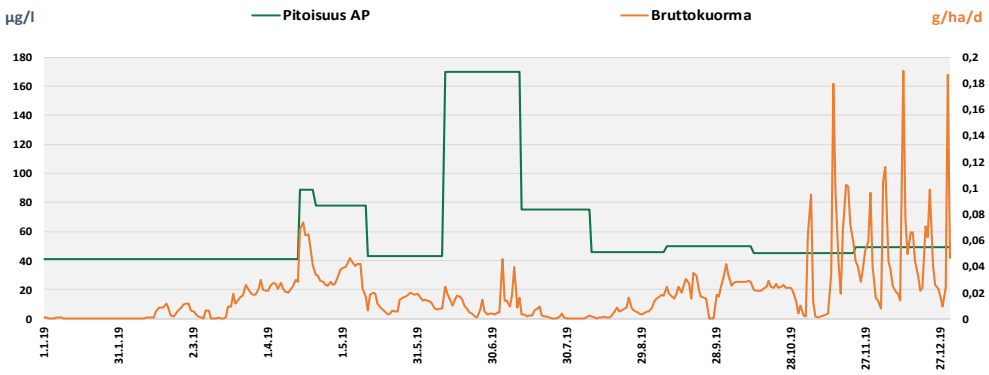
Valumat



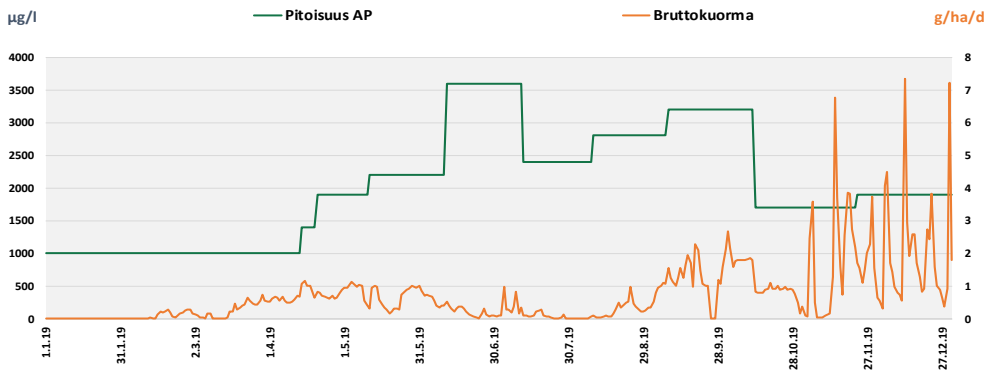
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.12 Juupa-Jäkäläneva, Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/3999/2015

69 tuotantopäivää, 10.6. - 29.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		117,1	48,4	0	0	30,4
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK2	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		31,8	26	0	0	1,8
		Juupa-Jäkäläneva yht. [ha]	**148,9**	**74,4**	**0**	**0**	**32,2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK1	Juupa-Jäkäläneva VM01	oma mittari	4.1.2019 - 13.1.2019 - Haapaneva 64005 KOS1 - mittarilta ei dataa
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK2	Juupa-Jäkäläneva VM02	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		293	10	0,3	18
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK2	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		460	10	0,3	43
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		8 427	292	8,3	519
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK2	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		4 668	102	2,6	439
		Juupa-Jäkäläneva yht. [kg/a]	**13 095**	**395**	**11**	**958**
		2018	17 392	569	13	1 606
		2017	14 374	486	15	889
		2016	21 678	805	21	3 010

Tulosten analysointi sanallisesti

Juupa-Jäkälänevalla suoritettiin tarkkailua kahdella pintavalutuskentällä. Näytteitä haettiin molemmilta kentiltä talviaikaan 1 krt/2 kk, tulva-aikaan 1 krt/vko ja avovesiaikaan 1 krt/kk. Molemmilla pintavalutuskentillä on käytössä oma virtaamamittari.

Molemmilta pintavalutuskentiltä mitattu keskimääräinen kiintoainepitoisuus ylitti ominaiskuormitussoiden keskimääräisen tason. Pitoisuuden keskiarvoon vaikuttivat vahvasti kesän ja syksyn poikkeavan korkeat pitoisuudet. Typpipitoisuudet olivat vertailusoita pienempiä ja CODMn-pitoisuudet olivat niiden kanssa samalla tasolla. Pintavalutuskenttä 1:n fosforipitoisuus oli vertailusoita korkeampi ja pintavalutuskenttä 2:n pitoisuus vertailusoita pienempi. Pintavalutuskenttien ominaiskuormitus oli vertailusoita pienemmällä tasolla pintavalutuskenttä 2:n kiintoainekuormitusta lukuun ottamatta.
Suurimmat valumat havaittiin maalis-huhtikuussa ja marras-joulukuussa. Sateisen syksyn seurauksena valumat nousivat loppuvuodesta ajoittain jopa kevään valumia korkeammiksi.
Pintavalutuskentille ympäristöluvassa asetetut puhdistusteho- ja pitoisuusvaateet täyttyivät pintavalutuskentällä 2 kaikilta osin. Pintavalutuskenttä 1:llä vaateet täyttyivät kiintoaineen ja typen osalta alhaisten pitoisuuksien vuoksi. Fosforin osalta vaateet jäivät täyttymättä johtuen kesällä selvästi keskitasosta nousseista pitoisuuksista.

Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK1

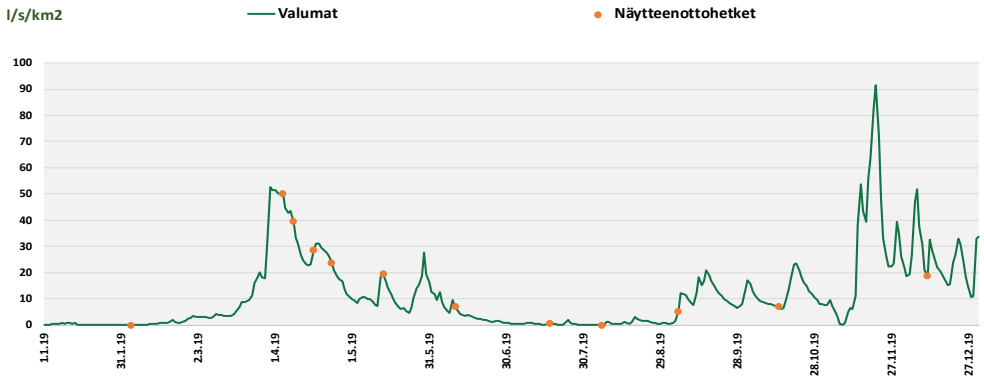
Kunta: Seinäjoki
Vesistöalue: 42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 114,1 alapuoli: 117,1

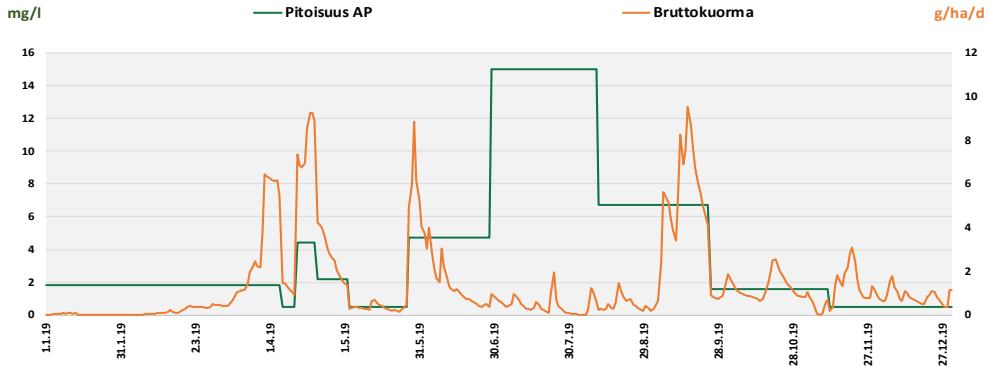
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.2.2019																												
4.4.2019	5,66	5,87	2	1,8			970	940					21	20					15	16			2,1	1,8			1.1. - 5.4.	6,5
8.4.2019	5,76	5,93	2,2	<1			1000	910					22	21					19	18			6	2,1			6.4. - 11.4.	36,1
16.4.2019	5,81	5,91	3,8	4,4			1000	910					24	24					21	20			4,9	2,5			12.4. - 19.4.	26,7
23.4.2019	5,87	5,7	7,6	2,2			1100	960					36	34					23	24			8,7	2,1			20.4. - 2.5.	18,1
13.5.2019	6,46	6,08	4,6	<1			940	790					34	74					25	31			9,9	1,7			3.5. - 26.5.	10,1
10.6.2019	6,28	6,06	11	4,7			1300	1500					49	63					36	70			24	5,9			27.5. - 28.6.	7
17.7.2019	6,21	6,09	9	15			1200	1300					52	120					37	94			13	13			29.6. - 10.8.	0,5
6.8.2019																												
5.9.2019	6,38	6,28	11	6,7			1300	1400					57	65					27	68			21	14			11.8. - 24.9.	6,3
14.10.2019	6,09	6,16	5,6	1,6			1400	840					40	27					35	30			9	4,1			25.9. - 11.11.	9,9
11.12.2019	5,71	5,98	2,8	<1			1300	1100					22	16					27	26			4,2	1,7			12.11. - 31.12.	31,6
min	5,66	5,7	2	0,5			940	790					21	16					15	16			2,1	1,7				
max	6,46	6,28	11	15			1400	1500					57	120					37	94			24	14				
2019, n=10	**5,9**	**6,0**	**6,0**	**3,8**			**1151**	**1065**					**36**	**46**					**26,5**	**39,7**			**10,3**	**4,9**				**11,3**
2018, n=9	5,8	5,8	10,3	7,2	21,5	44,0	1367	1322					36	54					31,6	39,4								
2017, n= 23	6,1	5,8	7,8	3,7			1275	1351	416	307	73	84	39	58	10,7	20,8	4708	3289	31,0	44,0								
2016, n=27	6,1	6,0	9,0	5,2			1341	1283					37	37					29,7	34,7								

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				6	50			1300	20			40	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			6,0	3,8	**36,4 %**	n=10	1151	1065	**7,5 %**	n=10	36	46	**-30,0 %**	n=10

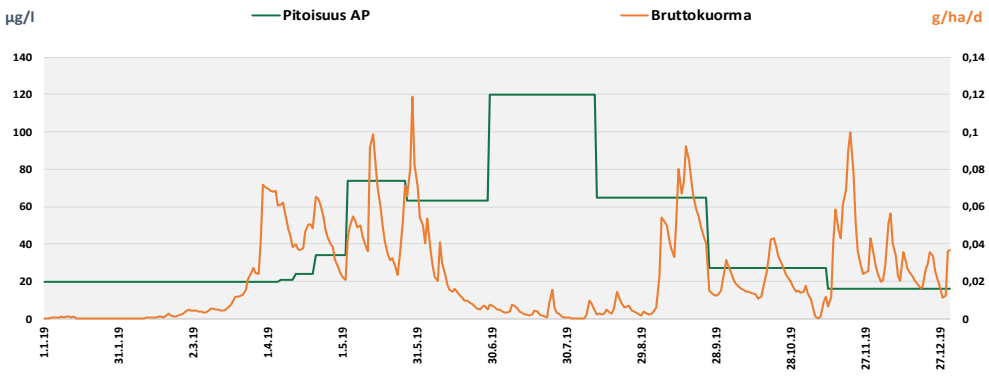
Valumat



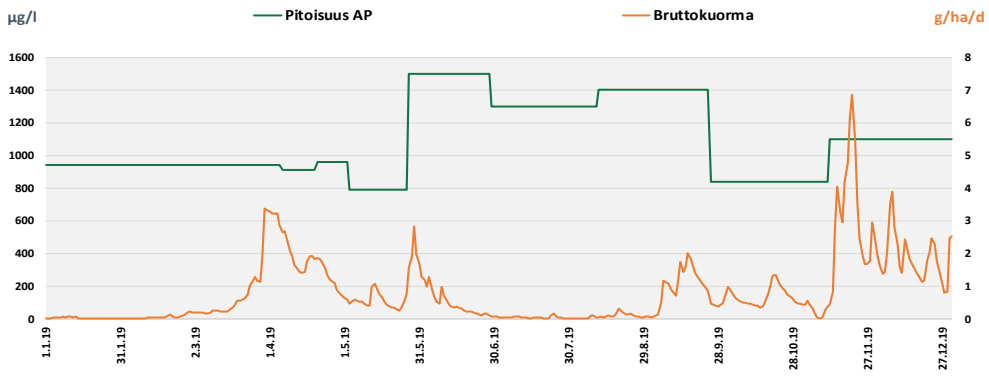
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK2

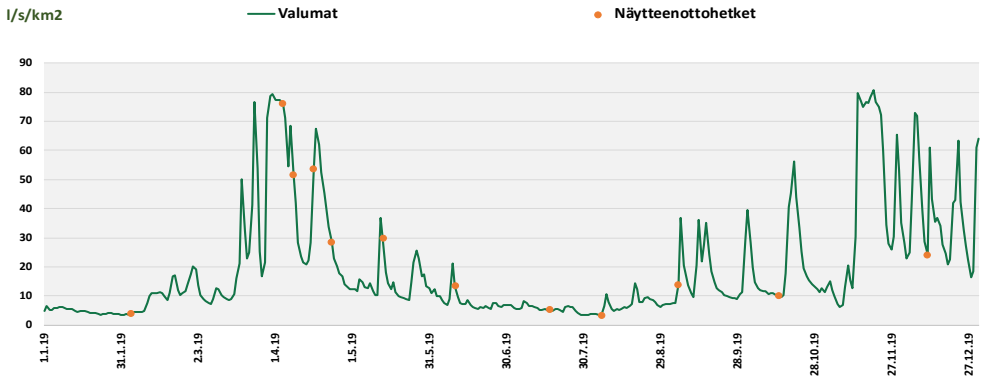
Kunta: Seinäjoki
Vesistöalue: 42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 30,5 alapuoli: 31,8

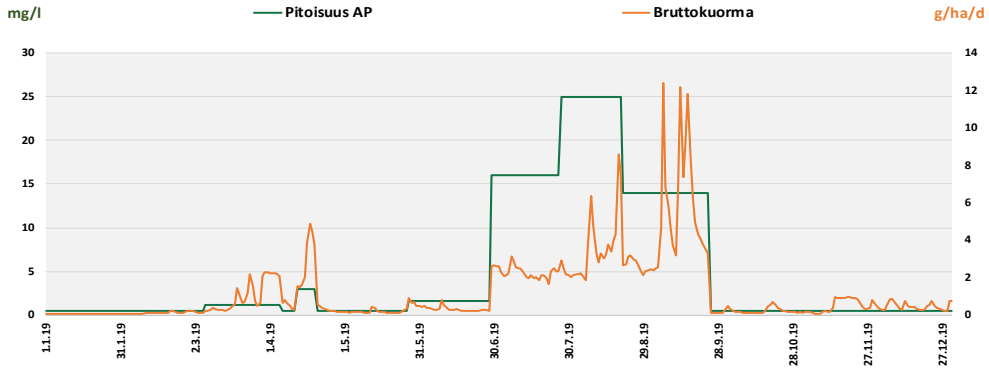
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.2.2019	6,23	5,86	3,7	<1			1400	540					60	13					28	36			20	3,1			1.1. - 5.3.	7,4
4.4.2019	5,48	5,97	3,6	1,2			900	570					26	14					22	17			3	2,4			6.3. - 5.4.	36
8.4.2019	5,76	5,91	5,8	<1			1200	560					36	14					29	18			7	1,9			6.4. - 11.4.	44,7
16.4.2019	5,68	5,89	6,6	3			1300	640					36	16					36	19			7,6	2,5			12.4. - 19.4.	41
23.4.2019	5,8	5,88	19	<1			1200	470					48	21					33	22			19	2,2			20.4. - 2.5.	22,2
13.5.2019	5,88	6,13	6,4	<1			1500	500					59	19					57	23			6,6	1,5			3.5. - 26.5.	15
10.6.2019	6,03	6,2	14	1,6			1300	710					74	20					60	45			21	1,9			27.5. - 28.6.	9,5
17.7.2019	6,3	6,4	12	16			900	1700					55	37					30	70			31	14			29.6. - 26.7.	6
6.8.2019	6,31	6,28	3,4	25		21	850	970					86	44					31	66			14	20			27.7. - 20.8.	5,8
5.9.2019	6,39	6,45	14	14			1200	1100					60	24					30	73			81	10			21.8. - 24.9.	14,1
14.10.2019	5,9	5,84	11	<1			1300	290					54	9					30	13			18	0,85			25.9. - 11.11.	17
11.12.2019	5,96	5,66	11	<1			1300	550					42	11					36	22			11	1,3			12.11. - 31.12.	45,9
min	5,48	5,66	3,4	0,5		21	850	290					26	9					22	13			3	0,85				
max	6,39	6,45	19	25		21	1500	1700					86	44					60	73			81	20				
2019, n=12	**5,9**	**6,0**	**9,2**	**5,3**		**21,0**	**1196**	**717**					**53**	**20**					**35,2**	**35,3**			**19,9**	**5,1**				**19,4**
2018, n=12	5,2	5,9	22,4	7,9	39,0	33,5	1185	938					62	25					40,1	52,3								
2017, n= 8	5,6	5,9	7,0	1,9			1216	836					46	21					49,0	41,0								
2016, n=7	6,0	5,8	11,1	3,5			1087	1077					51	27					39,4	56,4								

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				6	50			1300	20			40	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			9,2	5,3	**42,3 %**	n=12	1196	717	**40,1 %**	n=12	53	20	**61,9 %**	n=12

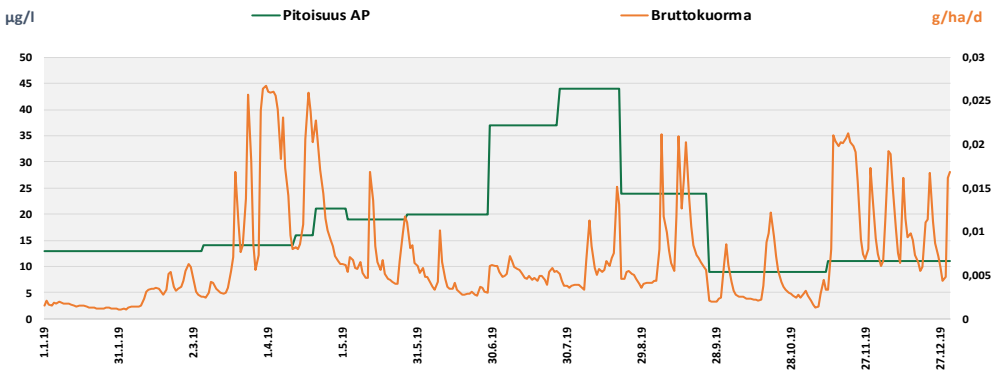
Valumat



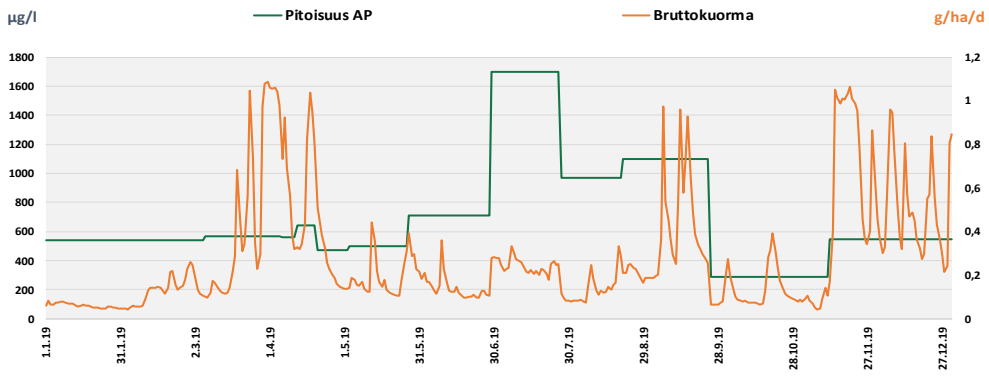
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.13 Juuvinsuo, Karstula,Soini

Ympäristöluvat LSY-2006-Y-376

85 tuotantopäivää, 25.4. - 7.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Juuvinsuo 32617 KOS3	14.674 Mustapuron va		39,3	19,5	0	0	3,7
Juuvinsuo 32617 PVK1	14.674 Mustapuron va		85,9	42,8	0	0	4,5
		Juuvinsuo yht. [ha]	**125,2**	**62,3**	**0**	**0**	**8,2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Juuvinsuo 32617 KOS3	Kurkisuo 32616 PVK1	Kurkisuo, Soini VM01
Juuvinsuo 32617 PVK1	Kurkisuo 32616 PVK1	Kurkisuo, Soini VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Juuvinsuo 32617 KOS3	14.674 Mustapuron va		861	15	0,5	30
Juuvinsuo 32617 PVK1	14.674 Mustapuron va		427	16	0,4	21
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Juuvinsuo 32617 KOS3	14.674 Mustapuron va		7 287	123	4,2	258
Juuvinsuo 32617 PVK1	14.674 Mustapuron va		7 368	275	6,7	364
		Juuvinsuo yht. [kg/a]	**14 655**	**398**	**11**	**622**
		2018	5 723	175	5,0	340
		2017	19 377	572	17	1 894
		2016	15 664	430	15	3 354

Tulosten analysointi sanallisesti

Juuvinsuolla tarkkailua suoritettiin kosteikolla (KOS3) ja pintavalutuskentällä (PVK1). Pintavalutuskenttiä Juuvinsuolla on kaksi, jotka molemmat purkavat vetensä PVK1:n laskuojaan. Pintavalutuskenttien yläpuoliset näytteet otetaan myös pintavalutuskentältä 2 ja ne on huomioitu pitoisuuksien raportoinnissa. Näytteitä haettiin kesäaikana kerran kuukaudessa ja muuten kahden kuukauden välein. Kuormituslaskennassa käytettiin virtaamatietoina Kurkisuo PVK1:n virtaamia. Kosteikolla veden pitoisuudet olivat jonkin verran ominaiskuormitussoiden tasoa korkeammalla. Pitoisuudet olivat myös nousseet aiemmista vuosista. Ominaiskuormitukset olivat CODMn:a lukuun ottamatta vertailusoiden keskimääräistä tasoa. CODMn:n ominaiskuormitus oli noin puolitoistakertaista keskitasoon verrattuna.

Pintavalutuskentältä mitatut pitoisuudet olivat kiintoaineen ja typen osalta vertailusoita pienempiä. Fosforin ja CODMn:n pitoisuudet olivat keskitasoa. Ominaiskuormitus oli vertailusoiden keskimääräistä tasoa pienempää. Pitoisuudet ovat pysyneet pääsääntöisesti aiempien vuosien tasolla. Typen keskimääräinen pitoisuus oli vuonna 2019 aiempaa korkeampi lokakuun poikkeavan korkean pitoisuuden vuoksi.
Juuvinsuon kokonaiskuormitus on vaihdellut paljon vuodesta toiseen. Kuormitus oli vuonna 2019 kasvanut edellisestä vuodesta, mutta oli kuitenkin alempaa kuin ennen vuotta 2018.

Juuvinsuo 32617 KOS3

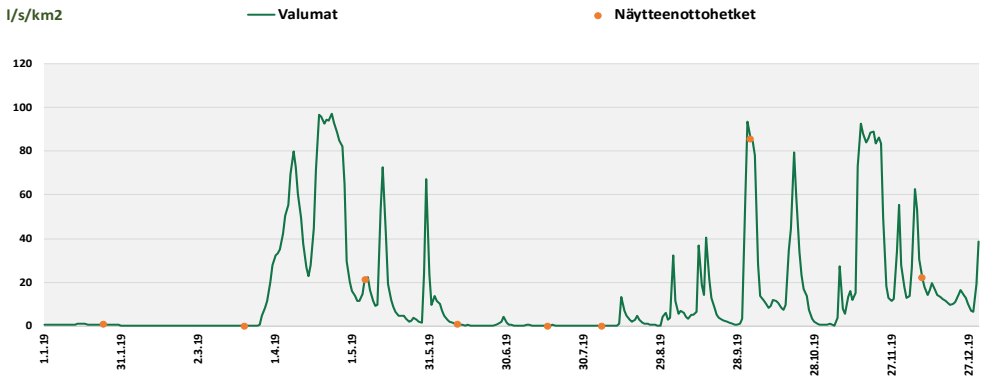
Kunta: Karstula,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 38 alapuoli: 39,3

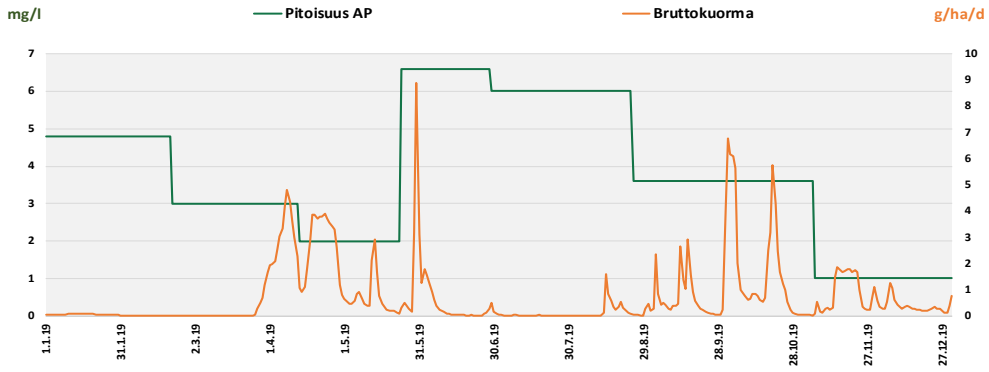
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
24.1.2019	6,52	6,71	7,4	4,8			2000	1300					140	87					25	36							1.1. - 20.2.	0,4
20.3.2019	6,3	6,31	3,8	3			1300	950					74	57					23	28							21.2. - 12.4.	13,6
6.5.2019	5,5	5,56	4	2			890	720					40	31					43	37							13.4. - 23.5.	39,4
11.6.2019	6,05	5,91	7,3	6,6			1400	1400					110	61					67	74							24.5. - 28.6.	5,5
16.7.2019	7,12	6,45	3,2	6			830	1200					94	60					29	59							29.6. - 24.8.	0,9
6.8.2019																												
3.10.2019	4,46	4,89	4,2	3,6			2000	1800					55	50					91	81							25.8. - 5.11.	15,7
9.12.2019	4,8	4,99	1,2	1			1200	1100					31	26					52	100							6.11. - 31.12.	30,9
min	4,46	4,89	1,2	1			830	720					31	26					23	28								
max	7,12	6,71	7,4	6,6			2000	1800					140	87					91	100								
2019, n=7	**5,1**	**5,4**	**4,4**	**3,9**			**1374**	**1210**					**78**	**53**					**47,1**	**59,3**								**14,9**
2018, n=5	5,3	5,5	6,4	3,2			1166	978					84	48					31,8	42,8								
2017, n= 7	5,9	5,8	13,1	3,7	8,0		873	870					49	43					30,0	43,0								
2016, n=7	5,2	5,3	10,1	7,2			1106	970					53	39					36,1	45,9								

Juuvinsuo 32617 KOS3

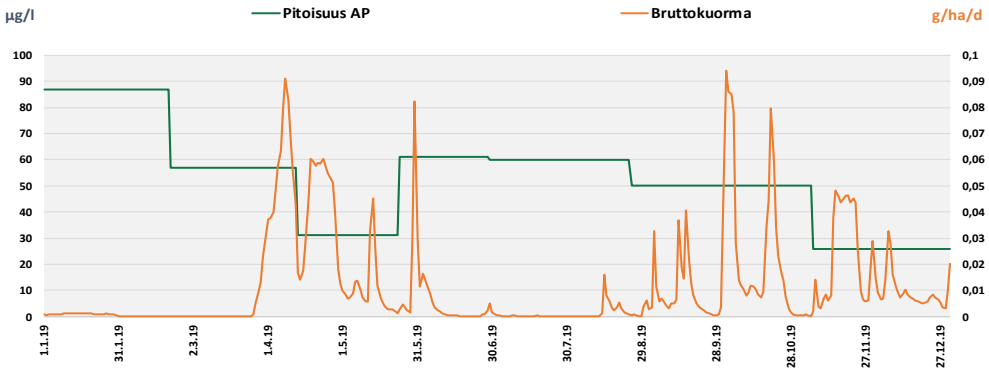
Valumat



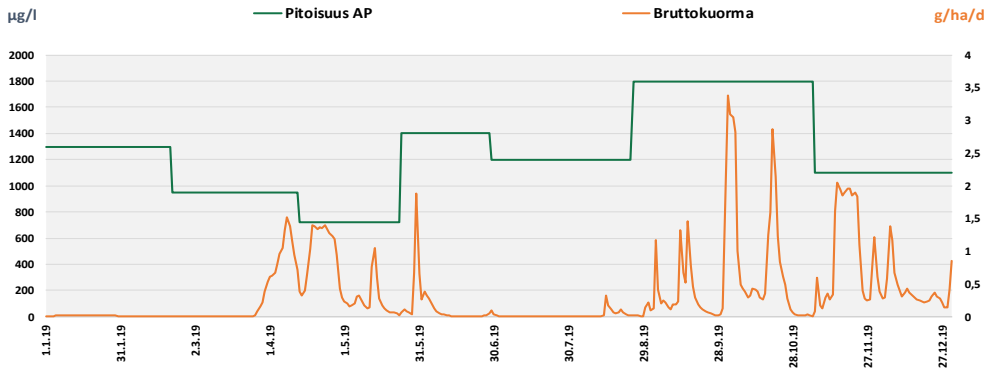
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Juuvinsuo 32617 PVK1

Kunta: Karstula,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

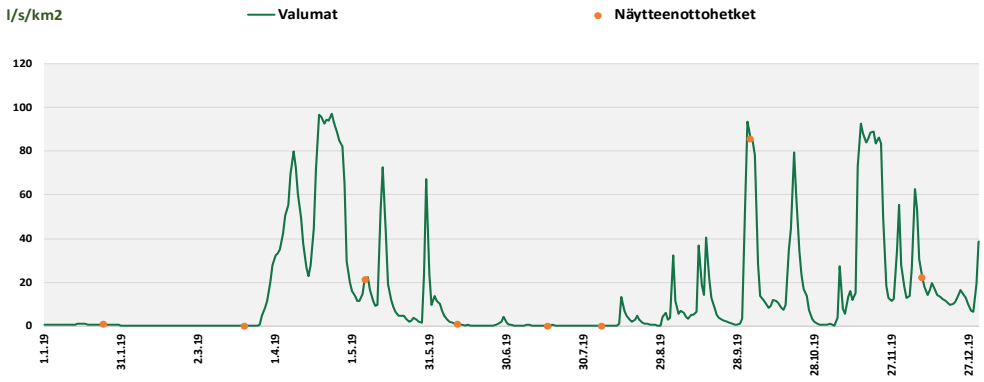
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 82,3 alapuoli: 85,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
24.1.2019	6,8	6,77	127,4	3,8	140,0		1950	1000					143,0	41					47,5	13							1.1. - 20.2.	0,4
20.3.2019	6,7	6,84	5,0	1			1535	910					36,5	32					14,5	14							21.2. - 12.4.	13,6
6.5.2019	6,7	6,43	2,4	1,4			860	790					25,0	24					23,0	28							13.4. - 23.5.	39,4
11.6.2019	6,8	6,71	2,0	3			745	880					28,5	51					29,5	34							24.5. - 28.6.	5,5
16.7.2019	7,2	7,09	1,0	<1			565	610					27,5	29					17,0	20							29.6. - 26.7.	0,3
6.8.2019	7,1	7,16	30,0	<1	28,0		805	680					41,0	29					18,5	22							27.7. - 3.9.	2,4
3.10.2019	5,7	5,83	7,7	4			2600	2100					94,0	55					45,5	46							4.9. - 5.11.	17,4
9.12.2019	6,5	6,37	<1	<1			1150	1300					19,5	17					35,5	38							6.11. - 31.12.	30,9
min	5,7	5,83	0,5	0,5	28		565	610					19,5	17					14,5	13								
max	7,2	7,16	127,4	4	140		2600	2100					143	55					47,5	46								
2019, n=8	**6,4**	**6,4**	**22,0**	**1,8**	**84,0**		**1276**	**1034**					**52**	**35**					**28,9**	**26,9**								**14,9**
2018, n=6	6,4	6,4	2,8	1,8			733	800					33	30					20,4	25,5								
2017, n= 7	6,7	6,5	2,8	2,3			834	806					27	27					22,0	26,0								
2016, n=7	6,0	0,9	5,5	4,7			1003	976					33	31					25,3	33,0								

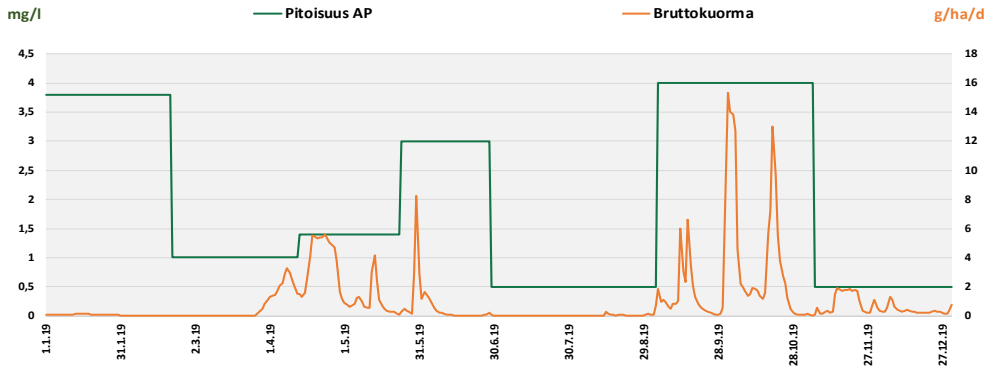
- Juuvinsuo 32617 PVK1: sisältää myös PVK 2:n tulokset

Juuvinsuo 32617 PVK1

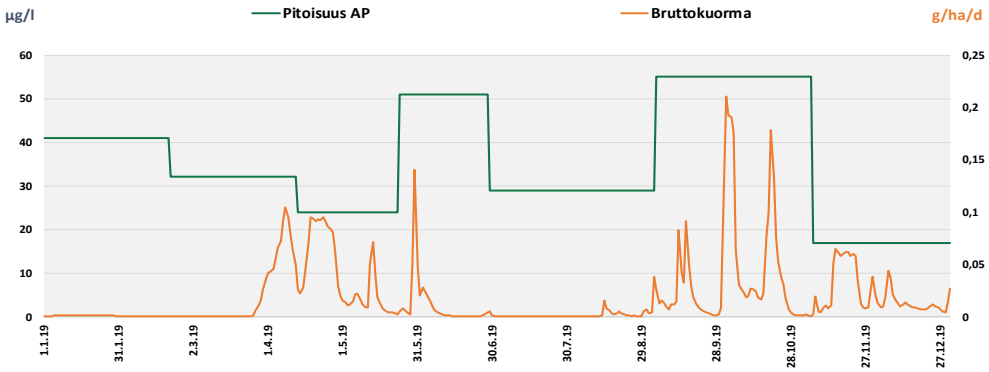
Valumat



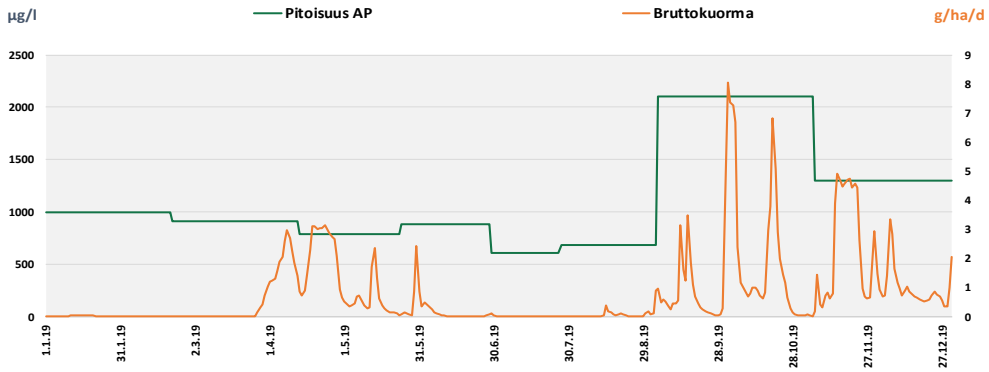
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.14 Kairinneva, Halsua,Kokkola

Ympäristöluvat ESAVI/126/04.08/2010

93 tuotantopäivää, 16.5. - 1.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kairinneva 68030 KOS1	49.071 Venetjoen alaosan a		562,5	130,5	61,6	0	18,9
Kairinneva 68030 KOS2	49.071 Venetjoen alaosan a		152,5	46,6	17,1	0	5,8
Kairinneva 68030 PVK2	49.057 Latonevanojan va		62,6	15	37,1	0	0
Kairinneva 68030 PVK3	49.057 Latonevanojan va		176,7	42,6	44,2	0	0
		Kairinneva yht. [ha]	**954,3**	**234,7**	**160**	**0**	**24,7**
		49.071 Venetjoen alaosan a	715	177,1	78,7	0	24,7
		49.057 Latonevanojan va	239,3	57,6	81,3	0	0

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Kairinneva 68030 KOS1	Kairinneva VM01	oma mittari
Kairinneva 68030 KOS2	Kairinneva 68030 KOS1	Kairinneva VM01
Kairinneva 68030 PVK2	Kairinneva 68030 KOS1	Kairinneva VM01
Kairinneva 68030 PVK3	Kairinneva 68030 KOS1	Kairinneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kairinneva 68030 KOS1	49.071 Venetjoen alaosan a		298	15	0,4	47
Kairinneva 68030 KOS2	49.071 Venetjoen alaosan a		207	16	0,2	17
Kairinneva 68030 PVK2	49.057 Latonevanojan va		208	9,4	0,2	16
Kairinneva 68030 PVK3	49.057 Latonevanojan va		217	4,7	0,1	4,3
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kairinneva 68030 KOS1	49.071 Venetjoen alaosan a		22 916	1 120	30	3 629
Kairinneva 68030 KOS2	49.071 Venetjoen alaosan a		5 241	405	6,3	421
Kairinneva 68030 PVK2	49.057 Latonevanojan va		3 957	179	3,2	311
Kairinneva 68030 PVK3	49.057 Latonevanojan va		6 884	149	3,3	136
		Kairinneva yht. [kg/a]	**38 999**	**1 853**	**43**	**4 498**
		2018	39 665	1 428	45	12 448
		2017	87 570	3 032	119	13 894
		2016	94 827	2 938	108	15 326
		49.071 Venetjoen alaosan a	28 157	1 526	37	4 051
		49.057 Latonevanojan va	10 842	327	6,5	447

Tulosten analysointi sanallisesti

Kairinnevalla tarkkailua suoritettiin kahdella kosteikolla (KOS1 ja KOS2) ja kahdella pintavalutuskentällä (PVK2 ja PVK3). Kuormituslaskennassa käytettiin kosteikko KOS1:n virtaamia.

Typen pitoisuudet olivat kosteikoilla vertailusoita suurempia. Pintavalutuskentän PVK2:n typpipitoisuus oli vertailusoiden tasolla ja PVK3:n pitoisuus oli selvästi vertailusoita pienempi. Kiintoaineen, fosforin ja CODMn:n pitoisuudet olivat kosteikolla KOS1 vertailusoita korkeampia ja muilla rakenteilla vertailusoita matalampia. Kairinnevalta on saatu näytteitä vaihtelevalla menestyksellä ja mitatut pitoisuudet vaihtelevat joiltain osin voimakkaasti. Näin ollen vertailu aiempiin vuosiin on haastavaa.

Korkeimmat valumat ajoittuivat huhtikuulle ja marraskuulle. Syksy oli sateinen ja valumat nousivat loppuvuodesta ajoittain huhtikuun tasolle. Kairinnevan kokonaiskuormitus oli samaa tasoa vuoden 2018 kanssa, joskin kiintoaineen kuormitus oli pudonnut huomattavasti ja oli nyt alle puolet vuoden 2018 määrästä.

Kairinneva 68030 KOS1

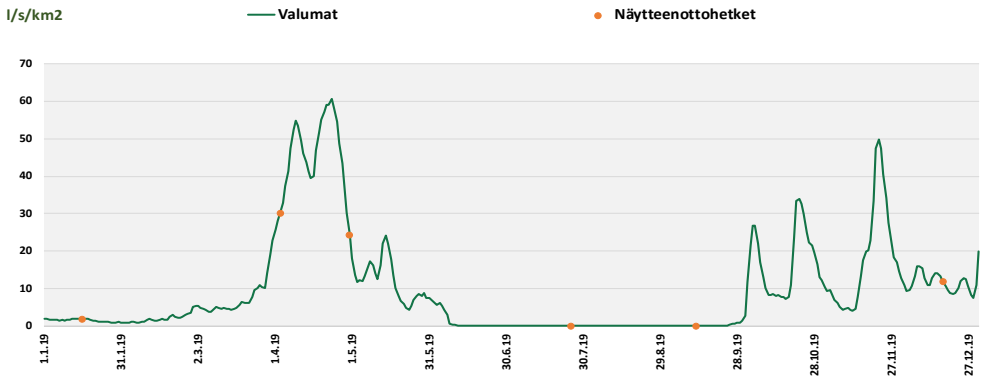
Kunta: Halsua,Kokkola
Vesistöalue: 49.071 Venetjoen alaosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 529,6 alapuoli: 562,5

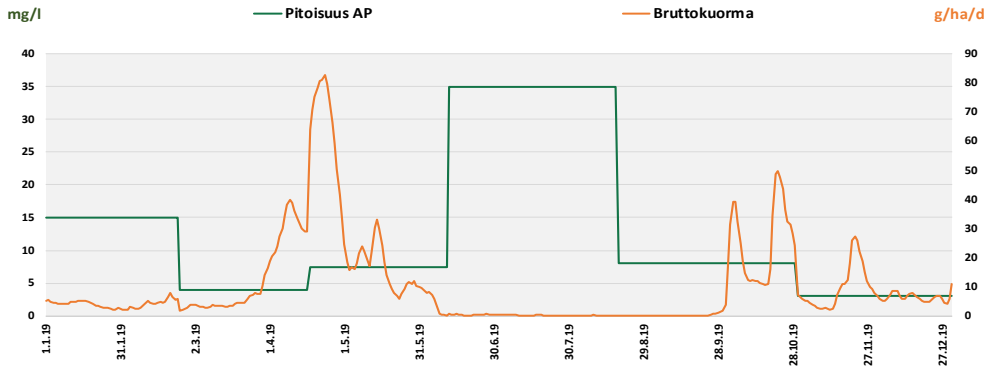
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019	6,32	6,36	37	15	18		1700	1500					48	48					37	35							1.1. - 23.2.	1,5
3.4.2019	6,11	6,18	3,6	4			1200	990					51	52					29	28							24.2. - 16.4.	17,4
30.4.2019	6,34	6,42	5,7	7,5			1000	3200					63	40					34	44							17.4. - 11.6.	19,6
25.7.2019	6,9	6,5	11	35		33	1300	1200					62	81					28	33							12.6. - 18.8.	0
12.9.2019	6,81	6,64	11	8			1300	1200					58	67					34	30							19.8. - 29.10.	6,9
17.12.2019	6,4	6,37	1,6	3			1100	1100					43	41				4300	38	37							30.10. - 31.12.	14,7
min	6,11	6,18	1,6	3	18	33	1000	990					43	40				4300	28	28								
max	6,9	6,64	37	35	18	33	1700	3200					63	81				4300	38	44								
2019, n=6	**6,4**	**6,4**	**11,7**	**12,1**	**18,0**	**33,0**	**1267**	**1532**					**54**	**55**				**4300**	**33,3**	**34,5**								**9,6**
2018, n=3	6,6	6,5	27,3	26,6	39,0	26,5	1467	1567					76	67					42,0	42,0								
2017, n= 15	6,3	6,4	9,8	7,9	23,0	12,0	1260	1157	490	375	118	132	50	43	17,5	13,8	7500	6990	27,0	25,0								
2016, n=28	6,3	6,4	16,2	7,8			1573	1284					61	53					51,9	33,7								

Kairinneva 68030 KOS1

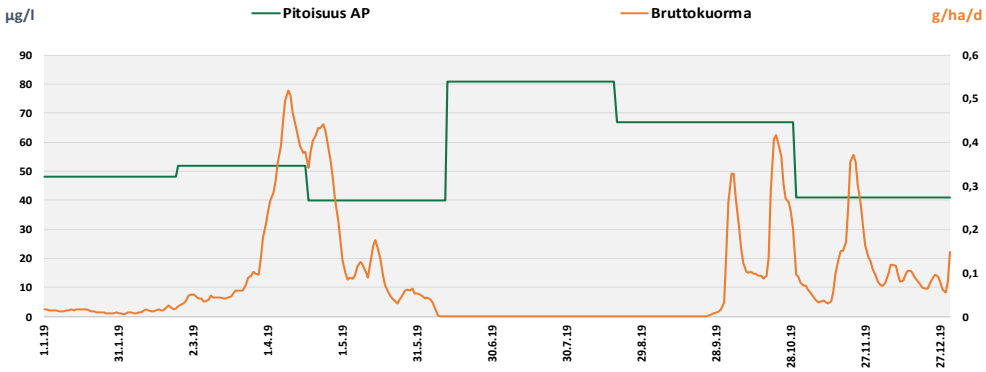
Valumat



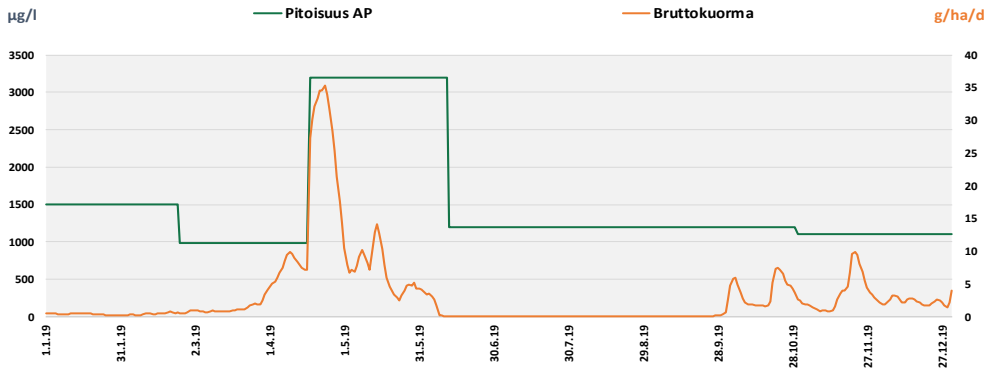
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Kairinneva 68030 KOS2

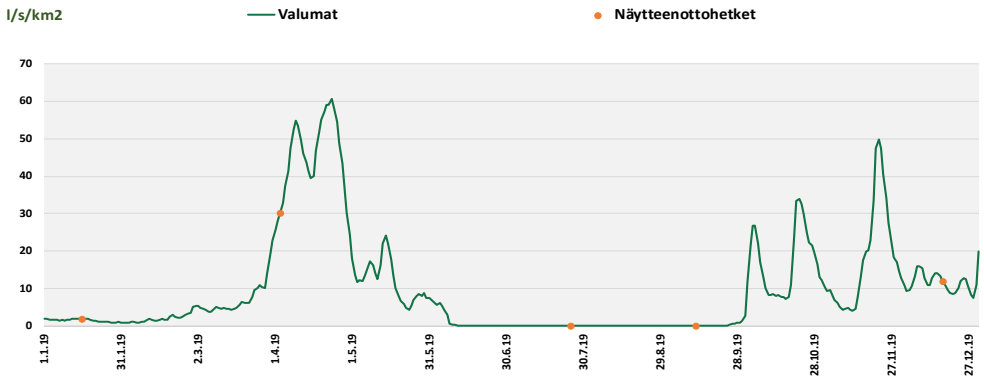
Kunta: Halsua,Kokkola
Vesistöalue: 49.071 Venetjoen alaosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 137,7 alapuoli: 152,5

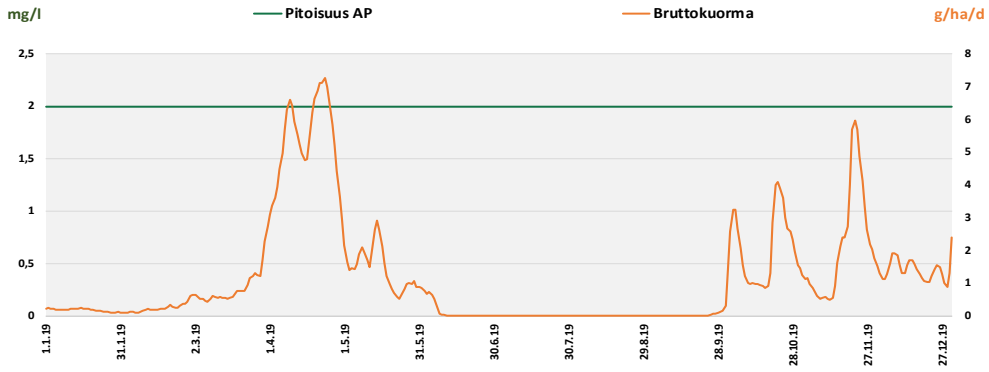
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019																												
3.4.2019	6,06	6,2	4	2			1000	2700					32	31					25	20							1.1. - 9.8.	9,4
25.7.2019																												
12.9.2019																												
17.12.2019	6,34	6,26	2,6	2			1200	790					30	28					36	32							10.8. - 31.12.	9,9
min	6,06	6,2	2,6	2			1000	790					30	28					25	20								
max	6,34	6,26	4	2			1200	2700					32	31					36	32								
2019, n=2	**6,2**	**6,2**	**3,3**	**2,0**			**1100**	**1745**					**31**	**30**					**30,5**	**26,0**								**9,6**
2018, n=1	6,5	6,4	4,4	2,6			1500	1000					41	38					42,0	40,0								
2017, n= 5	6,7	6,5	30,0	9,8	31,0	13,0	1540	1036					70	58					30,0	36,0								
2016, n=7	6,2	6,3	11,7	8,1			1486	1034					50	62					43,3	40,3								

Kairinneva 68030 KOS2

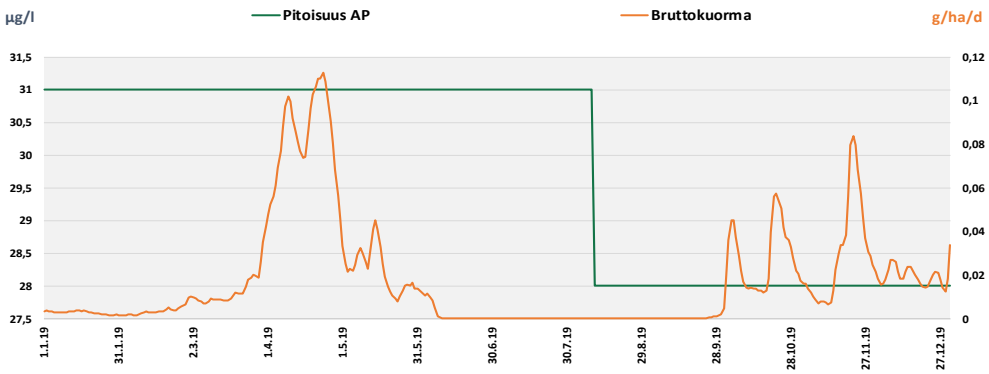
Valumat



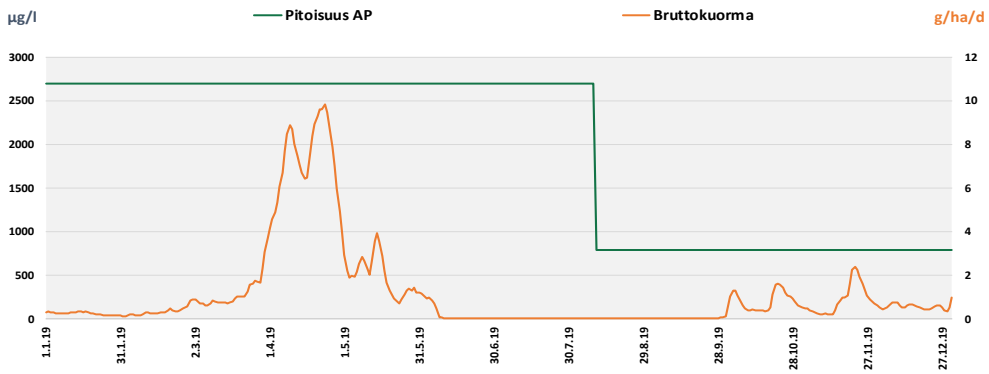
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Kairinneva 68030 PVK2

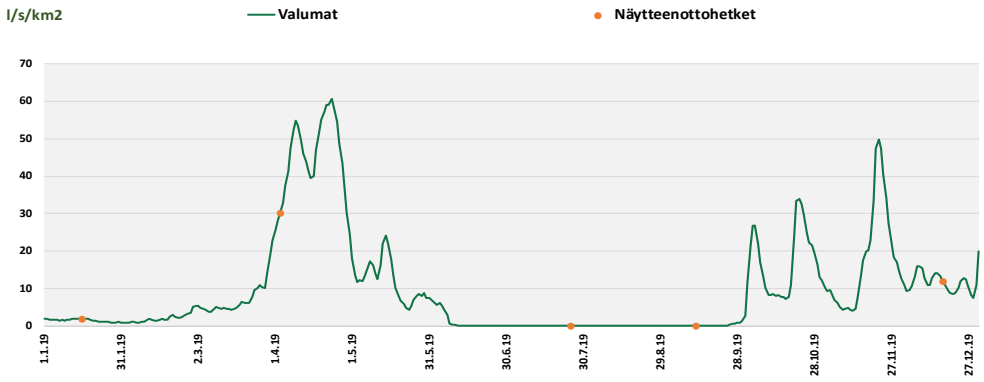
Kunta: Halsua,Kokkola
Vesistöalue: 49.057 Latonevanojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 59,9 alapuoli: 62,6

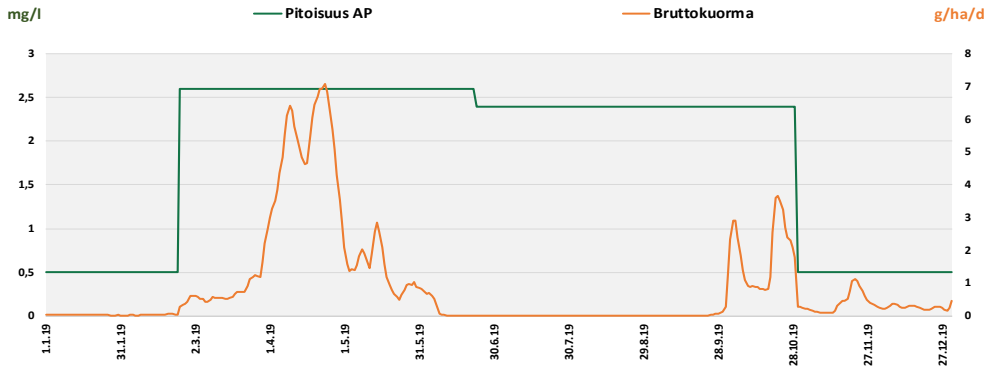
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019	6,47	6,2	6,4	<1			1600	670					38	18					29	32							1.1. - 23.2.	1,5
3.4.2019	6,05	6,46	9,6	2,6			1200	1100					33	19					16	18							24.2. - 22.6.	16,8
25.7.2019																												
12.9.2019	6,93	6,07	6	2,4			1600	1200					45	39					52	43							23.6. - 29.10.	3,9
17.12.2019	6,38	6,25	2,4	<1			1400	1200					24	14					31	30							30.10. - 31.12.	14,7
min	6,05	6,07	2,4	0,5			1200	670					24	14					16	18								
max	6,93	6,46	9,6	2,6			1600	1200					45	39					52	43								
2019, n=4	**6,4**	**6,2**	**6,1**	**1,5**			**1450**	**1043**					**35**	**23**					**32,0**	**30,8**								**9,6**
2018, n=1	6,3	6,2	4,6	0,5			4300	2700					40	22					81,0	66,0								
2017, n= 6	6,7	6,4	4,1	0,8			1358	875					36	17					36,0	29,0								
2016, n=7	6,3	6,3	6,9	2,3			2171	1306					46	27					51,4	42,9								

Kairinneva 68030 PVK2

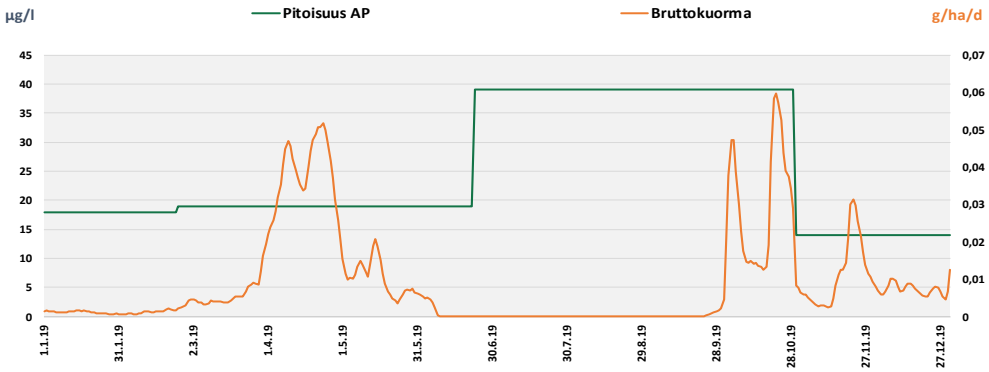
Valumat



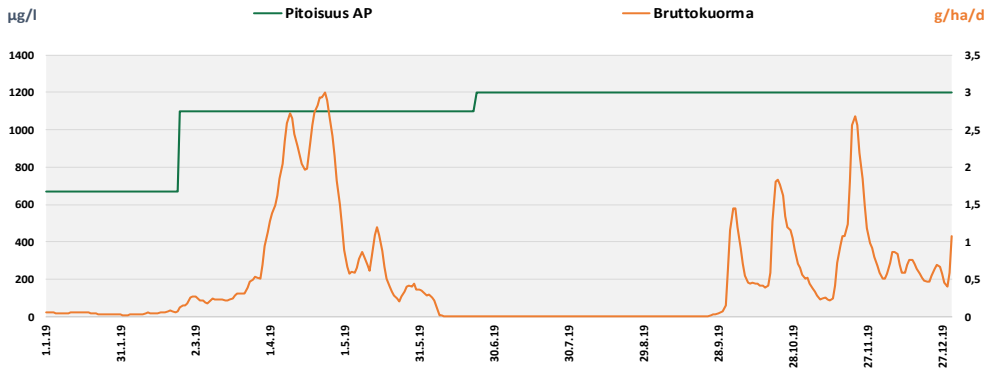
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Kairinneva 68030 PVK3

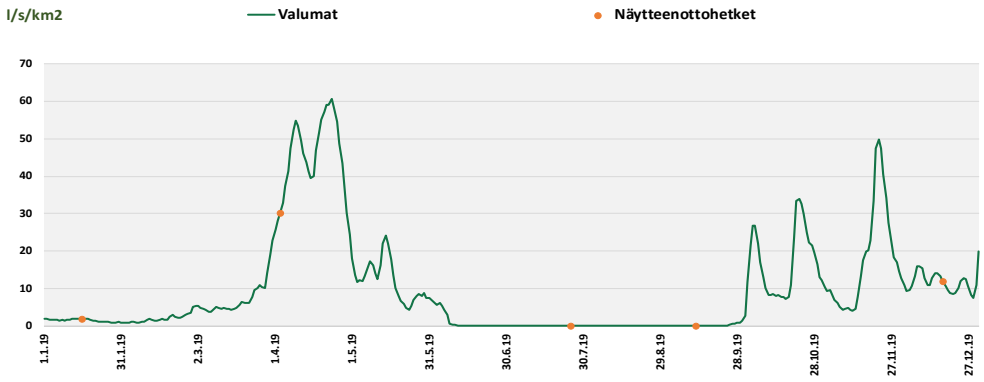
Kunta: Halsua,Kokkola
Vesistöalue: 49.057 Latonevanojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 163 alapuoli: 176,7

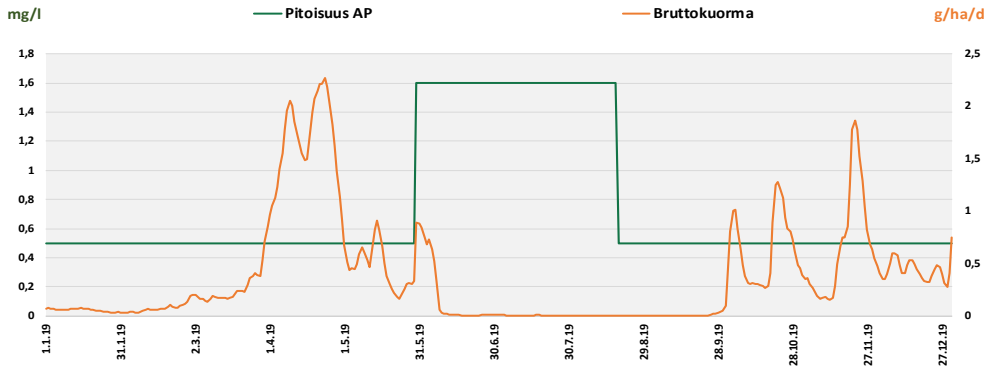
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019	6,54	6,6	14	<1			1200	470					50	13					27	25							1.1. - 23.2.	1,5
3.4.2019	6,23	6,69	4,2	<1			4100	460					27	13					19	21							24.2. - 29.5.	20,5
25.7.2019	6,83	6,81	14	1,6			880	870					48	12					29	36							30.5. - 18.8.	0,7
12.9.2019	6,77	6,99	11	<1			1200	850					44	12					35	42							19.8. - 29.10.	6,9
17.12.2019	6,54	6,87	3,4	<1			950	620					31	12					34	28							30.10. - 31.12.	14,7
min	6,23	6,6	3,4	0,5			880	460					27	12					19	21								
max	6,83	6,99	14	1,6			4100	870					50	13					35	42								
2019, n=5	**6,5**	**6,8**	**9,3**	**0,7**			**1666**	**654**					**40**	**12**					**28,8**	**30,4**								**9,6**
2018, n=2	6,6	6,9	21,6	0,5	20,0		1400	595					48	9					33,5	24,5								
2017, n= 7	6,7	6,8	9,2	0,8			1085	556					39	12					28,0	24,0								
2016, n=7	6,6	6,7	12,9	2,0			1203	686					40	12					36,5	32,1								

Kairinneva 68030 PVK3

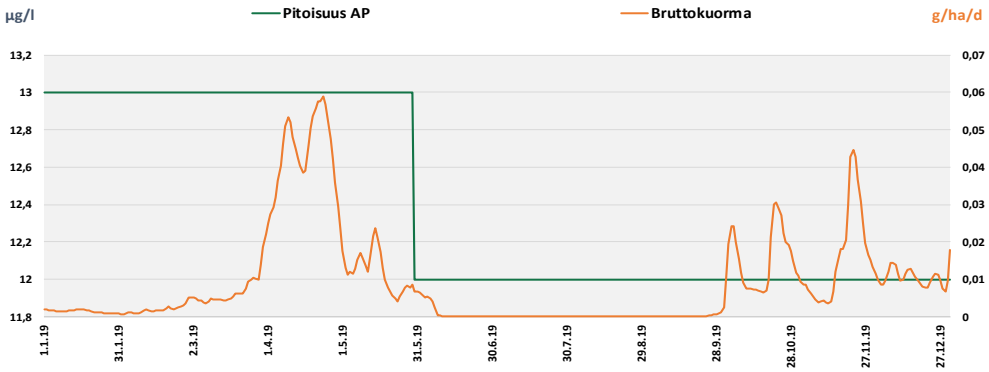
Valumat



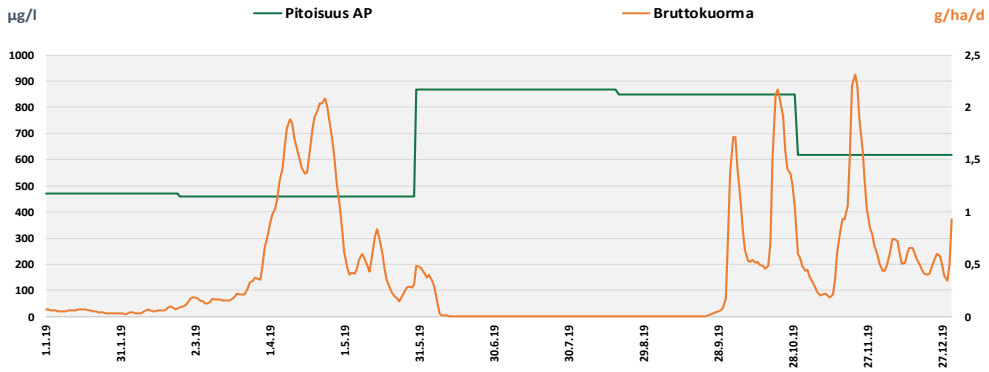
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.15 Kalliosuo, Soini

Ympäristöluvat LSY-2006-Y-384

54 tuotantopäivää, 13.5. - 6.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kalliosuo 32610 PVK1	35.463 Syväjoen a		20,8	17,4	0	0	0
Kalliosuo 32610 PVK2	35.463 Syväjoen a		71,1	45,5	15,2	0	0
		Kalliosuo yht. [ha]	**91,9**	**62,9**	**15,2**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Kalliosuo 32610 PVK1	Kalliosuo 32610 PVK2	Kalliosuo VM02
Kalliosuo 32610 PVK2	Kalliosuo VM02	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kalliosuo 32610 PVK1	35.463 Syväjoen a		656	20	0,6	35
Kalliosuo 32610 PVK2	35.463 Syväjoen a		583	32	0,5	24
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kalliosuo 32610 PVK1	35.463 Syväjoen a		4 165	126	3,8	222
Kalliosuo 32610 PVK2	35.463 Syväjoen a		12 911	714	12	541
		Kalliosuo yht. [kg/a]	**17 076**	**839**	**15**	**763**
		2018	10 664	519	12	679
		2017	21 756	919	19	1 377
		2016	31 569	1 090	30	2 694

Tulosten analysointi sanallisesti

Kalliosuon pintavalutuskentiltä (PVK1 ja PVK2) haettiin näytteitä neljä kertaa vuoden aikana. Kuormituslaskennassa käytettiin kentiltä mitattuja pitoisuuksia ja pintavalutuskentältä PVK1 mitattuja virtaamia.

Pintavalutuskenttä PVK1:n kiintoaine-, fosfori- ja CODMn-pitoisuudet olivat vertailusoita korkeammalla tasolla. Typpipitoisuus oli vertailusoiden tasolla. Aiemmista vuosista kiintoaineen ja CODMn:n pitoisuudet olivat jonkin verran nousseet. Typen pitoisuus oli aiempien vuosien tasolla ja fosforinkin pitoisuus oli aiempien vuosien vaihteluvälillä.

Pintavalutuskenttä PVK2:n kiintoaine- ja typpipitoisuudet olivat vertailusoita korkeampia ja fosfori- ja CODMn-pitoisuudet olivat vertailusoiden tasolla. Selviä muutoksia pitoisuuksissa ei ollut aiempiin vuosiin verrattaessa havaittavissa.

Kalliosuon kokonaiskuormitus oli noussut vuodesta 2018, mutta oli kuitenkin matalammalla tasolla kuin vuosina 2016–2017.

Kalliosuo 32610 PVK1

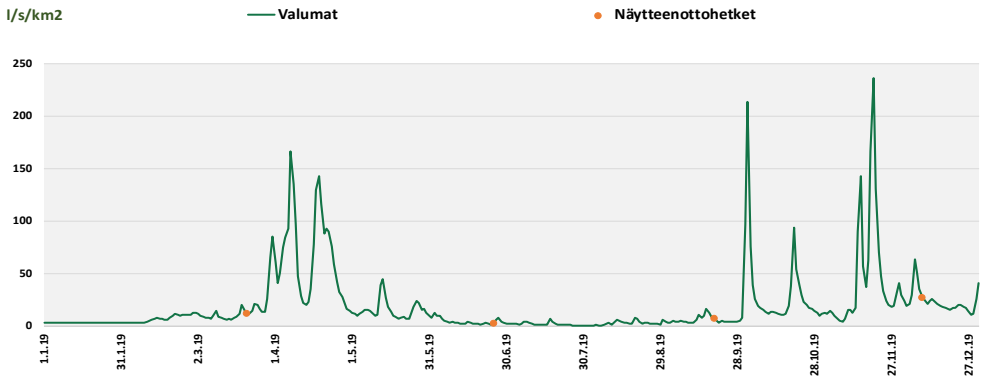
Kunta: Soini
Vesistöalue: 35.463 Syväjoen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 19,4 alapuoli: 20,8

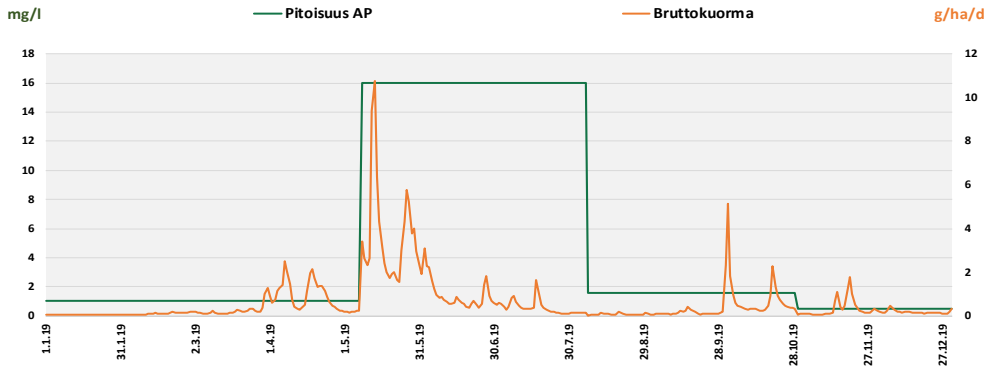
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
21.3.2019	6,14	6,16	2	1			1200	1100					41	41					24	25							1.1. - 7.5.	22,6
25.6.2019	6,81	6	5,8	16			980	970					95	86					34	70							8.5. - 6.8.	6,1
19.9.2019	6,36	6,1	7	1,6			2200	1200					59	36					54	40							7.8. - 29.10.	14,7
9.12.2019	5,08	4,96	<1	<1			1300	1500					23	20					45	55							30.10. - 31.12.	33,8
min	5,08	4,96	0,5	0,5			980	970					23	20					24	25								
max	6,81	6,16	7	16			2200	1500					95	86					54	70								
2019, n=4	**5,6**	**5,5**	**3,8**	**4,8**			**1420**	**1193**					**55**	**46**					**39,3**	**47,5**								**18,6**
2018, n=4	6,5	6,4	4,7	3,6			1725	1450					58	55					35,3	35,8								
2017, n= 17	5,7	5,7	3,3	2,1			1336	1239	709	480	171	330	35	32	15,8	14,3	2311	2001	31,0	31,0								
2016, n=28	5,6	5,4	4,5	3,6			1461	1247					49	41					41,3	42,9								

Kalliosuo 32610 PVK1

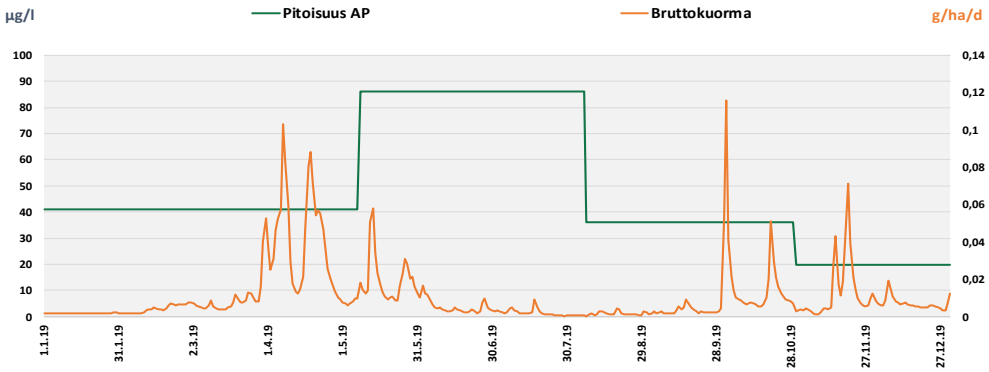
Valumat



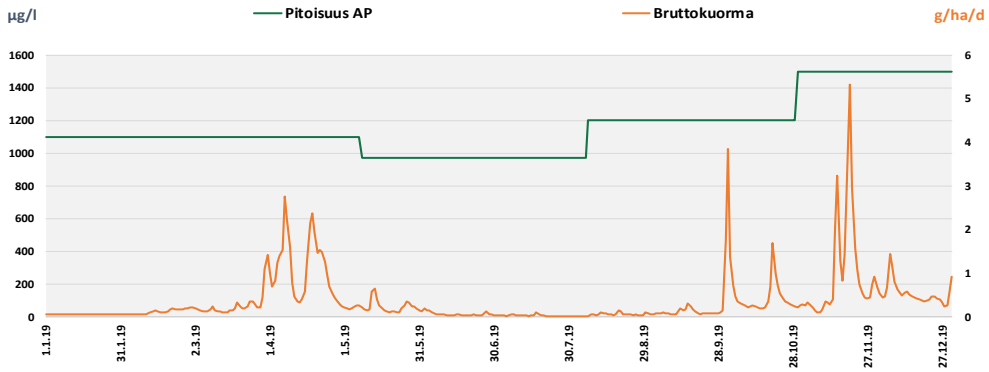
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Kalliosuo 32610 PVK2

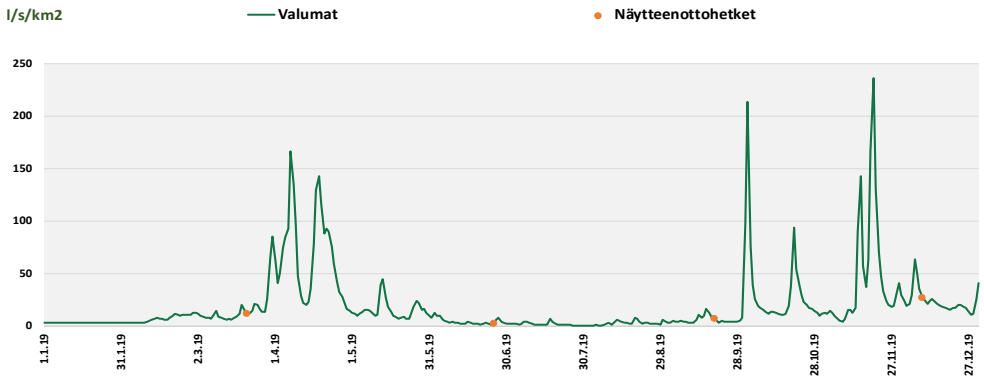
Kunta: Soini
Vesistöalue: 35.463 Syväjoen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 67,7 alapuoli: 71,1

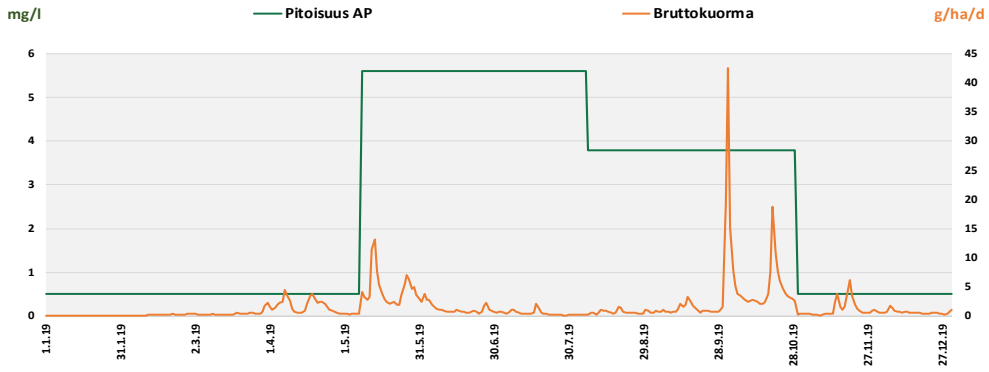
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
21.3.2019	6,46	6,45	<1	<1			1500	1500					28	29					15	16							1.1. - 7.5.	22,6
25.6.2019	7,11	6,6	5,2	5,6			1800	1100					64	52					33	37							8.5. - 6.8.	6,1
19.9.2019	6,66	6,4	5,3	3,8			3600	2900					54	49					65	61							7.8. - 29.10.	14,7
9.12.2019	6,22	5,67	7,6	<1			3100	2400					33	22					51	49							30.10. - 31.12.	33,8
min	6,22	5,67	0,5	0,5			1500	1100					28	22					15	16								
max	7,11	6,6	7,6	5,6			3600	2900					64	52					65	61								
2019, n=4	**6,5**	**6,1**	**4,7**	**2,6**			**2500**	**1975**					**45**	**38**					**41,0**	**40,8**								**18,6**
2018, n=4	5,9	5,9	5,5	4,3			2225	1975					49	42					36,8	46,8								
2017, n= 17	6,5	6,2	10,2	1,9	24,5		1640	1512	994	606	150	390	41	34	13,8	13,6	2353	1687	28,0	29,0								
2016, n=29	6,3	5,9	20,2	3,6			2104	1697					61	45					43,4	44,4								

Kalliosuo 32610 PVK2

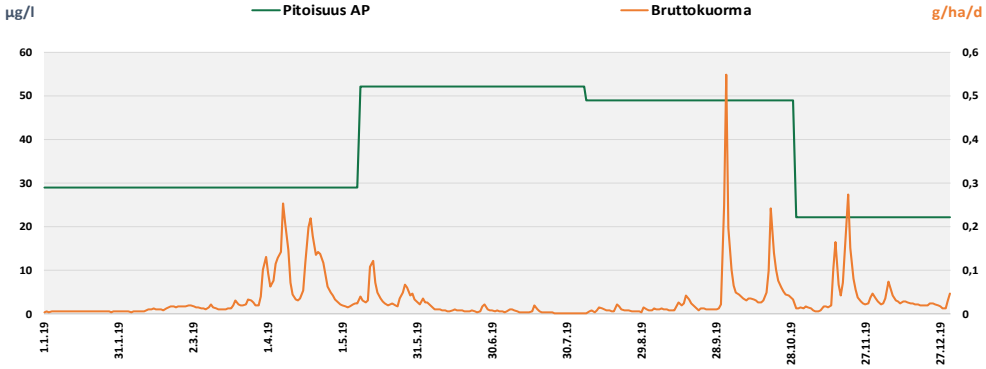
Valumat



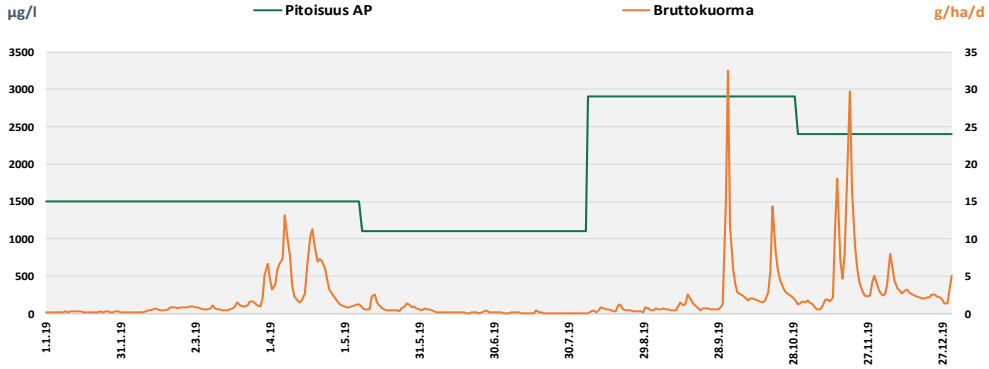
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.16 Kampinkeidas, Kauhajoki

Ympäristöluvat LSSAVI/269/04.08/2010

43 tuotantopäivää, 4.6. - 6.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kampinkeidas 61004 PVK2	36.073 Nummijärven a		**43,6**	**29,1**	**0**	**0**	**5,8**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Kampinkeidas 61004 PVK2	Kampinkeidas VM01	oma mittari	28.2.2019 - 6.6.2019 - Viitalanneva 61002 PVK1 - data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kampinkeidas 61004 PVK2	36.073 Nummijärven a		298	6,0	0,2	7,1

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kampinkeidas 61004 PVK2	36.073 Nummijärven a		**3 794**	**77**	**2,4**	**91**
		2018	4 816	100	4,2	365
		2017	7 033	135	4,2	239
		2016	6 808	168	5,8	2 273

Tulosten analysointi sanallisesti

Kampinkeitaan pintavalutuskentältä haettiin näytteitä 24 kertaa. Kuormituslaskennassa käytettiin pintavalutuskentältä mitattuja pitoisuuksia ja pintavalutuskentän oman virtaamamittarin virtaamia.

Pintavalutuskentälle tulevien vesien vedenlaatu ovat jo lähtökohtaisesti suhteellisen hyvällä tasolla. Näin ollen pintavalutuskentän kyky parantaa vedenlaatua on rajallinen. Pintavalutuskentän alapuolelta mitatut pitoisuudet ovat olleet aiempina vuosina selvästi vertailusoita pienempiä ja olivat sitä edelleen myös vuonna 2019. Turvetuotantoalueelta lähtevä vesi oli hyvälaatuista ja vastasi jopa luonnontasoa. Vastaavasti myös ominaiskuormitus oli vertailusoita pienempää. Vuosikuormitus oli aiempia vuosia pienempää.

Lupamääräysten mukaiset puhdistustehovaateet saavutettiin kiintoaineen ja fosforin osalta. Typen osalta puhdistustehoa ei saavutettu, mutta on syytä huomioida, että jo pintavalutuskentälle tulevan veden typpipitoisuus oli suhteellisen alhainen.

Vuoden 2019 valumahuiput osuivat huhti-toukokuulle. Toisin kuin useimmilla Etelä-Pohjanmaan turvetuotantoalueen soilla, eivät loppuvuoden valumat nousseet kevään valumien tasolle.

Kampinkeidas 61004 PVK2

Kunta: Kauhajoki
Vesistöalue: 36.073 Nummijärven a

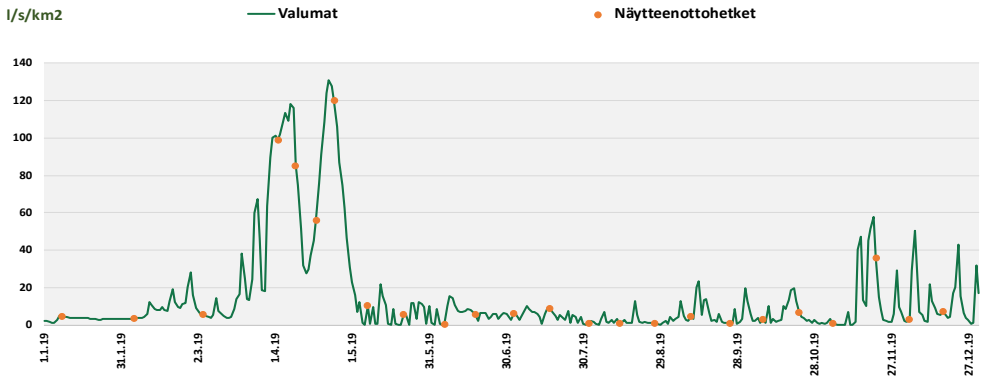
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 40,4 alapuoli: 43,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
8.1.2019	5,81	5,64	1	<1			490	460	57	23	140	83	19	19	<3	4,1	660	490	17	19							1.1. - 21.1.	3,3
5.2.2019	6,08	5,6	<1	<1			310	360					11	13					7,4	14							22.1. - 18.2.	5,1
4.3.2019	5,55	5,68	1,4	<1			460	390	63	26	110	86	19	16	4,2	<3	560	340	18	18							19.2. - 18.3.	10
2.4.2019	5,48	5,32	3	<1			740	400					17	13					22	22							19.3. - 5.4.	61,2
9.4.2019	5,23	5,23	<1	<1			720	630	230	97	120	110	19	17	3,8	<3	490	430	24	21							6.4. - 12.4.	83,7
17.4.2019	5,26	5,3	2,2	1,2			730	540					20	14					23	20							13.4. - 20.4.	58,8
24.4.2019	5,2	5,29	2,6	<1			570	460	100	14	50	40	22	16	6,3	3,3	590	480	30	27							21.4. - 30.4.	91
7.5.2019	6,08	5,38	1,8	<1			460	380	20	6,5	64	26	22	16	<3	<3	810	490	23	22							1.5. - 13.5.	9,1
21.5.2019	6,07	5,49	5,4	<1			520	470					40	24					24	28							14.5. - 28.5.	5,6
6.6.2019	6,21	5,57	2,6	<1			540	410					640	18					17	27							29.5. - 11.6.	6,4
18.6.2019	6,33	5,66	2,3	<1			290	400	<5	<5	5,6	<5	29	15	3,7	3,3	750	670	15	26							12.6. - 25.6.	6,1
3.7.2019	6,39	5,79	2	1			260	350					19	18					12	18							26.6. - 9.7.	5,7
17.7.2019	6,27	5,76	<1	<1			290	360					21	24					13	18							10.7. - 24.7.	5,4
1.8.2019	6,31	5,78	2	<1			450	390	9,8	<5	36	<5	24	22	<3	<3	760	640	13	22							25.7. - 6.8.	2
13.8.2019	6,32	5,71	1,6	<1			270	330					12	9					10	21							7.8. - 19.8.	3
27.8.2019	6,23	5,88	1,6	<1			350	400					17	14					13	24							20.8. - 2.9.	1,7
10.9.2019	5,72	5,8	1,4	<1			580	420	20	<5	68	<5	17	17	<3	<3	720	550	27	26							3.9. - 17.9.	8,2
25.9.2019	6,07	5,56	<1	<1			480	430					16	15					21	29							18.9. - 1.10.	3,8
8.10.2019	5,83	5,35	14	<1			550	470					24	13					20	32							2.10. - 14.10.	3,9
22.10.2019	4,82	5,1	1,8	<1			960	610	240	22	140	55	16	14	<3	<3	590	600	42	40							15.10. - 28.10.	7,8
4.11.2019	5,83	5,27	4,2	<1			480	480					38	18					18	25							29.10. - 12.11.	1,2
21.11.2019	4,66	5,01	<1	<1			910	700					24	18					34	31							13.11. - 27.11.	22,3
4.12.2019	5,29	5,12	1	<1			560	510	77	17	150	110	15	12	<3	<3	400	510	24	28							28.11. - 10.12.	13,9
17.12.2019	5,27	5,08	<1	<1			600	500					9,6	9,4					22	25							11.12. - 31.12.	11,3
min	4,66	5,01	0,5	0,5			260	330	2,5	2,5	5,6	2,5	9,6	9	1,5	1,5	400	340	7,4	14								
max	6,39	5,88	14	1,2			960	700	240	97	150	110	640	24	6,3	4,1	810	670	42	40								
2019, n=24	**5,5**	**5,4**	**2,3**	**0,6**			**524**	**452**	**82**	**21**	**88**	**52**	**46**	**16**	**2,7**	**2,1**	**633**	**520**	**20,4**	**24,3**								**14,5**
2018, n=24	5,6	5,5	2,5	1,3			501	457	104	30	85	83	25	19	4,9	2,7	577	477	19,5	22,8								
2017, n= 28	5,3	5,1	7,2	0,9	20,5		573	494	99	33	60	49	31	18	5,2	3,9	749	451	24,0	26,0								
2016, n=27	5,0	5,0	4,1	4,8			597	582					30	22					26,9	28,2								

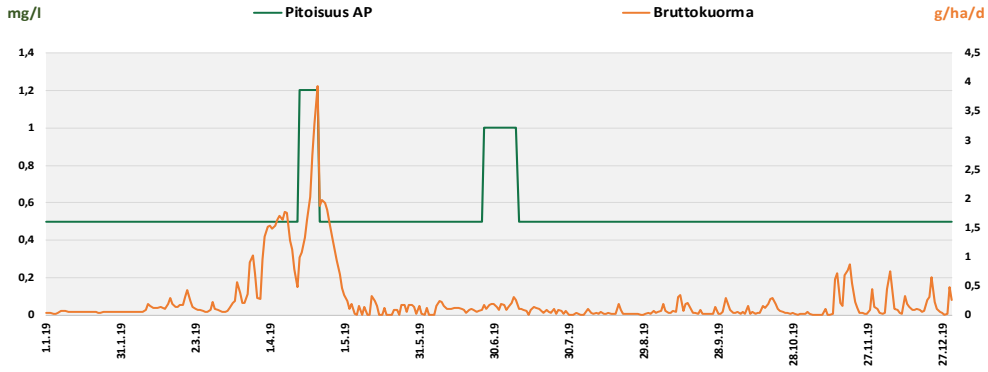
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			2,3	0,6	**76,0 %**	n=24	524	452	**13,7 %**	n=24	46	16	**65,4 %**	n=24

Kampinkeidas 61004 PVK2

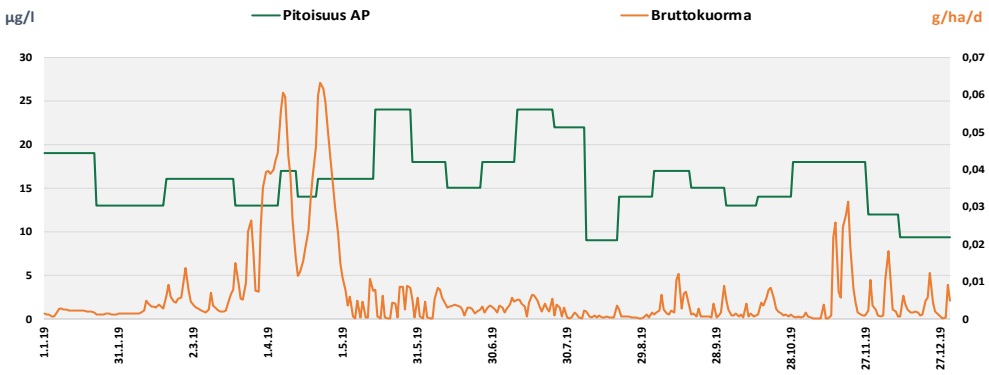
Valumat



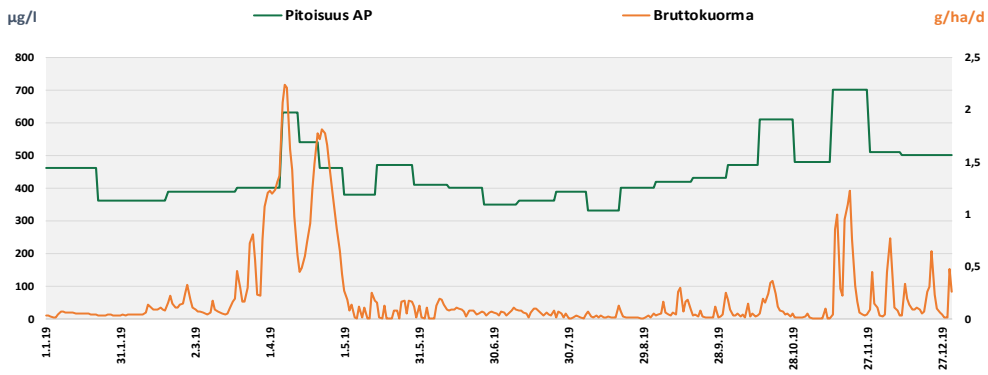
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.17 Kapustaneva, Veteli

Ympäristöluvat LSY-2003-Y-110

31 tuotantopäivää, 2.6. - 18.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kapustaneva 68026 PVK2	49.082 Leppäniemen a		**166,6**	**52,8**	**48,2**	**0**	**20,2**
	Tarkkailupisteen luvut sisältävät Laukkulamminnevan pinta-alat:			22,8	26,5	0	19,3

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Kapustaneva 68026 PVK2	Kapustaneva VM01	oma mittari	9.7.2019 - 21.10.2019 - Laurinneva 68022 PVK1 - ja 11-31.12.2019 - data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kapustaneva 68026 PVK2	49.082 Leppäniemen a		522	25	0,6	109

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kapustaneva 68026 PVK2	49.082 Leppäniemen a		13 219	639	15	2 760
		Laukkulamminneva	9 890	478	11	2 065
		Kapustaneva yht.	**23 109**	**1 117**	**27**	**4 825**
		2018	11 906	487	12	1 312
		2017	19 990	872	21	1 766
		2016	14 012	599	20	4 853

Tulosten analysointi sanallisesti

Kapustanevan pintavalutuskentältä haettiin näytteitä 25 kertaa. Kuormituslaskennassa käytetään pintavalutuskentältä mitattuja pitoisuuksia ja pintavalutuskentän oman virtaamamittarin virtaamia. Noin kolmasosa virtaamatiedoista puuttui, joten osa virtaamatiedoista on peräisin Laurinnevan pintavalutuskentältä.

Kapustanevan pintavalutuskentällä vedenlaatu vaihteli voimakkaasti. Kentältä mitattujen pitoisuuksien maksimiarvot olivat kaikilla jakeilla moninkertaisia minimiarvoihin verrattuna. Pitoisuuksien vaihteluun ovat todennäköisesti vaikuttaneet vuoden 2019 aikana tehdyt muutostyöt altailla ja kokoojaojissa. Kiintoaineen ja typen pitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskimääräisiä pitoisuuksia korkeampia. Fosforin ja CODMn:n pitoisuudet olivat samalla tasolla kuin vertailusoilla. Pintavalutuskenttä toimi hyvin ja ympäristöluvassa asetetut puhdistustehon vaateet täyttyivät.

Kevään valumahuippu sijoittui huhtikuun ajalle. Loppuvuosi oli sateinen ja havaittavissa oli useita valumapiikkejä. Korkeimmillaan syksyn valumat nousivat kevään valumien tasolle. Vuosikuormitus oli aiempia vuosia korkeamman valunnan vuoksi noussut vuosista 2016–2018.

Kapustaneva 68026 PVK2

Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.082 Leppäniemen a

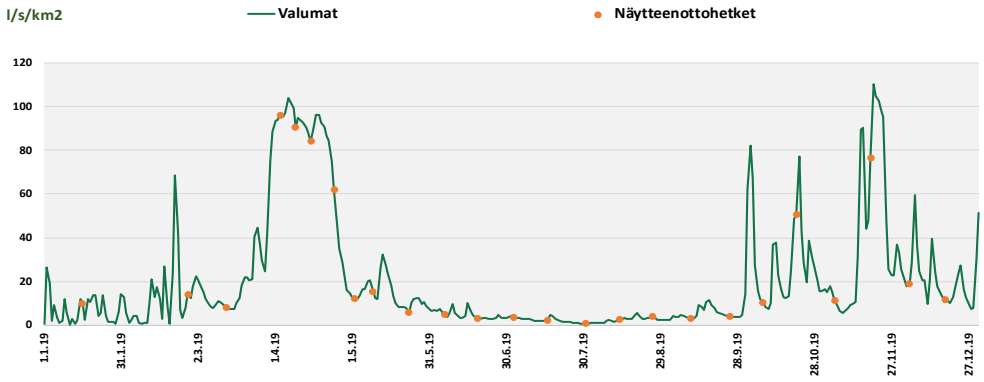
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 158,9 alapuoli: 166,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16.1.2019	6,41	6,08	370	9	32		1800	1200	1200	350	100	340	220	51	20	13	3700	2700	16	23							1.1. - 5.2.	6,6
26.2.2019	6,59	6,34	130	6	22		2000	1300					290	55					26	24							6.2. - 5.3.	14,4
13.3.2019	6,58	6,27	350	4,8	22		1800	1300	1200	480	66	340	300	44	31	12	6800	3700	26	25							6.3. - 23.3.	12,3
3.4.2019	6	6,05	34	21	6,4	9,8	1300	1100					63	48					18	21							24.3. - 5.4.	66,1
9.4.2019	5,57	5,84	75	8,6	19		1700	1100	670	460	150	210	100	35	5,4	3,8	1900	1400	38	27							6.4. - 11.4.	97,4
15.4.2019	5,95	5,94	45	8,2	4,6		1500	1300					61	34					27	24							12.4. - 19.4.	91,3
24.4.2019	5,95	5,82	4,6	4			1100	980	520	200	160	300	23	28	<3	4,8	1500	1100	15	26							20.4. - 27.4.	63,5
2.5.2019	6,67	5,85	80	2	12		1400	820					130	31					25	26							28.4. - 5.5.	15
9.5.2019	6,71	6,15	11	2,2			1700	980	870	<5	84	390	130	32	16	11	4800	1900	32	25							6.5. - 15.5.	20,6
23.5.2019	6,87	6	130	3,2			1100	870					400	34					30	44							16.5. - 29.5.	10,4
6.6.2019	7,06	6,28	50	3	19		1200	810					140	30					33	46							30.5. - 12.6.	6,1
19.6.2019	7,19	6,31	45	10	12		1500	1500	490	20	12	14	130	68	10	5,6	8000	5400	30	83							13.6. - 25.6.	4
3.7.2019	7,13	6,52	32	4	8,2		1400	1200					110	44					24	63							26.6. - 9.7.	3,3
16.7.2019	7,19	6,45	21	7	6,6		1100	1100					90	72					22	51							10.7. - 23.7.	2,3
31.7.2019	7,25	6,51	12	5,6			1100	1100	460	30	19	6,6	110	49	56	7,3	8900	4900	25	55							24.7. - 6.8.	0,9
13.8.2019	6,52	6,34	57	4,2	16		2100	670					98	21					47	30							7.8. - 19.8.	2,5
26.8.2019	6,89	6,48	78	3,2	9,7		1600	830					140	31					32	40							20.8. - 2.9.	3,1
10.9.2019	6,98	6,48	34	3	9,2		1600	660	860	11	40	5,4	94	28	29	<3	6900	1900	26	29							3.9. - 17.9.	5,6
25.9.2019	6,92	6,28	48	1,2	10		2000	520					110	20					36	19							18.9. - 1.10.	5,7
8.10.2019	5,47	5,46	630	1,6	37		3800	2500					160	19					52	27							2.10. - 14.10.	30,7
21.10.2019	4,71	5,25	9,4	2			5300	3500	3100	1700	720	660	48	31	9,4	5,6	3300	2300	85	76							15.10. - 28.10.	31,7
5.11.2019	6,53	5,49	54	1,6	8,6		2500	1900					120	43					42	38							29.10. - 11.11.	12,2
19.11.2019	5,65	5,61	61	3	6		1900	1600					71	29					29	29							12.11. - 26.11.	65,7
4.12.2019	6,27	5,65	110	1,6	110		2300	1700	1700	470	120	690	150	23	32	10	7900	1700	34	29							27.11. - 10.12.	27,8
18.12.2019	6,51	5,8	55	2,4	13		2000	1500					100	29					30	25							11.12. - 31.12.	18,6
min	4,71	5,25	4,6	1,2	4,6	9,8	1100	520	460	2,5	12	5,4	23	19	1,5	1,5	1500	1100	15	19								
max	7,25	6,52	630	21	110	9,8	5300	3500	3100	1700	720	690	400	72	56	13	8900	5400	85	83								
2019, n=25	**5,9**	**5,9**	**101,0**	**4,9**	**19,2**	**9,8**	**1872**	**1282**	**1107**	**372**	**147**	**296**	**136**	**37**	**21,0**	**7,5**	**5370**	**2700**	**32,0**	**36,2**								**19,9**
2018, n=24	6,1	6,0	12,6	9,1	17,5	25,9	1708	1168	737	142	251	264	62	47	16,9	13,2	9430	4906	28,8	38,3								
2017, n= 26	6,2	6,1	9,0	3,0	9,5		1871	1153	925	317	170	353	57	34	20,5	10,9	3664	2279	29,0	31,0								
2016, n=29	6,3	6,0	56,5	10,3			1987	1416					104	49					34,0	35,4								

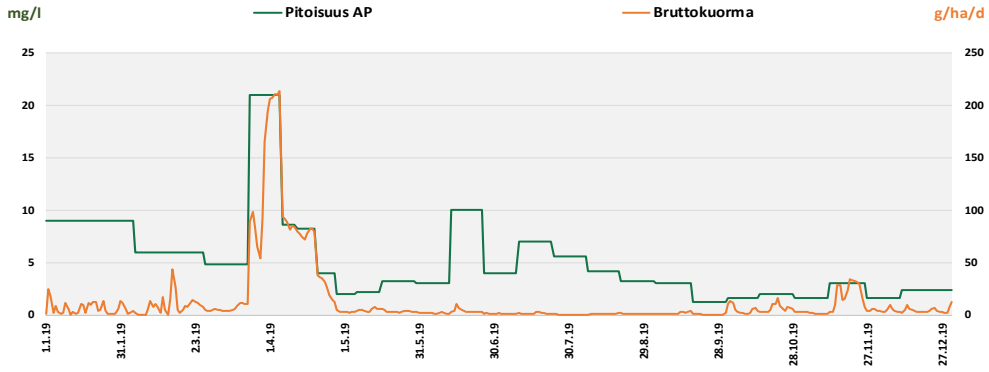
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys					40				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			101	4,9	**95,2 %**	n=25	1872	1282	**31,5 %**	n=25	136	37	**72,6 %**	n=25

Kapustaneva 68026 PVK2

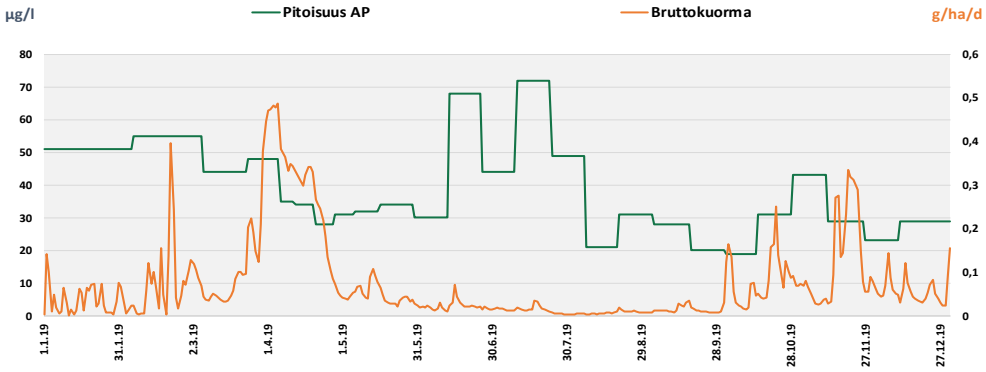
Valumat



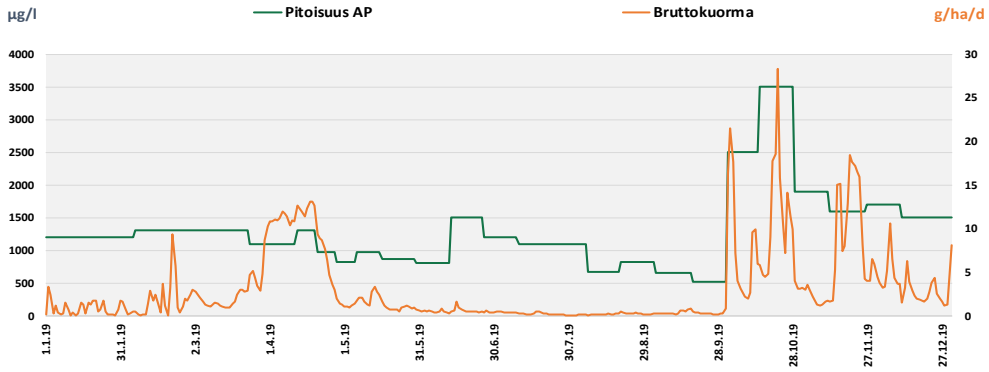
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.18 Kiimaneva, Kuortane

Ympäristöluvat LSSAVI/4345/2015

32 tuotantopäivää, 10.5. - 28.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kiimaneva 67018 PVK1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		**49,3**	**42,4**	**0**	**0**	**5,1**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Kiimaneva 67018 PVK1	Saarijärvenneva 67017 PVK1	Saarijärvenneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kiimaneva 67018 PVK1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		304	7,5	0,2	14

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kiimaneva 67018 PVK1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		**5 275**	**130**	**4,3**	**235**
		2018	4 145	102	4,0	164
		2017	7 089	162	7,1	289
		2016	8 634	223	9,2	736

Tulosten analysointi sanallisesti

Kiimanevan pintavaluntakentältä saatiin vuonna 2019 näytteitä yhdeksällä näytteenottokerralla. Kuormituslaskennassa käytettiin pintavalutuskentältä mitattuja pitoisuuksia ja Saarijärvennevan pintavalutuskentän virtaamatietoja.

Pintavalutuskentältä poistuva vesi oli hapanta ja laadultaan jonkin verran vertailusoita paremmalla tasolla. Muutoksia vedenlaadussa ei aiempiin vuosiin ollut havaittavissa. Kohonnut kiintoainepitoisuuden keskiarvo aiheutui huhtikuun puolivälin näytteestä, jonka kiintoainepitoisuus oli selvästi keskimääräistä korkeampi.

Alkuvuoden korkeimmat valumat ajoittuivat huhtikuun alkuun. Kesäaikana valumat jäivät vähäisiksi, mutta sateisen syksyn johdosta syksyn valumat olivat korkeimmillaan jopa kevään tulvahuippua korkeampia. Vuosikuormitus nousi jonkin verran vuodesta 2018, mutta oli kuitenkin vuosia 2016–2017 pienempää.

Kiimaneva 67018 PVK1

Kunta: Kuortane
Vesistöalue: 44.042 Kuhajärven - Ylijoen a

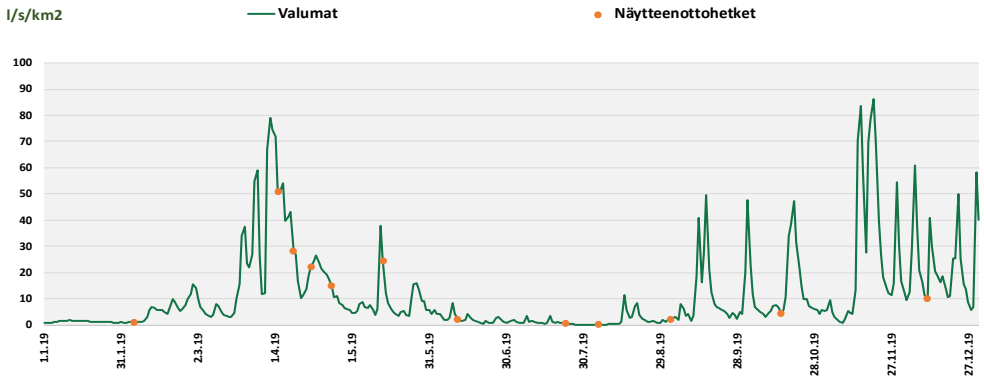
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 48,5 alapuoli: 49,3

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
5.2.2019																												
2.4.2019	5,03	5,23	<1	1,2			570	480					35	23					16	17			3,4	2,6			1.1. - 4.4.	11,2
8.4.2019	4,9	5,15	2,4	2			660	560					42	25					24	23			3,4	2,1			5.4. - 11.4.	29,5
15.4.2019	5,65	5,31	3,2	13			760	1100					37	80					20	33			4,3	3,6			12.4. - 18.4.	20
23.4.2019	5,46	5,11	7,8	2			580	560					40	27					23	22			6,4	1,8			19.4. - 2.5.	11,4
13.5.2019	5,73	5,08	5,8	1			1000	580					50	30					33	21			8,4	1,9			3.5. - 27.5.	9,3
11.6.2019	6,19	5,16	4,4	1,2			740	800					48	33					29	46			3,4	1,3			28.5. - 22.7.	2,4
23.7.2019																												
5.8.2019																												
2.9.2019	5,77	5,13	6,4	1,6			870	1000					57	33					34	73			7,1	1,1			23.7. - 23.9.	5,1
15.10.2019	5,07	4,87	4	<1			810	570					62	21					110	26			6,8	1,5			24.9. - 12.11.	10
11.12.2019	4,3	4,95	1,4	<1			1000	980					39	19					45	34			5	2,7			13.11. - 31.12.	30,1
min	4,3	4,87	0,5	0,5			570	480					35	19					16	17			3,4	1,1				
max	6,19	5,31	7,8	13			1000	1100					62	80					110	73			8,4	3,6				
2019, n=9	**5,0**	**5,1**	**4,0**	**2,6**			**777**	**737**					**46**	**32**					**37,1**	**32,8**			**5,4**	**2,1**				**11,6**
2018, n=9	5,1	5,0	3,1	1,3			911	732					45	31					32,2	28,9								
2017, n= 15	5,0	5,1	4,0	1,7			945	787					46	37					37,0	35,0								
2016, n=20	5,0	4,9	6,5	2,6			1134	865					61	35					38,6	40,1								

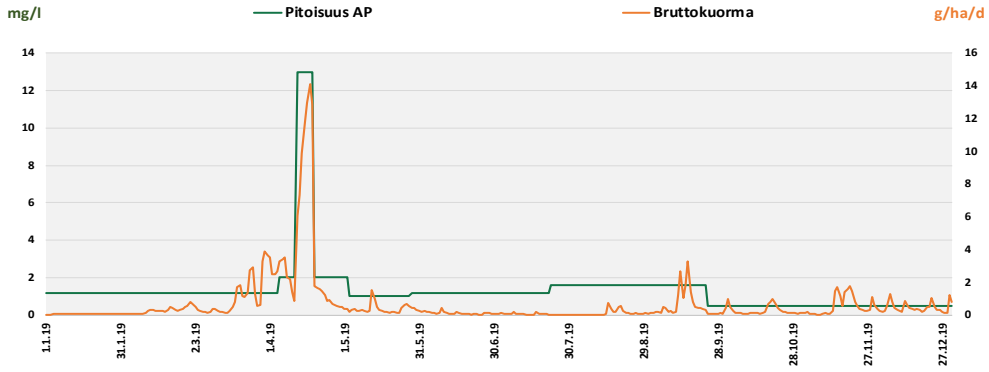
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	50			1400	20			60	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			4,0	2,6	**35,9 %**	n=9	777	737	**5,2 %**	n=9	46	32	**29,0 %**	n=9

Kiimaneva 67018 PVK1

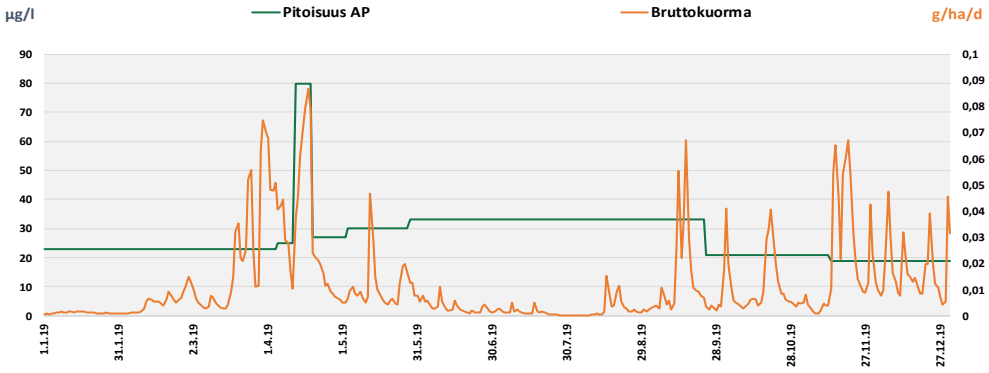
Valumat



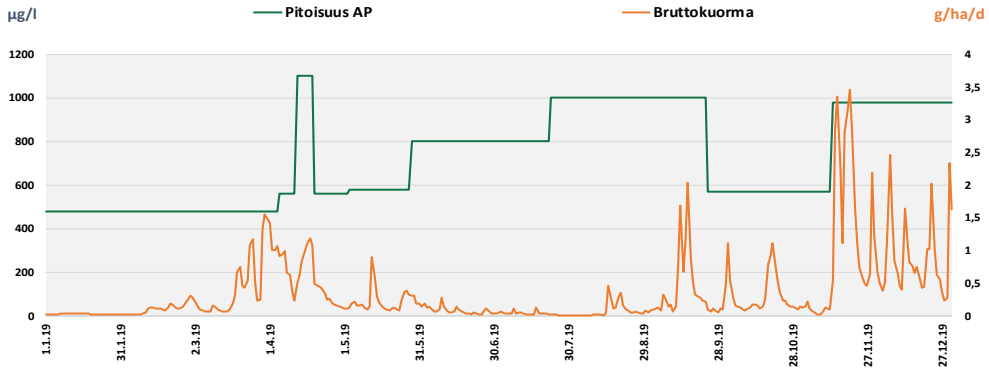
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.19 Kontioneva, Kauhajoki,Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/190/04.08/2010

33 tuotantopäivää, 8.5. - 31.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kontioneva 62004 KK1	42.046 Jukaluoman va		**55,9**	**49,6**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Kontioneva 62004 KK1	Kontioneva VM01	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kontioneva 62004 KK1	42.046 Jukaluoman va		538	12	0,3	18

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kontioneva 62004 KK1	42.046 Jukaluoman va		**9 741**	**217**	**6,2**	**320**
		2018	7 867	215	5,8	275
		2017	13 981	295	8,3	572
		2016	15 609	349	10	1 218

Tulosten analysointi sanallisesti

Kontionevan kasvillisuuskentällä tehtiin kuormitustarkkailua seitsemän kertaa vuonna 2019. Kuormituslaskennassa käytettiin kentältä mitattuja pitoisuuksia ja Kontionevan oman virtaamamittarin virtaamatietoja.

Kasvillisuuskentältä mitatut ravinnepitoisuudet olivat keskimäärin pienempiä kuin vertailusoilla. Kiintoaine- ja CODMn-pitoisuudet ylittivät vertailusoiden tasot. Merkittäviä muutoksia vedenlaadussa ei aiempiin vuosiin ollut havaittavissa. Kasvillisuuskenttä pidätti kiintoainetta jonkin verran vähemmän kuin kasvillisuuskentät keskimäärin. Ravinteita kenttä pidätti selvästi huonommin. CODMn:n pitoisuus putosi kasvillisuuskentällä huomattavasti paremmin kuin kasvillisuuskentillä yleensä.

Alkuvuoden korkeimmat valumat osuivat maalis-huhtikuun vaihteeseen. Kesäaikana valumat jäivät vähäisiksi. Syksy oli sateinen ja marraskuun valumahuippu oli kevään huippua korkeampi. Kontionevan vuosikuormitus nousi hieman vuodesta 2018, mutta jäi alemmalle tasolle kuin vuosina 2016–2017.

Kontioneva 62004 KK1

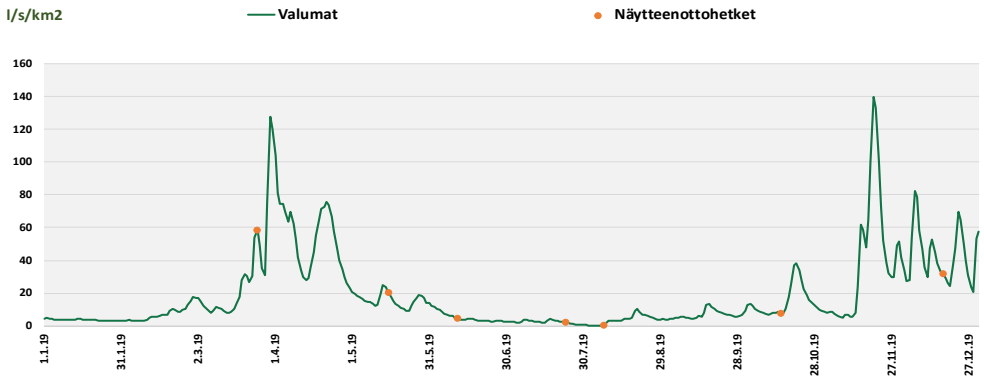
Kunta: Kauhajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.046 Jukaluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 52,3 alapuoli: 55,9

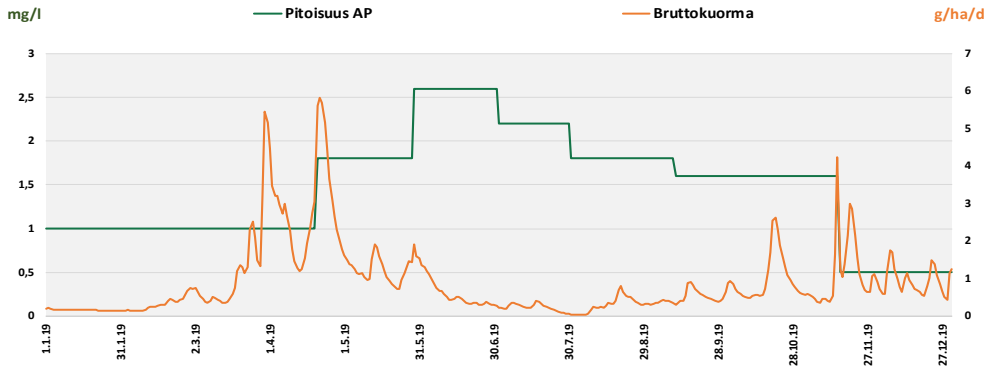
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.3.2019	5,35	5,89	1,2	1			750	580					11	12					21	17							1.1. - 19.4.	21,1
15.5.2019	5,12	5,63	1,2	1,8			870	740					29	29					50	35							20.4. - 28.5.	25,4
11.6.2019	5,96	5,89	5	2,6			770	900					49	66					45	38							29.5. - 1.7.	5,9
23.7.2019	6,24	6,03	6,3	2,2			750	1100					59	48					45	43							2.7. - 30.7.	2,4
7.8.2019	6,25	6,04	9,8	1,8			860	920					41	29					40	38							31.7. - 10.9.	4
15.10.2019	5,68	6,16	3	1,6			1100	850					29	28					53	37							11.9. - 15.11.	11,8
17.12.2019	4,85	4,95	<1	<1			1100	820					23	19					49	46							16.11. - 31.12.	50,9
min	4,85	4,95	0,5	0,5			750	580					11	12					21	17								
max	6,25	6,16	9,8	2,6			1100	1100					59	66					53	46								
2019, n=7	**5,4**	**5,6**	**3,9**	**1,6**			**886**	**844**					**34**	**33**					**43,3**	**36,3**								**18,8**
2018, n=7	5,4	5,6	7,1	2,2			929	907					57	31					42,7	38,3								
2017, n= 9	5,3	5,6	5,1	2,1			917	842	480	240	39	9	40	26	27,0	8,1	2400	3810	42,0	36,0								
2016, n=26	5,1	5,1	4,7	3,2			1077	961					41	32					45,1	44,7								

Kontioneva 62004 KK1

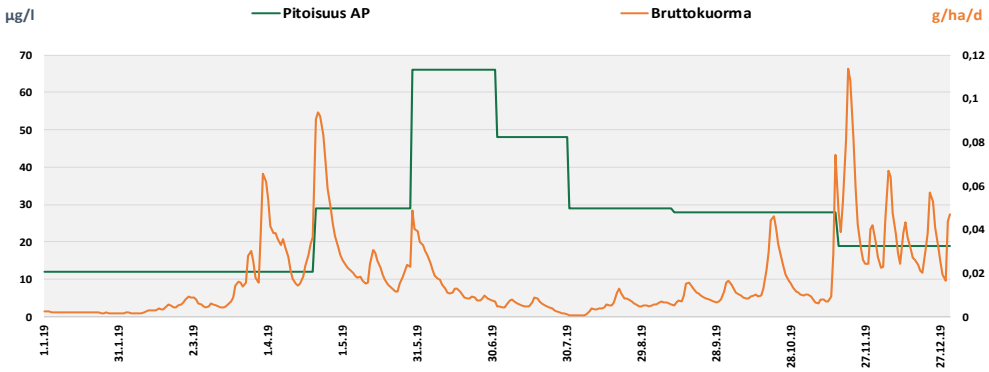
Valumat



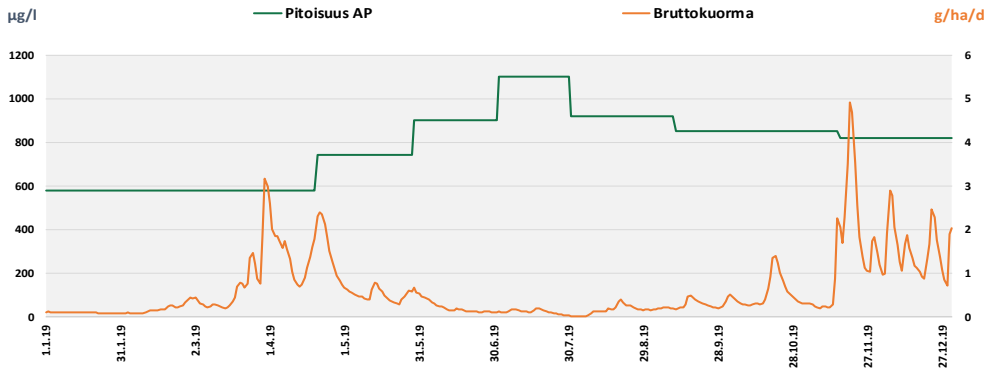
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.20 Korpisalonneva 1, Vimpeli

Ympäristöluvat LSSAVI/7/04.08/2012

64 tuotantopäivää, 16.5. - 1.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Korpisalonneva 1 68001 KK3	47.081 Savonjoen alaosan a		157,6	52,8	36,1	0	20,3
Korpisalonneva 1 68001 LA13+VS11	48.006 Porasjoen yläosan va		33,1	0	31,7	0	0
Korpisalonneva 1 68001 LA14+VS13	48.006 Porasjoen yläosan va		25,3	0	23,4	0	0
Korpisalonneva 1 68001 LA15+VS1	48.006 Porasjoen yläosan va		21,5	0	19,9	0	0
Korpisalonneva 1 68001 PVK1	47.084 Poikkijoen va		272,2	164,4	23,9	0	20,9
Korpisalonneva 1 68001 PVK10	48.006 Porasjoen yläosan va		57,9	20,9	33,4	0	0
Korpisalonneva 1 68001 PVK12	48.006 Porasjoen yläosan va		22,8	12,7	8	0	0,2
Korpisalonneva 1 68001 PVK4	47.075 Pankarinpuron va		40	22,1	11,7	0	0
Korpisalonneva 1 68001 PVK5	48.006 Porasjoen yläosan va		37,9	5,6	28	0	0
Korpisalonneva 1 68001 PVK6	48.006 Porasjoen yläosan va		42,3	38,3	0	0	0
Korpisalonneva 1 68001 PVK7	48.006 Porasjoen yläosan va		262,3	235,3	3,7	0	0
Korpisalonneva 1 68001 PVK8	48.006 Porasjoen yläosan va		49,2	45,4	0	0	0
		Korpisalonneva 1 yht. [ha]	**1022,1**	**597,5**	**219,8**	**0**	**41,4**
		47.081 Savonjoen alaosan a	157,6	52,8	36,1	0	20,3
		48.006 Porasjoen yläosan va	552,3	358,2	148,1	0	0,2
		47.084 Poikkijoen va	272,2	164,4	23,9	0	20,9
		47.075 Pankarinpuron va	40	22,1	11,7	0	0

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Korpisalonneva 1 68001 KK3	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 LA13+VS11	ei tarvita	ei tarvita	
Korpisalonneva 1 68001 LA14+VS13	ei tarvita	ei tarvita	
Korpisalonneva 1 68001 LA15+VS1	ei tarvita	ei tarvita	
Korpisalonneva 1 68001 PVK1	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 PVK10	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 PVK12	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 PVK4	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 PVK5	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 PVK6	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 PVK7	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	
Korpisalonneva 1 68001 PVK8	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Korpisalonneva 1 68001 KK3	47.081 Savonjoen alaosan a		421	11	0,5	68
Korpisalonneva 1 68001 LA13+VS11	48.006 Porasjoen yläosan va		389	12	0,3	22
Korpisalonneva 1 68001 LA14+VS13	48.006 Porasjoen yläosan va		389	12	0,3	22
Korpisalonneva 1 68001 LA15+VS1	48.006 Porasjoen yläosan va		389	12	0,3	22
Korpisalonneva 1 68001 PVK1	47.084 Poikkijoen va		389	12	0,3	22
Korpisalonneva 1 68001 PVK10	48.006 Porasjoen yläosan va		388	10	0,4	68
Korpisalonneva 1 68001 PVK12	48.006 Porasjoen yläosan va		542	13	0,2	5,9
Korpisalonneva 1 68001 PVK4	47.075 Pankarinpuron va		393	14	1,2	49
Korpisalonneva 1 68001 PVK5	48.006 Porasjoen yläosan va		772	13	0,5	36
Korpisalonneva 1 68001 PVK6	48.006 Porasjoen yläosan va		427	11	0,2	25
Korpisalonneva 1 68001 PVK7	48.006 Porasjoen yläosan va		472	17	0,4	47
Korpisalonneva 1 68001 PVK8	48.006 Porasjoen yläosan va		430	13	0,2	27

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*			
Korpisalonneva 1 68001 KK3	47.081 Savonjoen alaosan a	16 788	422	19	2 723
Korpisalonneva 1 68001 LA13+VS11	48.006 Porasjoen yläosan va	4 506	139	3,1	256
Korpisalonneva 1 68001 LA14+VS13	48.006 Porasjoen yläosan va	3 326	103	2,3	189
Korpisalonneva 1 68001 LA15+VS1	48.006 Porasjoen yläosan va	2 829	88	2,0	161
Korpisalonneva 1 68001 PVK1	47.084 Poikkijoen va	29 736	920	21	1 688
Korpisalonneva 1 68001 PVK10	48.006 Porasjoen yläosan va	7 690	203	8,3	1 354
Korpisalonneva 1 68001 PVK12	48.006 Porasjoen yläosan va	4 132	99	1,9	45
Korpisalonneva 1 68001 PVK4	47.075 Pankarinpuron va	4 851	176	14	602
Korpisalonneva 1 68001 PVK5	48.006 Porasjoen yläosan va	9 464	154	6,3	445
Korpisalonneva 1 68001 PVK6	48.006 Porasjoen yläosan va	5 964	152	3,3	345
Korpisalonneva 1 68001 PVK7	48.006 Porasjoen yläosan va	41 192	1 463	32	4 097
Korpisalonneva 1 68001 PVK8	48.006 Porasjoen yläosan va	7 129	213	3,8	454
	Korpisalonneva 1 yht. [kg/a]	**137 607**	**4 133**	**117**	**12 356**
	2018	103 331	3 568	109	13 153
	2017	147 933	5 007	169	20 710
	2016	227 872	257	195	29 231
	47.081 Savonjoen alaosan a	16 788	422	19	2 723
	48.006 Porasjoen yläosan va	86 231	2 615	63	7 344
	47.084 Poikkijoen va	29 736	920	21	1 688
	47.075 Pankarinpuron va	4 851	176	14	602

Korpisalonneva 1 68001 LA13+VS11:n kuormitus laskettu Korpisalonneva 1 68001 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Korpisalonneva 1 68001 LA14+VS13:n kuormitus laskettu Korpisalonneva 1 68001 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Korpisalonneva 1 68001 LA15+VS1:n kuormitus laskettu Korpisalonneva 1 68001 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Korpisalonneva on laaja turvetuotantoalue (tuotannossa + levossa 817 ha), jolla suoritetaan päästötarkkailua 9 vesienkäsittelyrakenteella ja lisäksi 3 rakenteen kuormitus lasketaan PVK1:n ominaiskuormilla. Virtaamien laskennassa käytettiin läheisen Laurinnevan jatkuvatoimisen virtaamamittarin VM01 aineistoa. Kasvillisuuskentän KK3 vesissä (n = 7) oli runsaasti kiintoainetta ja sekä fosforipitoisuus että CODMn-arvo olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa korkeampia. Pitoisuuksien vaihtelu oli voimakasta ja kesäkuussa (19.6.19) todettiin selvä piikki veden laadussa. Ominaiskuormiltaan KK3 ei poikennut merkittävästi keskimääräisestä, joskin kiintoainekuorma oli vertailutasoa suurempi.

Intensiivisessä tarkkailussa (n = 25) olleen pintavalutuskentän PVK1 vedet olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa laimeampia. Myös ominaiskuormitus jäi keskimääräisen vertailutason alle. Pintavalutusalueista myös pintavalutuskenttä PVK7 oli intensiivitarkkailussa (n = 26). Selvimmin koholla oli typpipitoisuus. Kiintoainepitoisuus ja CODMn-arvo olivat vain lievästi omaiskuormitussoiden keskimääräistä tasoa korkeampia. Typpimaksimit painottuivat syyspuolelle. Ominaiskuormitukseltaan tämä alue oli ominaiskuormitussoiden keskimääräistä tasoa.

Muilta pintavalutuskentiltä otettiin näytteitä harvemmin. Kentältä PVK10 lähtenyt vesi (n = 7) sisälsi ominaiskuormitussoiden keskitasoa enemmän kiintoainetta ja humusta (CODMn). Typen ja fosforin pitoisuudet olivat lähellä keskimääräistä, mutta elokuussa todettiin selvä piikki. Kiintoaineen ominaiskuorma oli vertailutasoa korkeampi, mutta ravinteiden ominaiskuormat jäivät selvästi keskimääräistä pienemmiksi. Kentältä PVK12 saatiin näytteitä (n = 4) vain osalla näytekerroista. Kiintoaine- ja fosforipitoisuus olivat luonnontasoa. Typen ja CODMn:n pitoisuudet eivät poikenneet merkittävästi vertailusoiden keskitasosta. Ominaiskuormat jäivät humusta lukuun ottamatta ominaiskuormitussoiden keskitasoa alhaisemmiksi.

Pintavalutuskentän PVK4 tuloksissa huomio kiinnittyi sekä tulo- että poistoveden korkeisiin fosforipitoisuuksiin (red 19 %). Korkea fosforipitoisuus heijastui myös ominaiskuormaan sen oltua selvästi muita alueita runsaampaa ja samalla yli kaksinkertaista tasoa ominaiskuormitussoiden keskitasoon nähden.
Pintavalutuskentältä PVK5 lähteneen veden (n = 6) keskeiset vedenlaatumuuttujat (k.aine, N, P ja CODMn) olivat ominaiskuormitussoiden tasoa korkeammalla, vaikka edellisvuodesta tapahtuikin laskua. CODMn-huuhtoutuma oli selvästi keskimääräistä runsaampaa; muutoin ominaiskuormat olivat lähellä ominaiskuormitussoiden vertailutasoa. Pintavalutuskentältä PVK6 lähteneen veden (n = 7) kiintoainepitoisuus oli lievästi koholla. Ravinnepitoisuudet olivat kohtalaisen alhaisia. Ominaiskuormat jäivät CODMn pois lukien keskimääräistä alhaisemmiksi. Pintavalutuskentältä PVK8 lähteneen veden typpipitoisuus oli lievästi kohonnut, mutta fosforia oli vähän. Kiintoaineen reduktio oli 59 % ja vesistöön johdetun veden pitoisuus keskimääräisellä tasolla. Ominaiskuormat jäivät ominaiskuormitussoiden keskitasoa alhaisemmiksi; ero oli selvin fosforin osalta.
Vuosikuormana koko alueen kiintoainekuorma oli kokonaisuudessaan edellisvuoden tasoa. CODMn-, typpi- ja fosforikuormituksessa tapahtui nousua. Kuormitus jakautuu 4 eri vesistöalueelle.

Korpisalonneva 1 68001 KK3

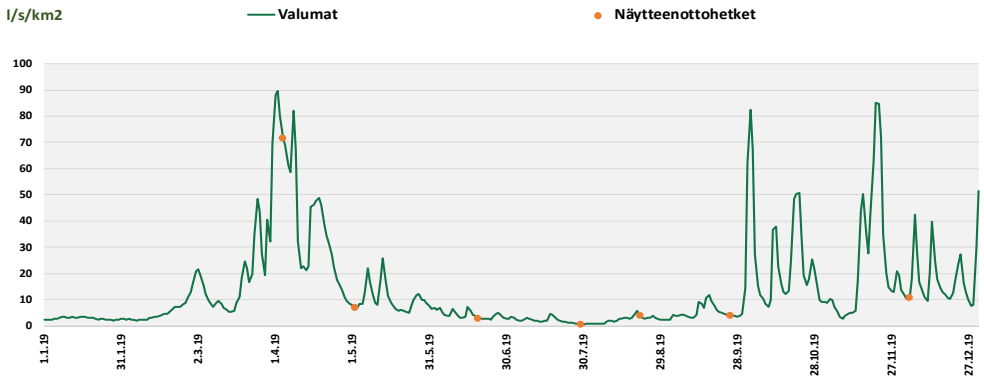
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 47.081 Savonjoen alaosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 149,9 alapuoli: 157,6

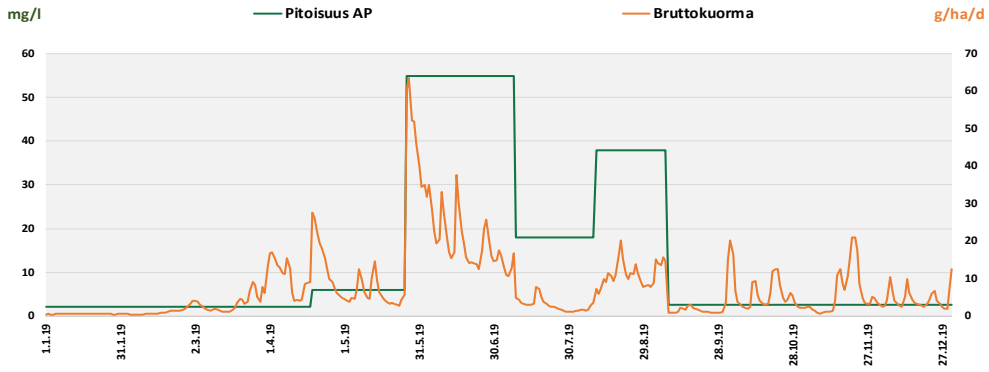
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	5,65	5,91	3,6	2			1100	830					31	33					22	21							1.1. - 17.4.	16,5
2.5.2019	6,03	5,92	10	6			1100	700					90	52					38	34							18.4. - 25.5.	15,3
19.6.2019	6,31	6,2	25	55	25	47	1300	1800					130	140					56	100							26.5. - 8.7.	4,8
29.7.2019	6,67	6,05	19	18			840	1500					91	66					36	76							9.7. - 9.8.	1,7
21.8.2019	6,27	6,03	30	38	23	33	1600	1500					140	90					60	81							10.8. - 7.9.	3,1
25.9.2019	5,87	5,84	6,8	2,6			1600	790					88	35					72	43							8.9. - 29.10.	17,7
4.12.2019	5,91	5,73	2,2	2,6			1300	960					75	32					42	37							30.10. - 31.12.	21
min	5,65	5,73	2,2	2	23	33	840	700					31	32					22	21								
max	6,67	6,2	30	55	25	47	1600	1800					140	140					72	100								
2019, n=7	**6,0**	**5,9**	**13,8**	**17,7**	**24,0**	**40,0**	**1263**	**1154**					**92**	**64**					**46,6**	**56,0**								**13,6**
2018, n=5	6,3	6,1	12,7	8,0	17,0		1198	944					102	59					31,6	35,4								
2017, n= 8	6,3	6,1	14,6	15,5	24,5	35,0	1171	1034					112	64					31,0	43,0								
2016, n=7	5,3	5,8	11,4	15,1			1483	1210					86	54					46,7	44,6								

Korpisalonneva 1 68001 KK3

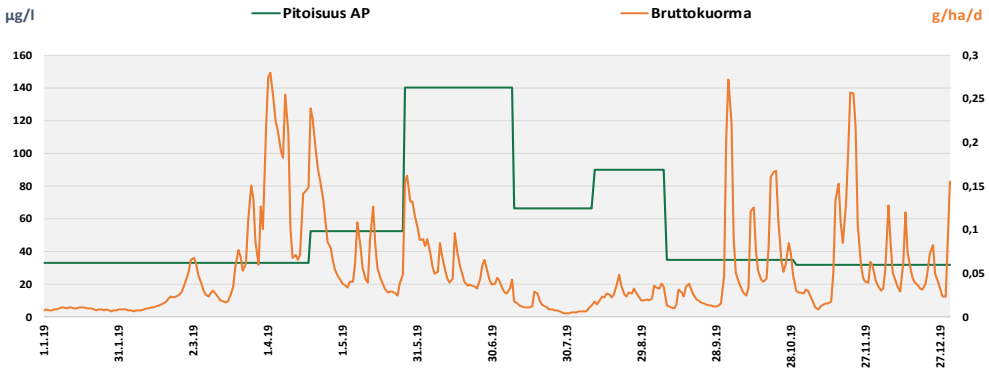
Valumat



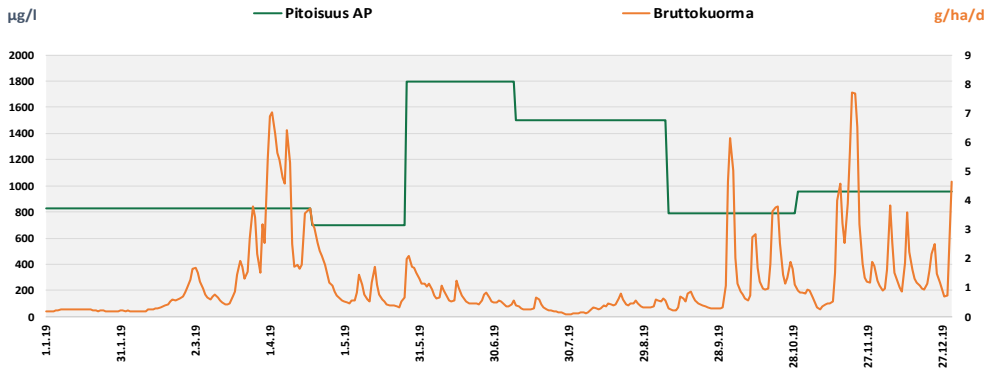
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK1

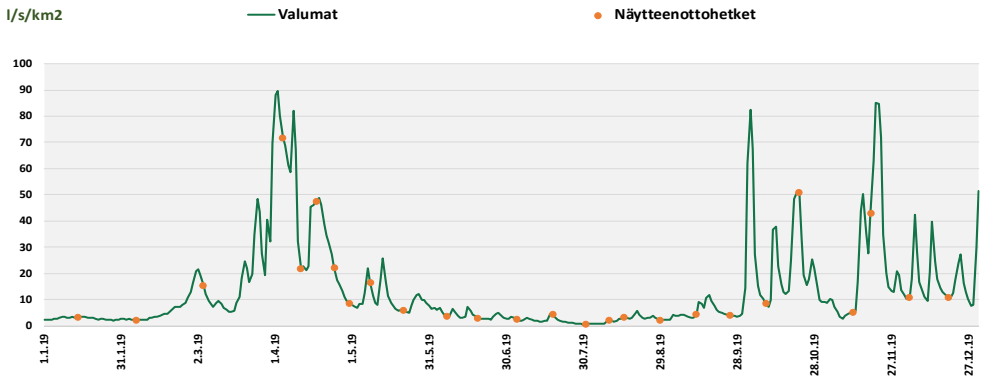
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 47.084 Poikkijoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 264,5 alapuoli: 272,2

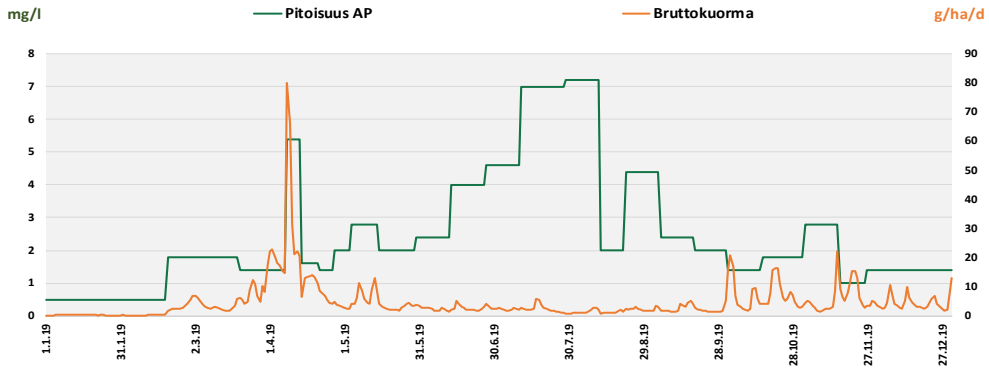
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
14.1.2019	6,64	6,48	12	<1			1600	910	880	95	53	140	53	25	26	8,3	9400	3000	35	32							1.1. - 25.1.	2,9
6.2.2019	6,39	6,33	14	<1			1700	1000					48	28					40	36							26.1. - 18.2.	2,8
4.3.2019	6,31	6,59	11	1,8			1100	860	400	43	220	190	45	31	14	9,7	3600	2700	20	29							19.2. - 19.3.	10,3
4.4.2019	5,78	6,08	5	1,4			940	790					26	19					19	17							20.3. - 7.4.	48,3
11.4.2019	5,61	5,9	15	5,4			1400	1100	380	220	320	270	38	23	3,7	<3	1500	1000	24	21							8.4. - 13.4.	41,2
17.4.2019	5,82	6,15	6,4	1,6			1200	1000					28	24					26	22							14.4. - 20.4.	42,2
24.4.2019	5,97	6,16	9,8	1,4			1100	770	250	<5	140	140	34	21	6,3	3,7	2000	990	41	33							21.4. - 26.4.	24,8
30.4.2019	6,26	6,17	13	2			1100	690					37	22					35	30							27.4. - 3.5.	9,1
8.5.2019	6,6	6,44	9,6	2,8			1000	690	280	<5	98	99	41	25	7,5	5,6	3000	1300	33	30							4.5. - 14.5.	14,2
21.5.2019	6,36	6,26	8,6	2			1100	840					37	19					39	41							15.5. - 29.5.	8,3
7.6.2019	6,68	6,35	7,7	2,4			910	880					38	21					43	46							30.5. - 12.6.	5,7
19.6.2019	6,86	6,62	15	4			1400	1200	<5	<5	<5	8,5	66	30	8,3	3,3	11000	2600	68	67							13.6. - 26.6.	3,7
4.7.2019	7,1	6,67	6,8	4,6			1300	1300					48	32					78	77							27.6. - 10.7.	3
18.7.2019	6,96	6,71	7,8	7			1300	1200					65	51					64	62							11.7. - 28.7.	2
31.7.2019																												
9.8.2019		6,28		7,2				1300		36		360		40		4,4		1500		32							29.7. - 11.8.	1,1
15.8.2019	5,44	5,99	15	2			2300	1200					44	29					47	44							12.8. - 21.8.	3,3
29.8.2019	6,32	6,29	13	4,4			1500	970					47	29					53	50							22.8. - 4.9.	2,9
12.9.2019	6,43	6,47	6,6	2,4			1500	880	470	<5	170	62	36	19	10	4	4200	1900	46	36							5.9. - 18.9.	6,1
25.9.2019	6,19	6,46	6,8	2			1600	910					34	23					51	41							19.9. - 1.10.	5,4
9.10.2019	5,32	5,69	6,5	1,4			2300	1700					39	28					58	52							2.10. - 15.10.	29,7
22.10.2019	5,26	5,76	6,2	1,8			2100	1400	560	210	370	300	31	20	<3	5,6	2600	1900	56	46							16.10. - 1.11.	22,9
12.11.2019	6,15	6,1	5	2,8			1600	1100					43	32					52	45							2.11. - 15.11.	9,5
19.11.2019	5,66	5,9	2	1			990	950					33	19					35	34							16.11. - 26.11.	48,3
4.12.2019	5,71	5,86	3,2	1,4			1500	1200	430	250	250	280	24	17	5,6	4	2400	1700	45	37							27.11. - 11.12.	16,8
19.12.2019	6,33	6,26	4,6	1,4			1200	960					36	25					35	31							12.12. - 31.12.	19
min	5,26	5,69	2	0,5			910	690	2,5	2,5	2,5	8,5	24	17	1,5	1,5	1500	990	19	17								
max	7,1	6,71	15	7,2			2300	1700	880	250	370	360	66	51	26	9,7	11000	3000	78	77								
2019, n=25	**5,9**	**6,1**	**8,8**	**2,6**			**1406**	**1032**	**406**	**86**	**180**	**185**	**40**	**26**	**9,2**	**5,0**	**4411**	**1859**	**43,5**	**39,6**								**13,6**
2018, n=21	6,0	6,3	7,2	3,5			1345	997	439	53	190	157	43	26	15,5	7,3	5029	2104	35,3	33,3								
2017, n= 26	6,2	6,4	8,5	2,7	21,0		1280	1000	426	173	184	192	49	27	14,0	6,2	4243	1979	39,0	36,0								
2016, n=26	6,3	6,3	10,5	3,8			1535	1070					56	31					42,4	38,2								

Korpisalonneva 1 68001 PVK1

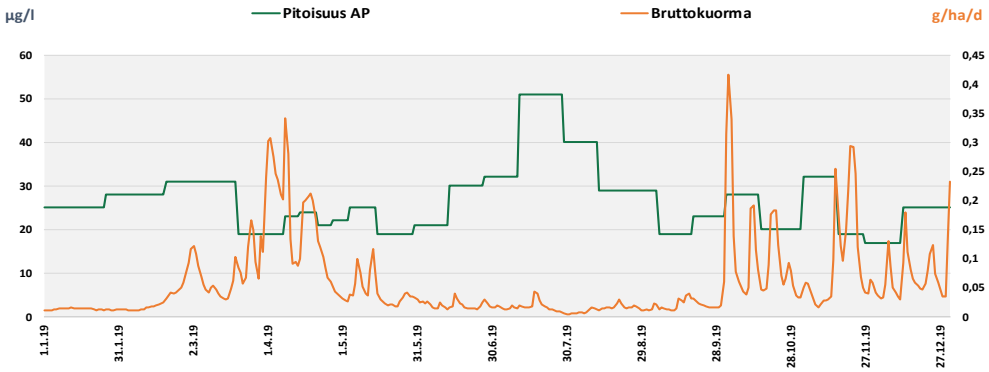
Valumat



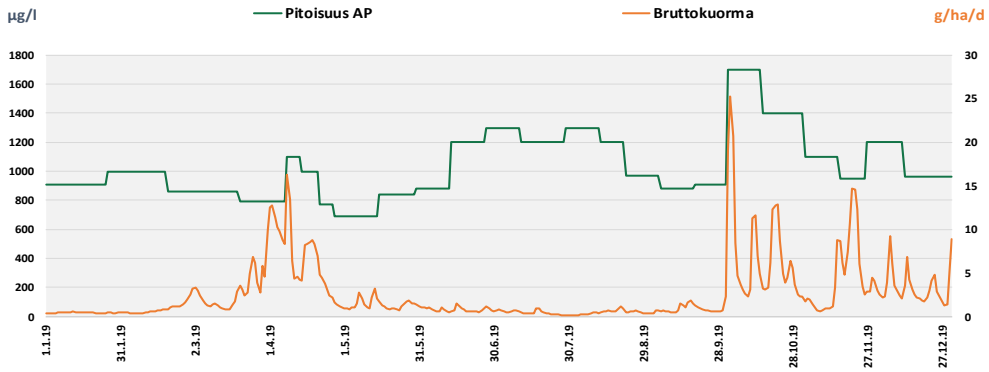
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK10

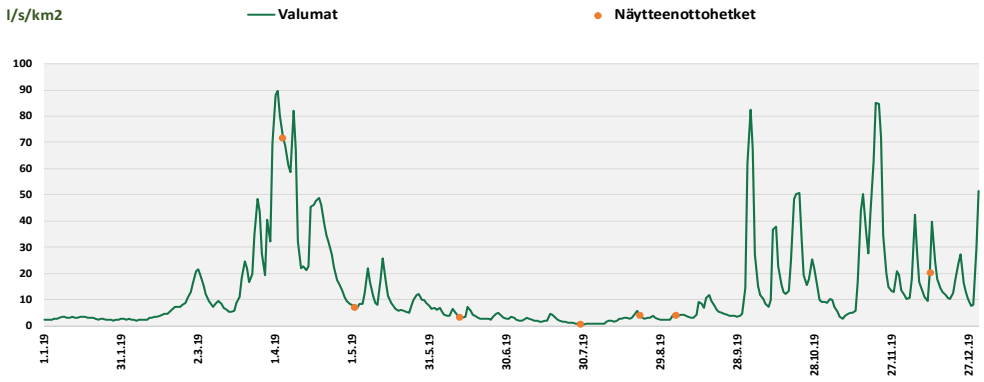
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 55 alapuoli: 57,9

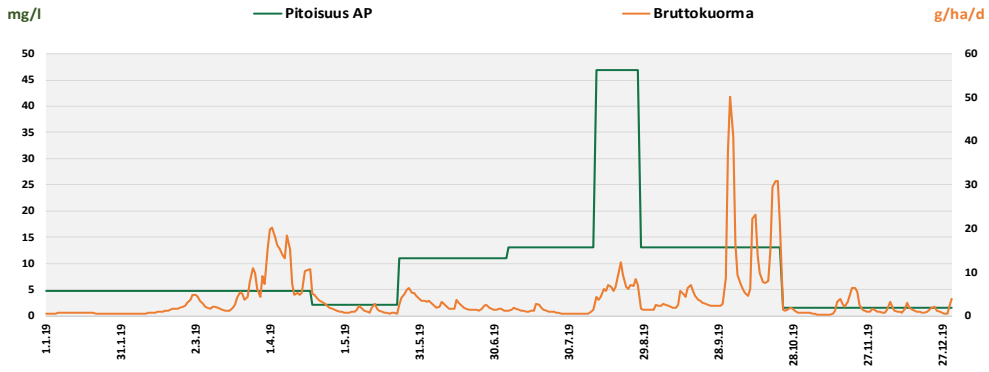
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	5,88	6,14	2,6	4,8			900	620					21	32					19	17							1.1. - 17.4.	16,5
2.5.2019	6,64	6,43	10	2,2			1400	590					110	31					27	26							18.4. - 22.5.	16
12.6.2019	7,04	6,79	19	11			1200	990					150	38					44	51							23.5. - 5.7.	5,1
29.7.2019	6,93	6,61	33	13	19		1300	1300					150	43					44	77							6.7. - 9.8.	1,7
21.8.2019	6,54	6,38	69	47	19	38	2500	1800					150	80					90	110							10.8. - 27.8.	3,1
4.9.2019	6,69	6,45	17	13			1600	1100					120	41					59	64							28.8. - 23.10.	14,7
12.12.2019	6,39	6,53	5,6	1,6			1300	1100					36	37					23	30							24.10. - 31.12.	20,9
min	5,88	6,14	2,6	1,6	19	38	900	590					21	31					19	17								
max	7,04	6,79	69	47	19	38	2500	1800					150	80					90	110								
2019, n=7	**6,4**	**6,4**	**22,3**	**13,2**	**19,0**	**38,0**	**1457**	**1071**					**105**	**43**					**43,7**	**53,6**								**13,6**
2018, n=7	6,7	6,7	22,7	8,7	18,4	22,0	1396	1074					105	39					40,6	54,3								
2017, n= 8	6,4	6,5	19,1	5,8	9,5		1396	955					111	32					44,0	41,0								
2016, n=7	5,6	6,4	40,2	5,5			2267	1101					93	32					59,5	49,9								

Korpisalonneva 1 68001 PVK10

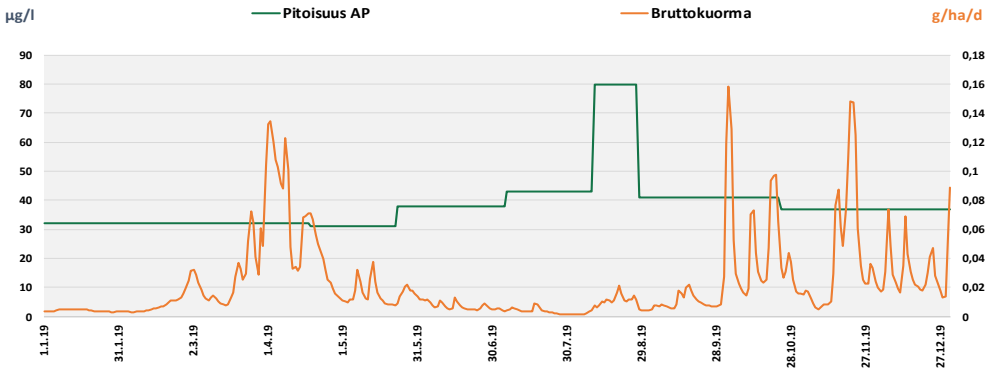
Valumat



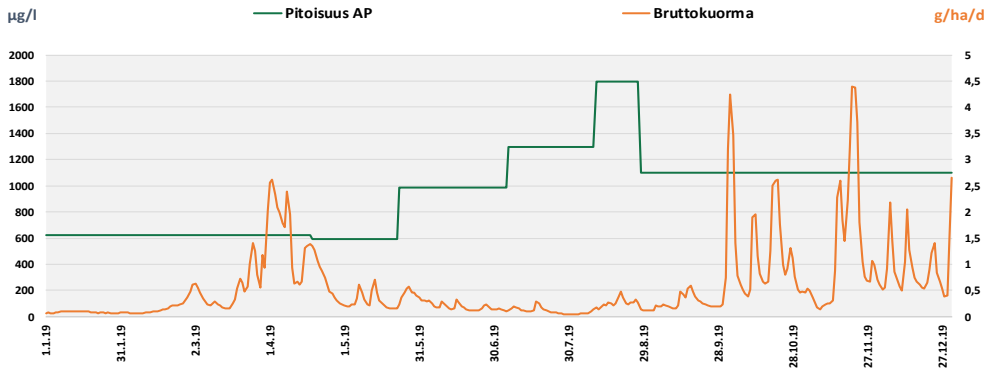
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK12

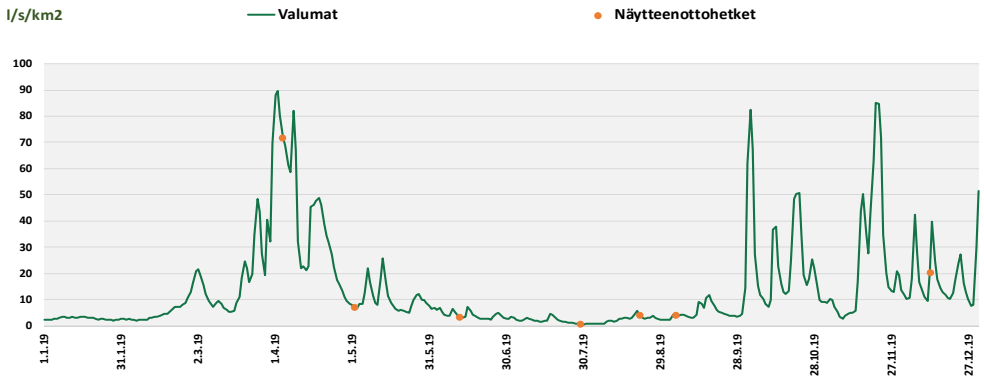
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 21,5 alapuoli: 22,8

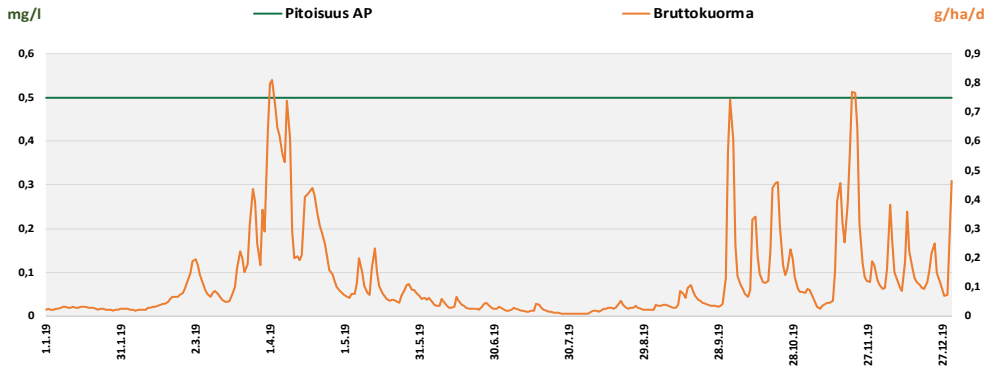
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	6,14	6,08	10	<1			1400	990					58	28					27	45							1.1. - 12.6.	15,2
2.5.2019																												
12.6.2019																												
29.7.2019																												
21.8.2019	6,12	5,75	17	<1			4100	1200					110	20					93	73							13.6. - 27.8.	2,6
4.9.2019	6,11	5,73	7	<1			3200	1100					63	15					74	68							28.8. - 23.10.	14,7
12.12.2019	5,95	5,68	31	<1	7		1800	1300					49	13					64	32							24.10. - 31.12.	20,9
min	5,95	5,68	7	0,5	7		1400	990					49	13					27	32								
max	6,14	6,08	31	0,5	7		4100	1300					110	28					93	73								
2019, n=4	**6,1**	**5,8**	**16,3**	**0,5**	**7,0**		**2625**	**1148**					**70**	**19**					**64,5**	**54,5**								**13,6**
2018, n=6	6,6	6,0	14,1	2,9	14,0		1380	1072					59	34					38,0	54,3								
2017, n= 7	6,5	6,1	16,0	1,5	15,0		1571	850					63	24					35,0	37,0								
2016, n=5	5,0	5,3	23,7	5,6			2667	1098					69	27					60,8	47,0								

Korpisalonneva 1 68001 PVK12

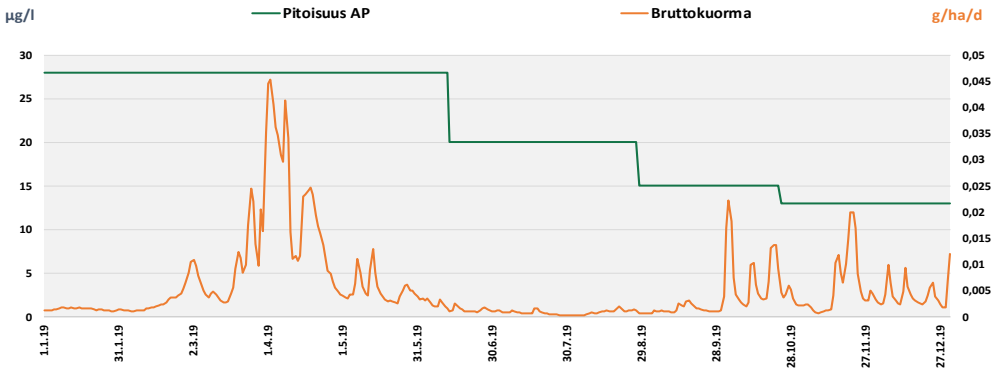
Valumat



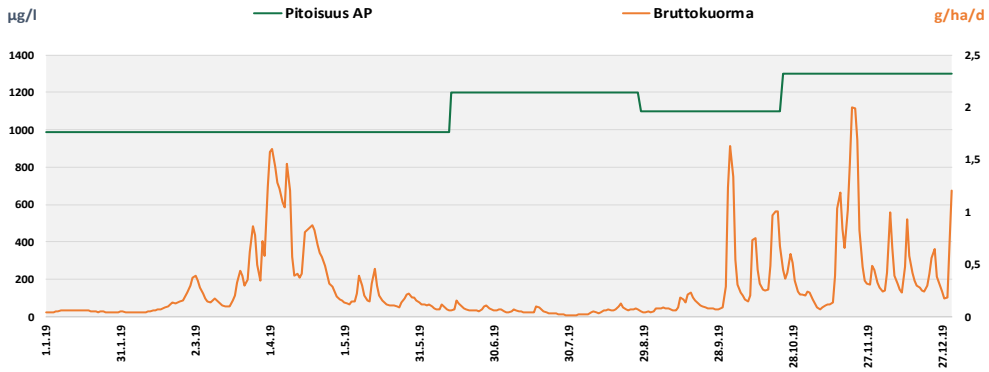
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK4

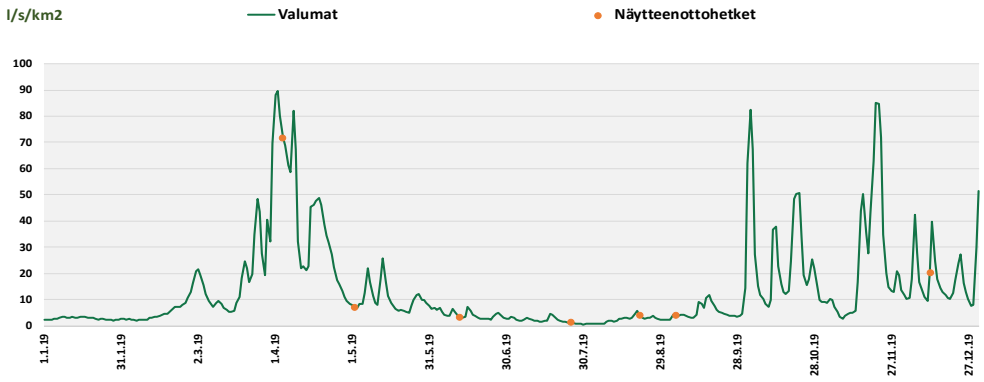
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 47.075 Pankarinpuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 38,6 alapuoli: 40

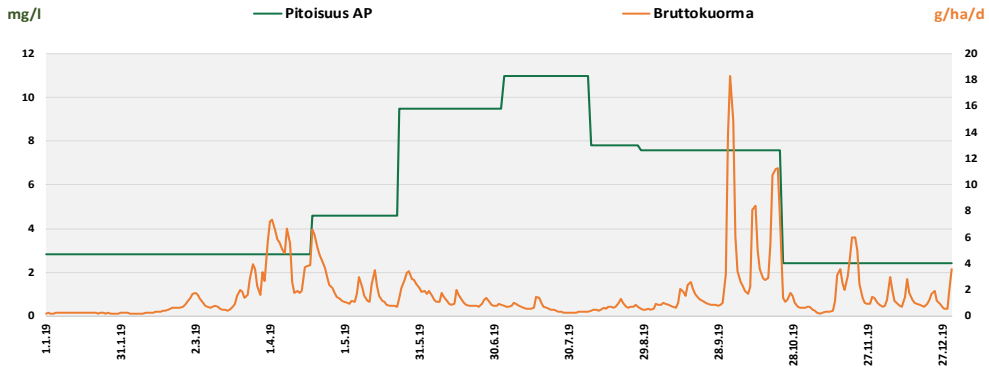
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	5,54	6,15	2	2,8			1200	1100					44	48					28	25							1.1. - 17.4.	16,5
2.5.2019	6,48	6,5	13	4,6			1500	1200					140	97					26	27							18.4. - 22.5.	16
12.6.2019	6,62	6,63	21	9,5	18		1800	1500					200	180					63	68							23.5. - 3.7.	5,3
25.7.2019	6,67	6,61	19	11			850	1100					190	170					29	38							4.7. - 7.8.	1,8
21.8.2019	6,73	6,64	19	7,8			1800	1200					260	190					46	55							8.8. - 27.8.	3
4.9.2019	6,59	6,59	18	7,6			1700	1100					250	170					38	46							28.8. - 23.10.	14,7
12.12.2019	6,25	6,6	2,8	2,4			2000	1400					96	100					40	33							24.10. - 31.12.	20,9
min	5,54	6,15	2	2,4	18		850	1100					44	48					26	25								
max	6,73	6,64	21	11	18		2000	1500					260	190					63	68								
2019, n=7	**6,2**	**6,5**	**13,5**	**6,5**	**18,0**		**1550**	**1229**					**169**	**136**					**38,6**	**41,7**								**13,6**
2018, n=4	6,5	6,6	18,0	6,5	23,0		1675	3938					183	132					34,3	35,5								
2017, n= 8	6,5	6,5	15,5	9,7	38,0	6,5	1763	1299					226	158					33,0	36,0								
2016, n=6	5,2	5,8	12,3	9,7			1917	1667					128	119					58,3	52,3								

Korpisalonneva 1 68001 PVK4

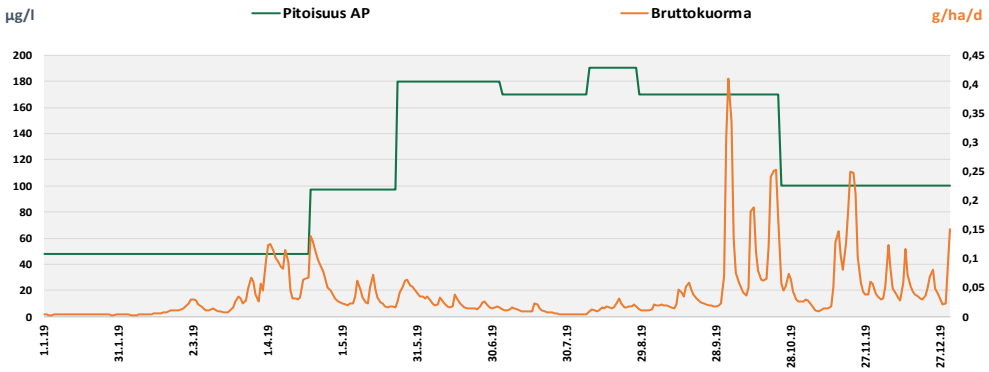
Valumat



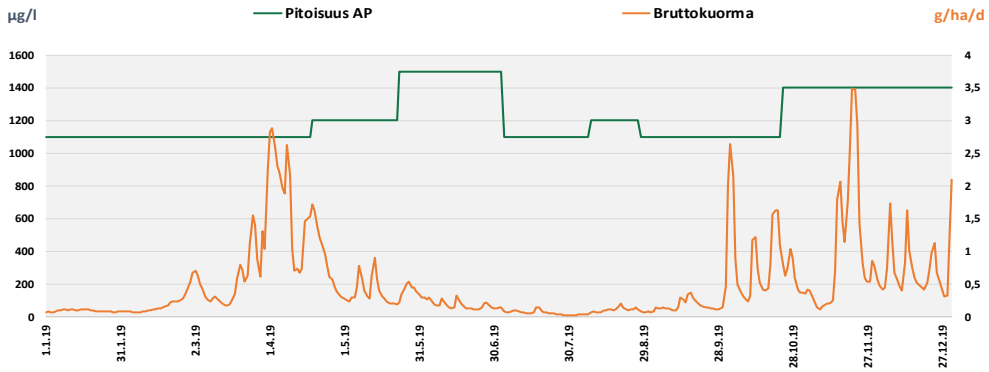
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK5

Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

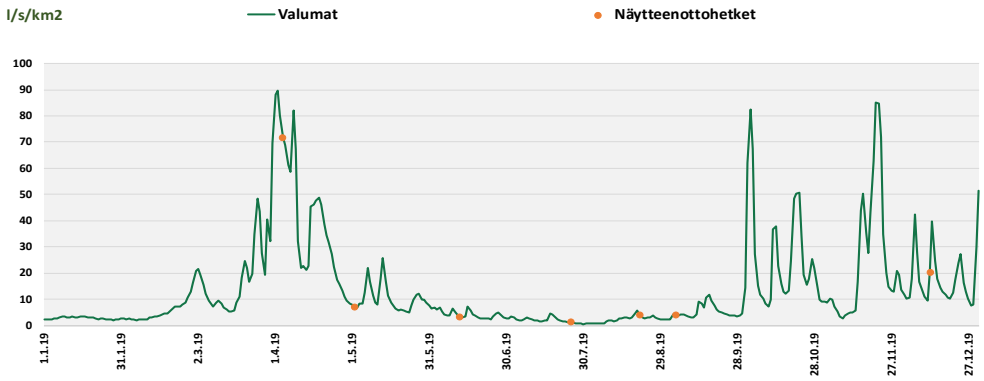
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 35,7 alapuoli: 37,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	5,52	5,52	1,8	1			860	760					26	20					26	29							1.1. - 17.4.	16,5
2.5.2019	6,31	5,41	20	4			1200	1500					95	53					37	80							18.4. - 22.5.	16
12.6.2019	6,53	5,61	16	9			1600	1400					140	70					77	96							23.5. - 16.7.	4,5
25.7.2019																												
21.8.2019	6,11	5,43	41	15	35		2100	1600					220	77					110	130							17.7. - 27.8.	2,2
4.9.2019	6,51	5,32	12	6,4			1600	1600					130	51					82	140							28.8. - 23.10.	14,7
12.12.2019	4,92	5,81	1,4	1,6			1200	900					30	59					60	53							24.10. - 31.12.	20,9
min	4,92	5,32	1,4	1	35		860	760					26	20					26	29								
max	6,53	5,81	41	15	35		2100	1600					220	77					110	140								
2019, n=6	**5,5**	**5,5**	**15,4**	**6,2**	**35,0**		**1427**	**1293**					**107**	**55**					**65,3**	**88,0**								**13,6**
2018, n=5	5,8	5,6	12,7	13,2	22,0	25,0	1540	1660					90	77					61,4	89,4								
2017, n= 8	6,1	5,6	21,5	7,0	27,8		1540	1229					139	58					60,0	78,0								
2016, n=6	5,2	5,1	14,2	6,4			1500	1550					90	50					68,5	94,7								

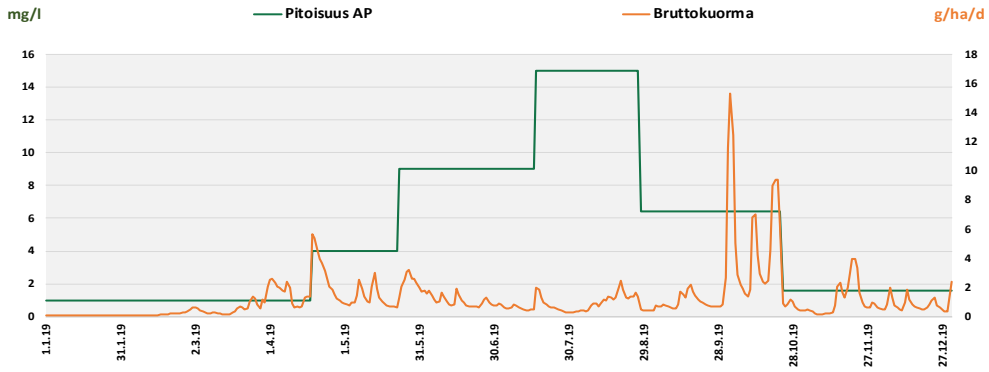
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys				4	50			800	20			30	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			15	6,2	**59,9 %**	n=6	1427	1293	**9,3 %**	n=6	107	55	**48,5 %**	n=6
Jakson valumalla painotettu			10	4	60,8 %		1254	1186	5,5 %		75	49	34,9 %	

Korpisalonneva 1 68001 PVK5

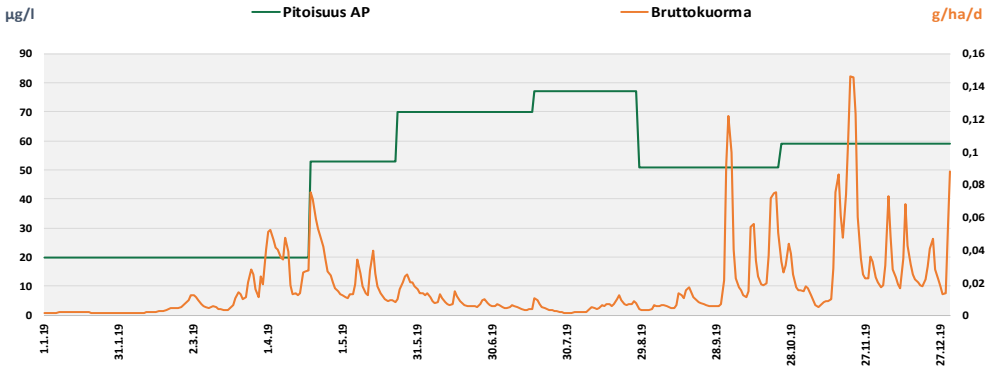
Valumat



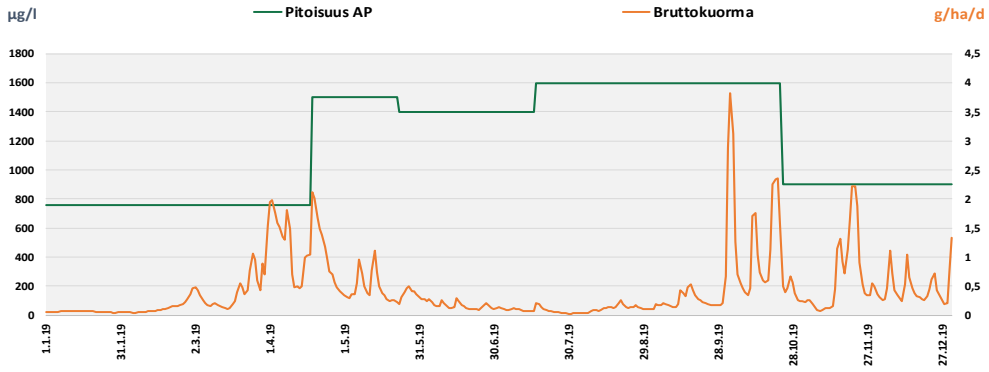
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK6

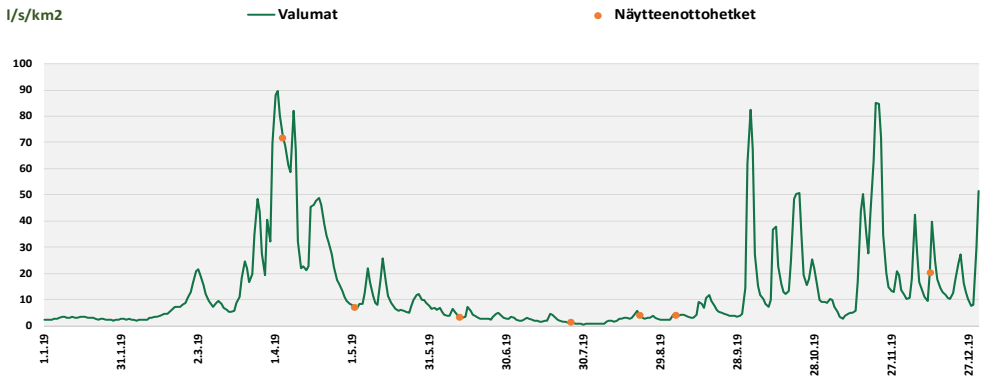
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 40,4 alapuoli: 42,3

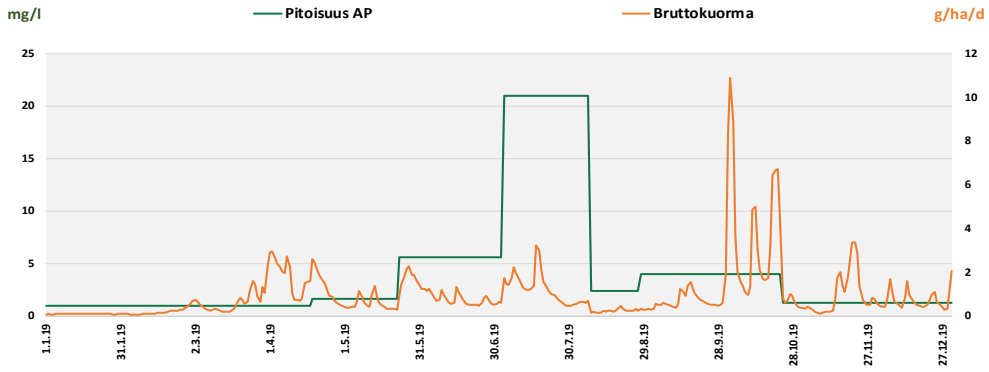
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	5,13	5,72	1	1			960	710					26	13					19	18							1.1. - 17.4.	16,5
2.5.2019	5,84	5,7	12	1,6			1000	600					38	26					27	23							18.4. - 22.5.	16
12.6.2019	6,74	6,26	8,7	5,6			730	760					58	29					30	45							23.5. - 3.7.	5,3
25.7.2019	6,68	6,25	15	21		19	1000	1100					89	39					34	64							4.7. - 7.8.	1,8
21.8.2019	5,63	5,75	10	2,4			2700	1100					53	22					110	68							8.8. - 27.8.	3
4.9.2019	6,31	5,91	14	4			1700	1000					83	20					61	80							28.8. - 23.10.	14,7
12.12.2019	5,72	5,53	4	1,2			1700	1300					40	24					47	35							24.10. - 31.12.	20,9
min	5,13	5,53	1	1		19	730	600					26	13					19	18								
max	6,74	6,26	15	21		19	2700	1300					89	39					110	80								
2019, n=7	**5,7**	**5,8**	**9,2**	**5,3**		**19,0**	**1399**	**939**					**55**	**25**					**46,9**	**47,6**								**13,6**
2018, n=7	6,4	6,0	10,7	6,0		24,0	1226	896					65	31					33,4	43,6								
2017, n= 8	6,2	6,0	13,2	2,4	18,0		1218	916					69	29					35,0	37,0								
2016, n=7	5,1	5,6	8,0	3,5			1714	1126					48	25					50,6	46,0								

Korpisalonneva 1 68001 PVK6

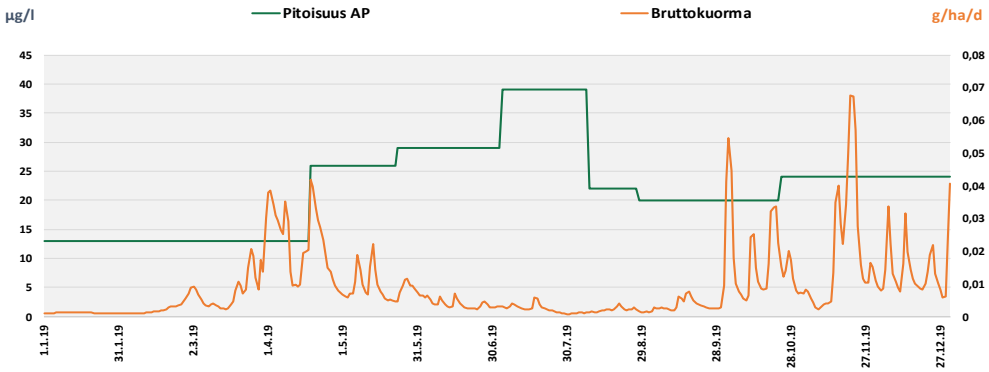
Valumat



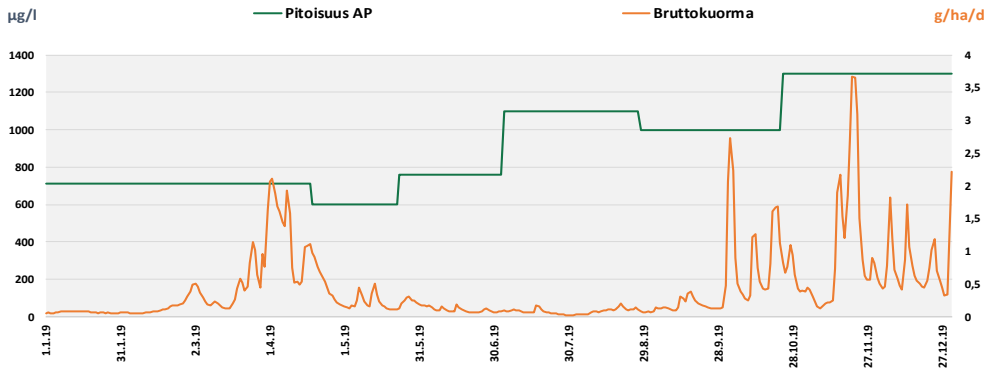
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK7

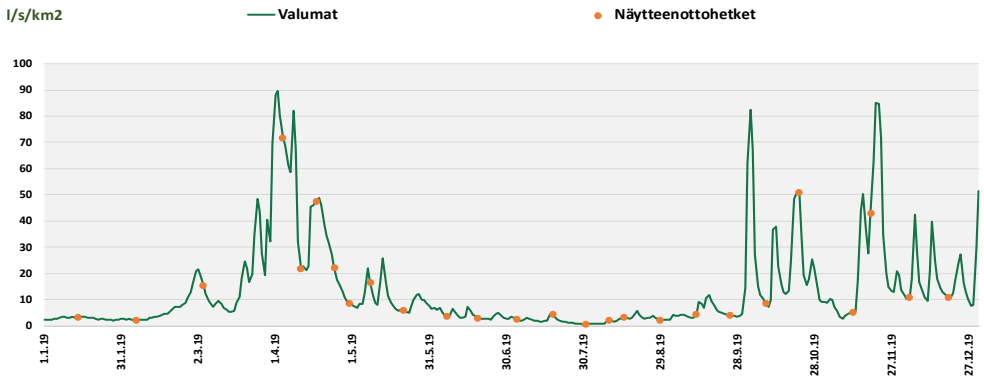
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 249,5 alapuoli: 262,3

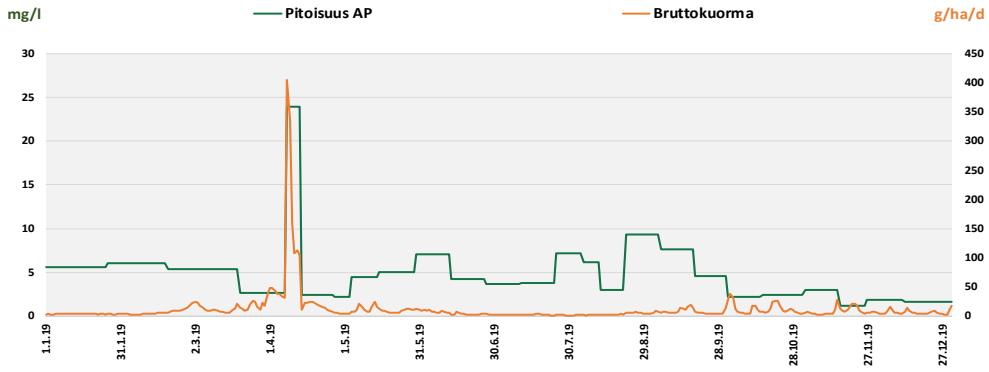
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
14.1.2019	6,95	6,95	13	5,6			2100	2000	1600	1500	33	53	83	69	54	45	8800	6400	30	29							1.1. - 25.1.	2,9
6.2.2019	6,51	6,66	12	6			2200	2000					92	74					33	33							26.1. - 18.2.	2,8
4.3.2019	6,63	6,59	30	5,4	5,6		1600	1400	1100	670	210	240	61	38	16	8,8	5500	2800	23	28							19.2. - 19.3.	10,3
4.4.2019	6,4	6,33	6,2	2,6			1200	900					26	21					17	19							20.3. - 7.4.	48,3
11.4.2019	5,57	6,13	3,8	24		<1	1300	1100	520	460	140	160	30	57	<3	<3	380	580	19	19							8.4. - 13.4.	41,2
17.4.2019	6,59	6,35	5,8	2,4			1500	1200					32	25					26	25							14.4. - 20.4.	42,2
24.4.2019	5,2	6,39	1,4	2,4			1100	1100	570	390	88	180	20	35	<3	4,4	560	1200	30	31							21.4. - 26.4.	24,8
30.4.2019	6,24	6,28	45	2,2	15		1700	1100					120	28					41	33							27.4. - 3.5.	9,1
8.5.2019	6,69	6,79	19	4,4			1600	1200	910	380	100	260	55	37	9	10	3500	2600	39	33							4.5. - 14.5.	14,2
21.5.2019	6,77	6,74	22	5			1600	1200					82	51					48	45							15.5. - 29.5.	8,3
7.6.2019	6,82	6,8	12	7			1400	990					63	58					42	47							30.5. - 12.6.	5,7
19.6.2019	7,25	7	13	4,2			850	940	47	58	29	29	42	43	10	11	5300	4700	41	48							13.6. - 26.6.	3,7
4.7.2019	6,86	6,97	14	3,6			1300	880					63	35					48	47							27.6. - 10.7.	3
18.7.2019	6,78	6,93	12	3,8			1300	830					77	41					42	43							11.7. - 24.7.	2,3
31.7.2019	6,82	6,89	24	7,2	18		1500	830	570	44	11	<5	59	33	19	11	9800	5900	23	46							25.7. - 4.8.	0,9
9.8.2019		6		6,1				2600		770		450		35		<3		2200		84							5.8. - 11.8.	1,5
15.8.2019	4,33	6,09	3,6	3			3800	2500					47	37					110	93							12.8. - 21.8.	3,3
29.8.2019	6,8	6,46	24	9,3	15		1900	1900					61	47					57	94							22.8. - 4.9.	2,9
12.9.2019	6,83	6,7	25	7,6	11		2400	1900	1200	670	190	89	59	39	<3	11	7800	5400	44	74							5.9. - 18.9.	6,1
25.9.2019	6,47	6,49	15	4,6			2400	1900					61	36					88	81							19.9. - 1.10.	5,4
9.10.2019	4,38	5,87	3,6	2,2			3200	2600					33	28					98	84							2.10. - 15.10.	29,7
22.10.2019	5,58	5,98	2	2,4			3400	2700	1700	1200	390	460	29	29	<3	4,8	2700	2700	98	82							16.10. - 1.11.	22,9
12.11.2019	6,69	6,53	6,8	3			1700	1600					39	40					45	43							2.11. - 15.11.	9,5
19.11.2019	6,4	6,46	1,8	1,2			960	940					13	15					19	24							16.11. - 26.11.	48,3
4.12.2019	5,2	6,24	1,8	1,8			1800	1500	870	630	170	240	27	21	4,8	7,1	1500	1900	46	45							27.11. - 11.12.	16,8
19.12.2019	5,86	6,72	12	1,6			1300	1200					38	30					37	35							12.12. - 31.12.	19
min	4,33	5,87	1,4	1,2	5,6	0,5	850	830	47	44	11	2,5	13	15	1,5	1,5	380	580	17	19								
max	7,25	7	45	24	18	0,5	3800	2700	1700	1500	390	460	120	74	54	45	9800	6400	110	94								
2019, n=26	**5,3**	**6,4**	**13,2**	**4,9**	**12,9**	**0,5**	**1804**	**1500**	**909**	**616**	**136**	**197**	**52**	**39**	**11,9**	**10,6**	**4584**	**3307**	**45,8**	**48,7**								**13,6**
2018, n=24	5,8	6,6	14,8	6,1	7,9	21,0	1773	1471	904	521	229	156	56	46	15,9	17,8	5193	4220	38,8	44,9								
2017, n= 27	6,6	6,5	8,6	3,5	7,0		1758	1427	1029	533	148	184	49	39	18,8	11,1	5169	2961	39,0	41,0								
2016, n=27	6,4	6,5	12,9	4,6			2089	1706					55	48					45,3	48,8								

Korpisalonneva 1 68001 PVK7

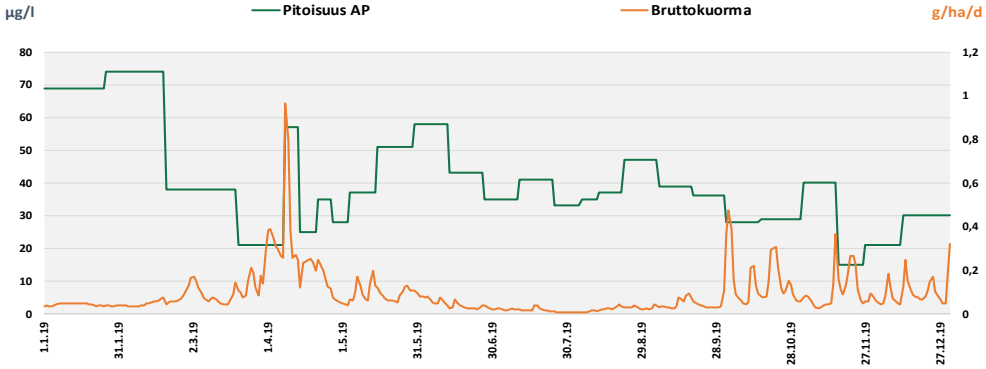
Valumat



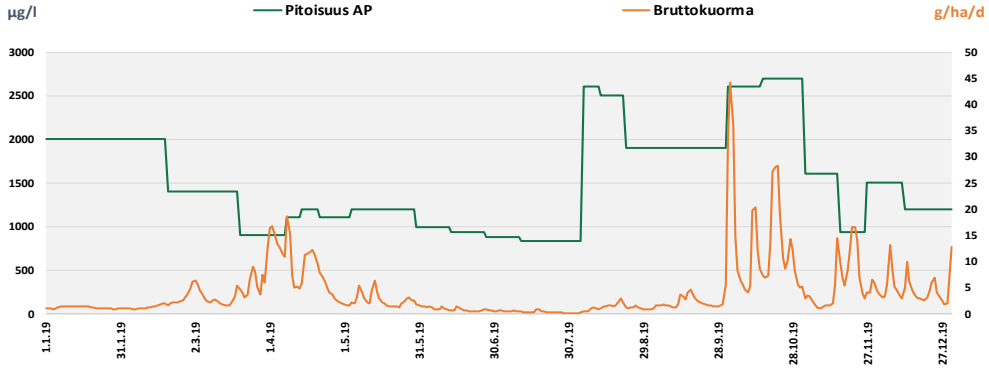
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korpisalonneva 1 68001 PVK8

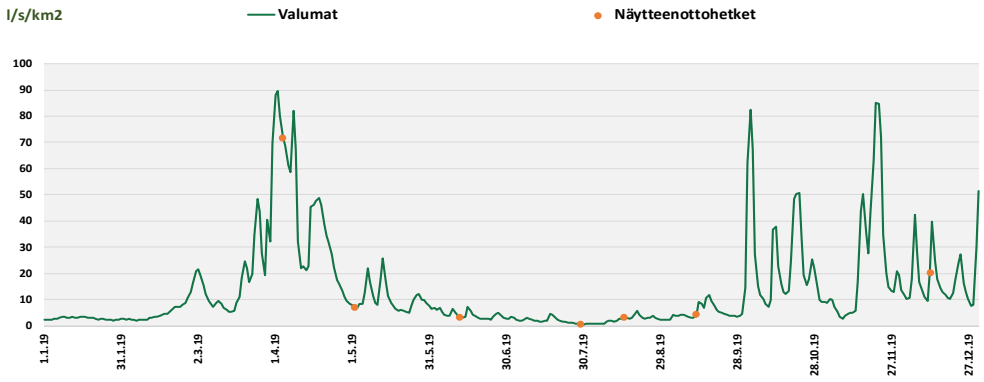
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 46,3 alapuoli: 49,2

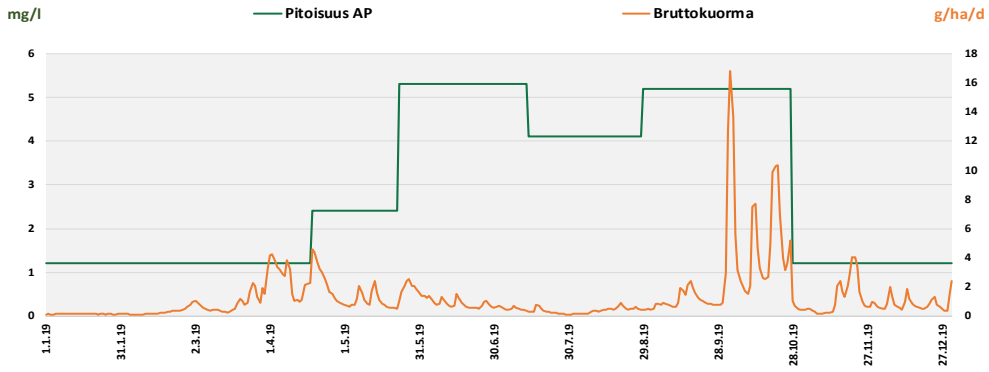
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	5,86	6,1	2,4	1,2			1100	860					18	16					20	19							1.1. - 17.4.	16,5
2.5.2019	6,63	6,35	20	2,4			1200	770					48	22					43	39							18.4. - 22.5.	16
12.6.2019	7,27	6,72	7	5,3			1100	1100					46	43					46	65							23.5. - 13.7.	4,7
29.7.2019																												
15.8.2019	5,79	6,07	5,8	4,1			4700	2600					62	35					130	100							14.7. - 28.8.	2,2
12.9.2019	6,48	6,48	11	5,2			2700	1300					40	21					89	68							29.8. - 27.10.	15,3
12.12.2019	6,42	6,44	1,6	1,2			1500	1300					21	17					26	28							28.10. - 31.12.	20,9
min	5,79	6,07	1,6	1,2			1100	770					18	16					20	19								
max	7,27	6,72	20	5,3			4700	2600					62	43					130	100								
2019, n=6	**6,2**	**6,3**	**8,0**	**3,2**			**2050**	**1322**					**39**	**26**					**59,0**	**53,2**								**13,6**
2018, n=6	6,6	6,6	12,1	7,2	13,0		1718	1292					54	40					49,0	48,0								
2017, n= 8	6,5	6,4	8,5	6,0			1476	1216					45	33					43,0	45,0								
2016, n=7	5,7	6,2	34,0	4,8			2100	1629					54	34					60,0	56,4								

Korpisalonneva 1 68001 PVK8

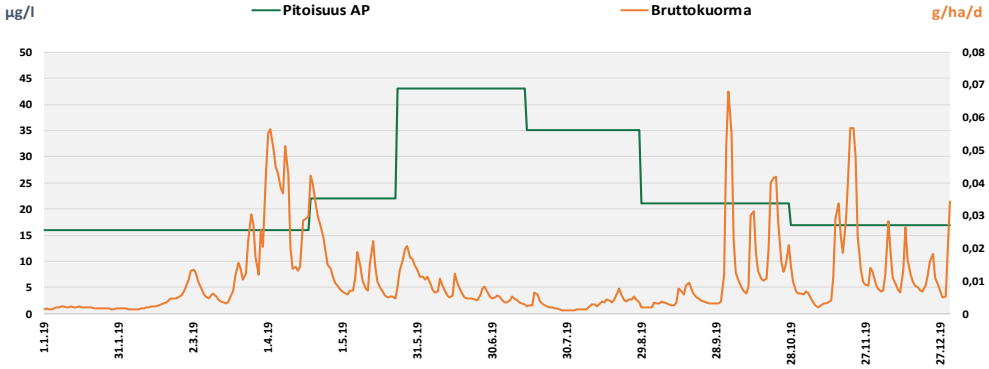
Valumat



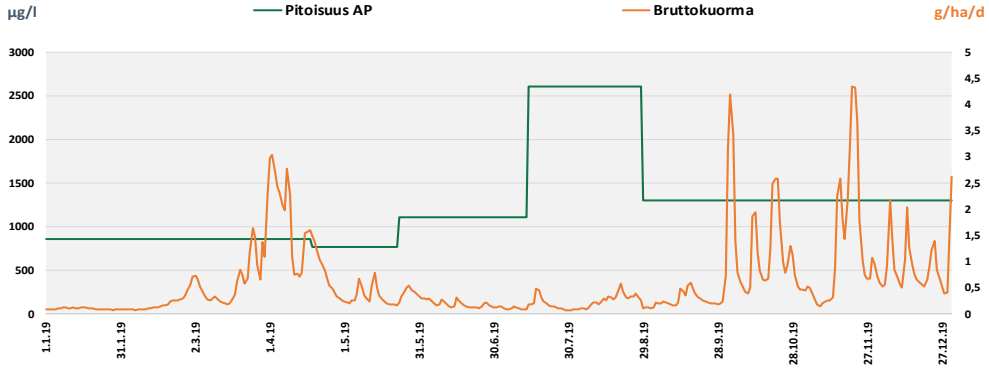
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.21 Korvaneva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/5124/04.08/2014

58 tuotantopäivää, 9.5. - 31.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Korvaneva 62002 KK1	42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va		116,8	7,3	5,1	0	1,5
Korvaneva 62002 KK3	42.046 Jukaluoman va		63,8	30,6	6,9	0	0,1
Korvaneva 62002 KK4	42.058 Koronojan va		239,5	154,3	0	0	1,2
		Korvaneva yht. [ha]	**420,1**	**192,2**	**12**	**0**	**2,8**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Korvaneva 62002 KK1	Korvaneva 62002 KK4	Korvaneva VM01	
Korvaneva 62002 KK3	Korvaneva VM02	oma mittari	
Korvaneva 62002 KK4	Korvaneva VM01	oma mittari	1.1.2019 - 28.4.2019 - Korvaneva 62002 KK3 - data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Korvaneva 62002 KK1	42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va		38	1,3	0,1	3,9
Korvaneva 62002 KK3	42.046 Jukaluoman va		222	4,5	0,1	3,4
Korvaneva 62002 KK4	42.058 Koronojan va		164	4,5	0,2	18
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Korvaneva 62002 KK1	42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va		108	3,6	0,2	11
Korvaneva 62002 KK3	42.046 Jukaluoman va		3 045	62	1,9	47
Korvaneva 62002 KK4	42.058 Koronojan va		9 312	253	8,8	1 021
		Korvaneva yht. [kg/a]	**12 465**	**319**	**11**	**1 079**
		2018	10 967	281	16	1 998
		2017	7 870	197	9,2	494
		2016	3 010	127	5,6	1 250

Tulosten analysointi sanallisesti

Korvanevalla on tarkkailussa 3 kasvillisuuskenttää (KK1, KK3, KK4). Näytteenottosykli vaihteli vesienkäsittelykohteiden välillä siten, että intensiivisintä näytteenotto oli kentältä KK4. Virtaamia seurataan kenttien KK3 ja KK4 virtaamamittareilla.
Kentältä KK1 lähteneen veden keskimääräinen kiintoaine- ja typpipitoisuus sekä CODMn-arvo olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa alhaisempia, mutta fosforia oli enemmän. Puhdistustehokuudet olivat kaikkien parametrien osalta selkeästi positiivisella puolella. Fosforista poistui 51 %, mutta korkean tuloveden pitoisuuden takia poistuvassakin vedessä oli fosforia keskimääräistä enemmän.
Kentältä KK3 virtaama oli pysähdyksissä koko kesäkauden ja tältä ajalta ei ole näytteitä. Veden pH laskee täällä ajoin alle tason 5,0. Kiintoainepitoisuus oli alhainen vastaten luonnontasoa. Lupamääräyksissä asetetut pitoisuuden raja-arvot alittuivat kaikilta osin.

Kasvillisuuskenttä KK4 on valmistunut kesällä 2018 ja se korvasi aiemman kosteikon KOS2. Kentältä purkautuneen veden pH oli korkeampi kuin kahdella muulla kentällä. Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa suurempi. Muista parametreistä typen, fosforin ja CODMn:n pitoisuudet olivat hieman ominaiskuormitussoiden keskiarvoa pienempiä. Ammoniumtypen määrä jäi vähäiseksi.

Kaikkien kasvillisuuskenttien ominaiskuormitukset jäivät vertailusoiden keskitasoa pienemmiksi. Korvanevan laskennallinen vuosikuormitus oli CODMn:n ja typen osalta edellisvuosia runsaampaa. Kiintoaine- ja fosforikuormitus vähenivät, mutta jäivät vuosien 2016-2019 vaihteluvälin sisään.

Korvaneva 62002 KK1

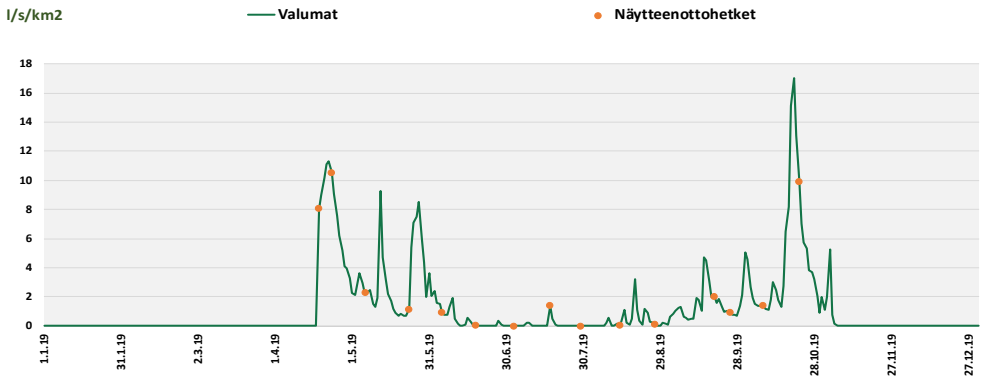
Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 109,8 alapuoli: 116,8

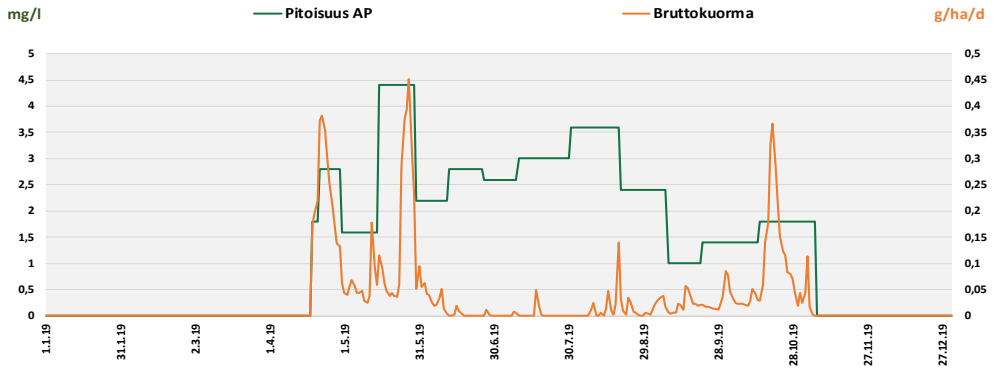
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18.4.2019	6	6,12	5	1,8			970	580					57	48					23	12							18.4. - 20.4.	9,1
23.4.2019	5,54	6,09	4	2,8			1000	590					66	46					35	12							21.4. - 29.4.	7,7
6.5.2019	6,07	6,31	5,8	1,6			950	720					100	55					28	24							30.4. - 14.5.	3,1
23.5.2019	6,11	6,25	13	4,4			1100	860					160	67					34	29							15.5. - 29.5.	3,3
5.6.2019	6,3	6,33	5	2,2			1300	770					100	47					28	26							30.5. - 11.6.	1,5
18.6.2019	6,48	6,51	7,1	2,8			1100	960					180	88					24	28							12.6. - 25.6.	0,1
3.7.2019	6,49	6,56	3,6	2,6			1100	940					320	180					23	25							26.6. - 9.7.	0,1
17.7.2019	6,41	6,57	1,4	3			1100	860					170	89					19	20							10.7. - 30.7.	0,1
29.7.2019																												
13.8.2019	6,31	6,48	7,2	3,6			950	830					190	75					18	20							31.7. - 19.8.	0,3
27.8.2019	6,48	6,62	12	2,4			1200	850					210	73					22	25							20.8. - 7.9.	0,6
19.9.2019	6,22	6,42	4,4	1			1300	760					170	85					25	21							8.9. - 21.9.	1,9
25.9.2019	6,44	6,62	2,8	1,4			1100	750					140	66					23	22							22.9. - 1.10.	1,5
8.10.2019	6,26	6,5	4,2	1,4			1200	700					130	67					25	21							2.10. - 14.10.	2
22.10.2019	5,89	6,24	3,8	1,8			1200	760					64	17					34	25							15.10. - 6.11.	5,1
min	5,54	6,09	1,4	1			950	580					57	17					18	12								
max	6,49	6,62	13	4,4			1300	960					320	180					35	29								
2019, n=14	**6,1**	**6,4**	**5,7**	**2,3**			**1112**	**781**					**147**	**72**					**25,8**	**22,1**							**vajaa vuosi**	**2**
2018, n=13	6,4	6,6	9,0	3,5			1283	938	475	10	19	5	178	87	78,0	21,5	5550	3000	27,0	24,2								
2017, n= 13	6,1	6,3	4,9	3,0			1212	935	224	44	44	19	124	75	53,5	27,7	2900	2000	30,0	29,0								
2016, n=																												

Korvaneva 62002 KK1

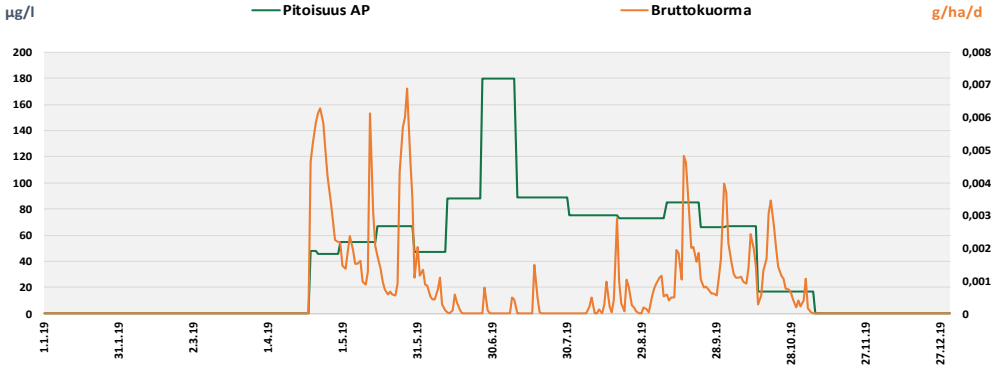
Valumat



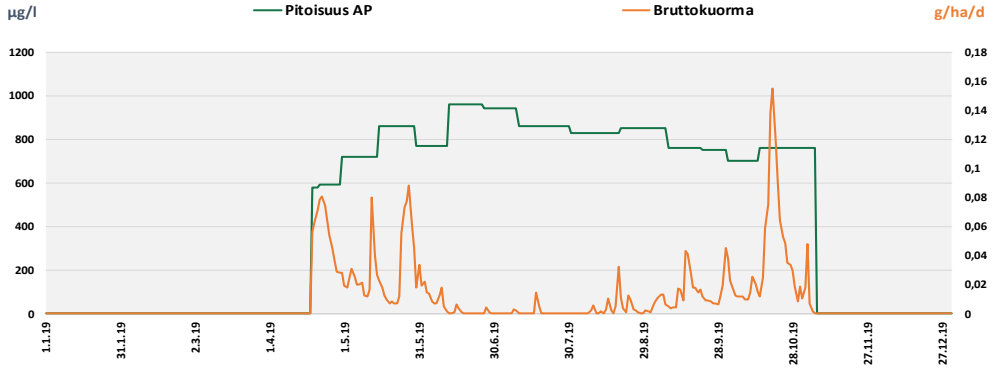
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korvaneva 62002 KK3

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.046 Jukaluoman va

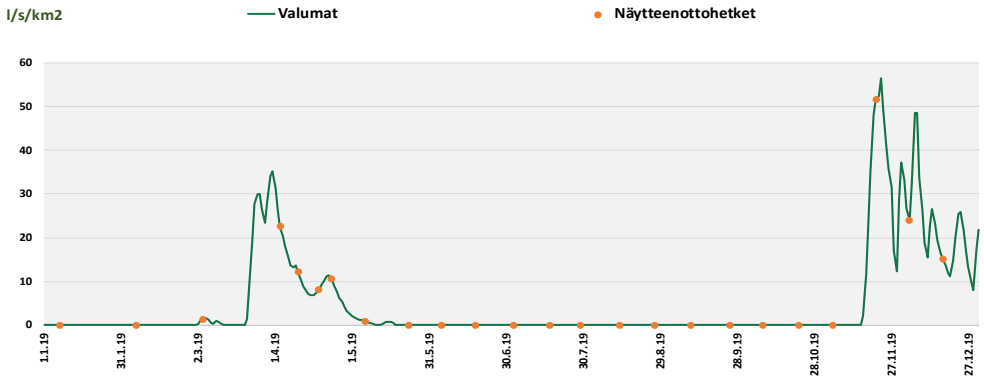
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 58,8 alapuoli: 63,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019																												
6.2.2019																												
4.3.2019	5,67	5,84	2,6	1,6			1100	900	120	53	98	43	58	47	19	7,5	2200	1200	39	32							1.1. - 18.3.	0,1
3.4.2019	5,19	5,6	3	<1			1100	640					45	30					33	25							19.3. - 6.4.	20,9
10.4.2019	4,93	5,64	9,2	1,8			1200	720	200	<5	73	7	60	29	<3	<3	1700	1000	48	35							7.4. - 13.4.	11,4
18.4.2019	4,62	5,61	2,6	1,4			1100	830					31	26					51	36							14.4. - 20.4.	7,9
23.4.2019	4,75	5,69	5	2,4			1100	960	130	5	44	<5	43	32	<3	<3	1300	1000	49	45							21.4. - 29.4.	7,6
6.5.2019	4,93	5,75	2,2	1,8			940	1200	47	12	19	6,1	33	41	5,2	3,3	1700	1600	43	48							30.4. - 13.8.	0,1
23.5.2019																												
5.6.2019																												
18.6.2019																												
3.7.2019																												
17.7.2019																												
29.7.2019																												
13.8.2019																												
27.8.2019																												
10.9.2019																												
25.9.2019																												
8.10.2019																												
22.10.2019																												
4.11.2019																												
21.11.2019	4,43	5,07	1,6	1			1300	1100					47	39					59	50							14.8. - 27.11.	4,1
4.12.2019	4,54	4,52	1,2	<1			1400	1500	210	54	190	130	43	35	15	5,2	1700	1900	67	83							28.11. - 10.12.	29,9
17.12.2019	4,61	4,78	<1	<1			1200	1100					32	28					57	56							11.12. - 31.12.	17,7
min	4,43	4,52	0,5	0,5			940	640	47	2,5	19	2,5	31	26	1,5	1,5	1300	1000	33	25								
max	5,67	5,84	9,2	2,4			1400	1500	210	54	190	130	60	47	19	7,5	2200	1900	67	83								
2019, n=9	**4,7**	**5,1**	**3,1**	**1,3**			**1160**	**994**	**141**	**25**	**85**	**38**	**44**	**34**	**8,4**	**3,8**	**1720**	**1340**	**49,6**	**45,6**								**5**
2018, n=6	5,3	5,6	5,8	3,1			1227	1027	478	227	161	46	40	38	11,4	7,4	1588	3000	37,3	39,0								
2017, n= 10	5,0	5,4	4,4	4,2		22,0	1289	1132	353	36	73	27	46	40	9,4	2,4	2275	1793	48,0	49,0								
2016, n=																												

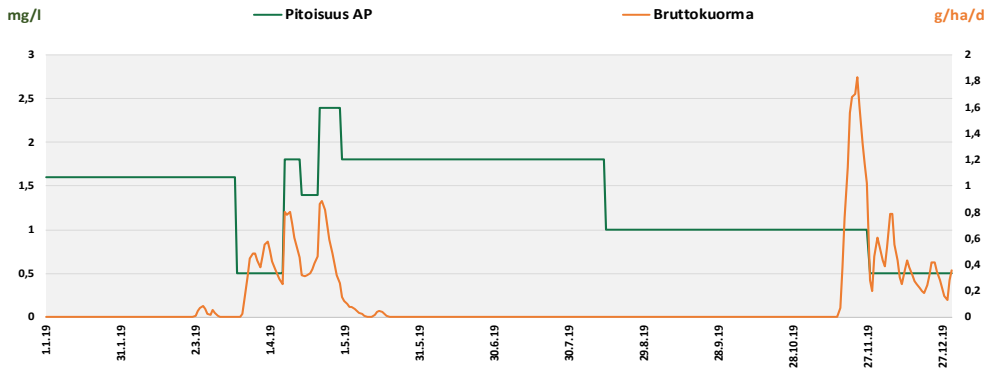
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	40			1400	20			70	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			3,1	1,3	**58,8 %**	n=9	1160	994	**14,3 %**	n=9	44	34	**21,7 %**	n=9

Korvaneva 62002 KK3

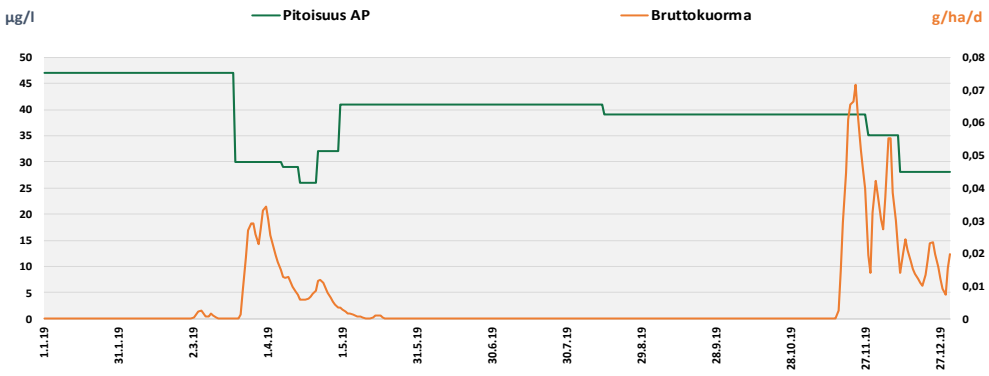
Valumat



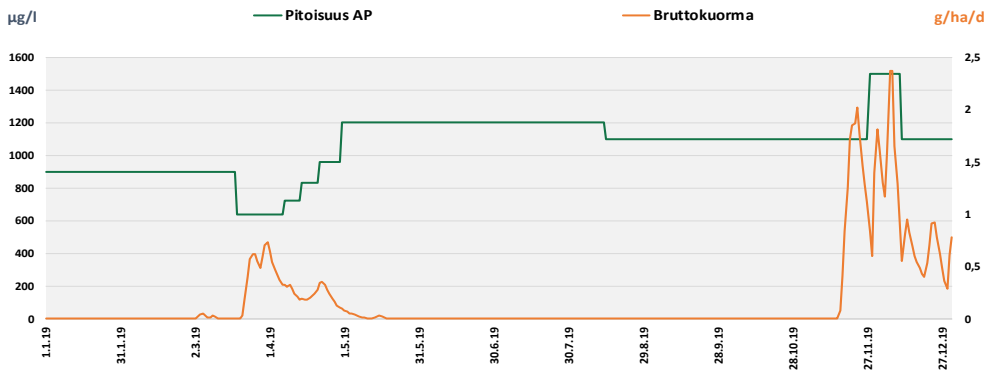
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Korvaneva 62002 KK4

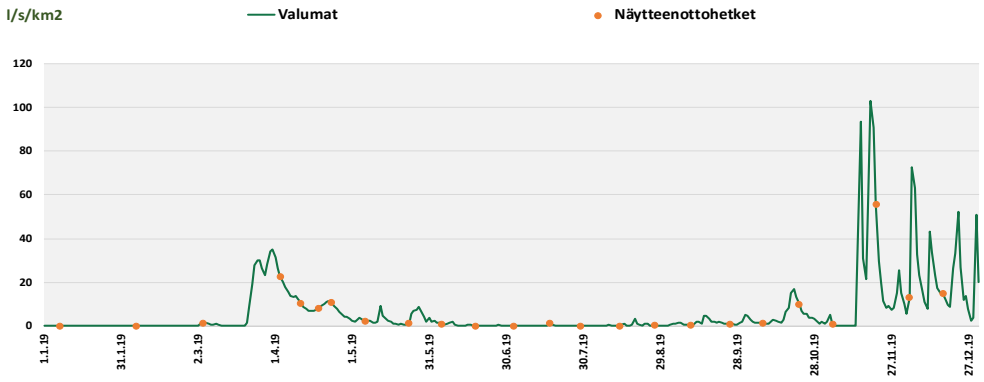
Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.058 Koronojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 219,9 alapuoli: 239,5

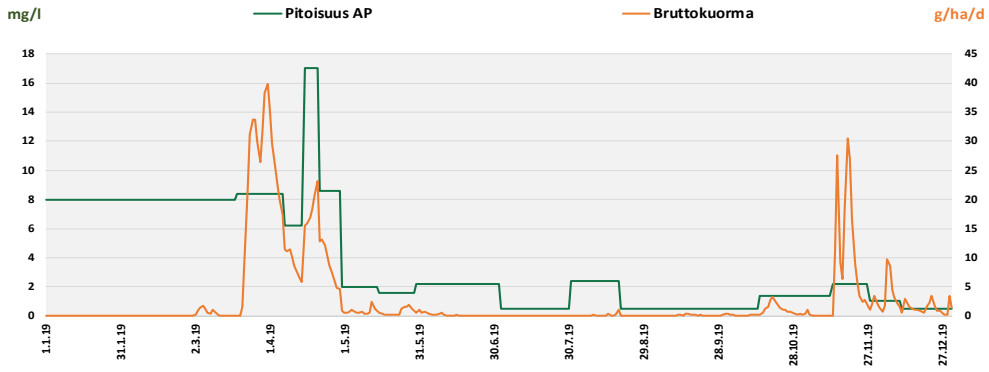
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019																												
6.2.2019																												
4.3.2019	5,82	6,12	43	8	15		1200	1700	440	450	150	360	68	47	5,4	4,8	1800	2200	26	38							1.1. - 18.3.	0,1
3.4.2019	5,93	6,41	53	8,4	6,2		1000	670					70	36					22	19							19.3. - 6.4.	20,9
11.4.2019	5,83	6,67	26	6,2	4,8		1100	700	460	<5	150	80	50	36	9,4	3,7	1300	750	24	27							7.4. - 14.4.	10,9
18.4.2019	5,88	5,87	56	17	7,3		1000	690					70	41					24	25							15.4. - 20.4.	8,1
23.4.2019	5,84	7,35	49	8,6	7,4		850	730	210	<5	91	<5	63	36	3,3	<3	1200	630	29	29							21.4. - 29.4.	7,7
6.5.2019	6,36	7,22	12	2			980	830	300	<5	130	<5	46	27	7,1	<3	2200	640	25	34							30.4. - 14.5.	3,1
23.5.2019	6,31	7,11	8,8	1,6			780	1100					52	32					36	41							15.5. - 29.5.	3,3
5.6.2019	6,44	7,32	21	2,2	13		990	1200					82	45					34	43							30.5. - 11.6.	1,5
18.6.2019	6,46	7,21	19	2,2			1200	1500	150	13	34	<5	180	69	26	6,3	2700	970	40	52							12.6. - 2.7.	0,1
3.7.2019																												
17.7.2019	6,49	7,4	6,8	<1			1200	1300					64	56					30	44							3.7. - 30.7.	0,1
29.7.2019																												
13.8.2019	6,83	7,17	12	2,4			850	1400					83	40					27	48							31.7. - 19.8.	0,3
27.8.2019	6,79	7,42	5,2	<1			730	1000					38	27					27	36							20.8. - 2.9.	0,4
10.9.2019	6,83	7,33	8,4	<1			980	790	24	6	14	<5	61	31	7,9	<3	1900	170	26	29							3.9. - 17.9.	1,6
25.9.2019	6,54	7,27	2,6	<1			1100	810					43	20					31	29							18.9. - 1.10.	1,6
8.10.2019	6,46	7,1	3,4	<1			1200	630					38	20					27	23							2.10. - 14.10.	2
22.10.2019	5,59	6,94	3,8	1,4			2100	860	560	<5	570	5	25	22	5,6	<3	1300	530	50	41							15.10. - 28.10.	7,3
4.11.2019	6,09	6,55	250	1,4	38		1700	820					260	29					32	39							29.10. - 12.11.	1
21.11.2019	5,29	6,02	12	2,2			1300	950					39	32					37	32							13.11. - 27.11.	38,7
4.12.2019	5,63	6,21	25	1	4,6		1400	930	500	<5	390	150	37	25	4,8	<3	1200	720	29	43							28.11. - 10.12.	24
17.12.2019	5,79	6,23	3,4	<1			1200	760					29	19					29	28							11.12. - 31.12.	20,6
min	5,29	5,87	2,6	0,5	4,6		730	630	24	2,5	14	2,5	25	19	3,3	1,5	1200	170	22	19								
max	6,83	7,42	250	17	38		2100	1700	560	450	570	360	260	69	26	6,3	2700	2200	50	52								
2019, n=20	**5,9**	**6,5**	**31,0**	**3,4**	**12,0**		**1143**	**969**	**331**	**60**	**191**	**76**	**70**	**35**	**8,7**	**2,8**	**1700**	**826**	**30,3**	**35,0**								**6,2**
2018, n=7	7,3	7,1	100,0	6,7	24,0		1600	894		3		3	200	51		3,8		590	50,0	34,9								
2017, n=																												
2016, n=																												

Korvaneva 62002 KK4

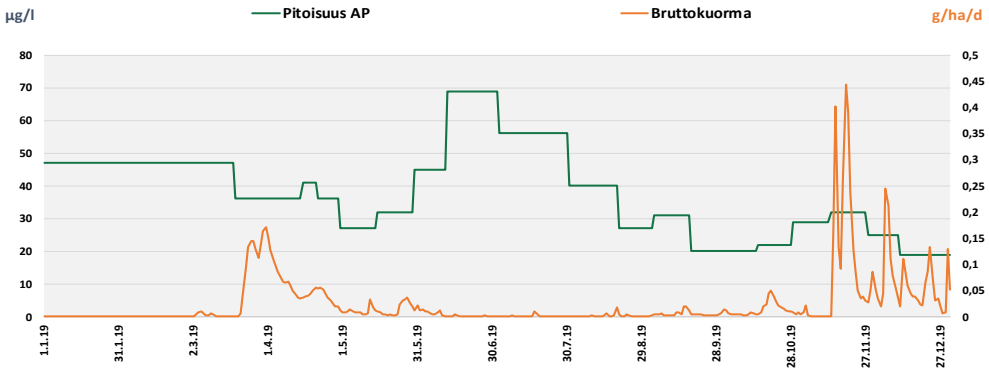
Valumat



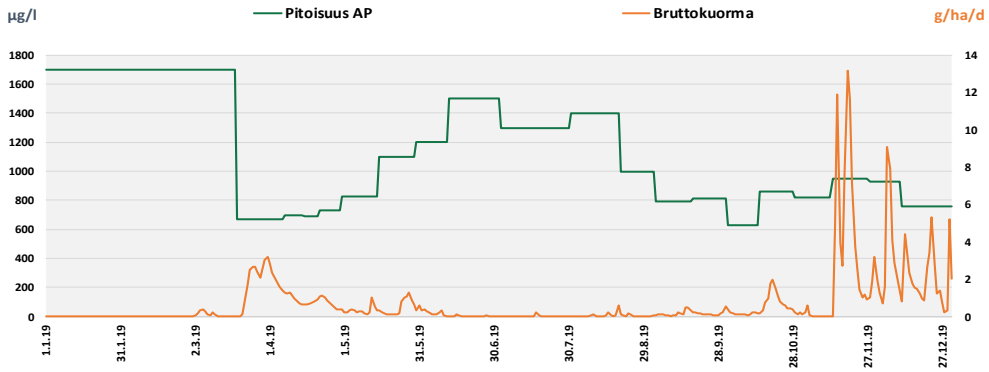
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.22 Kotokeidas 2, Isojoki

Ympäristöluvat POHELY/2532/5723/2007

9 tuotantopäivää, 22.7. - 3.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kotokeidas 2 61021 PVK2	37.032 Isojoen yläosan a		**55,8**	**52,7**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Kotokeidas 2 61021 PVK2	Kotokeidas 2 VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kotokeidas 2 61021 PVK2	37.032 Isojoen yläosan a		490	17	0,2	8,8

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kotokeidas 2 61021 PVK2	37.032 Isojoen yläosan a		**9 422**	**331**	**2,9**	**169**
		2018	6 584	256	2,9	255
		2017	14 181	477	5,3	649
		2016	15 365	406	4,9	735

Tulosten analysointi sanallisesti

Kotokeitaan pintavalutuskentän PVK2 tarkkailuaseman valuma-alueesta pääosa (52,7 ha) oli tuotannossa. Vesiä tarkkailtiin ympärivuotisesti, mutta 19.6 – 27.8.2019 välisenä aikana ei saatu näytteitä kuivuuden takia. Varsinainen näytteenottorytmi on seuraava: talvella 1/kk, tulva-aikana 1/vko ja loppuvuodesta 2 krt/kk.

Pintavalutuskentältä PVK2 purkautuneen veden laatu vaihteli vuoden aikana voimakkaasti. Veden pH-arvot (4,0-4,7) olivat turvesoiden keskitasoa alhaisempia. Vedet ovat olleet happamia myös edellisvuosina Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli turvealueiden yleiseen tasoon nähden erityisen alhainen. Typpipitoisuudet olivat talvella sekä loppuvuodesta varsin suuria ja keskipitoisuus oli selvästi ominaiskuormitussoiden tasoa suurempi. Keskimäärin lähes puolet kentältä huuhtoutuvasta typestä oli ammoniumtyppenä. Lähtevän veden kokonaisfosforipitoisuus oli aiempaan tapaan pieni. Humuksen määrä (CODMn) lisääntyi selvästi syys-lokakuussa. Pintavalutuskentän puhdistustehovaateet (kiintoaine 50 %, fosfori 50 %, typpi 20 %) täyttyivät kaikilta osin.
Kemiallisen hapenkulutuksen ja typen osalta ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden keskimääräistä tasoa. Kiintoaineen ja fosforin osalta ominaiskuormitus jäi edellisvuoden tapaan ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienemmäksi. Kiintoaineen vuotuisessa kuormituksessa tapahtui laskua edellisvuosista. Muilta osin kuormitus asettui vuosien 2016-2019 vaihteluvälin sisään.

Kotokeidas 2 61021 PVK2

Kunta: Isojoki
Vesistöalue: 37.032 Isojoen yläosan a

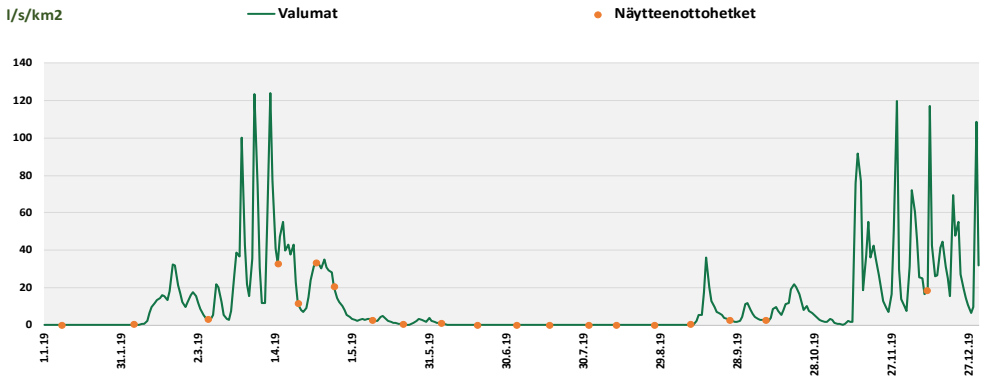
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 52,7 alapuoli: 55,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
8.1.2019	5,85	4,36	9,3	1,4			2700	2300	1900	1500	13	31	290	29	170	13	10000	530	56	64						4,5	1.1. - 5.2.	0,1
5.2.2019																												
6.3.2019	4,8	4,45	3,2	1			2000	1500	1200	780	220	150	34	19	7	4,8	600	280	41	35						2,9	6.2. - 19.3.	14,9
2.4.2019	4,73	4,64	<1	1,4			1400	780					27	12					29	25							20.3. - 5.4.	49,3
10.4.2019	4,57	4,66	4,8	<1			950	1400	500	860	85	100	22	23	<3	3,7	190	250	25	33							6.4. - 13.4.	22,7
17.4.2019	4,66	4,51	<1	1,2			1400	1200					24	12					30	29							14.4. - 20.4.	28,8
24.4.2019	4,93	4,58	2,4	1,2			940	980	500	530	23	46	23	19	<3	<3	280	160	23	27							21.4. - 1.5.	15,1
9.5.2019	5,2	4,42	5,8	<1			1500	1000	630	400	23	45	64	17	5,2	3,7	1600	270	49	38						2,7	2.5. - 14.5.	3
21.5.2019	4,6	4,33	6	<1			1600	990					100	27					70	50						3,1	15.5. - 28.5.	1,4
5.6.2019	4,77	4,24	7,2	1,6			2000	1000					100	22					69	57						3,4	29.5. - 23.7.	0,3
19.6.2019																												
4.7.2019																												
17.7.2019																												
1.8.2019																												
12.8.2019																												
27.8.2019																												
10.9.2019	4,89	4,34	33	2,6	30		3600	1800	730	77	23	5,5	310	75	16	9,4	5000	960	120	89						4,4	24.7. - 17.9.	1,6
25.9.2019	4,29	4,01	1,2	<1			6100	2300					59	21					140	110						9	18.9. - 1.10.	5,3
9.10.2019	4,25	3,99	1,2	<1			5600	2700					44	17					140	100						7,4	2.10. - 9.11.	6,6
11.12.2019	4,3	4,27	<1	<1			3000	2100					20	9,6					71	55						4,3	10.11. - 31.12.	35,8
min	4,25	3,99	0,5	0,5	30		940	780	500	77	13	5,5	20	9,6	1,5	1,5	190	160	23	25						2,7		
max	5,85	4,66	33	2,6	30		6100	2700	1900	1500	220	150	310	75	170	13	10000	960	140	110						9		
2019, n=13	**4,6**	**4,3**	**5,8**	**1,0**	**30,0**		**2522**	**1542**	**910**	**691**	**65**	**63**	**86**	**23**	**33,5**	**6,0**	**2945**	**408**	**66,4**	**54,8**						**4,6**		**12**
2018, n=16	4,5	4,3	2,7	1,4			2961	2029	1502	955	131	135	42	20	6,8	2,7	633	372	76,6	62,1								
2017, n= 26	4,5	4,2	4,7	1,9			2896	1728	2049	952	124	63	75	23	15,1	2,6	1249	469	71,0	60,0								
2016, n=25	4,4	4,1	5,7	2,5			2588	1386					82	20					69,4	63,9								

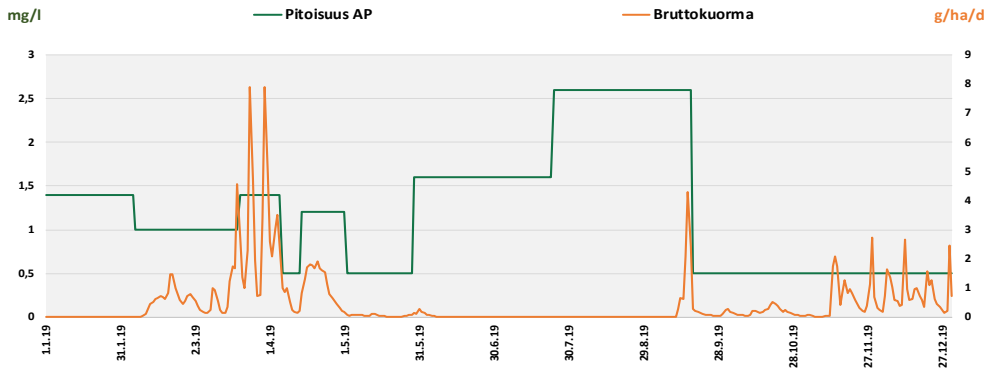
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			5,8	1,0	**82,3 %**	n=13	2522	1542	**38,9 %**	n=13	86	23	**72,9 %**	n=13

Kotokeidas 2 61021 PVK2

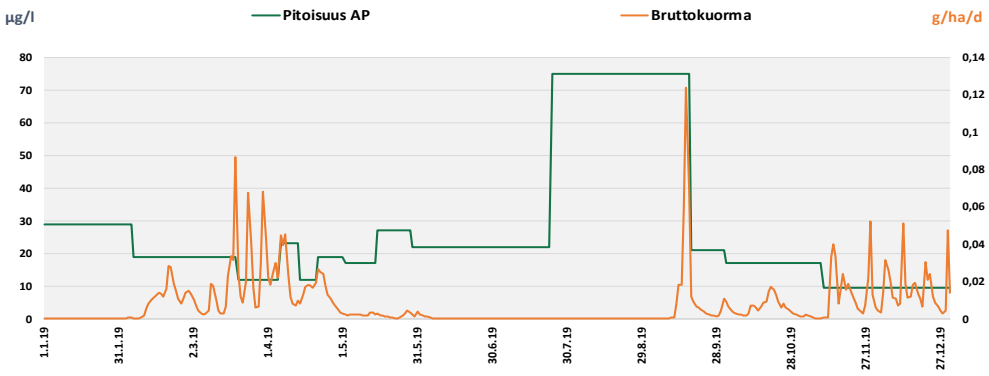
Valumat



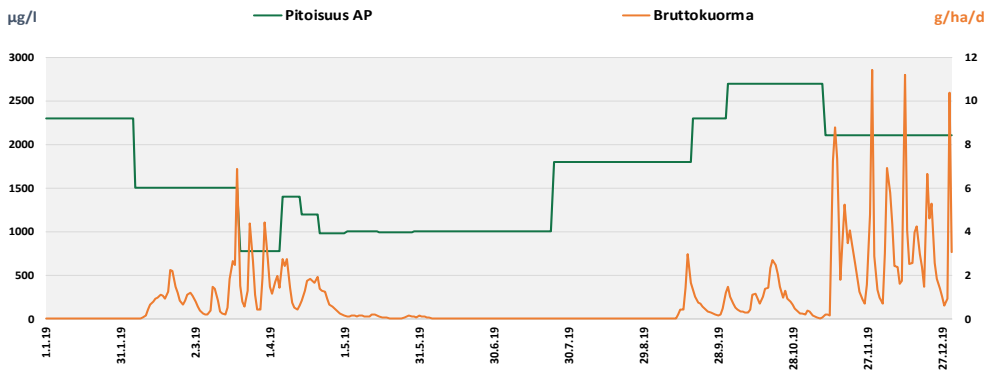
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.23 Kuninkaansuo, Soini

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-404

22 tuotantopäivää, 6.6. - 13.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kuninkaansuo 32603 PVK1	47.053 Kuninkaanjoen yläosan a		88,5	49,4	4,7	0	3,5
Kuninkaansuo 32603 PVK2	47.053 Kuninkaanjoen yläosan a		63,8	0	33,3	0	5,6
		Kuninkaansuo yht. [ha]	**152,3**	**49,4**	**38**	**0**	**9,1**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Kuninkaansuo 32603 PVK1	Kaijansuo 32605 PVK1	Kaijansuo VM01	
Kuninkaansuo 32603 PVK2	Kaijansuo 32605 PVK1	Kaijansuo VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kuninkaansuo 32603 PVK1	47.053 Kuninkaanjoen yläosan a		298	30	0,2	5,3
Kuninkaansuo 32603 PVK2	47.053 Kuninkaanjoen yläosan a		406	9,8	0,2	7,5
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kuninkaansuo 32603 PVK1	47.053 Kuninkaanjoen yläosan a		6 265	625	4,0	112
Kuninkaansuo 32603 PVK2	47.053 Kuninkaanjoen yläosan a		5 772	139	3,1	106
		Kuninkaansuo yht. [kg/a]	**12 036**	**764**	**7,1**	**218**
		2018	6 193	165	4,2	229
		2017	14 701	435	11	1 103
		2016	11 636	334	9,8	936

Tulosten analysointi sanallisesti

Kuninkaansuolla tarkkailtiin vuonna 2019 pintavalutuskenttiä PVK1 ja PVK2, joista kentän PVK2 alueella sijaitseva turvetuotantoalue oli levossa. Näytemäärät olivat pieniä (PVK1: 2 kpl ja PVK2: 4 kpl)

Kummaltakin kentältä lähteneen veden kiintoainepitoisuudet olivat erittäin pieniä (< 1 mg/l). Kentän PVK1 tuloksissa huomio kiinnittyi 19.9.19 mitattuun suureen typpipitoisuuteen (3600 µg/l), jolle ei ole selvää syytä. Käyttötarkkailun perusteella 19.9 suoritettiin lietetaskujen tyhjennys, mutta kentälle tulleessa vedessä typpeä oli 1300 µg/l. Laskeutusallas ruopattiin vasta 26.9.19. Muutoin ko. kentän ravinnepitoisuudet olivat alhaisia. Pintavalutuskentän PVK2 tuloksissa ei todettu poikkeamia.

Kenttien ominaiskuormitus jäi pienemäksi kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin kentän PVK1 poikkeavaa typpihuuhtoutumaa lukuun ottamatta. Vuosikuormituksessa on tapahtunut vaihtelua vuosien 2016-2019 aikana kuitenkin siten, että kiintoainekuormitus on ollut selvästi alhaisimmillaan kahden viime vuoden aikana.

Kuninkaansuo 32603 PVK1

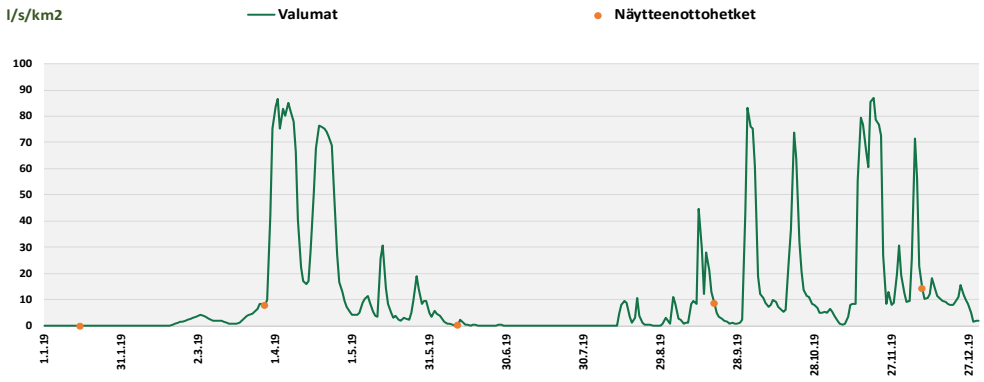
Kunta: Soini
Vesistöalue: 47.053 Kuninkaanjoen yläosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 84 alapuoli: 88,5

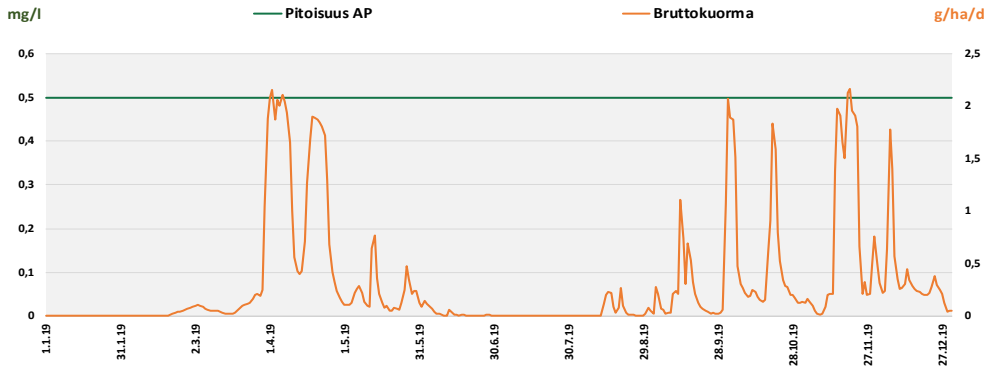
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.1.2019																												
28.3.2019																												
11.6.2019																												
19.9.2019	6,49	6,72	2,8	<1			1300	3600					33	17					30	24							1.1. - 29.10.	10,4
9.12.2019	6,18	6,37	2,4	<1			1100	930					26	20					40	37							30.10. - 31.12.	21,7
min	6,18	6,37	2,4	0,5			1100	930					26	17					30	24								
max	6,49	6,72	2,8	0,5			1300	3600					33	20					40	37								
2019, n=2	**6,3**	**6,5**	**2,6**	**0,5**			**1200**	**2265**					**30**	**19**					**35,0**	**30,5**								**12,3**
2018, n=3	6,1	6,4	3,5	1,4			1200	833					39	25					29,7	34,0								
2017, n= 6	6,7	6,5	13,3	1,9	9,7		1433	805					56	21					23,0	24,0								
2016, n=6	6,2	6,2	6,9	2,1			1527	833					52	26					29,7	31,5								

Kuninkaansuo 32603 PVK1

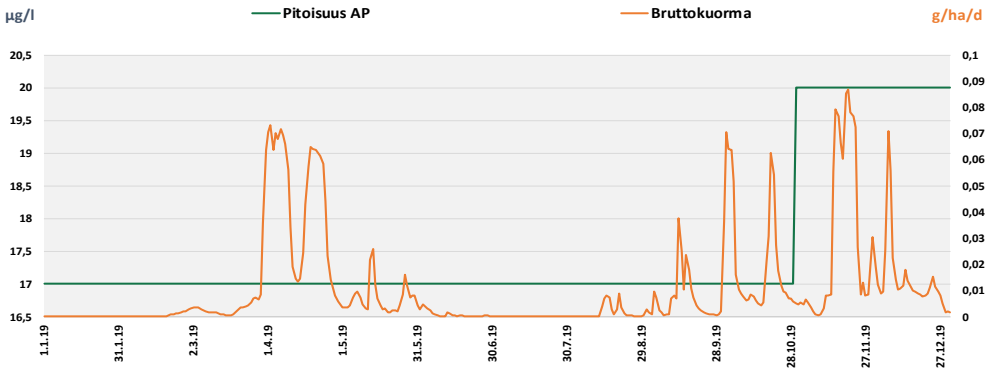
Valumat



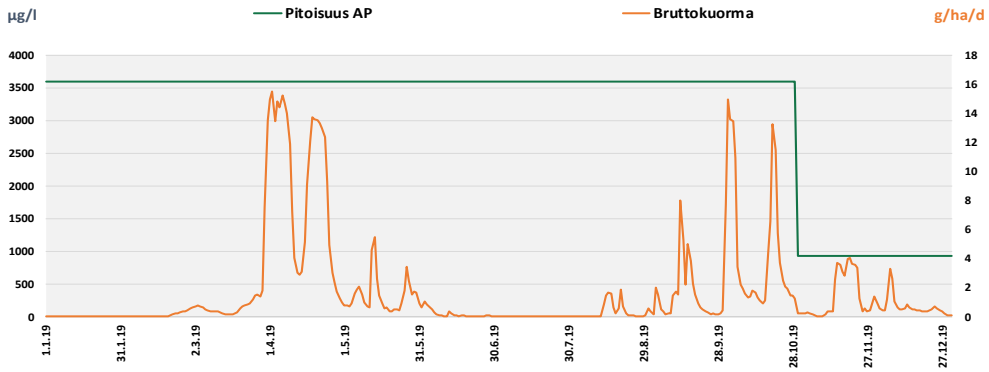
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Kuninkaansuo 32603 PVK2

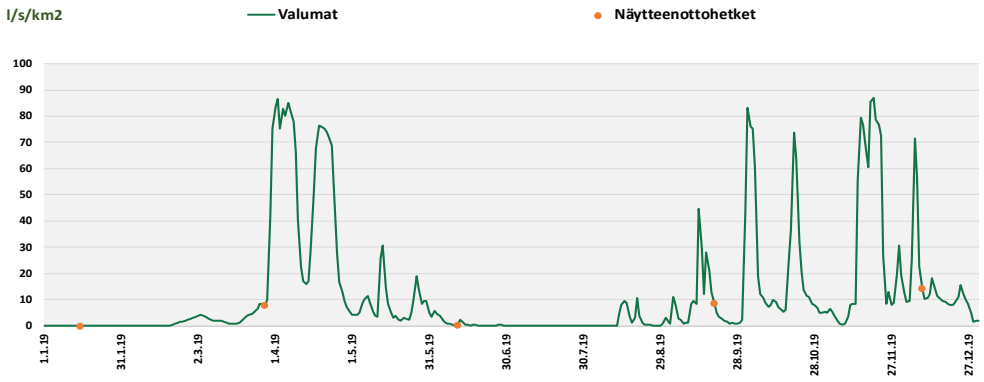
Kunta: Soini
Vesistöalue: 47.053 Kuninkaanjoen yläosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 60,8 alapuoli: 63,8

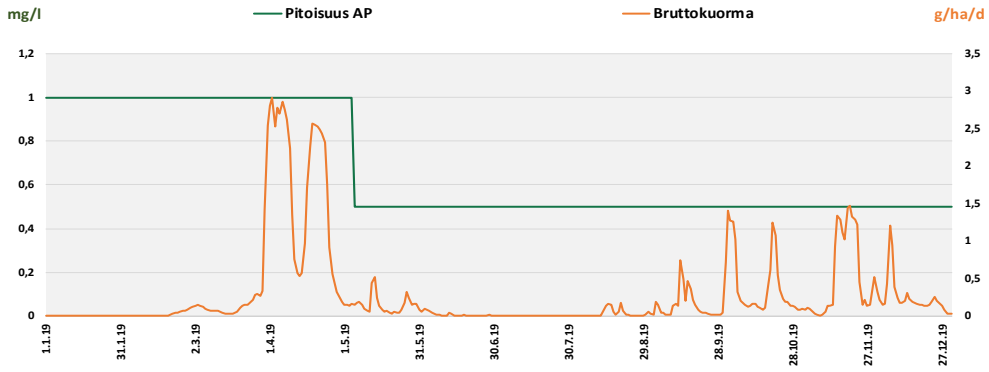
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.1.2019																												
28.3.2019	6,14	6,02	8,4	1			1900	950					45	23					30	29							1.1. - 4.5.	14,6
11.6.2019	6,46	5,79	11	<1			1200	930					85	33					53	55							5.5. - 30.7.	3,1
19.9.2019	6,54	6,42	4,5	<1			1500	760					40	16					46	38							31.7. - 29.10.	11,6
9.12.2019	5,52	5,7	<1	<1			1100	1000					33	18					50	47							30.10. - 31.12.	21,7
min	5,52	5,7	0,5	0,5			1100	760					33	16					30	29								
max	6,54	6,42	11	1			1900	1000					85	33					53	55								
2019, n=4	**6,0**	**5,9**	**6,1**	**0,6**			**1425**	**910**					**51**	**23**					**44,8**	**42,3**								**12,3**
2018, n=3	5,3	5,7	5,9	0,8			1093	680					40	18					34,0	37,7								
2017, n= 6	6,4	6,1	6,8	1,9			1193	738					43	18					35,0	33,0								
2016, n=6	6,1	6,0	7,6	2,3			1383	857					40	21					37,7	36,3								

Kuninkaansuo 32603 PVK2

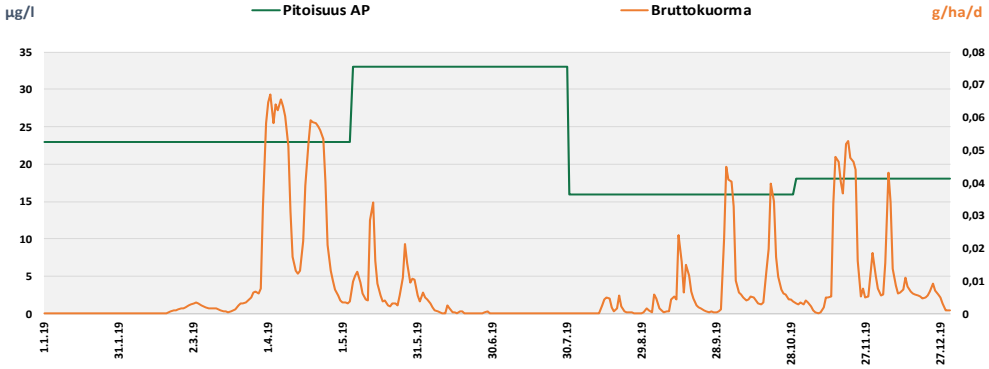
Valumat



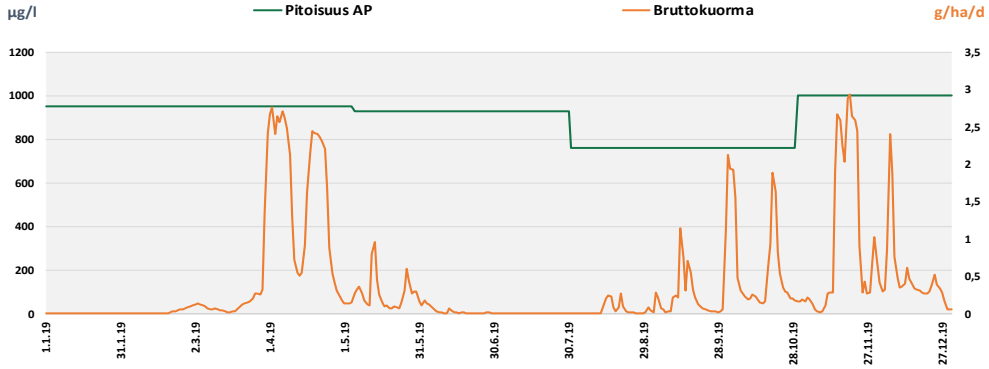
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.24 Kurikkaneva, Kuortane

Ympäristöluvat LSSAVI/318/04.08/2010

59 tuotantopäivää, 5.6. - 10.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kurikkaneva 67013 KOS1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		**27,9**	**7,9**	**0**	**0**	**7,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Kurikkaneva 67013 KOS1	Sarvineva 67010 PVK1	Sarvineva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kurikkaneva 67013 KOS1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		142	6,7	0,3	16

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kurikkaneva 67013 KOS1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		**786**	**37**	**1,5**	**88**
		2018	1 788	88	3,2	222
		2017	1 215	72	3,0	270
		2016	1 627	11	4,5	437

Tulosten analysointi sanallisesti

Kurikkanevalla tarkkailtiin vuonna 2019 kosteikon KOS1 toimintaa ylä- ja alapuolisin näytteenotoin neljä kertaa vuodessa. Kuormitus laskettiin läheisen Sarvinevan virtaamaan (67010 PVK1) perustuen.

Kosteikolta purkautuneen veden kiintoainepitoisuus oli edellisvuosien tasoa ja se oli lisäksi samaa tasoa kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Typen ja fosforin määrät olivat keskimäärin samalla tasolla tai pienempiä kuin kosteikollisilla ominaiskuormitussoilla. Humuspitoisuutta ilmentävä kemiallisen hapenkulutuksen arvo on ollut vuosina 2015–2019 pieni.

Kurikkanevan ominaiskuormitus oli vähäisempää kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Laskennallinen vuosikuorma jäi selvästi edellisvuotta pienemmäksi oltua kaikkiaan selvästi vähäisintä vuosijaksolla 2016-2019.

Kurikkaneva 67013 KOS1

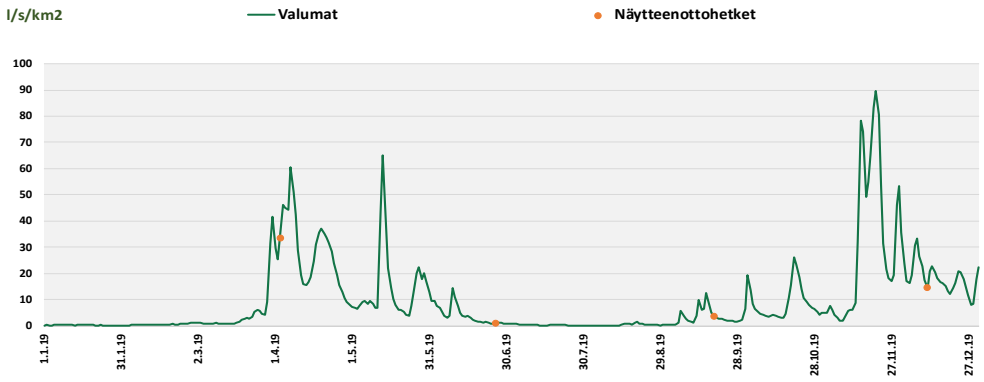
Kunta: Kuortane
Vesistöalue: 44.042 Kuhajärven - Ylijoen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 25,6 alapuoli: 27,9

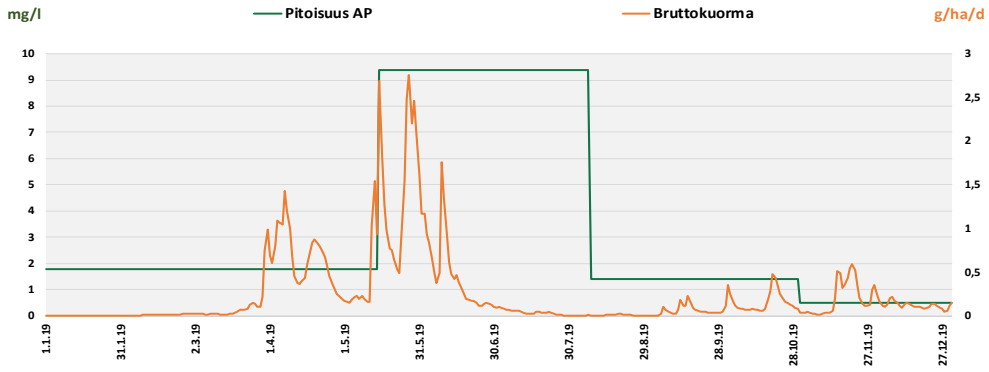
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.4.2019	5,97	6,02	2,4	1,8			980	680					28	26					16	14							1.1. - 14.5.	9,3
26.6.2019	6,65	6,54	19	9,4			1100	1100					96	58					29	32							15.5. - 7.8.	4
19.9.2019	6,09	6,28	6,4	1,4			1200	720					66	33					19	19							8.8. - 30.10.	4,4
11.12.2019	6,21	6,4	3,4	<1			1500	890					47	31					15	16							31.10. - 31.12.	24,6
min	5,97	6,02	2,4	0,5			980	680					28	26					15	14								
max	6,65	6,54	19	9,4			1500	1100					96	58					29	32								
2019, n=4	**6,2**	**6,3**	**7,8**	**3,3**			**1195**	**848**					**59**	**37**					**19,8**	**20,3**								**9,5**
2018, n=3	6,4	6,6	9,3	3,0			1320	1007					60	38					19,3	22,3								
2017, n= 4	6,5	6,6	26,4	3,4	27,0		1203	890	865	705	182	161	76	40	24,0	21,5	12800	4635	18,0	16,0								
2016, n=23	6,3	6,4	16,4	4,6			1574	973					77	41					22,8	20,2								

Kurikkaneva 67013 KOS1

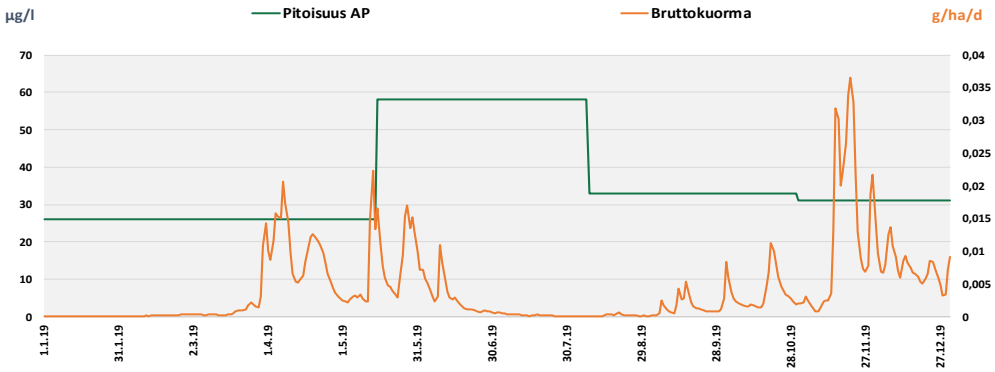
Valumat



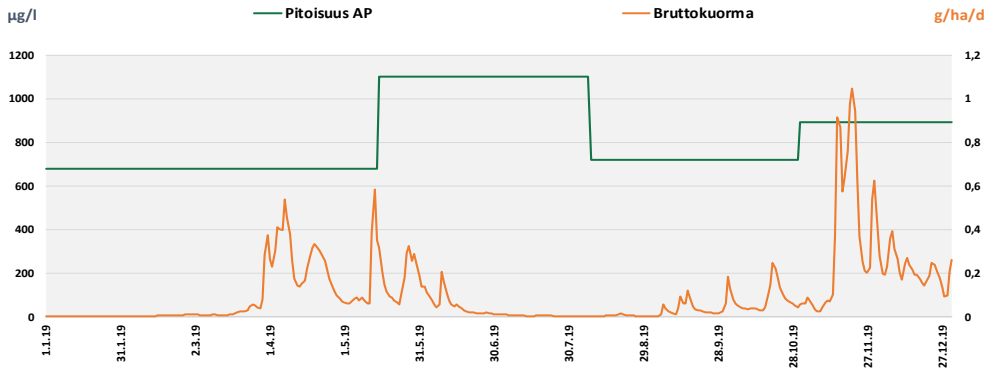
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.25 Kurkisuo, Soini

Ympäristöluvat ESAVI/385/04.08/2010

83 tuotantopäivää, 25.4. - 11.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kurkisuo 32616 PVK1	35.464 Alajoen va		**70,1**	**56,5**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Kurkisuo 32616 PVK1	Kurkisuo, Soini VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kurkisuo 32616 PVK1	35.464 Alajoen va		714	18	0,6	14

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kurkisuo 32616 PVK1	35.464 Alajoen va		**14 726**	**365**	**12**	**285**
		2018	6 071	179	6,7	123
		2017	15 965	470	19	497
		2016	19 069	484	33	704

Tulosten analysointi sanallisesti

Kurkisuon päästötarkkailu suoritettiin pintavalutuskentän PVK1 ylä- ja alapuolelta neljästi vuoden 2019 aikana otetuin näyttein. Kurkisuolla on oma virtaamamittari. Kentältä purkautuneen veden pH vaihteli välillä 4,8-5,5 eli myös tason pH 5,0 alittavia happamuuksia esiintyy. Kenttä toimi kiintoaineen suhteen hyvin (red 81 %) ja lähteneen veden kiintoainepitoisuus oli alhaisella tasolla. Sen sijaan typpeä ja fosforia oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa enemmän ja myös CODMn-arvo oli keskimääräistä korkeampi.
Kiintoaineen ominaiskuormitus jäi selvästi alle ominaiskuormitussoiden keskitason. Ravinteiden keskimääräiset ominaiskuormat olivat keskitasoa, mutta humusta CODMn-kuorman perusteella enemmän. Vuotuinen kuormitus oli kaikkien parametrien osalta edellisvuotta 2018 runsaampaa, mutta vuosia 2016-2017 vähäisempää.

Kurkisuo 32616 PVK1

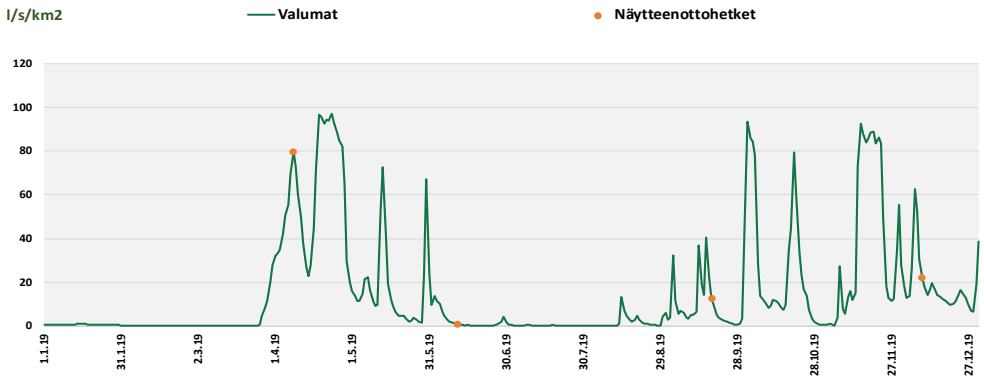
Kunta: Soini
Vesistöalue: 35.464 Alajoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 65,4 alapuoli: 70,1

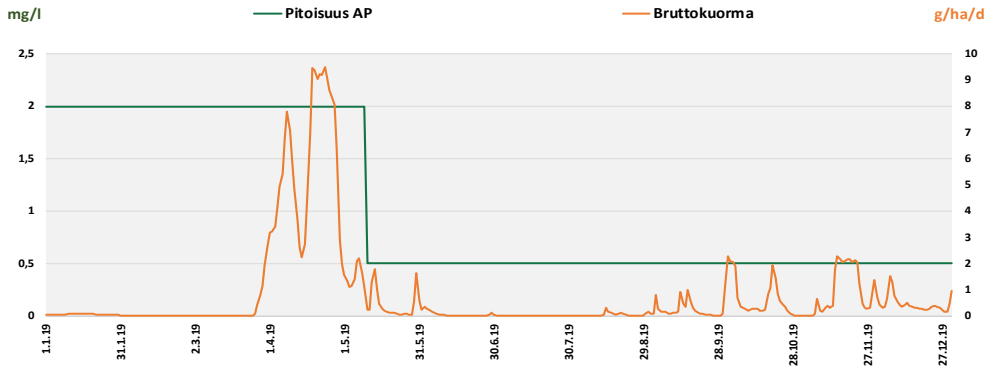
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
8.4.2019	5,59	5,47	4	2			1300	1100					55	46					28	25							1.1. - 9.5.	16,1
11.6.2019	6,2	4,85	8,6	<1			1800	1600					110	84					67	86							10.5. - 30.7.	5,6
18.9.2019	5,53	4,77	2,4	<1			4500	2000					73	48					100	100							31.7. - 28.10.	13,2
9.12.2019	5,47	4,79	3	<1			1800	1200					34	26					60	53							29.10. - 31.12.	27,1
min	5,47	4,77	2,4	0,5			1300	1100					34	26					28	25								
max	6,2	5,47	8,6	2			4500	2000					110	84					100	100								
2019, n=4	**5,6**	**4,9**	**4,5**	**0,9**			**2350**	**1475**					**68**	**51**					**63,8**	**66,0**								**14,9**
2018, n=4	5,6	5,3	3,3	1,5			2675	1468					69	66					54,5	60,8								
2017, n= 4	5,8	5,2	2,4	1,2			1500	1205					46	64					47,0	47,0								
2016, n= 7	5,2	4,8	4,0	2,1			2729	1676					80	89					69,4	68,1								

Kurkisuo 32616 PVK1

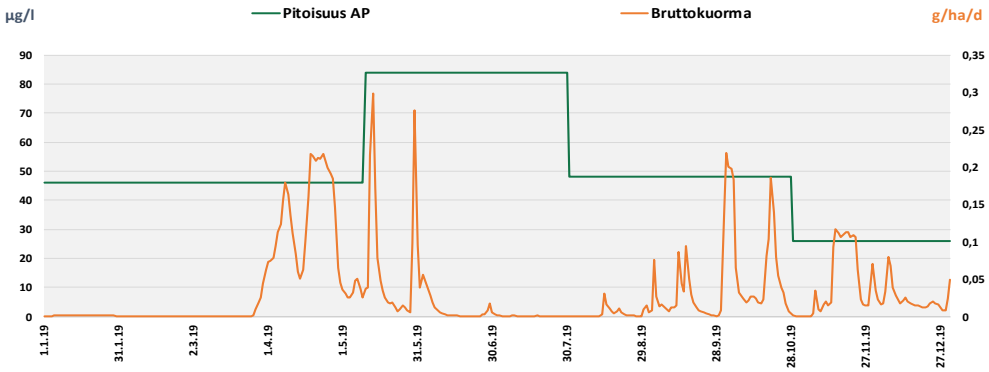
Valumat



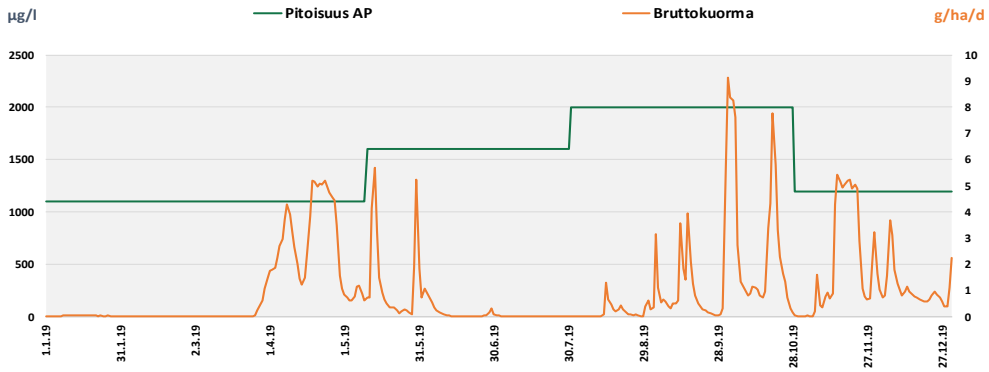
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.26 Kyrön-Koiraanneva, Ilmajoki,Kurikka

Ympäristöluvat LSY-2002-Y-386

41 tuotantopäivää, 22.4. - 19.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Kyrön-Koiraanneva 63008 KK1	42.045 Matoluoman va		73,8	68,9	0	0	0
Kyrön-Koiraanneva 63008 PVK2	42.044 Ohoonluoman va		37,6	33,7	0	0	0
		Kyrön-Koiraanneva yht. [ha]	**111,4**	**102,6**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Kyrön-Koiraanneva 63008 KK1	Linnus-Lainesneva 63004 PVK1	Linnus-Lainesneva VM01
Kyrön-Koiraanneva 63008 PVK2	Linnus-Lainesneva 63004 PVK1	Linnus-Lainesneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Kyrön-Koiraanneva 63008 KK1	42.045 Matoluoman va		304	9,0	0,2	15
Kyrön-Koiraanneva 63008 PVK2	42.044 Ohoonluoman va		457	17	0,8	70
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Kyrön-Koiraanneva 63008 KK1	42.045 Matoluoman va		7 657	227	5,0	388
Kyrön-Koiraanneva 63008 PVK2	42.044 Ohoonluoman va		5 615	214	10	860
		Kyrön-Koiraanneva yht. [kg/a]	**13 272**	**440**	**15**	**1 248**
		2018	20 123	638	17	713
		2017	28 693	814	21	1 168
		2016	25 450	266	20	1 247

Tulosten analysointi sanallisesti

Kyrön-Koiraannevalla tarkkailussa olivat kasvillisuuskenttä KK1 ja pintavalutuskenttä PVK2, joilta kummaltakin on vuodelta 2019 kolme näytettä. Virtaamat laskettiin Linnus-Lainesnevan valumien (63004 PVK1) mukaan.

Kasvillisuuskentän vedet sisälsivät runsaasti typpeä ja myös CODMn-arvo oli korkeahko. Kiintoaine- ja fosforipitoisuudet olivat lähellä ominaiskuormitussoiden keskitasoa. Pintavalutuskentältä purkautuva veden kiintoainepitoisuudet vaihtelivat voimakkaasti ja typpeä oli säännöllisesti runsaasti. Fosforipitoisuus oli talvella (28.3.19) erittäin korkea jo kentän yläpuolella ja kentän puhdistustehosta huolimatta myös vesistöön lähteneen veden fosforipitoisuus oli suuri. Humuksen määrää kuvaava CODMn-arvo oli syksyllä korkea.

Kasvillisuuskentän ominaiskuormitus jäi selvästi alhaisemmaksi kuin pintavalutuskentällä ollen samalla myös kosteikkojen ominaiskuormituksen keskitasoa vähäisempää. Pintavalutuskentältä huuhtoutui pinta-alaan suhteutettuna keskimääräistä enemmän kiintoainetta ja fosforia. Kyrön-Koiraannevan vuotuinen kiintoainekuormitus muodostui edellisvuosia runsaammaksi, mutta ei silti poikennut merkittävästi edellisvuosista. Ravinnekuormitus sekä CODMn-kuormitus jäivät edellisvuosia pienemmiksi.

Kyrön-Koiraanneva 63008 KK1

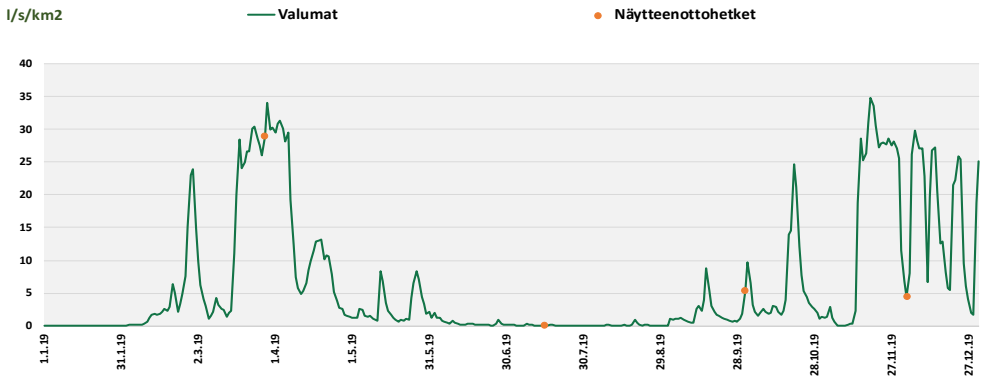
Kunta: Ilmajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.045 Matoluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 69,9 alapuoli: 73,8

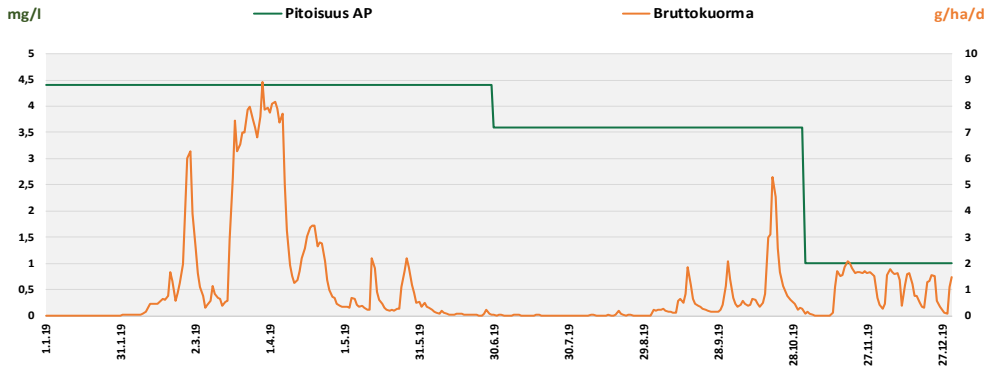
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
28.3.2019	5,47	5,51	5,8	4,4			1400	1100					44	36					33	31							1.1. - 29.6.	5,9
15.7.2019																												
1.10.2019	6,57	6,31	5,2	3,6			3400	2000					64	67					66	76							30.6. - 1.11.	1,9
3.12.2019	5,4	5,26	1	1			2500	2200					45	31					79	79							2.11. - 31.12.	16,4
min	5,4	5,26	1	1			1400	1100					44	31					33	31								
max	6,57	6,31	5,8	4,4			3400	2200					64	67					79	79								
2019, n=3	**5,6**	**5,5**	**4,0**	**3,0**			**2433**	**1767**					**51**	**45**					**59,3**	**62,0**								**6,3**
2018, n=4	5,1	5,2	5,5	3,8			3275	2600					127	87					75,8	74,8								
2017, n= 5	6,2	6,0	57,3	2,8	180,0		3060	2040					129	65					77,0	61,0								
2016, n=6	5,3	5,8	5,6	5,7			2433	2317					155	100					62,5	73,5								

Kyrön-Koiraanneva 63008 KK1

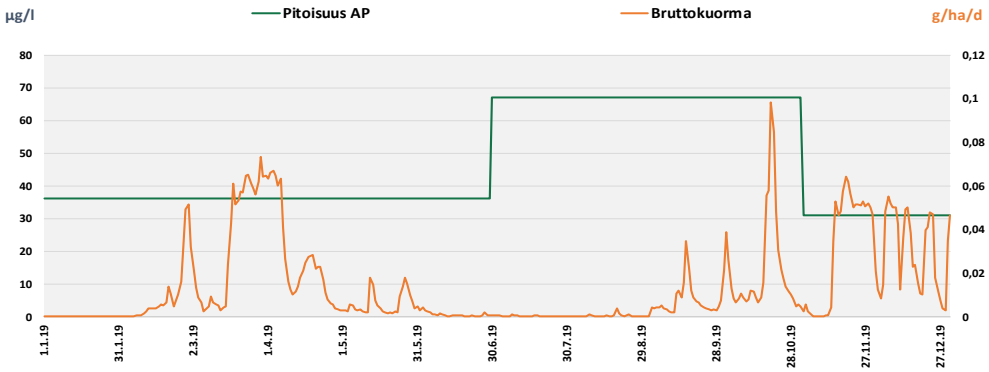
Valumat



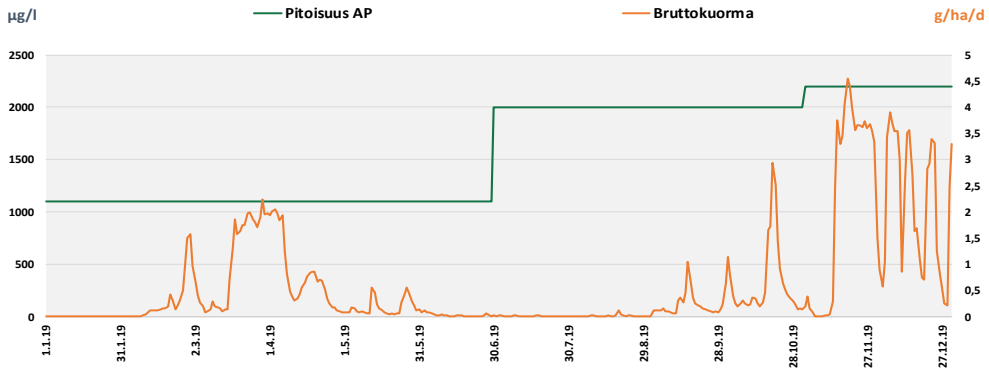
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Kyrön-Koiraanneva 63008 PVK2

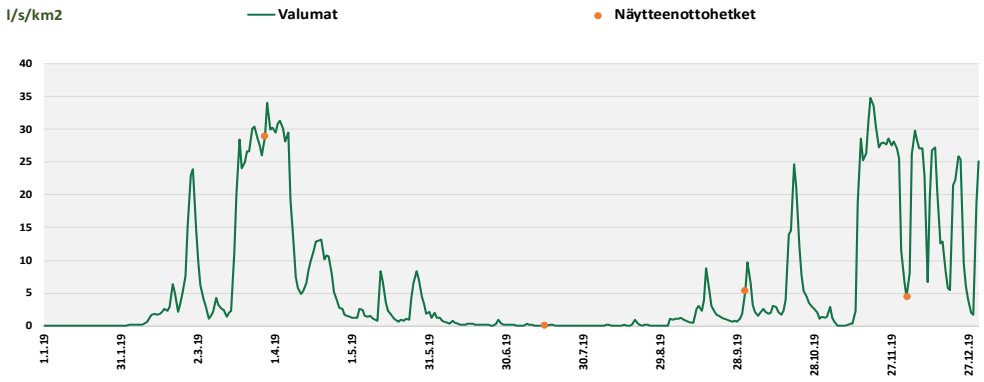
Kunta: Ilmajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.044 Ohoonluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 35,6 alapuoli: 37,6

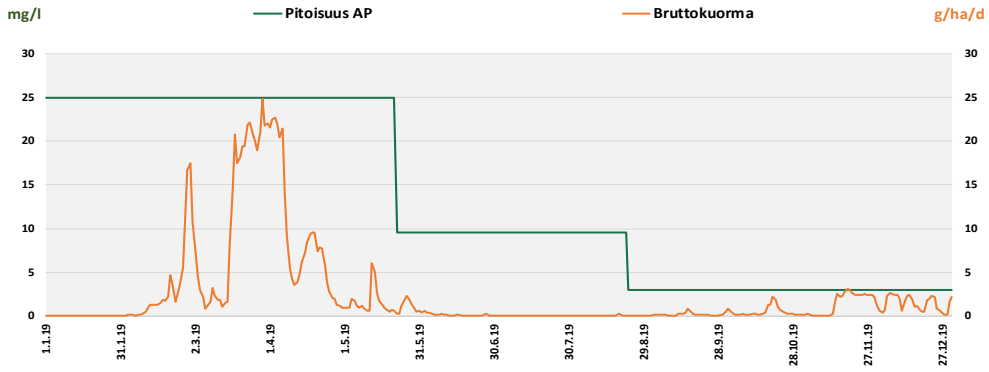
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
28.3.2019	5,9	6	50	25	7,5	5,2	5700	4400					610	280					30	29							1.1. - 21.5.	7,2
15.7.2019	6,16	5,29	2,8	9,5			3900	3600					220	80					140	98							22.5. - 22.8.	0,6
1.10.2019	6,28	5,31	8,4	3			3600	2200					27	49					110	130							23.8. - 31.12.	9,3
3.12.2019																												
min	5,9	5,29	2,8	3	7,5	5,2	3600	2200					27	49					30	29								
max	6,28	6	50	25	7,5	5,2	5700	4400					610	280					140	130								
2019, n=3	**6,1**	**5,4**	**20,4**	**12,5**	**7,5**	**5,2**	**4400**	**3400**					**286**	**136**					**93,3**	**85,7**								**6,3**
2018, n=4	5,5	4,6	4,6	3,3			3650	2400					139	95					99,5	107,5								
2017, n= 4	5,5	4,9	12,1	4,9			2675	1575					132	53					64,0	61,0								
2016, n=4	5,1	4,8	6,9	3,2			2700	1825					110	49					97,0	90,8								

Kyrön-Koiraanneva 63008 PVK2

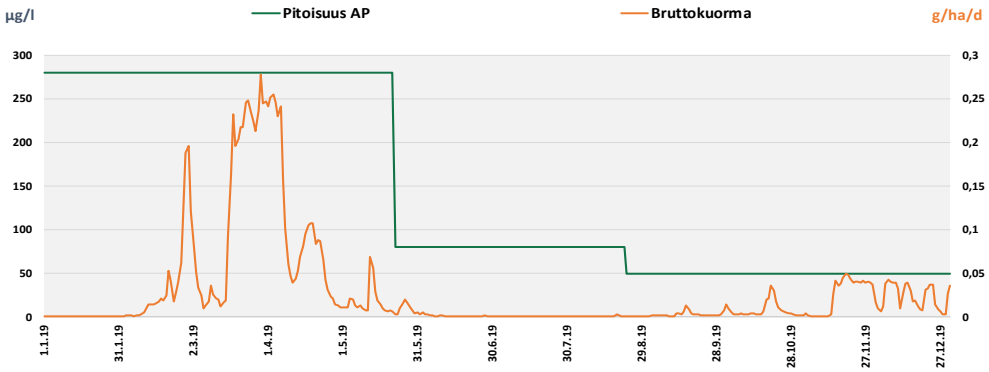
Valumat



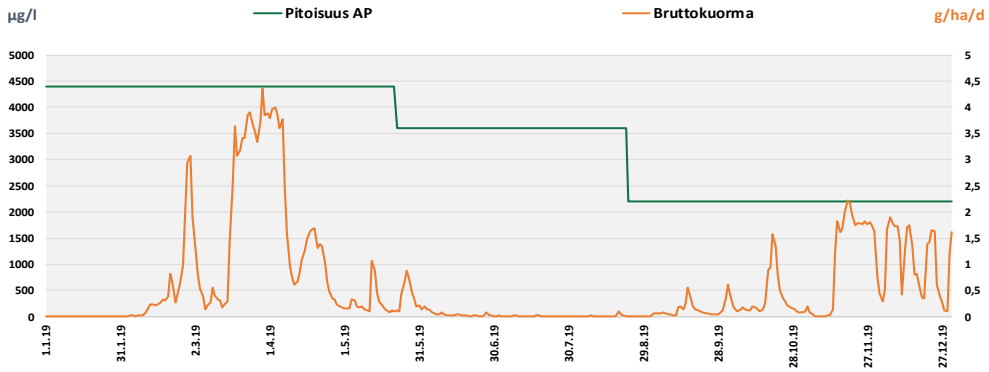
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.27 Lammasneva, Kauhajoki,Teuva

Ympäristöluvat LSY-2005-Y-314

15 tuotantopäivää, 21.5. - 19.6.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Lammasneva 61010 KOS1	42.092 Kainastonjoen a		150	127,9	6,3	0	1,2
Lammasneva 61010 KOS2	42.092 Kainastonjoen a		94,7	75,9	5,6	0	2,9
Lammasneva 61010 KOS3	42.092 Kainastonjoen a		139,7	116,6	0	0	5
		Lammasneva yht. [ha]	**384,4**	**320,4**	**11,9**	**0**	**9,1**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Lammasneva 61010 KOS1	Lammasneva VM01	oma mittari
Lammasneva 61010 KOS2	ei tarvita	ei tarvita
Lammasneva 61010 KOS3	Lammasneva 61010 KOS1	Lammasneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Lammasneva 61010 KOS1	42.092 Kainastonjoen a		285	15	0,3	20
Lammasneva 61010 KOS2	42.092 Kainastonjoen a		285	15	0,3	20
Lammasneva 61010 KOS3	42.092 Kainastonjoen a		200	26	0,4	18
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Lammasneva 61010 KOS1	42.092 Kainastonjoen a		14 084	754	16	985
Lammasneva 61010 KOS2	42.092 Kainastonjoen a		8 779	470	10	614
Lammasneva 61010 KOS3	42.092 Kainastonjoen a		8 870	1 161	17	805
		Lammasneva yht. [kg/a]	**31 732**	**2 385**	**43**	**2 404**
		2018	23 953	1 318	53	3 509
		2017	41 054	1 620	65	4 389
		2016	91 555	4 433	155	22 553

Lammasneva 61010 KOS2:n kuormitus laskettu Lammasneva 61010 KOS1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Lammasnevalla on 3 kosteikkoa ja tuotannossa oli kaikkiaan 320 ha turvesuota. KOS1 on intensiivisessä tarkkailussa, kun taas kosteikolla KOS3 tehtiin täydentävää tarkkailua. Virtaamamittari sijaitsee kosteikolla KOS1. Kosteikon KOS2 kuormitus laskettiin kosteikon KOS1 ominaiskuormalla, koska kosteikolta saatiin vuonna 2019 vain yksi näyte.
Kosteikolta KOS1 veden laatu oli verrattain lähellä ominaiskuormitussoiden keskiarvoja. Humuksen määrää kuvaavassa CODMn-arvossa tapahtui lumensulamishuipun aikana 1.4.19 selvä lasku. Fosforipitoisuudessa todettiin helmikuun alussa yksittäinen huippu. Kosteikolta KOS2 oli maaliskuussa pieni ohivuoto.

Kosteikolta KOS3 lähteneen veden keskimääräinen typpipitoisuus oli edellisvuosia ja myös soiden keskiarvoa korkeampi toukokuun alun korkean pitoisuuden myötä, mikä näin pienessä aineistossa saa helposti painoarvoa. Humuksen määrä oli kemiallisen hapenkulutuksen arvojen valossa edellisvuoden tapaan pieni.

Kosteikkojen toiminnalle ei ole asetettu reduktiorajoja. Kaiken kaikkiaan kosteikkojen ominaiskuormitus oli kosteikon KOS3 typpikuormaa lukuun ottamatta samaa tasoa tai pienempää kuin kosteikollisilla ominaiskuormitussoilla. Vuosikuormitus oli kiintoainetta lukuun ottamatta edellisvuotta runsaampaa.

Lammasneva 61010 KOS1

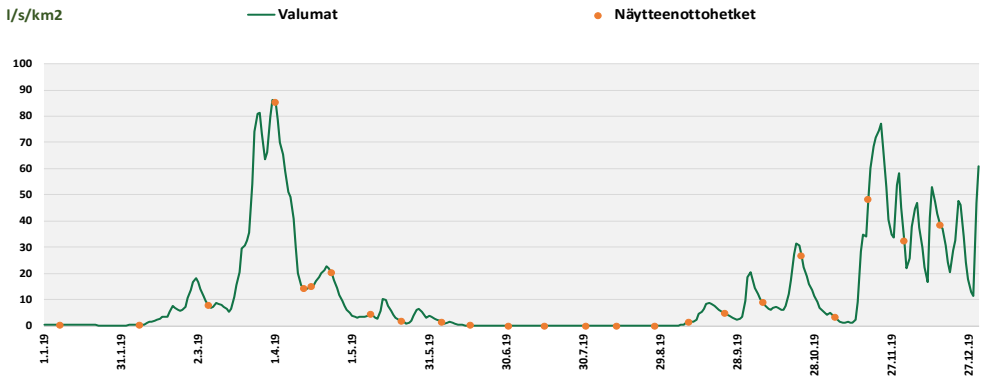
Kunta: Kauhajoki,Teuva
Vesistöalue: 42.092 Kainastonjoen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 142 alapuoli: 150

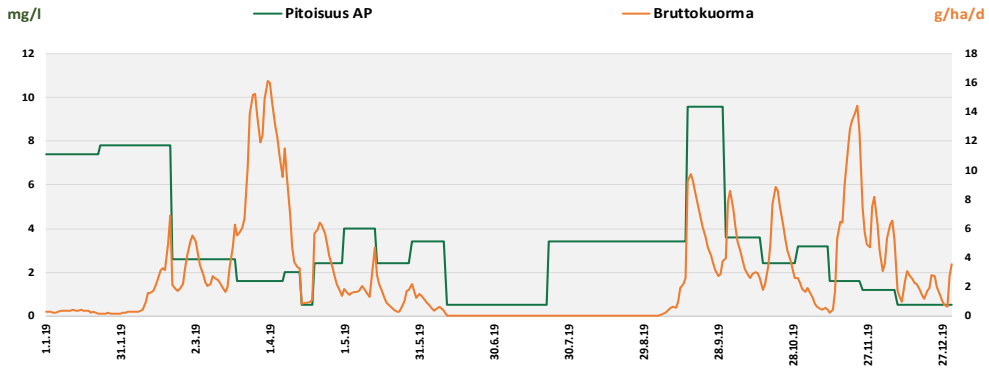
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019	6,04	5,9	4,2	7,4			1400	1700	310	540	170	74	71	94	33	37	3000	4400	38	45							1.1. - 22.1.	0,4
7.2.2019	5,83	6,05	3,6	7,8			1300	1700					130	120					49	50							23.1. - 20.2.	1,4
6.3.2019	5,33	5,55	1,2	2,6			1500	1300	420	280	380	440	49	38	19	10	1400	1300	30	25							21.2. - 18.3.	10,1
1.4.2019	5,32	5,46	2	1,6			1200	1100					54	32					19	18							19.3. - 6.4.	63
12.4.2019	5,53	5,49	2	2			1400	990	230	33	560	300	41	27	6,7	<3	640	560	25	22							7.4. - 13.4.	26,3
15.4.2019	5,26	5,43	<1	<1			890	970					34	25					24	20							14.4. - 18.4.	16,2
23.4.2019	5,5	5,67	2,2	2,4			1000	980	7	<5	360	250	26	22	4	<3	630	590	25	23							19.4. - 30.4.	14,9
8.5.2019	5,88	6,1	4	4			860	750	<5	<5	64	9,7	42	38	7,1	4,4	960	870	28	27							1.5. - 13.5.	4,2
20.5.2019	5,43	5,61	4	2,4			790	920					32	29					36	35							14.5. - 27.5.	4,1
5.6.2019	5,65	5,69	22	3,4	8		1300	1000					85	40					60	37							28.5. - 10.6.	2,4
16.6.2019	6,35	4,74	18	<1			2600	1500	89	5	7,9	5,7	190	46	11	7,9	4700	860	83	89							11.6. - 21.7.	0,1
1.7.2019																												
15.7.2019																												
31.7.2019																												
12.8.2019																												
27.8.2019	6,26	6,52	11	3,4			1300	1300					99	60					50	51							22.7. - 2.9.	0
9.9.2019	6,02	6,62	6	3,4			1300	1200	<5	<5	9,5	<5	98	80	18	22	2800	3300	49	46							3.9. - 15.9.	2
23.9.2019	4,69	5,44	3,2	9,6			990	1200					37	48					35	42							16.9. - 30.9.	5,2
8.10.2019	4,46	5,1	2,6	3,6			1200	980					35	32					52	73							1.10. - 15.10.	10,6
23.10.2019	4,45	4,56	2,4	2,4			1500	1300	370	230	330	210	38	31	5,8	<3	1100	910	50	42							16.10. - 29.10.	17,9
5.11.2019	4,95	5,04	3,4	3,2			1500	1300					42	33					43	45							30.10. - 11.11.	3,4
18.11.2019	4,94	5,14	2,4	1,6			1500	1200					33	25					30	25							12.11. - 24.11.	44,5
2.12.2019	4,78	4,81	2	1,2			2600	2200	360	240	1400	1300	33	26	12	4,8	870	930	41	35							25.11. - 8.12.	40,4
16.12.2019	4,87	4,94	<1	<1			2100	2000					29	28					36	16							9.12. - 31.12.	33,4
min	4,45	4,56	0,5	0,5	8		790	750	2,5	2,5	7,9	2,5	26	22	4	1,5	630	560	19	16								
max	6,35	6,62	22	9,6	8		2600	2200	420	540	1400	1300	190	120	33	37	4700	4400	83	89								
2019, n=20	**5,1**	**5,2**	**4,9**	**3,2**	**8,0**		**1412**	**1280**	**199**	**148**	**365**	**288**	**60**	**44**	**13,0**	**10,1**	**1789**	**1524**	**40,2**	**38,3**								**12,5**
2018, n=17	4,9	5,1	5,3	4,0			1271	1101	231	187	281	259	68	46	15,5	6,4	868	952	40,1	31,8								
2017, n= 27	4,9	5,1	4,8	3,5	21,0		1069	1147	197	164	155	101	47	52	13,2	7,7	1225	1256	31,0	34,0								
2016, n=27	5,3	5,3	7,9	8,6			1498	1497					78	66					39,3	38,5								

Lammasneva 61010 KOS1

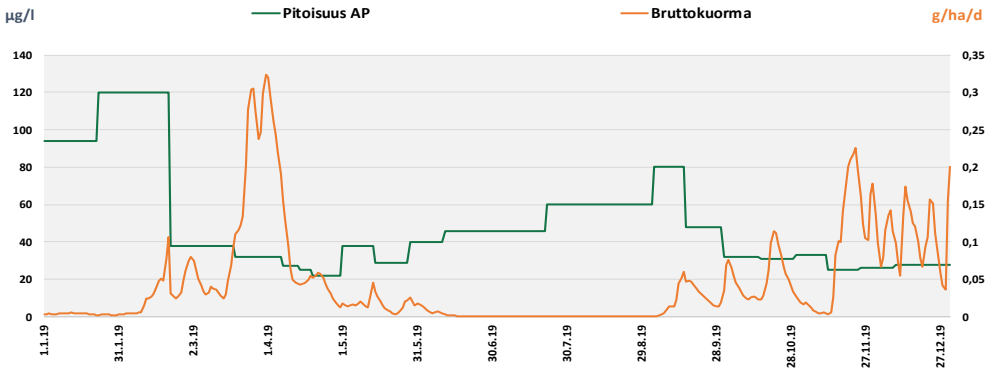
Valumat



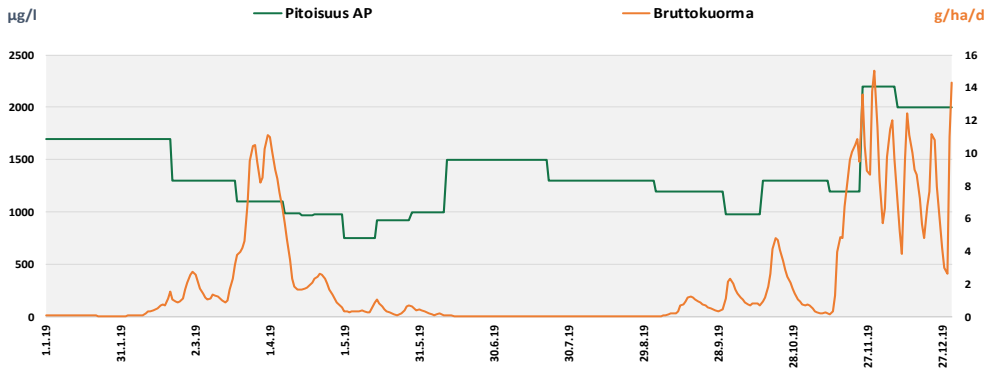
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Lammasneva 61010 KOS2

Kunta: Kauhajoki,Teuva
Vesistöalue: 42.092 Kainastonjoen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 88,5 alapuoli: 94,7

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18.3.2019																												
1.5.2019																												
10.6.2019																												
15.7.2019																												
8.8.2019																												
18.9.2019																												
16.12.2019	5,51	5,46	4,4	6			1700	1600					49	50					31	32							1.1. - 31.12.	12,5
min	5,51	5,46	4,4	6			1700	1600					49	50					31	32								
max	5,51	5,46	4,4	6			1700	1600					49	50					31	32								
2019, n=1	**5,5**	**5,5**	**4,4**	**6,0**			**1700**	**1600**					**49**	**50**					**31,0**	**32,0**								**12,5**
2018, n=3	5,8	5,8	2,9	1,8			1533	1467					55	57					26,7	26,7								
2017, n= 3	5,6	5,7	4,0	3,8			1500	1400					59	55					32,0	32,0								
2016, n=4	5,1	5,2	11,2	6,2			1967	1775					61	60					41,0	38,0								

Lammasneva 61010 KOS3

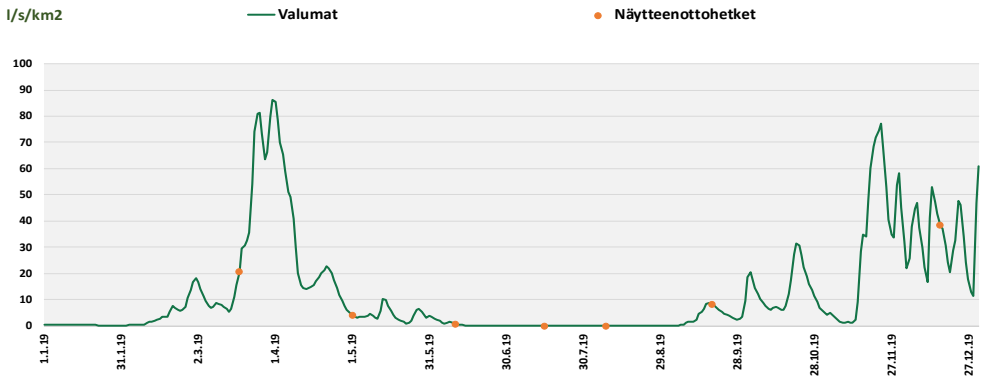
Kunta: Kauhajoki,Teuva
Vesistöalue: 42.092 Kainastonjoen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 133,1 alapuoli: 139,7

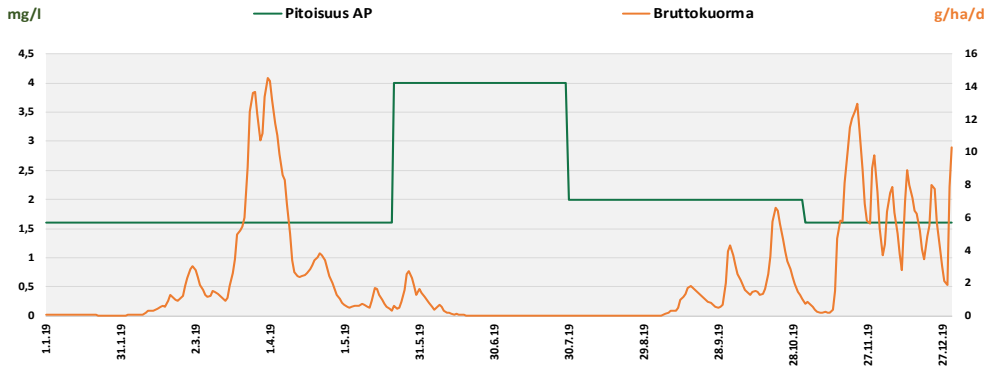
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18.3.2019																												
1.5.2019	6,5	5,94	4,4	1,6			2300	4000					56	28					11	13							1.1. - 20.5.	14,6
10.6.2019	6,83	6,74	4,8	4			830	990					50	52					17	24							21.5. - 29.7.	0,8
15.7.2019																												
8.8.2019																												
18.9.2019	6,74	6,74	5	2			1200	940					77	65					27	26							30.7. - 1.11.	5,6
16.12.2019	5,71	6	1,2	1,6			1400	1200					26	33					18	22							2.11. - 31.12.	32,3
min	5,71	5,94	1,2	1,6			830	940					26	28					11	13								
max	6,83	6,74	5	4			2300	4000					77	65					27	26								
2019, n=4	**6,2**	**6,2**	**3,9**	**2,3**			**1433**	**1783**					**52**	**45**					**18,3**	**21,3**								**12,5**
2018, n=6	5,7	6,2	8,3	4,6			1483	1273					67	63					20,0	22,2								
2017, n= 6	6,3	6,4	19,4	4,0	11,7		1400	1152					99	60					24,0	26,0								
2016, n=7	6,2	6,2	33,1	9,4			1871	1414					135	76					31,6	31,1								

Lammasneva 61010 KOS3

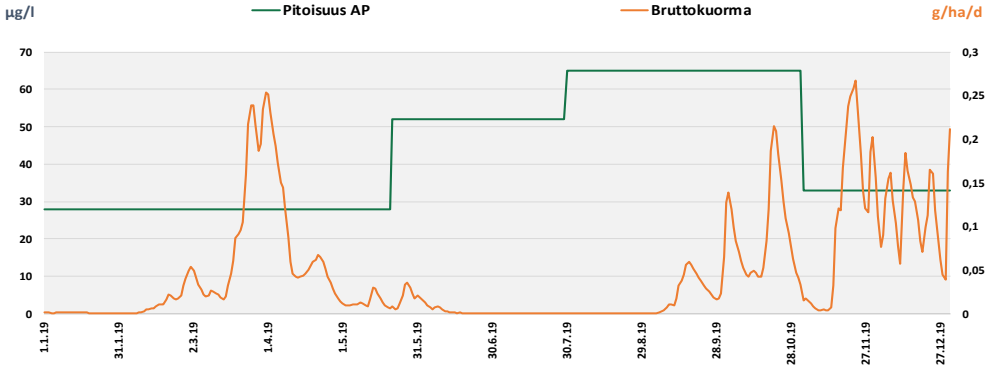
Valumat



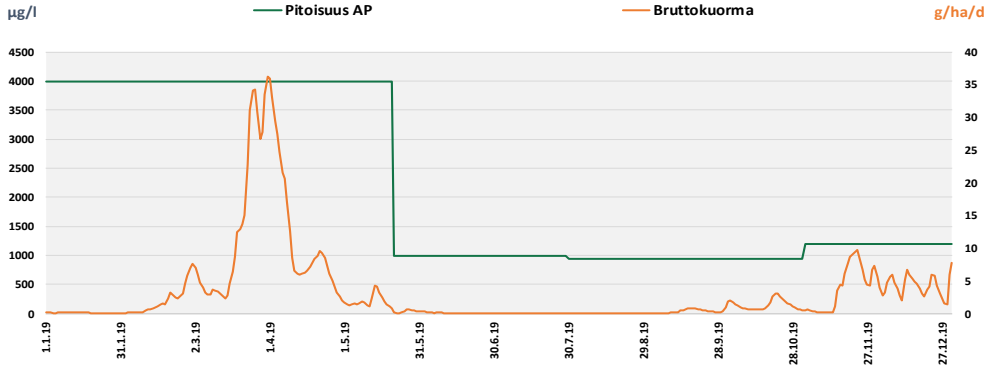
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.28 Lamminneva, Lappajärvi,Lapua

Ympäristöluvat LSSAVI/230/04.08/2011

42 tuotantopäivää, 3.6. - 23.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Lamminneva 68010 KOS1	44.063 Kauhajärven va		46,2	40	0	0	1,8
Lamminneva 68010 KOS2	47.048 Vähäjoen va		239,3	90	5	0	16,7
Lamminneva 68010 PVK3	44.063 Kauhajärven va		30,9	25,3	0	0	0
Lamminneva 68010 PVK4	47.048 Vähäjoen va		73,2	3,1	0	63	0
		Lamminneva yht. [ha]	**389,6**	**158,4**	**5**	**63**	**18,5**
		44.063 Kauhajärven va	77,1	65,3	0	0	1,8
		47.048 Vähäjoen va	312,5	93,1	5	63	16,7

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Lamminneva 68010 KOS1	Lamminneva 68010 PVK4	Lamminneva VM03
Lamminneva 68010 KOS2	Lamminneva 68010 PVK4	Lamminneva VM03
Lamminneva 68010 PVK3	Lamminneva 68010 PVK4	Lamminneva VM03
Lamminneva 68010 PVK4	Lamminneva VM03	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Lamminneva 68010 KOS1	44.063 Kauhajärven va		467	12	0,5	68
Lamminneva 68010 KOS2	47.048 Vähäjoen va		86	9,7	0,2	72
Lamminneva 68010 PVK3	44.063 Kauhajärven va		377	5,9	0,3	12
Lamminneva 68010 PVK4	47.048 Vähäjoen va		544	8,7	0,3	13
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Lamminneva 68010 KOS1	44.063 Kauhajärven va		7 118	184	7,3	1 037
Lamminneva 68010 KOS2	47.048 Vähäjoen va		3 500	394	6,4	2 920
Lamminneva 68010 PVK3	44.063 Kauhajärven va		3 480	55	2,3	110
Lamminneva 68010 PVK4	47.048 Vähäjoen va		13 120	210	6,3	311
		Lamminneva yht. [kg/a]	**27 218**	**842**	**22**	**4 378**
		2018	19 578	746	19	7 532
		2017	34 569	1 264	42	10 498
		2016	32 123	1 258	58	18 594
		44.063 Kauhajärven va	10 598	239	9,6	1 147
		47.048 Vähäjoen va	16 620	604	13	3 231

Tulosten analysointi sanallisesti

Lamminnevalla tarkkailtiin kosteikkojen KOS1 ja KOS2 sekä pintavalutuskenttien PVK3 ja PVK4 toimintaa. Pintavalutuskentän PVK4 vesiä tarkkailtiin intensiivisesti läpi vuoden ja muiden rakenteiden vesiä maaliskuulta joulukuulle (3-6 hav/a). Tuotantoalueella oli käytössä oma virtaamamittari. Loppuvuoteen ajoittunut valumahuippu oli kevätylivalumakautta voimakkaampi.
Kosteikon KOS1 purkautuneen veden kiintopitoisuus oli edellisvuoden tapaan suurempi kuin kosteikollisilla ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Pitoisuuden vaihtelu oli suurta. Keskimääräiset ravinnepitoisuudet ja kemiallisen hapenkulutuksen arvot olivat suurehkoja. Kosteikolta KOS2 lähtenyt vesi oli erittäin hapanta kuten aiempina tarkkailuvuosina. Kiintoainepitoisuus vaihteli huomattavasti ollen elokuussa jopa 38 mg/l, kun se toukokuun alussa oli pienimmillään luonnontasoa (1 mg/l). Fosforipitoisuudet ja kemiallisen hapenkulutuksen arvot olivat alhaisia. Alhainen pH ja pieni humuspitoisuus liittyvät mahdollisesti happamaan sulfaattimaahan.

Pintavalutuskentältä PVK3 purkautui hapanta vettä, jonka keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli edellisvuosien tapaan pieni. Ravinnepitoisuudet jäivät hieman ominaiskuormitussoiden keskitason alle. Humuksen määrä oli hieman korkeampi, mutta on huomattava aineiston niukkuus (n = 3) sillä kesä-syyskuussa näytteitä ei saatu kuivuuden takia. Pintavalutuskenttä PVK4 toimi hyvin ja siltä lähteneen veden kiintoainepitoisuus oli läpi vuoden erittäin pieni. Veden pH oli alhainen vaihdellen välillä 4,2-5,1. Typen määrä oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa, mutta fosforia oli vähemmän. Humuksen määrä oli kemiallisen hapenkulutuksen arvojen valossa selvästi suurempi kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Puhdistustehovaatimukset täyttyivät PVK4:llä kiintoaineen, typen ja fosforin osalta, mutta kemiallisen hapenkulutuksen osalta tavoitteelliseen arvoon ei aivan päästy.
Kosteikon KOS1 huuhtoutuma oli keskitasoa runsaampaa, kun taas kosteikon KOS2 ominaiskuormitus jäi kiintoainetta lukuun ottamatta kosteikkojen keskitasoa alhaisemmaksi. Kosteikkojen kiintoaineen ominaiskuormat olivat keskenään samaa suuruusluokkaa. Pintavalutuskenttien ominaiskuormitus jäi kiintoaineen ja ravinteiden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienemmäksi. Humushuuhtoutuma oli runsainta pintavalutuskentällä PVK4, missä ominaiskuorma oli keskimääräistä runsaampaa.
Lamminnevan kokonaiskuormitus oli edellisvuotta runsaampaa jääden kuitenkin selvästi vuosina 2016-2017 mitattua alhaisemmaksi.

Lamminneva 68010 KOS1

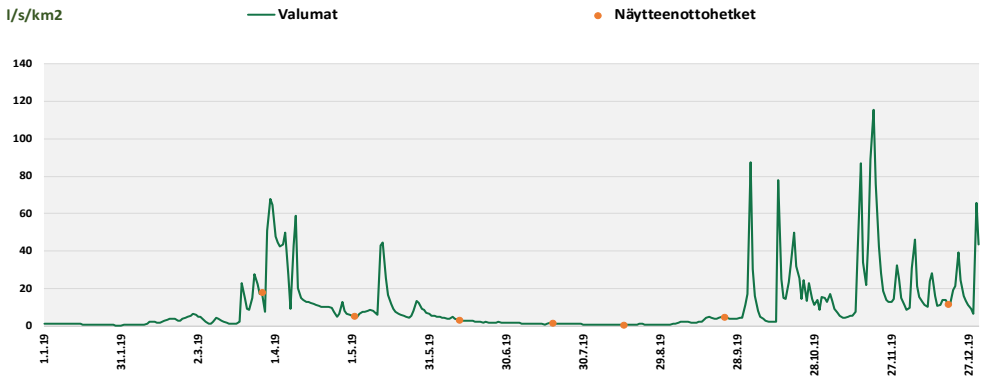
Kunta: Lappajärvi,Lapua
Vesistöalue: 44.063 Kauhajärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 43,6 alapuoli: 46,2

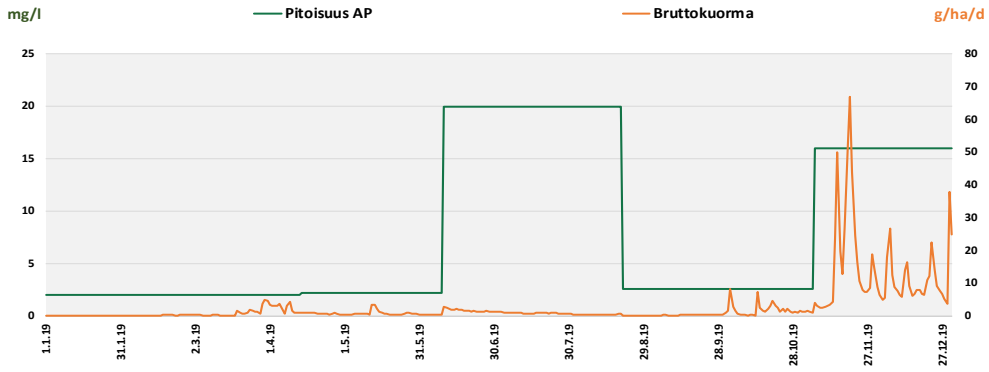
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	5,54	5,56	2	2			1100	860					36	24					32	24							1.1. - 13.4.	8,9
2.5.2019	5,97	5,31	24	2,2	26		1600	770					130	39					34	36							14.4. - 9.6.	9,3
12.6.2019																												
18.7.2019	6,74	5,58	15	20			1700	3300					200	260					53	97							10.6. - 20.8.	1,3
15.8.2019																												
23.9.2019	5,93	5,51	6	2,6			1900	1600					100	53					68	120							21.8. - 5.11.	10,3
19.12.2019	5,98	5,81	16	16			1900	1700					95	68					38	38							6.11. - 31.12.	24,2
min	5,54	5,31	2	2	26		1100	770					36	24					32	24								
max	6,74	5,81	24	20	26		1900	3300					200	260					68	120								
2019, n=5	**5,9**	**5,5**	**12,6**	**8,6**	**26,0**		**1640**	**1646**					**112**	**89**					**45,0**	**63,0**								**10,1**
2018, n=6	6,2	5,9	15,7	8,5	35,0	21,0	2083	1717					165	99					56,5	64,0								
2017, n= 8	6,3	6,0	14,7	8,7	20,5	24,0	2438	1613					193	116					64,0	60,0								
2016, n=5	4,8	5,4	24,5	18,4			2750	2000					153	106					76,8	72,2								

Lamminneva 68010 KOS1

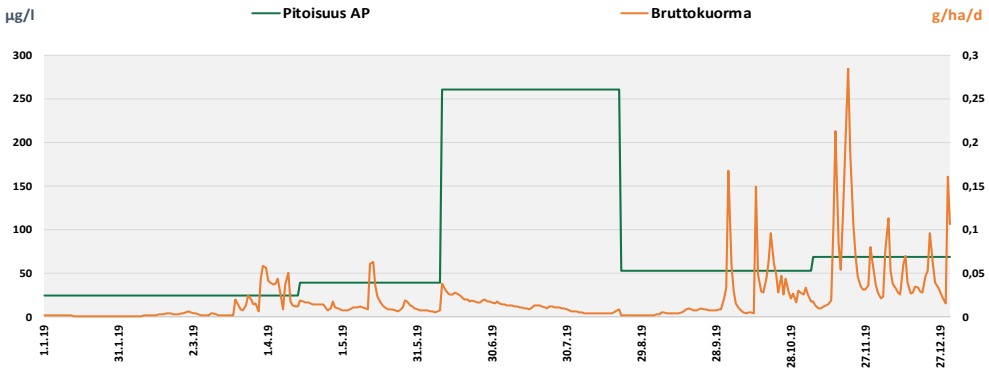
Valumat



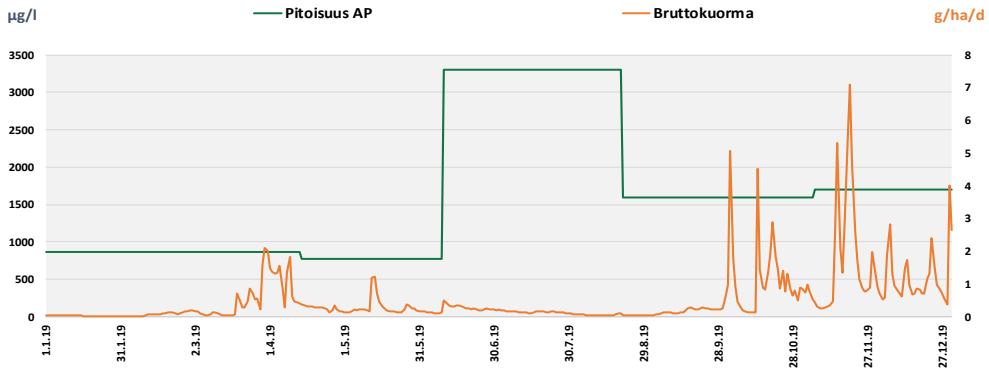
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Lamminneva 68010 KOS2

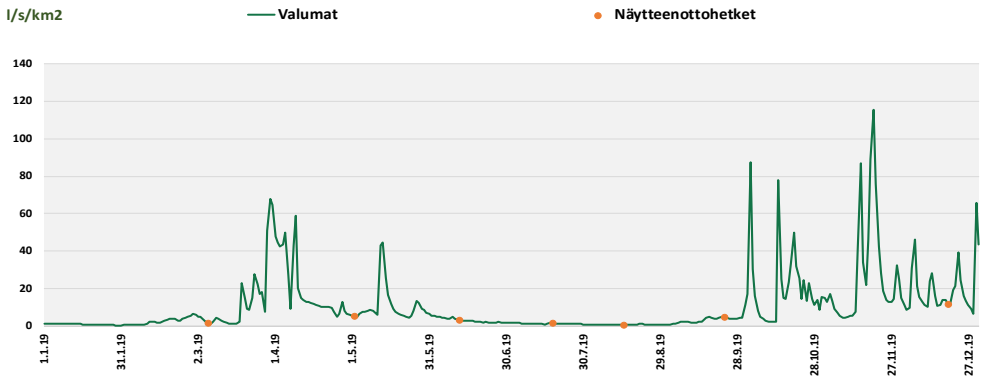
Kunta: Lappajärvi,Lapua
Vesistöalue: 47.048 Vähäjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 228,6 alapuoli: 239,3

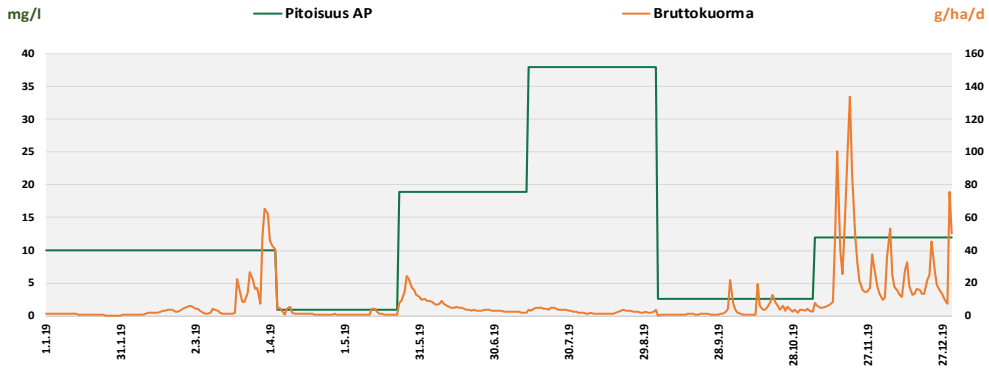
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
6.3.2019	4,5	4,14	20	10			1100	1300					29	18					14	8,2						18	1.1. - 3.4.	6,7
2.5.2019	4,31	4,21	2,5	1			530	270					34	12					11	4,2						18	4.4. - 22.5.	14,4
12.6.2019	4,16	3,85	21	19	20		660	400					29	19					17	9,2						24	23.5. - 13.7.	3,5
18.7.2019																												
15.8.2019	4,64	5,74	36	38	28	28	680	1100					42	65					23	33							14.7. - 3.9.	0,8
23.9.2019	3,73	4,68	3,8	2,6			990	490					15	12					7,6	2,7							4.9. - 5.11.	12,4
19.12.2019	4,24	4,28	13	12			2100	1900					23	23					18	17						22	6.11. - 31.12.	24,2
min	3,73	3,85	2,5	1	20	28	530	270					15	12					7,6	2,7						18		
max	4,64	5,74	36	38	28	28	2100	1900					42	65					23	33						24		
2019, n=6	**4,2**	**4,2**	**16,1**	**13,8**	**24,0**	**28,0**	**1010**	**910**					**29**	**25**					**15,1**	**12,4**						**20,5**		**10,1**
2018, n=6	3,9	4,0	22,5	14,3	32,5	34,0	1445	1373					31	15					16,0	9,3								
2017, n= 9	3,6	3,9	16,4	11,9	32,0	23,0	1347	1136	1425	1400	215	185	36	23	10,5	1,5	5860	5120	19,0	10,0								
2016, n=24	4,4	4,5	62,9	18,4			1443	1195					74	44					26,4	19,6								

Lamminneva 68010 KOS2

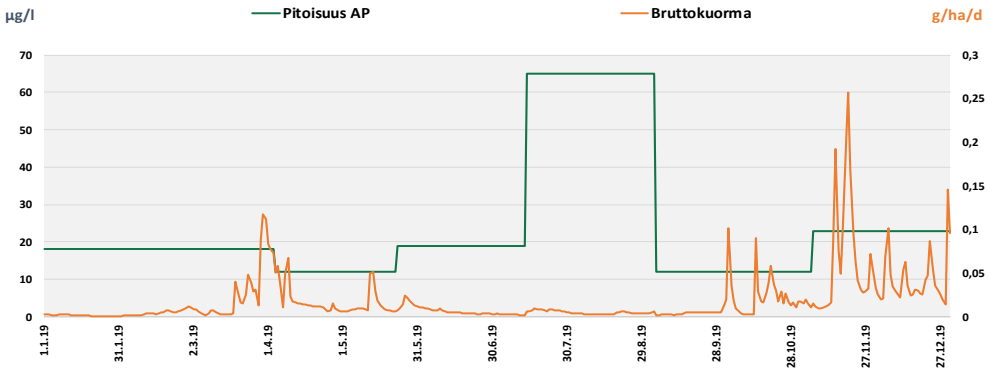
Valumat



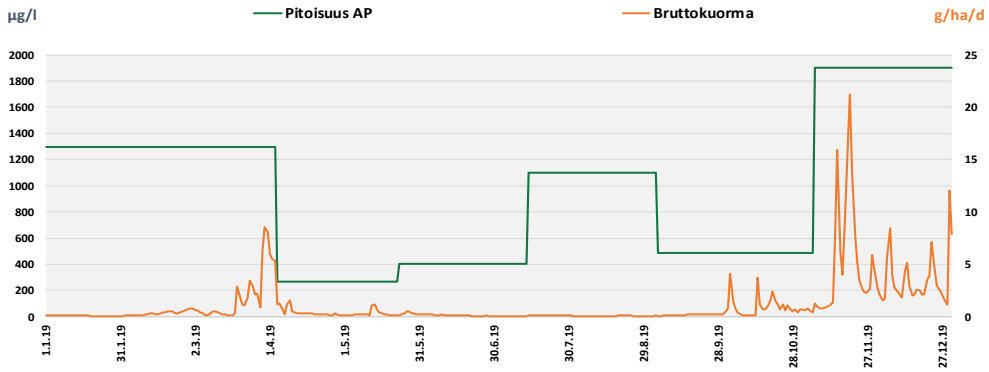
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Lamminneva 68010 PVK3

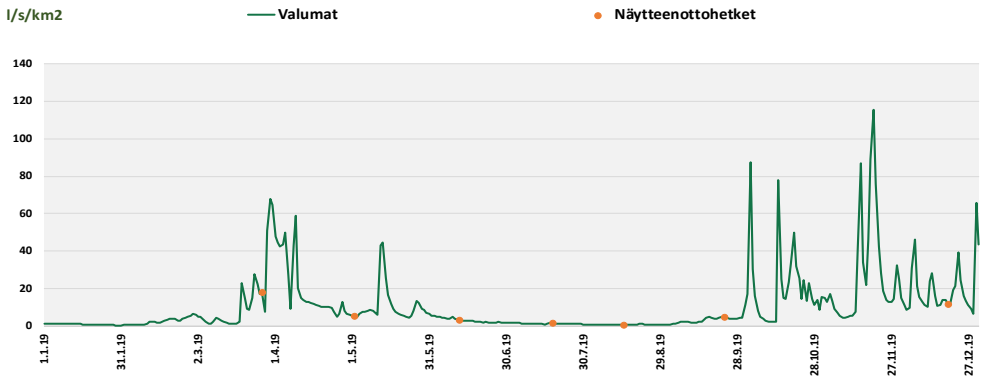
Kunta: Lappajärvi,Lapua
Vesistöalue: 44.063 Kauhajärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 28 alapuoli: 30,9

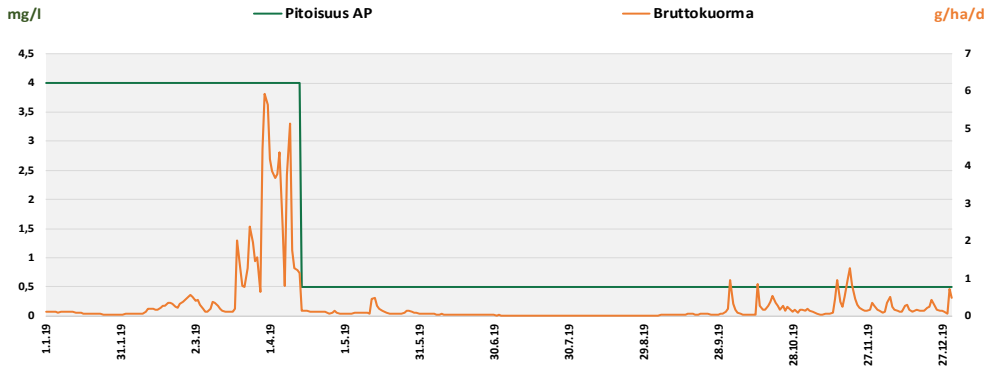
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	4,83	4,61	25	4	9,2		1400	660					72	35					42	30							1.1. - 13.4.	8,9
2.5.2019	4,86	4,66	2,2	<1			1000	700					43	32					55	49							14.4. - 25.8.	4,7
12.6.2019																												
18.7.2019																												
15.8.2019																												
23.9.2019																												
19.12.2019	4,6	4,45	<1	<1			1200	680					33	25					60	47						3,8	26.8. - 31.12.	16,8
min	4,6	4,45	0,5	0,5	9,2		1000	660					33	25					42	30						3,8		
max	4,86	4,66	25	4	9,2		1400	700					72	35					60	49						3,8		
2019, n=3	**4,7**	**4,6**	**9,2**	**1,7**	**9,2**		**1200**	**680**					**49**	**31**					**52,3**	**42,0**						**3,8**		**10,1**
2018, n=4	4,4	4,6	9,1	0,9	22,0		1650	1068					77	43					93,8	74,8								
2017, n= 6	4,6	4,4	8,2	0,9	29,0		1397	860					80	34					85,0	67,0								
2016, n=4	4,4	4,3	36,4	6,3			1740	970					92	53					91,4	77,8								

Lamminneva 68010 PVK3

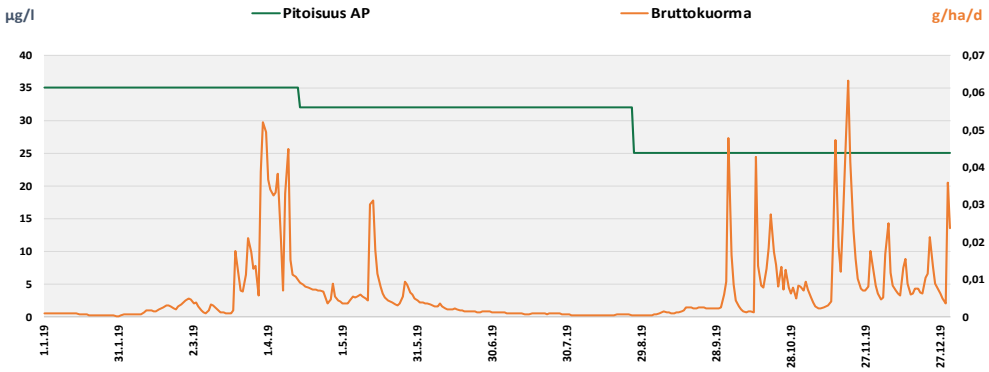
Valumat



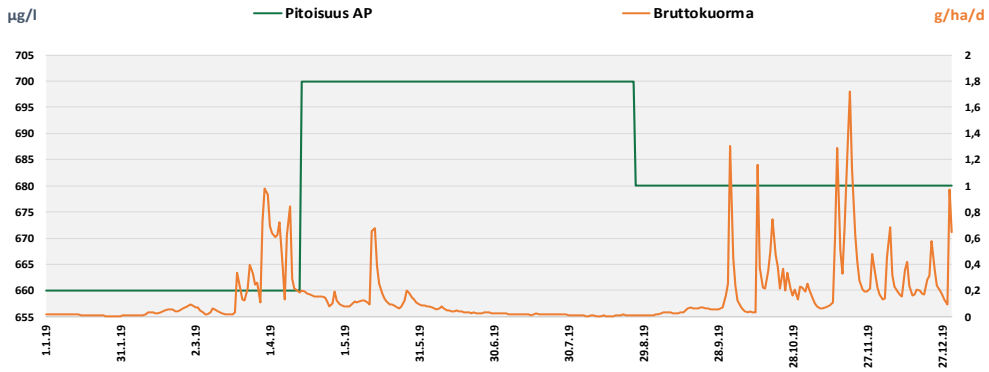
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Lamminneva 68010 PVK4

Kunta: Lappajärvi,Lapua
Vesistöalue: 47.048 Vähäjoen va

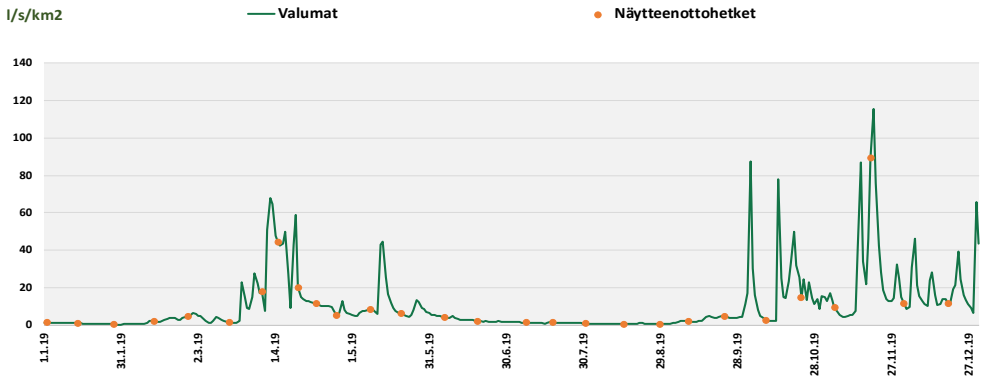
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 70 alapuoli: 73,2

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
2.1.2019	6,14	4,21	7,6	<1			2000	1000					130	19					62	81			20	0,67		6,4	1.1. - 7.1.	1,2
14.1.2019	6,41	4,2	9,5	<1			2500	2000					130	20					76	38			20	6,2		6,3	8.1. - 20.1.	1
28.1.2019	6,12	4,18	13	<1			2100	970					120	29					69	85			20	7,7		6,2	21.1. - 4.2.	0,5
13.2.2019	6,17	4,23	12	<1			2200	1100					100	28					49	42			23	4,1		5,3	5.2. - 19.2.	1,8
26.2.2019	6,21	4,29	31	<1	6		1900	930					110	22					45	69			53	1,9		4,8	20.2. - 5.3.	4,2
14.3.2019	6,04	4,34	9,7	<1			2000	960					130	27					47	61			21	0,95		4,6	6.3. - 20.3.	4,3
27.3.2019	4,99	4,88	7,6	1,6			2400	740					110	29					82	45			14	5			21.3. - 29.3.	19,5
2.4.2019	4,87	5,06	11	2,6			1900	830					100	32					66	50			14	4,7			30.3. - 5.4.	51,5
10.4.2019	4,79	4,88	8	1,8			1800	760					74	28					48	53			13	6			6.4. - 13.4.	24,9
17.4.2019	5,17	4,79	31	1,6	8,4		1800	700					100	21					74	49			68	2,4			14.4. - 20.4.	11,3
25.4.2019	6,18	4,76	27	<1	9,7		1500	690					100	16					57	49			38	1,4			21.4. - 1.5.	7,9
8.5.2019	4,67	4,73	5,6	<1			2500	730					110	20					110	52			11	1,8			2.5. - 13.5.	12,9
20.5.2019	5,08	4,6	7,1	<1			2200	1100					130	19					110	88			5,6	1,9			14.5. - 28.5.	9,6
6.6.2019	5,53	4,53	23	<1	19		2200	1100					190	22					110	90			7,2	0,5			29.5. - 12.6.	5
19.6.2019	6,26	4,5	9	<1			1700	1300					140	25					89	100			9,3	0,78			13.6. - 28.6.	2,2
8.7.2019	6,26	4,54	21	1,2	18		1400	1500					140	40					86	110			13	2,6			29.6. - 12.7.	1,5
18.7.2019	6,57	4,52	6,6	<1			1500	1500					140	37					78	140			9,4	1,1			13.7. - 24.7.	1,2
31.7.2019	6,39	4,69	11	1,3			1100	1600					93	47					64	50			13	2			25.7. - 7.8.	0,8
15.8.2019	7	4,6	9	1			1200	1500					160	48					60	110			17	2,3			8.8. - 21.8.	0,5
29.8.2019	6,74	4,58	7,2	<1			1300	1400					130	36					58	110			12	2,1			22.8. - 3.9.	0,7
9.9.2019	6,47	4,53	12	<1			2300	1400					98	29					71	96			15	0,61			4.9. - 15.9.	2,1
23.9.2019	5,28	4,52	16	<1			3000	1100					170	21					97	93			17	0,5			16.9. - 30.9.	4,2
9.10.2019	4,62	4,53	23	1	23		4200	1200					220	28					120	83			29	1,7			1.10. - 15.10.	19,6
23.10.2019	5,14	4,74	13	6,6			3400	1800					170	70					130	97			16	11			16.10. - 29.10.	22,1
5.11.2019	5,66	4,79	8	<1			2700	1200					130	35					91	76			9,6	3			30.10. - 11.11.	9,4
19.11.2019	4,91	5,03	6,3	<1			1600	860					63	29					54	49			8,3	4,4			12.11. - 25.11.	44,8
2.12.2019	5,48	4,95	5,4	1,4			2400	970					99	24					85	48			5,6	1,5			26.11. - 10.12.	18,7
19.12.2019	5,76	4,96	3,2	<1			2200	800					110	19					74	49			5,4	1,1			11.12. - 31.12.	20
min	4,62	4,18	3,2	0,5	6		1100	690					63	16					45	38			5,4	0,5		4,6		
max	7	5,06	31	6,6	23		4200	2000					220	70					130	140			68	11		6,4		
2019, n=28	**5,3**	**4,5**	**12,6**	**1,0**	**14,0**		**2107**	**1134**					**125**	**29**					**77,2**	**73,7**			**18,1**	**2,9**		**5,6**		**10,1**
2018, n=28	5,2	4,3	8,1	0,7	19,0		1896	1028					110	31					70,4	75,7								
2017, n= 25	4,7	4,1	6,6	1,0	1,0		1724	952					116	36					72,0	69,0								
2016, n=																												

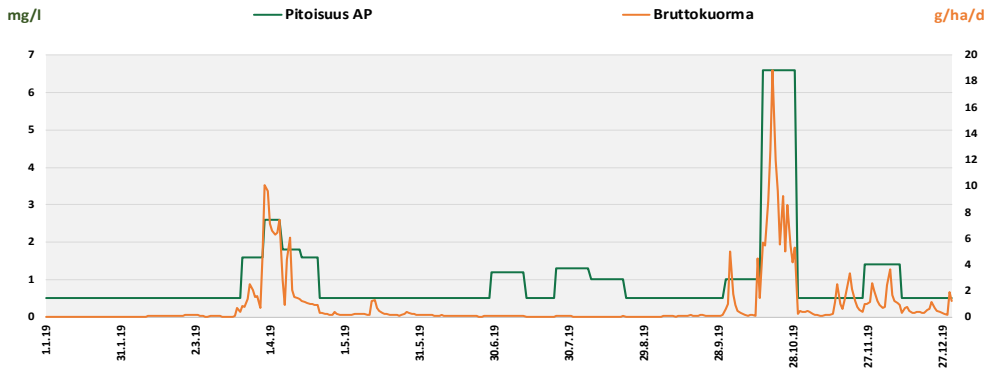
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%		CODMn yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50				5	
Talvi	alku	loppu																
Sula maa																		
Vuosi			13	1,0	**91,8 %**	n=28	2107	1134	**46,2 %**	n=28	125	29	**76,6 %**	n=28	77	74	**4,6 %**	n=28

Lamminneva 68010 PVK4

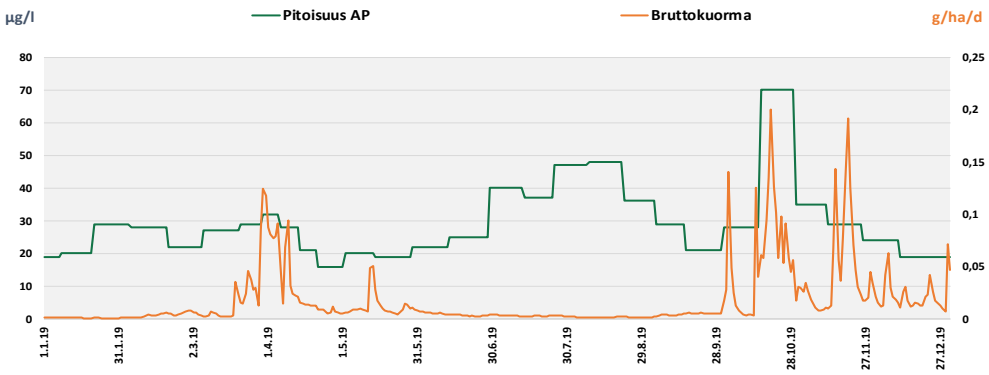
Valumat



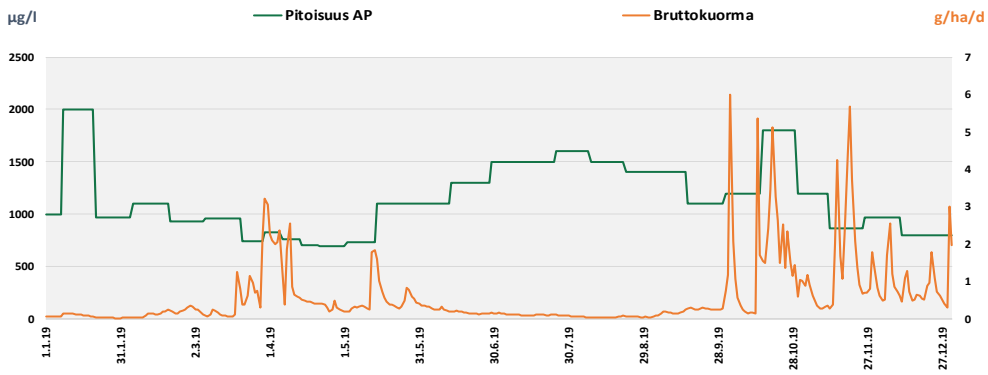
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.29 Laurinneva, Veteli

Ympäristöluvat LSY-2007-Y-413

66 tuotantopäivää, 16.5. - 11.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Laurinneva 68022 PVK1	49.082 Leppäniemen a		**175**	**102,6**	**40,1**	**0**	**13,2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Laurinneva 68022 PVK1	49.082 Leppäniemen a		167	13	0,2	31

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Laurinneva 68022 PVK1	49.082 Leppäniemen a		**9 475**	**724**	**13**	**1 775**
		2018	8 580	526	12	2 360
		2017	11 159	676	16	1 668
		2016	20 130	1 268	25	3 189

Tulosten analysointi sanallisesti

Laurinnevalla tarkkailu oli ympärivuotista ja päästölaskennassa käytettiin Laurinnevan pintavalutuskentän omaa virtaamamittaria. Valumat olivat suurimmillaan kevättulvien aikaan luokkaa 80-90 l/s km2, mutta valumat nousivat samalle tasolle myös syys- ja marraskuussa 2019.

Pintavalutuskentältä PVK1 poistunut vesi sisälsi kiintoainetta keskimäärin vain noin 2,5 mg/l. Pitoisuus jäi ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienemmäksi. Suuruusluokka oli sama kuin edellisvuosina. Myös ravinnepitoisuuksien sekä CODMn-arvojen vuosikeskiarvot olivat ominaiskuormitussoiden pitoisuusarvoja pienempiä. Pintavalutuskentän puhdistusteho oli kiintoaineen osalta hyvä sekä ravinteiden osalta kohtalainen.

Kiintoaineen bruttopäästö oli alhaisesta keskipitoisuudesta pinta-alaa kohti laskettuna pintavalutuksella käsiteltyjen vesien keskitasoa, mutta muiden parametrien osalta päästöt jäivät alhaisemmiksi. Kiintoainetta lukuun ottamatta vuosikuormat olivat aavistuksen edellisvuotta suurempia.

Laurinneva 68022 PVK1

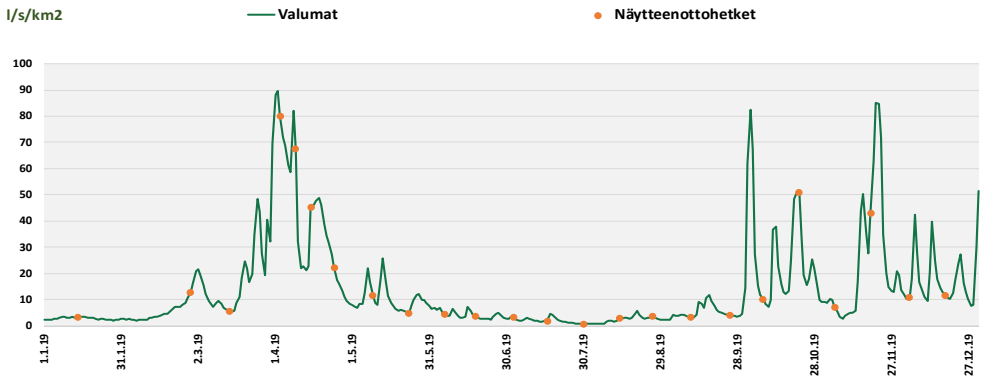
Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.082 Leppäniemen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 169,3 alapuoli: 175

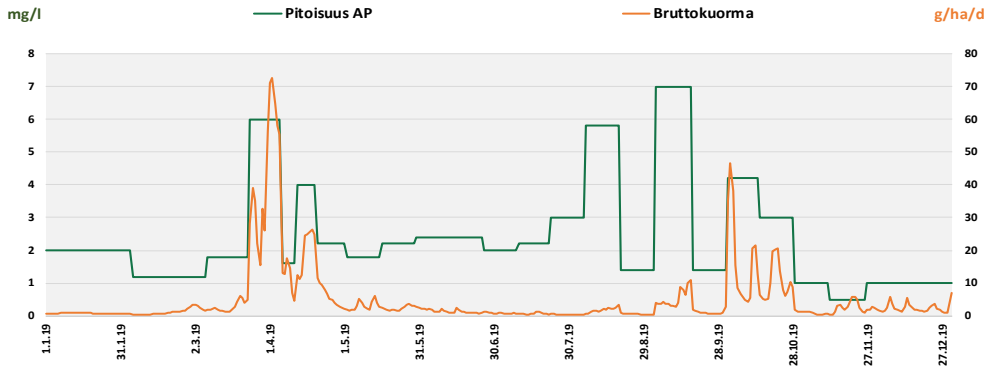
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
14.1.2019	6,72	6,7	24	2	7,5		1400	890	970	370	100	230	59	29	25	14	6500	2100	14	13							1.1. - 4.2.	2,8
27.2.2019	6,55	6,75	11	1,2			1300	1100					35	21					9,8	12							5.2. - 6.3.	7,8
14.3.2019	6,67	6,65	14	1,8			1200	940	820	390	140	320	51	35	18	8,3	4700	1600	11	11							7.3. - 23.3.	11,3
3.4.2019	6,05	6,16	25	6	8,6		1000	810					39	20					11	9,6							24.3. - 5.4.	54,9
9.4.2019	5,88	6,14	15	1,6			1100	1100	560	480	170	210	33	17	3,5	<3	1100	610	16	12							6.4. - 11.4.	53,9
15.4.2019	5,9	6,4	17	4			1400	1100					30	20					15	10							12.4. - 19.4.	37,6
24.4.2019	6,34	6,46	15	2,2			1100	700	660	120	160	300	35	17	7,1	<3	2300	530	13	9,5							20.4. - 1.5.	19,8
9.5.2019	6,71	6,82	7,4	1,8			1300	610	720	15	140	250	37	15	7,9	<3	3000	630	13	10							2.5. - 15.5.	13
23.5.2019	6,72	6,7	13	2,2			890	460					39	20					13	15							16.5. - 29.5.	8
6.6.2019	7,11	7,01	7	2,4			680	380					34	14					14	15							30.5. - 11.6.	5,8
18.6.2019	7,09	7,1	6,4	2,4			620	450	180	5	23	<5	32	14	7,9	<3	3000	620	14	20							12.6. - 25.6.	3,6
3.7.2019	7,2	7,25	2,6	2			700	570					28	13					15	20							26.6. - 9.7.	3,1
16.7.2019	7,06	7,12	2,6	2,2			610	540					29	14					14	19			8,9	4,6			10.7. - 22.7.	2,4
30.7.2019	7,22	7,28	2,4	3			570	700	41	<5	50	<5	27	18	6,2	<3	2900	1500	16	28							23.7. - 5.8.	0,9
13.8.2019	7,09	7,13	3,4	5,8			520	550					20	15					12	20			13	6,1			6.8. - 19.8.	2,4
26.8.2019	7,02	7,21	20	1,4			930	500					52	17					18	17			18	4,3			20.8. - 2.9.	3,1
10.9.2019	6,77	6,57	17	7			1500	1400	200	74	41	7,7	100	73	44	20	12000	5800	93	62							3.9. - 17.9.	5,6
25.9.2019	7,02	7,12	4	1,4			1200	450					29	15					17	11			8	2,2			18.9. - 1.10.	5,7
8.10.2019	5,98	6,08	13	4,2			2500	1600					35	19					22	15			14	3,4			2.10. - 14.10.	30,7
22.10.2019	4,59	5,75	19	3			3100	2400	1500	1000	700	630	30	24	<3	<3	1500	780	35	34							15.10. - 28.10.	25,9
5.11.2019	6,32	6,25	8,4	1			1800	1200					32	17					19	13			13	3,2			29.10. - 11.11.	7,4
19.11.2019	5,75	6,16	5,2	<1			1400	1100					18	14					17	12			6	3,3			12.11. - 26.11.	40,2
4.12.2019	6,28	6,3	9,4	1			1700	1200	1100	350	220	520	30	11	7,5	3,3	2500	410	15	12							27.11. - 10.12.	17,3
18.12.2019	6,3	6,3	7,2	1			1400	960					28	13					11	8,6			13	2,6			11.12. - 31.12.	18,6
min	4,59	5,75	2,4	0,5	7,5		520	380	41	2,5	23	2,5	18	11	1,5	1,5	1100	410	9,8	8,6			6	2,2				
max	7,22	7,28	25	7	8,6		3100	2400	1500	1000	700	630	100	73	44	20	12000	5800	93	62			18	6,1				
2019, n=24	**5,8**	**6,4**	**11,2**	**2,5**	**8,1**		**1247**	**905**	**675**	**281**	**174**	**247**	**37**	**20**	**12,9**	**5,5**	**3950**	**1458**	**18,7**	**17,0**			**11,7**	**3,7**				**13,6**
2018, n=23	6,1	6,5	13,4	3,1	17,0		1487	917	805	196	207	227	46	24	11,3	4,8	3525	1829	19,6	23,3								
2017, n= 26	6,5	6,7	17,9	2,3	15,4		1405	938	834	264	156	362	51	24	14,0	6,8	4152	1474	19,0	18,0								
2016, n=29	6,1	6,5	18,4	3,7			1748	1139					52	27					25,6	22,2								

Laurinneva 68022 PVK1

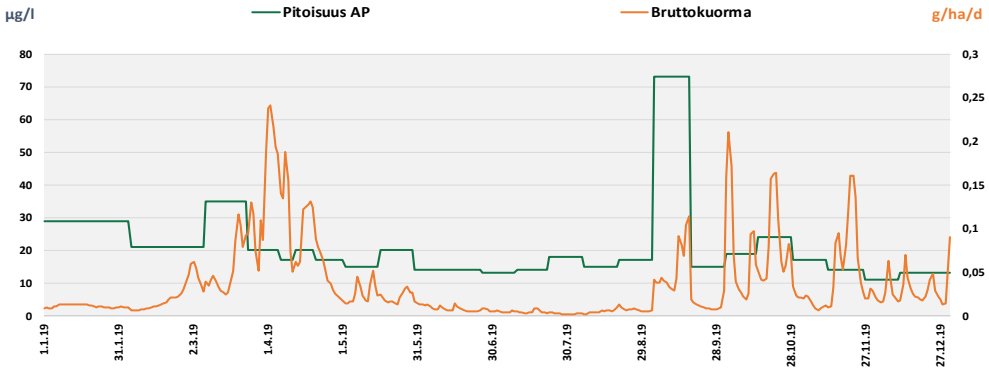
Valumat



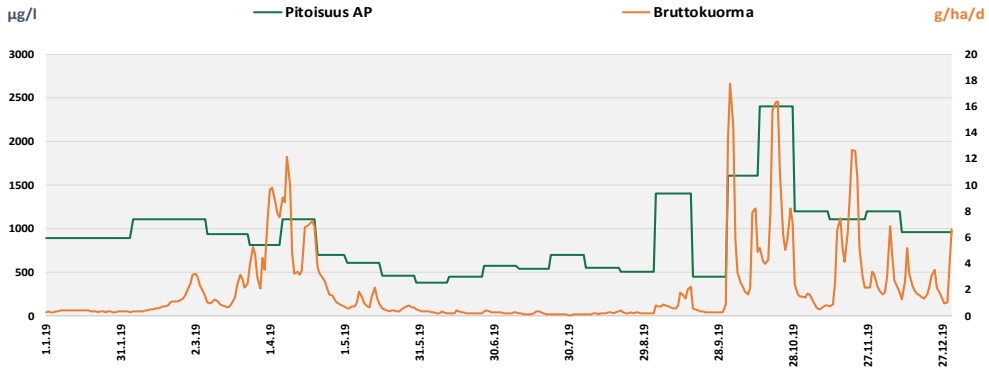
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.30 Leväsuo, Alajärvi

Ympäristöluvat LSY-2006-Y-391

50 tuotantopäivää, 28.5. - 1.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Leväsuo 32620 PVK1	35.437 Leväjoen va		**55,9**	**47**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Leväsuo 32620 PVK1	Naarasneva 32607 PVK4	Naarasneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Leväsuo 32620 PVK1	35.437 Leväjoen va		562	15	0,7	26

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Leväsuo 32620 PVK1	35.437 Leväjoen va		**9 643**	**255**	**12**	**454**
		2018	2 004	109	6,6	2 914
		2017	10 064	282	4,6	351
		2016	7 791	216	3,8	1 265

Tulosten analysointi sanallisesti

Leväsuolla on seurannassa pintavalutuskenttä. Virtaamien arvioinnissa on käytetty hyväksi Naarasnevan pintavalutuskentän PVK4 valumia. Leväsuolta saatiin näytteet kesä- ja joulukuussa.

Kevään virtaamahuippu ajoittui huhtikuun alkuun. Loppuvuonna runsasvetinen ajanjakso jatkui pitempään. Niukan näyteaineiston (n = 2) perusteella kiintoainetta vesissä oli vähän, mutta typpeä ja fosforia oli ominaiskuormitussoiden keskiarvoa enemmän. Kiintoaineen määrä laski takaisin vuosien 2016-2017 tasolle. Ravinteiden ja CODMn:n pitoisuudet olivat samassa suuruusluokassa kuin edellisvuonna. Kiintoaineen ja ravinteiden puhdistustehokkuudet olivat pintavalutuskentällä hyviä.

Bruttopäästöt olivat pintavalutuskenttien keskitasoa kuitenkin siten, että fosforihuuhtoutuma oli hieman suurempi, minkä myötä fosforin vuosikuormakin kasvoi edellisvuodesta.

Leväsuo 32620 PVK1

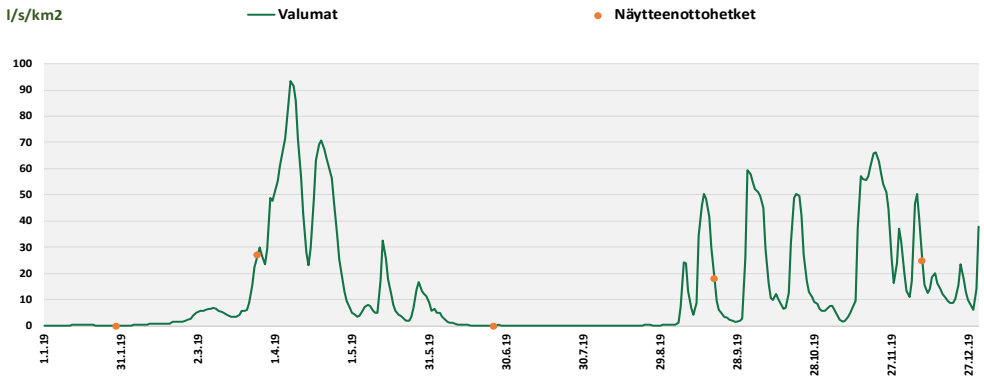
Kunta: Alajärvi
Vesistöalue: 35.437 Leväjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 52,4 alapuoli: 55,9

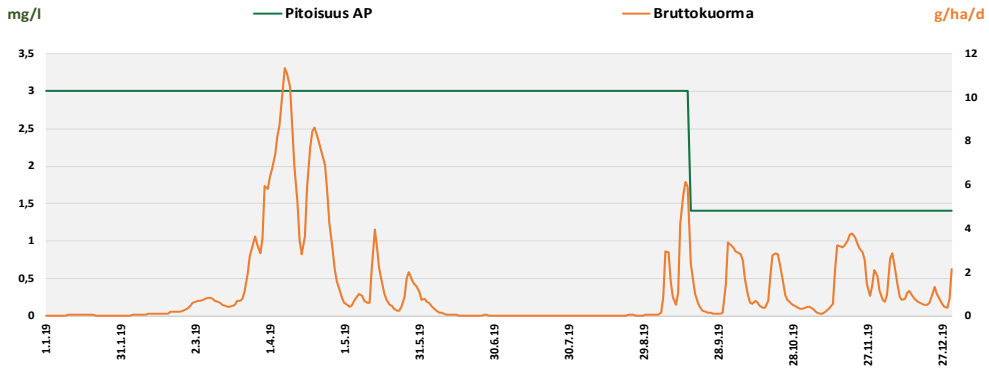
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
29.1.2019																												
25.3.2019																												
25.6.2019	6,78	6,36	6,4	3			680	1200					190	100					49	55							1.1. - 16.9.	10
19.9.2019																												
9.12.2019	6,32	6,25	13	1,4			3600	1300					76	18					47	39							17.9. - 31.12.	23
min	6,32	6,25	6,4	1,4			680	1200					76	18					47	39								
max	6,78	6,36	13	3			3600	1300					190	100					49	55								
2019, n=2	**6,5**	**6,3**	**9,7**	**2,2**			**2140**	**1250**					**133**	**59**					**48,0**	**47,0**								**13,8**
2018, n=3	6,7	6,4	116,0	14,1	17,5	14,0	2367	1467					108	66					42,3	44,7								
2017, n= 3	7,0	6,6	7,8	1,1			2133	1243					66	50					42,0	40,0								
2016, n=4	6,4	6,3	5,8	2,7			2250	1170					91	54					40,8	38,8								

Leväsuo 32620 PVK1

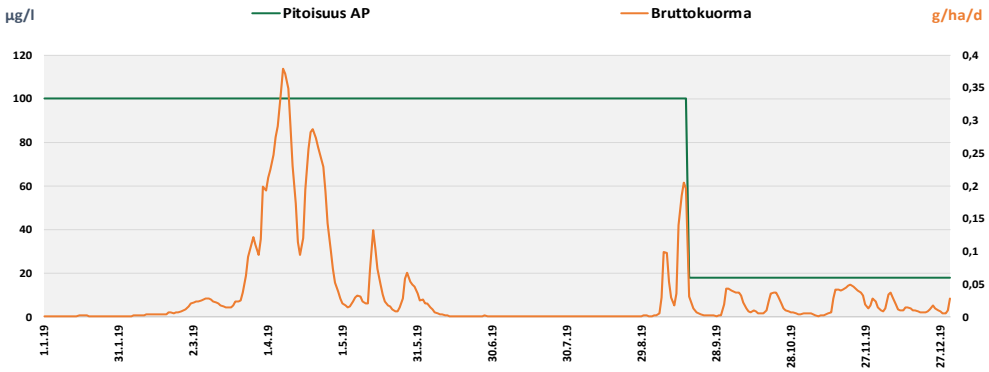
Valumat



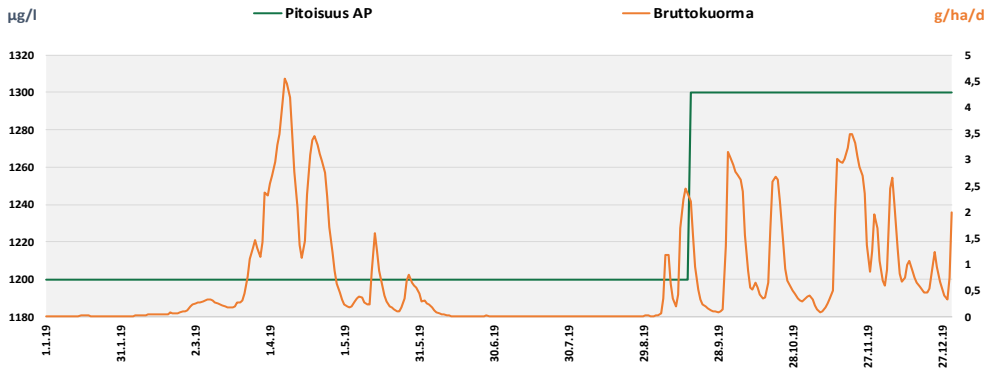
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.31 Linnus-Lainesneva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/4562/2016

61 tuotantopäivää, 20.5. - 28.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Linnus-Lainesneva 63004 KK3	42.072 Seinäjoen keskiosan	3,1	1,1	0	0	0
Linnus-Lainesneva 63004 KK4	42.072 Seinäjoen keskiosan	1,6	1,1	0	0	0
Linnus-Lainesneva 63004 KOS2	42.072 Seinäjoen keskiosan	101,3	80,8	0	0	2,8
Linnus-Lainesneva 63004 PVK1	42.072 Seinäjoen keskiosan	140,8	121,4	0	0	0,4
	Linnus-Lainesneva yht. [ha]	**246,8**	**204,4**	**0**	**0**	**3,2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Linnus-Lainesneva 63004 KK3	ei tarvita	ei tarvita
Linnus-Lainesneva 63004 KK4	ei tarvita	ei tarvita
Linnus-Lainesneva 63004 KOS2	Linnus-Lainesneva 63004 PVK1	Linnus-Lainesneva VM01
Linnus-Lainesneva 63004 PVK1	Linnus-Lainesneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Linnus-Lainesneva 63004 KK3	42.072 Seinäjoen keskiosan		129	8,3	0,2	58
Linnus-Lainesneva 63004 KK4	42.072 Seinäjoen keskiosan		129	8,3	0,2	58
Linnus-Lainesneva 63004 KOS2	42.072 Seinäjoen keskiosan		129	8,3	0,2	58
Linnus-Lainesneva 63004 PVK1	42.072 Seinäjoen keskiosan		188	5,1	0,1	6,4

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Linnus-Lainesneva 63004 KK3	42.072 Seinäjoen keskiosan		52	3,4	0,1	23
Linnus-Lainesneva 63004 KK4	42.072 Seinäjoen keskiosan		52	3,4	0,1	23
Linnus-Lainesneva 63004 KOS2	42.072 Seinäjoen keskiosan		3 923	255	6,7	1 765
Linnus-Lainesneva 63004 PVK1	42.072 Seinäjoen keskiosan		8 347	227	4,8	286
		Linnus-Lainesneva yht. [kg/a]	**12 373**	**488**	**12**	**2 097**
		2018	11 227	448	13	1 467
		2017	23 014	1 015	27	3 632
		2016	34 978	1 254	44	9 874

Linnus-Lainesneva 63004 KK3:n kuormitus laskettu Linnus-Lainesneva 63004 KOS2:n ominaiskuormitusluvuilla.

Linnus-Lainesneva 63004 KK4:n kuormitus laskettu Linnus-Lainesneva 63004 KOS2:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Linnus-Lainesnevalla oli tuotantopäiviä 61 kpl. Päästötarkkailu suoritettiin kosteikolla KOS2 ja pintavalutuskentällä PVK1. Virtaamamittari oli pintavalutuksen alapuolella. Kosteikon KOS2 ominaiskuormituksilla laskettiin myös kasvillisuuskenttien KK3 ja KK4 kuormitukset. Tarkkailu oli molemmilla päästötarkkailuasemilla ympärivuotista. Kosteikolta KOS2 ei saatu näytteitä aikavälillä 2.7-12.9.19 kuivuuden takia. Pintavalutuskentän alapuolelta vesi oli loppu heinäkuussa.

Kosteikon 2 lähteneet vedet olivat sameita ja kiintoainetta ja typpeä oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa enemmän. Fosforin ja CODMn:n pitoisuustasot olivat lähellä vertailuarvoja. Edellisvuosiin verrattuna fosforia oli kuitenkin vähemmän. Puhdistustehokkuudet olivat hyvää luokkaa. Ominaiskuormituksen osalta kiintoainetta oli soiden keskitasoa enemmän ja muita kuormittavia aineita vähemmän. Kiintoaineen bruttohuuhtoutuma kasvoi selvästi kevätylivalumakaudella. Pintavalutuskentän 1 lähtevästä vedestä saatiin runsaasti näytteitä (n = 17). Vedet olivat melko laimeita CODMn-arvoa lukuun ottamatta ominaiskuormitussoiden keskiarvoa mittapuuna käyttäen. Pintavalutuskentän puhdistustehokkuudet täyttivät hyvin lupavaateet ja ominaiskuormitus oli selvästi keskimääräistä ominaiskuormaa pienempää.
Määrällisesti huuhtoutumat painottuivat kevätylivalumakaudelle sekä loppuvuoden runsasvetiselle ajalle. Linnus-Lainesnevan yhteenlaskettu bruttokuormitus oli edellisvuoden tasoa, mutta vuoden 2018 tapaan selvästi vuosia 2016-2017 vähäisempää.

Linnus-Lainesneva 63004 KOS2

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

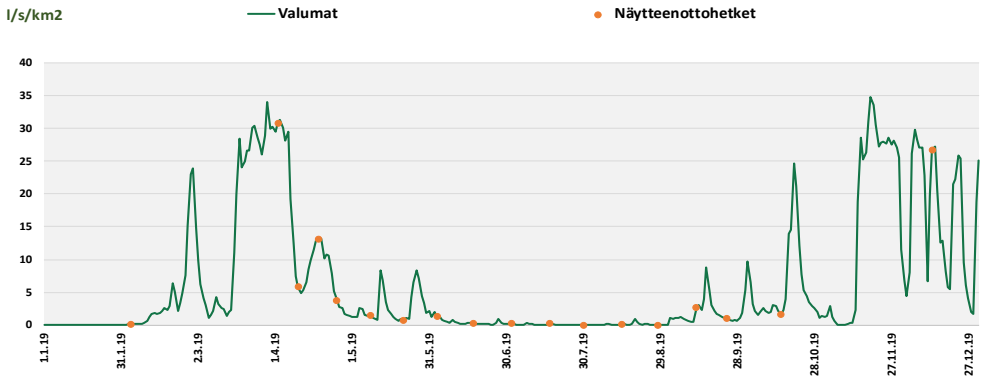
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 96 alapuoli: 101,3

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.2.2019	6,91	6,25	47	1,4	31		3300	2300					150	60					45	58			74	18			1.1. - 4.3.	2,3
2.4.2019	5,66	5,79	40	23	9,8	7,4	1400	1100					70	61					23	19			49	41			5.3. - 5.4.	18,9
10.4.2019	5,56	5,52	45	16	12		2100	1400					73	45					28	21			54	27			6.4. - 13.4.	11,4
18.4.2019	5,63	5,53	41	29	9	9,8	3400	2100					61	49					23	17			59	36			14.4. - 21.4.	11,2
25.4.2019	6,41	5,69	47	9,8	15		2300	1700					120	35					30	19			45	15			22.4. - 1.5.	3,9
8.5.2019	6,87	5,97	35	3,3	14		1800	710					140	31					33	18			34	3,2			2.5. - 14.5.	2,6
21.5.2019	6,64	5,96	29	2,8			1600	780					140	27					36	21			36	3,3			15.5. - 27.5.	2,8
3.6.2019	6,93	6,04	17	3,2			1400	800					110	25					36	25			17	2,3			28.5. - 9.6.	1,6
17.6.2019	6,95	6,18	6	5,8			1200	1200					130	40					37	32			16	2,1			10.6. - 5.8.	0,1
2.7.2019																												
17.7.2019																												
30.7.2019																												
14.8.2019																												
28.8.2019																												
12.9.2019																												
24.9.2019	6,48	6,39	8,2	<1			1600	620					88	15					58	35			18	0,79			6.8. - 4.10.	1,3
15.10.2019	5,13	5,72	19	1,6			2200	980					35	32					25	23			14	1,7			5.10. - 13.11.	3,9
13.12.2019	5,42	5,23	9,4	5,4			2000	1900					35	29					20	22			13	7,9			14.11. - 31.12.	20,3
min	5,13	5,23	6	0,5	9	7,4	1200	620					35	15					20	17			13	0,79				
max	6,95	6,39	47	29	31	9,8	3400	2300					150	61					58	58			74	41				
2019, n=12	**5,8**	**5,7**	**28,6**	**8,5**	**15,1**	**8,6**	**2025**	**1299**					**96**	**37**					**32,8**	**25,8**			**35,8**	**13,2**				**6,3**
2018, n=11	6,2	5,9	16,0	5,8	10,9		2100	1473					105	45					37,4	33,6								
2017, n= 19	5,6	5,8	42,2	8,7	19,6	11,3	2274	1512	648	250	750	445	99	53	18,5	6,1	3240	1610	30,0	29,0								
2016, n=14	6,5	5,8	69,0	17,2			2593	1993					153	69					42,7	39,7								

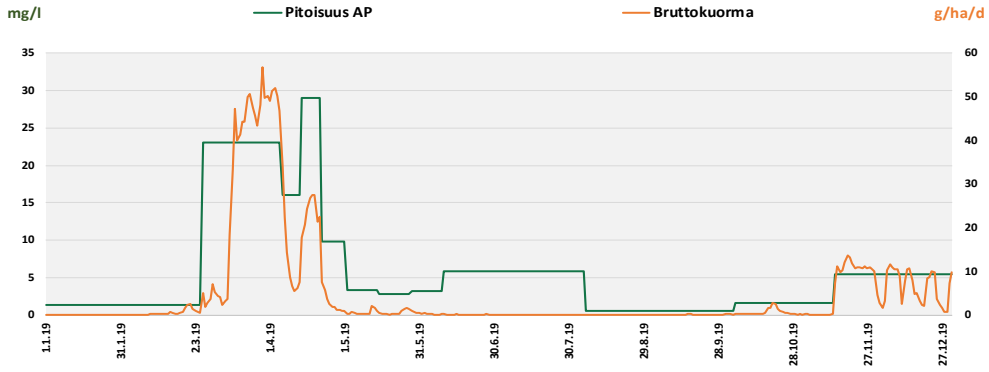
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				10	50			2000	20			80	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			29	8,5	**70,4 %**	n=12	2025	1299	**35,8 %**	n=12	96	37	**61,0 %**	n=12

Linnus-Lainesneva 63004 KOS2

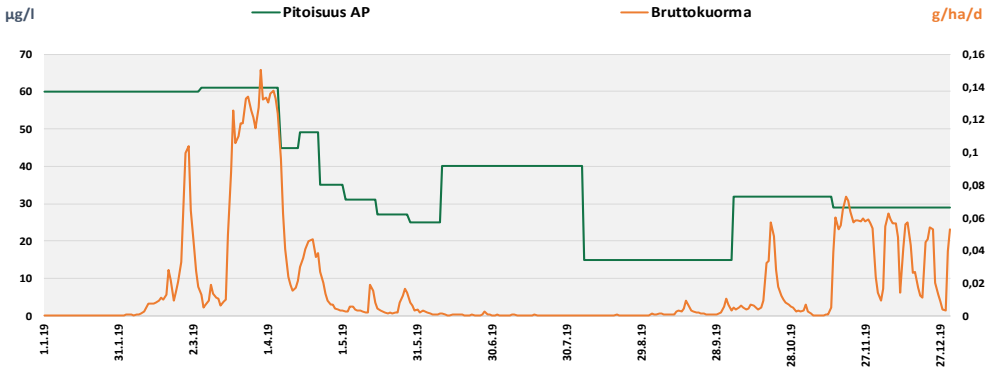
Valumat



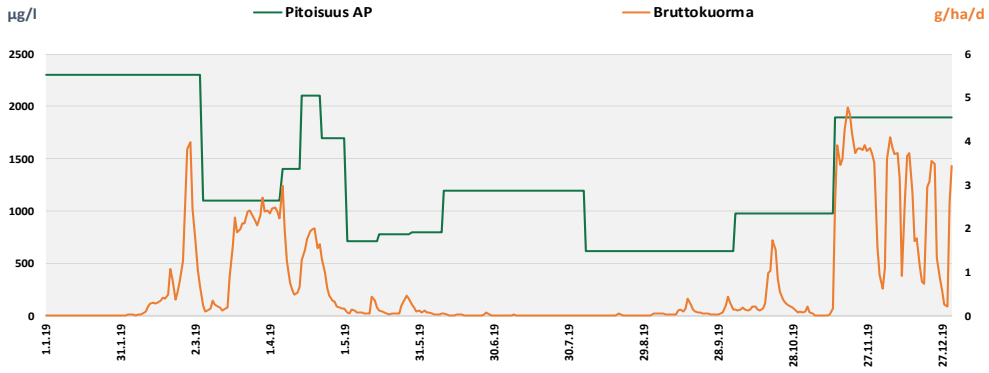
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Linnus-Lainesneva 63004 PVK1

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

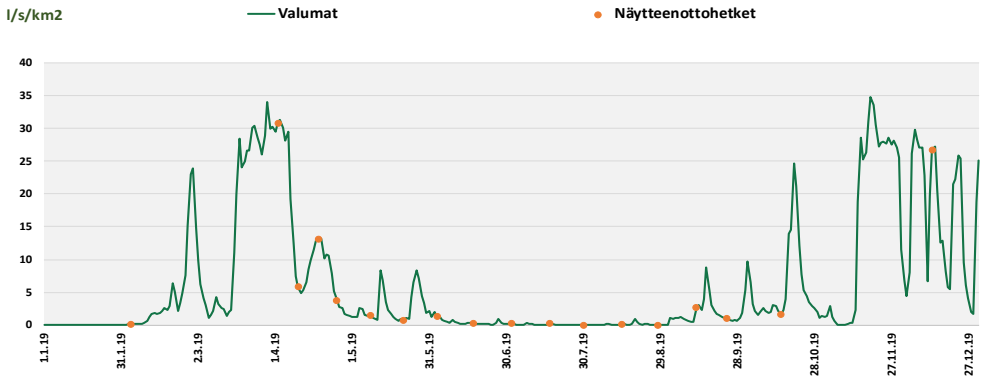
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 134,9 alapuoli: 140,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.2.2019	6,41	5,96	15	<1			2400	1000					160	24					36	78			45	1,9			1.1. - 4.3.	2,3
2.4.2019	5,55	6,03	5	<1			1500	880					34	18					22	19			6,7	3,3			5.3. - 5.4.	18,9
10.4.2019	6,33	6,26	7,8	1,6			1300	1100					66	22					21	22			13	3,9			6.4. - 13.4.	11,4
18.4.2019	6,25	6,24	17	3			2000	1300					60	28					23	18			22	9,1			14.4. - 21.4.	11,2
25.4.2019	6,59	6,2	16	2,8			1900	580					83	23					31	20			20	2,7			22.4. - 1.5.	3,9
8.5.2019	3,67	6,25	47	<1	37		2000	430					360	18					25	18			40	0,74			2.5. - 14.5.	2,6
21.5.2019	7,17	6,3	14	<1			940	670					110	20					32	34			15	1,3			15.5. - 27.5.	2,8
3.6.2019	6,75	6,37	16	<1			1200	620					120	19					50	35			13	1,4			28.5. - 9.6.	1,6
17.6.2019	7,14	6,69	20	4,7			2300	1100					190	49					38	68			14	13			10.6. - 24.6.	0,2
2.7.2019	6,82	6,61	3,8	2,6			960	1100					110	39					30	69			15	9,2			25.6. - 9.7.	0,2
17.7.2019	6,77	6,57	9	3,8			920	910					150	39					38	49			17	7,3			10.7. - 30.7.	0
30.7.2019																												
14.8.2019	6,86	6,46	5,2	3			850	870					110	25					30	49			18	3,4			31.7. - 20.8.	0,1
28.8.2019	7,16	6,56	3,4	3			1000	850					120	26					36	51			13	2,9			21.8. - 4.9.	0,3
12.9.2019	6,74	6,64	5,2	<1			1200	750					100	17					100	130			18	2,3			5.9. - 17.9.	2,4
24.9.2019	6,01	6,44	18	6,2			1800	1600					66	66					33	52			15	4,1			18.9. - 4.10.	2,5
15.10.2019	6,45	6,35	7	<1			2000	730					79	22					52	32			15	1,3			5.10. - 13.11.	3,9
13.12.2019	5,81	5,98	2,2	1,4			1100	990					22	17					19	38			2,6	1,3			14.11. - 31.12.	20,3
min	3,67	5,96	2,2	0,5	37		850	430					22	17					19	18			2,6	0,74				
max	7,17	6,69	47	6,2	37		2400	1600					360	66					100	130			45	13				
2019, n=17	**4,9**	**6,3**	**12,4**	**2,1**	**37,0**		**1492**	**911**					**114**	**28**					**36,2**	**46,0**			**17,8**	**4,1**				**6,3**
2018, n=18	5,4	6,2	10,5	5,2	18,5		1438	1101					108	41					44,8	57,6								
2017, n= 19	6,4	6,3	21,7	2,6	13,9		1995	1405	1105	880	175	125	110	41	39,5	10,4	3882	1422	45,0	40,0								
2016, n=20	6,0	5,8	26,3	6,0			2032	1351					117	43					54,8	60,2								

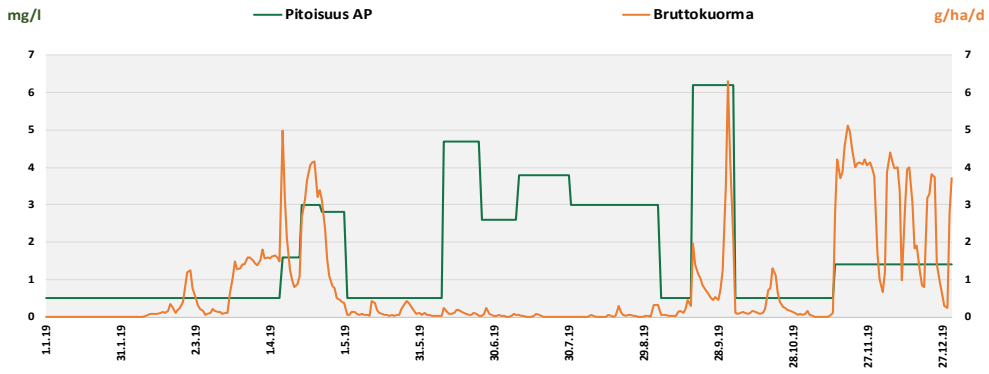
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys				6	50			1600	20			60	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			12	2,1	**83,2 %**	n=17	1492	911	**39,0 %**	n=17	114	28	**75,7 %**	n=17

Linnus-Lainesneva 63004 PVK1

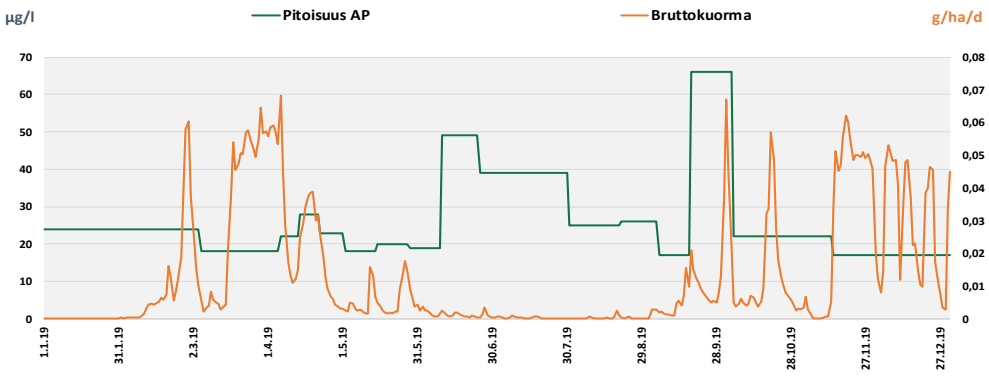
Valumat



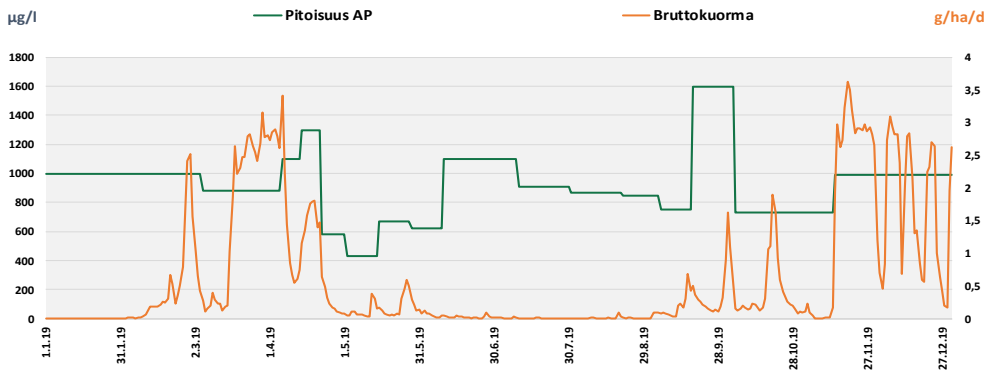
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.32 Loukkusuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSY-2007-Y-85

51 tuotantopäivää, 17.5. - 24.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Loukkusuo 32704 KK17	35.484 Liesjärven va		14,2	8,4	1,6	0	0
Loukkusuo 32704 KK9	35.484 Liesjärven va		58,6	29,2	0	0	2,1
Loukkusuo 32704 KOS10	35.484 Liesjärven va		183,6	58,7	0	0	2
Loukkusuo 32704 KOS16	35.472 Niemisveden a		29,8	12,3	0	0	0
Loukkusuo 32704 PVK14	35.472 Niemisveden a		67,1	57,9	0	0	1,6
		Loukkusuo yht. [ha]	**353,3**	**166,5**	**1,6**	**0**	**5,7**
		35.484 Liesjärven va	256,4	96,3	1,6	0	4,1
		35.472 Niemisveden a	96,9	70,2	0	0	1,6

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Loukkusuo 32704 KK17	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Loukkusuo 32704 KK9	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Loukkusuo 32704 KOS10	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Loukkusuo 32704 KOS16	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Loukkusuo 32704 PVK14	Hirvisuo 32520 PVK1	Hirvisuo VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Loukkusuo 32704 KK17	35.484 Liesjärven va		237	7,7	0,3	31
Loukkusuo 32704 KK9	35.484 Liesjärven va		159	6,3	0,2	12
Loukkusuo 32704 KOS10	35.484 Liesjärven va		268	8,5	0,2	18
Loukkusuo 32704 KOS16	35.472 Niemisveden a		272	9,2	0,3	29
Loukkusuo 32704 PVK14	35.472 Niemisveden a		472	21	0,6	79
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Loukkusuo 32704 KK17	35.484 Liesjärven va		865	28	1,0	112
Loukkusuo 32704 KK9	35.484 Liesjärven va		1 817	72	1,9	142
Loukkusuo 32704 KOS10	35.484 Liesjärven va		5 946	188	5,2	393
Loukkusuo 32704 KOS16	35.472 Niemisveden a		1 221	41	1,4	129
Loukkusuo 32704 PVK14	35.472 Niemisveden a		10 256	463	13	1 718
		Loukkusuo yht. [kg/a]	**20 106**	**793**	**22**	**2 495**
		2018	20 753	759	31	3 794
		2017	38 411	1 499	49	6 259
		2016	32 408	1 370	38	10 652
		35.484 Liesjärven va	8 628	288	8,1	648
		35.472 Niemisveden a	11 478	504	14	1 847

Tulosten analysointi sanallisesti

Loukkusuolla tarkkailussa on useita alueita: kasvillisuuskentät KK17 ja KK9, kosteikot KOS10 ja KOS16 sekä pintavalutuskenttä PVK14. Omaa virtaamamittaria ei ole. Kasvillisuuskenttien ja kosteikkojen virtaamat arvioitiin Mäkikylänsuon mukaan. Pintavalutuskentän virtaamat laskettiin läheisen Hirvisuon valumista. Loukkusuon puhdistustehoille ei ole asetettu lupavaateita.

Kasvillisuuskentältä KK17 ei lähtenyt vettä heinä-elokuussa. Pitoisuudet jäivät pienessä aineistossa (n = 4) hieman ominaiskuormitussoiden keskiarvoa alhaisemmiksi. Puhdistustehokkuus oli kiintoaineen osalta hyvä. Myös kasvillisuuskentältä KK9 lähteneiden vesien pitoisuudet olivat hieman keskimääräistä pienempiä ja kiintoaineen puhdistustehokkuus oli hyvä. Typpeä tai humusta kasvillisuuskentät eivät pidättäneet.

Kosteikolta KOS10 lähteneiden vesien kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet sekä kemiallisen hapenkulutuksen arvot olivat kokonaisuutena ominaiskuormitussoiden keskimääräistä tasoa. Kosteikolta KOS16 purkautuneiden vesien typpi- ja fosforipitoisuudet jäivät hieman pienemmiksi kuin kosteikkojen ja/tai kasvillisuuskenttien pitoisuudet olivat keskimäärin. Korkeita yksittäisiäkään pitoisuuksia ei mitattu.
Kasvillisuuskenttien ja kosteikkojen ominaiskuormitukset olivat kaikkien soiden keskitasoa pienempiä. Pintavalutuskentältä PVK14 lähteneiden vesien pitoisuudet olivat kasvillisuus- ja kosteikkokenttien keskitasoa suurempia. Ravinteita pintavalutuskenttä pidätti hyvin. Pinta-alaa kohti lasketut bruttopäästöt olivat suurimmillaan pintavalutuksen alapuolella ja Loukkusuon vuosikuormasta suuri osa päätyi vesistöön tätä kautta. Kaikkiaan Loukkusuon vuosikuoma väheni kiintoaineen ja fosforin osalta edellisvuosista.

Loukkusuo 32704 KK17

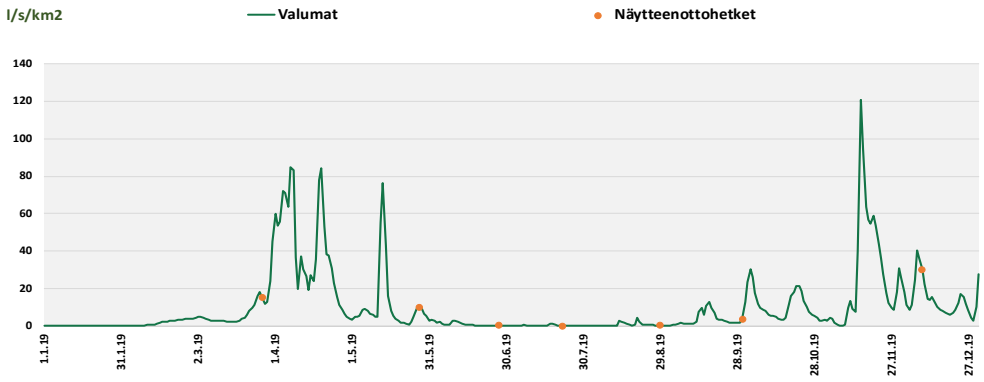
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 13,2 alapuoli: 14,2

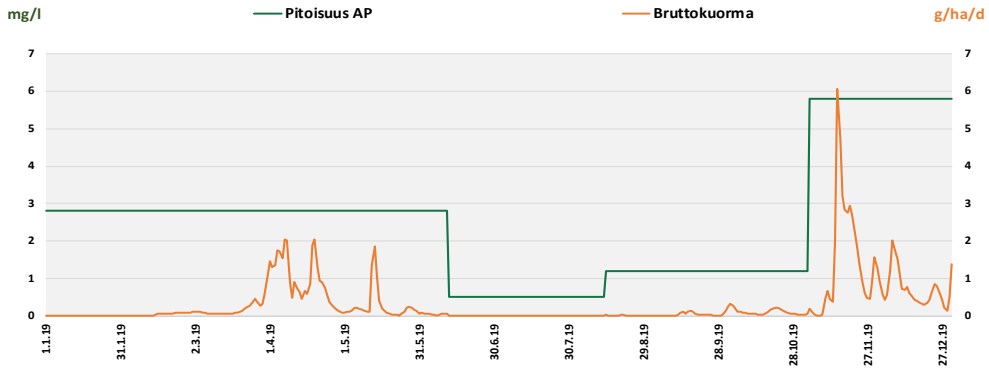
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019																												
27.5.2019	7,12	7,04	4,4	2,8			790	880					23	42					22	27							1.1. - 11.6.	11,4
27.6.2019	7,09	6,98	12	<1			630	890					36	31					17	24							12.6. - 13.8.	0,2
22.7.2019																												
29.8.2019																												
30.9.2019	6,92	6,81	10	1,2			810	860					46	26					16	24							14.8. - 3.11.	5,8
9.12.2019	6,79	6,63	13	5,8			1000	970					29	23					33	31							4.11. - 31.12.	21,6
min	6,79	6,63	4,4	0,5			630	860					23	23					16	24								
max	7,12	7,04	13	5,8			1000	970					46	42					33	31								
2019, n=4	**7,0**	**6,8**	**9,9**	**2,6**			**808**	**900**					**34**	**31**					**22,0**	**26,5**								**9,8**
2018, n=7	7,2	6,9	56,5	5,1	9,5		671	999					54	40					12,7	23,9								
2017, n= 7	7,1	6,9	10,0	2,6	7,6		691	804					29	30					15,0	19,0								
2016, n=7	5,1	6,4	27,3	6,8			846	1129					46	46					17,1	30,0								

Loukkusuo 32704 KK17

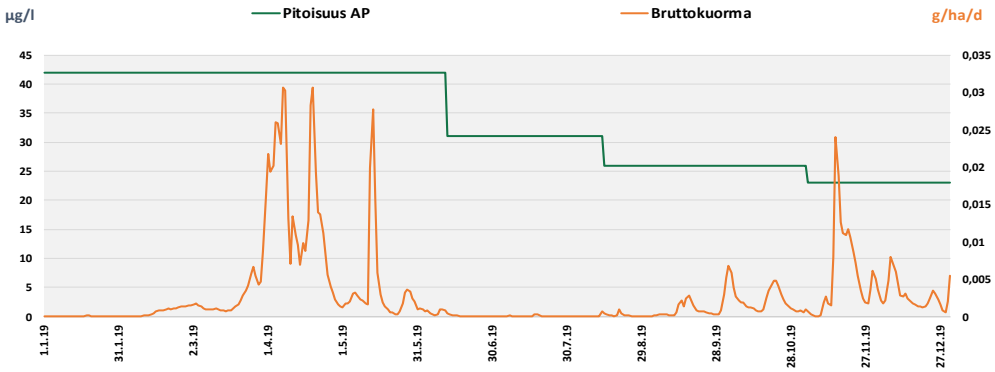
Valumat



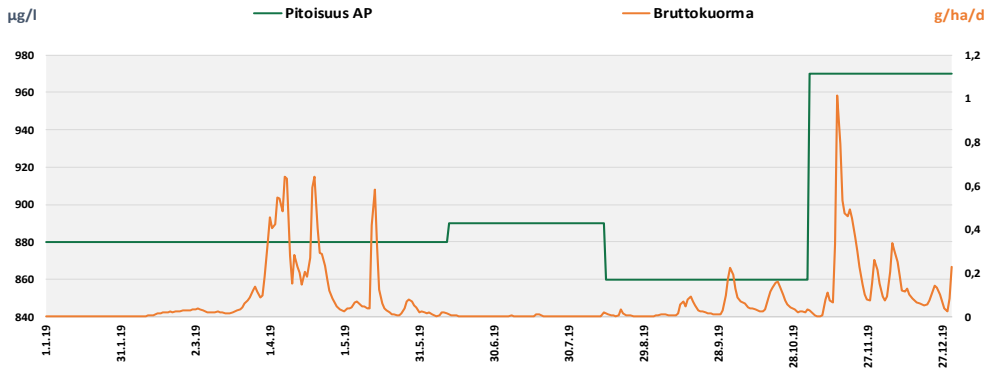
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Loukkusuo 32704 KK9

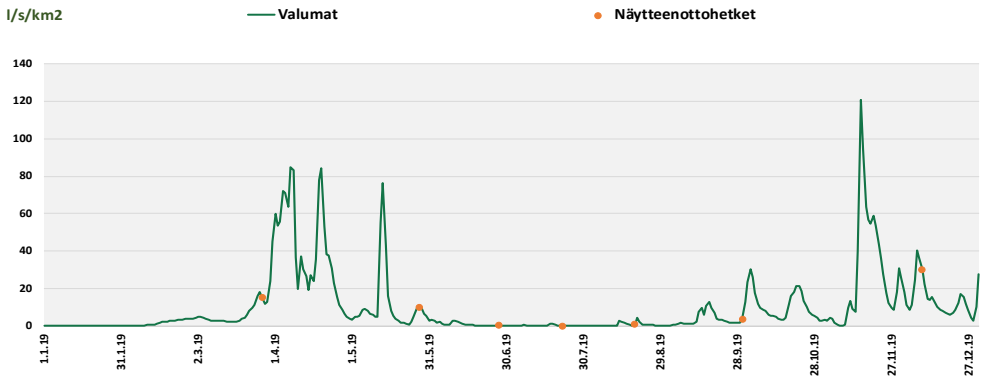
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 54,7 alapuoli: 58,6

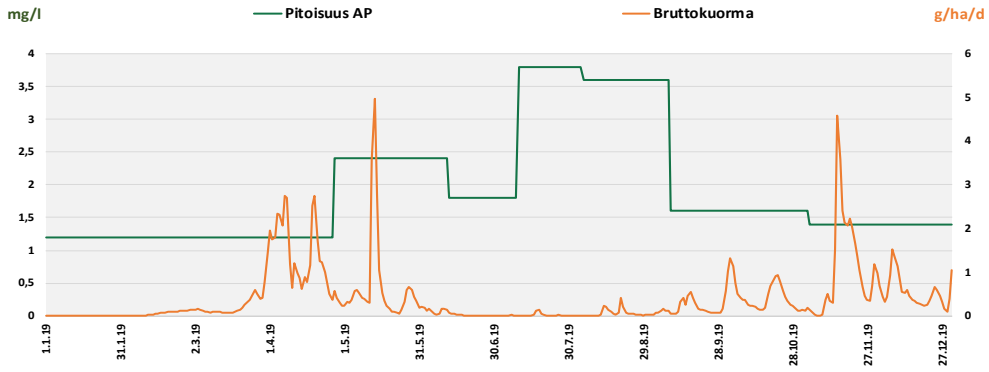
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	6,5	6,37	9,4	1,2			800	620					28	18					12	14							1.1. - 26.4.	12,6
27.5.2019	6,95	6,84	5,8	2,4			740	860					27	30					21	22							27.4. - 11.6.	8,2
27.6.2019	7,18	6,84	5,4	1,8			650	830					29	29					17	22							12.6. - 9.7.	0,3
22.7.2019	7,31	6,72	1,4	3,8			550	1000					33	55					12	23							10.7. - 4.8.	0,2
19.8.2019	7,22	6,74	2,2	3,6			650	760					31	31					17	19							5.8. - 8.9.	0,7
30.9.2019	7	6,67	18	1,6			580	690					32	18					13	17							9.9. - 3.11.	8
9.12.2019	6,66	6,49	34	1,4	3,2		1000	870					45	19					23	24							4.11. - 31.12.	21,6
min	6,5	6,37	1,4	1,2	3,2		550	620					27	18					12	14								
max	7,31	6,84	34	3,8	3,2		1000	1000					45	55					23	24								
2019, n=7	**6,9**	**6,6**	**10,9**	**2,3**	**3,2**		**710**	**804**					**32**	**29**					**16,4**	**20,1**								**9,8**
2018, n=6	6,9	6,6	8,5	3,6			922	877					32	30					17,8	21,7								
2017, n= 7	6,9	6,7	4,2	3,0			819	779					28	27					19,0	20,0								
2016, n=7	6,3	5,8	21,0	9,3			874	884					41	33					19,1	23,3								

Loukkusuo 32704 KK9

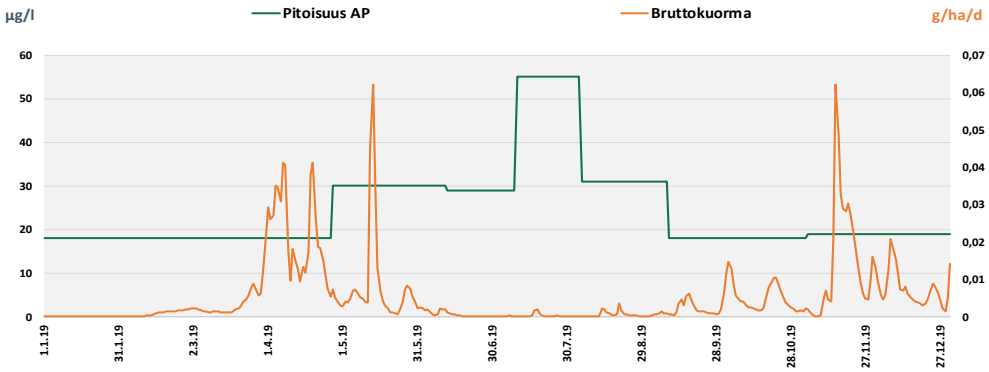
Valumat



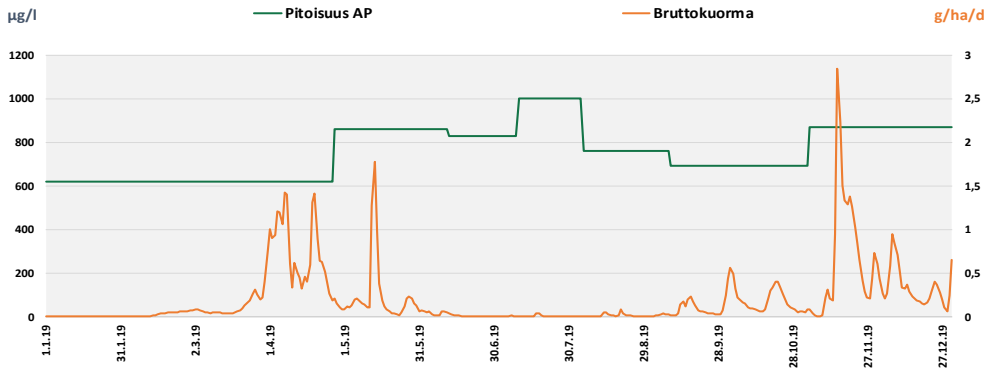
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Loukkusuo 32704 KOS10

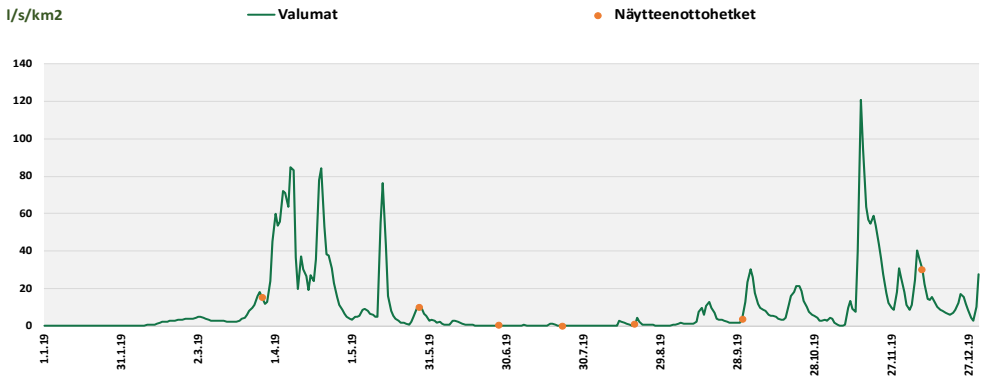
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 172,7 alapuoli: 183,6

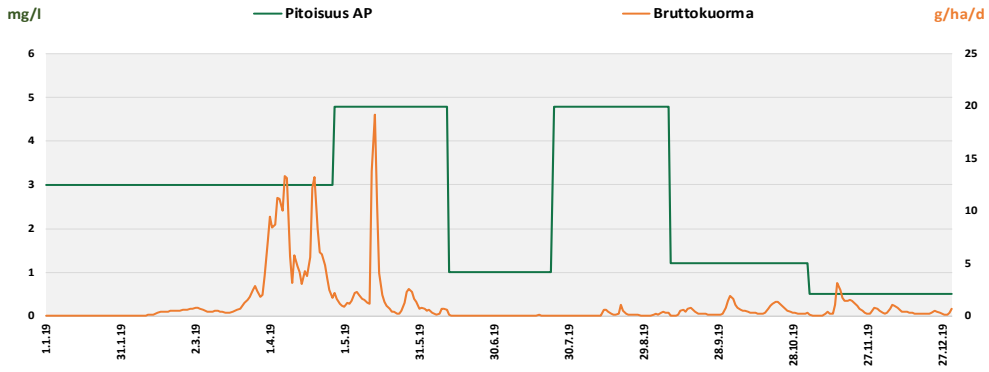
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	6,7	6,26	41	3	12		1500	920					89	28					23	21							1.1. - 26.4.	12,6
27.5.2019	6,88	6,48	5,4	4,8			1400	1200					49	41					35	37							27.4. - 11.6.	8,2
27.6.2019	7,04	6,49	3,4	1			910	1200					50	47					25	34							12.6. - 23.7.	0,3
22.7.2019																												
19.8.2019	6,78	6,56	3	4,8			1800	1300					55	74					38	33							24.7. - 8.9.	0,6
30.9.2019	6,85	6,33	3,8	1,2			1500	1100					57	27					23	36							9.9. - 3.11.	8
9.12.2019	6,32	5,92	1,8	<1			1300	1000					34	22					38	41							4.11. - 31.12.	21,6
min	6,32	5,92	1,8	0,5	12		910	920					34	22					23	21								
max	7,04	6,56	41	4,8	12		1800	1300					89	74					38	41								
2019, n=6	**6,7**	**6,3**	**9,7**	**2,6**	**12,0**		**1402**	**1120**					**56**	**40**					**30,3**	**33,7**								**9,8**
2018, n=5	6,8	6,3	7,7	5,1			1560	1068					69	46					25,0	30,8								
2017, n= 7	5,4	6,5	5,8	3,7			1174	1007					51	33					32,0	30,0								
2016, n=7	6,4	6,2	33,1	6,2			1640	1119					80	38					30,0	33,4								

Loukkusuo 32704 KOS10

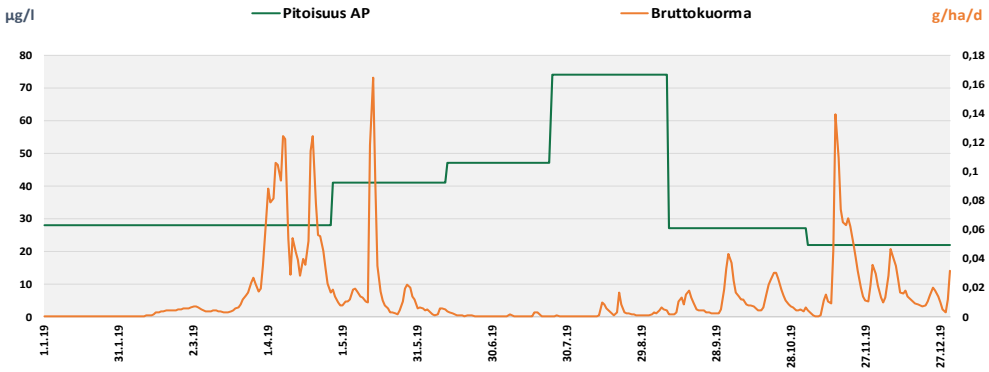
Valumat



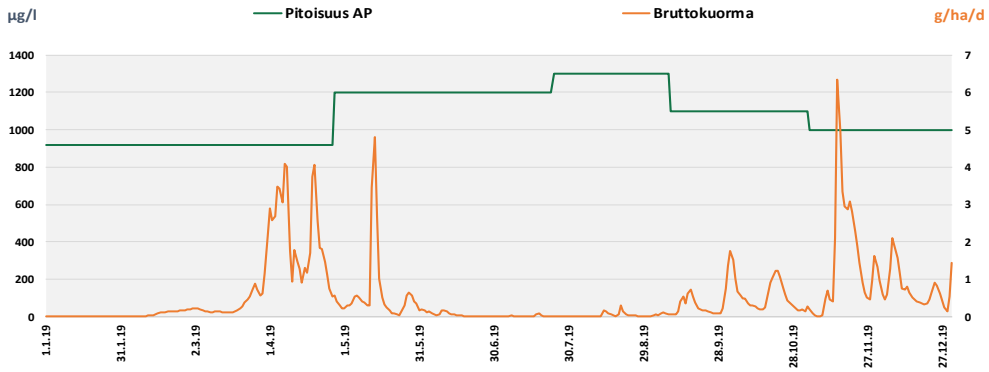
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Loukkusuo 32704 KOS16

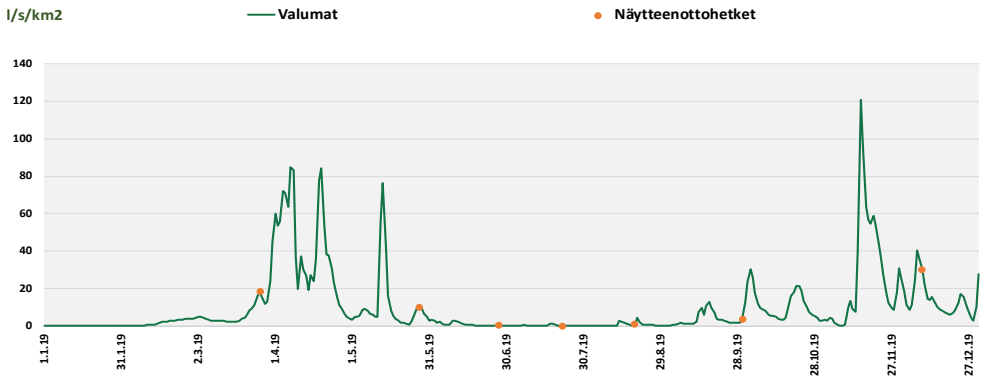
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.472 Niemisveden a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 27,3 alapuoli: 29,8

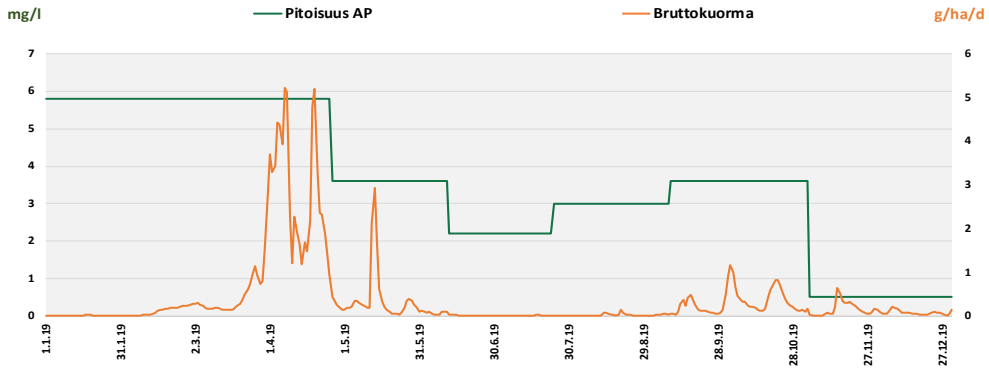
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	6,88	6,19	11	5,8			740	1100					43	50					12	26							1.1. - 25.4.	12,6
27.5.2019	6,74	6,6	1,8	3,6			810	840					35	28					30	28							26.4. - 11.6.	8,2
27.6.2019	7,21	6,68	1,2	2,2			340	670					13	25					7,3	19							12.6. - 23.7.	0,3
22.7.2019																												
19.8.2019	6,79	6,87	10	3			1100	810					45	37					25	24							24.7. - 8.9.	0,6
30.9.2019	6,92	6,55	6,4	3,6			840	990					20	24					18	26							9.9. - 3.11.	8
9.12.2019	6,19	5,93	1,4	<1			1000	1200					20	26					49	43							4.11. - 31.12.	21,6
min	6,19	5,93	1,2	0,5			340	670					13	24					7,3	19								
max	7,21	6,87	11	5,8			1100	1200					45	50					49	43								
2019, n=6	**6,7**	**6,3**	**5,3**	**3,1**			**805**	**935**					**29**	**32**					**23,6**	**27,7**								**9,8**
2018, n=6	7,1	6,7	5,8	4,0			448	718					21	29					9,3	19,5								
2017, n= 7	6,6	6,4	3,9	3,2			640	799					25	34					23,0	26,0								
2016, n=7	6,4	6,2	9,8	4,2			684	916					23	27					23,2	27,4								

Loukkusuo 32704 KOS16

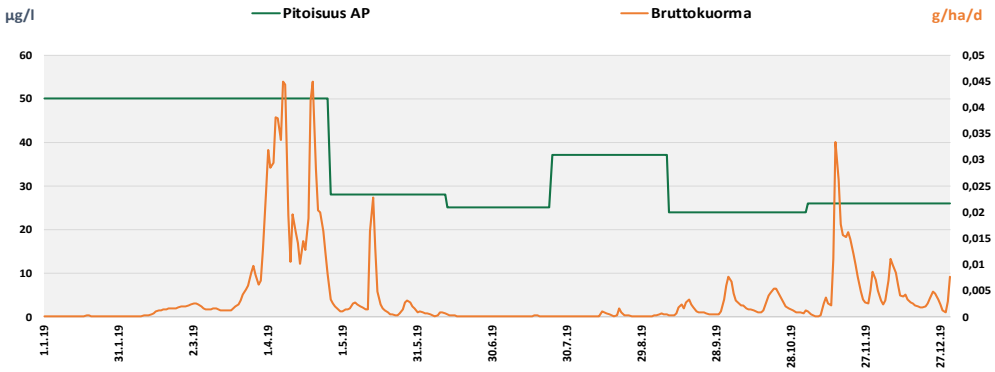
Valumat



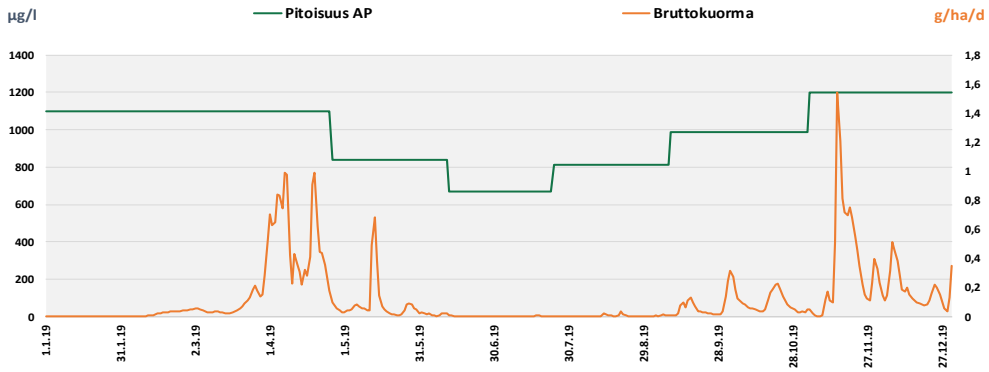
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Loukkusuo 32704 PVK14

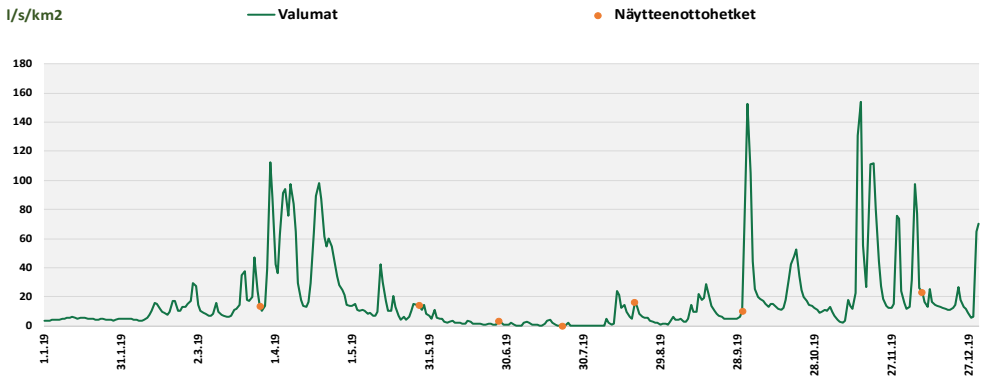
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.472 Niemisveden a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 64,2 alapuoli: 67,1

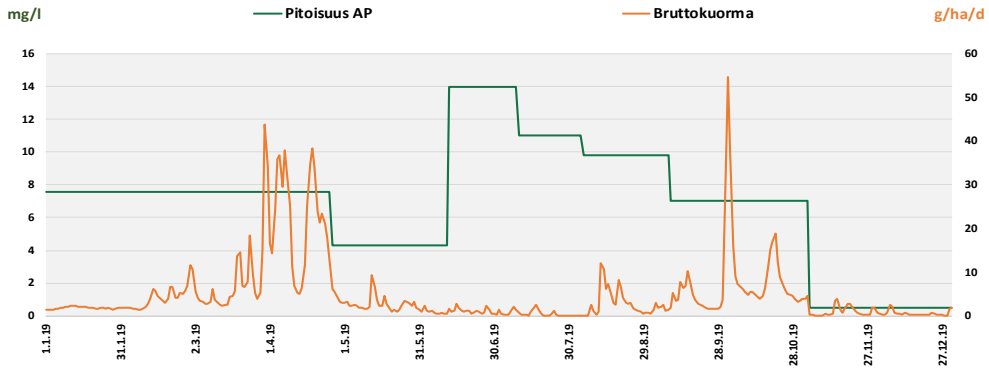
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	6,44	6,34	24	7,6	6,8		1900	1600					63	43					13	18							1.1. - 25.4.	21,8
27.5.2019	6,69	6,44	11	4,3			3800	1200					73	58					56	44							26.4. - 11.6.	11,2
27.6.2019	6,64	6,44	20	14			1900	1200					100	72					41	54							12.6. - 9.7.	1,5
22.7.2019	6,48	6,44	38	11	26		1700	1100					190	77					22	49							10.7. - 4.8.	0,7
19.8.2019	6,69	6,4	8,3	9,8			5100	1600					76	69					87	70							5.8. - 8.9.	5,7
30.9.2019	7,05	6,35	5	7			3200	1300					32	37					45	47							9.9. - 3.11.	21,6
9.12.2019	6,31	6,06	4	<1			1700	1300					45	24					24	31							4.11. - 31.12.	31,9
min	6,31	6,06	4	0,5	6,8		1700	1100					32	24					13	18								
max	7,05	6,44	38	14	26		5100	1600					190	77					87	70								
2019, n=7	**6,6**	**6,3**	**15,8**	**7,7**	**16,4**		**2757**	**1329**					**83**	**54**					**41,1**	**44,7**								**17,4**
2018, n=7	6,5	6,4	359,1	15,3	158,0	19,5	3000	1386					321	71					54,3	52,7								
2017, n= 7	6,5	6,4	12,9	5,1	19,0		2129	1246					80	50					40,0	42,0								
2016, n=7	6,4	6,2	16,4	6,1			3200	1581					67	46					53,6	48,3								

Loukkusuo 32704 PVK14

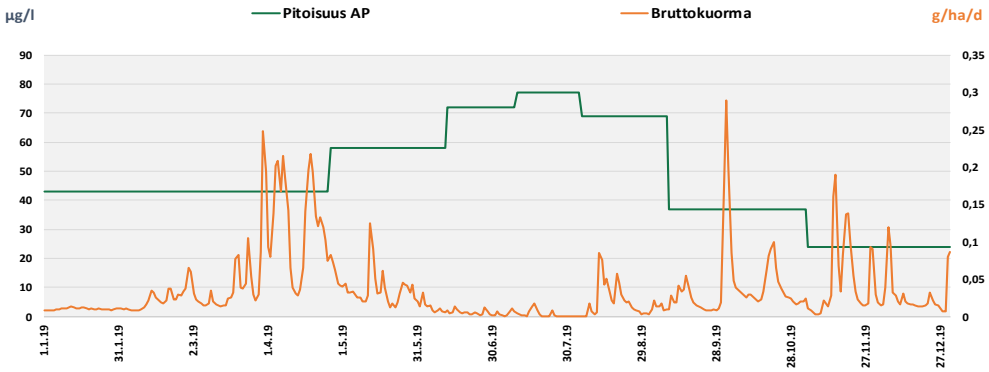
Valumat



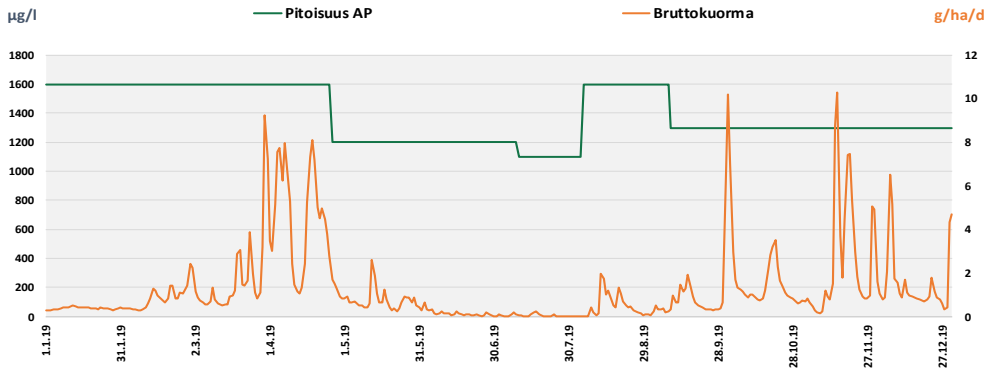
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.33 Lupikistonneva, Kauhajoki

Ympäristöluvat LSSAVI/4884/2015

5 tuotantopäivää, 20.5. - 11.6.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Lupikistonneva 61005 KK1	36.072 Nummijoen keskiosan a		**95,5**	**57,7**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Lupikistonneva 61005 KK1	Lupikistonneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Lupikistonneva 61005 KK1	36.072 Nummijoen keskiosan a		219	24	0,3	66

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Lupikistonneva 61005 KK1	36.072 Nummijoen keskiosan a		**4 622**	**495**	**6,1**	**1 394**
		2018	2 081	372	4,2	1 013
		2017	1 997	472	5,8	1 181
		2016	3 266	361	7,0	1 708

Tulosten analysointi sanallisesti

Lupikistonnevalla tarkkailtiin kasvillisuuskentän KK1 toimintaa ympäri vuoden. Tuotantopäiviä oli vain 5 kpl. Tuotantoalueella on oma virtaamamittaus. Heinäkuun näytteenottokerralla vettä ei virrannut.

Lupikistonnevan vedet olivat aiempaan tapaan melko happamia sekä kentän ylä- että alapuolella. Kiintoainepitoisuus oli keskimäärin hieman suurempi kuin ominaiskuormitussoilla pitoisuuden kohottua selvästi kesäkuussa valuman hiipuessa. Myös ravinne- ja CODMn-maksimit todettiin samanaikaisesti (11.6.19) sen jälkeen, kun kasvillisuuskentällä tehtiin valmistelutöitä 6.6.2019. Lupamääräysten pitoisuusvaateet saavutettiin kaikilta osin.
Kiintoaineen ja typen osalta ominaiskuormitus oli hieman kaikkien ominaiskuormitussoiden keskitasoa runsaampaa, mutta fosforin ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta vähäisempää, mikä selittyi pienillä pitoisuuksilla. Laskennallinen vuosikuormitus oli edellisvuotta runsaampaa, mutta varsinaista tasomuutosta ei ole vuosien 2015-2019 aikana tapahtunut.

Lupikistonneva 61005 KK1

Kunta: Kauhajoki
Vesistöalue: 36.072 Nummijoen keskiosan a

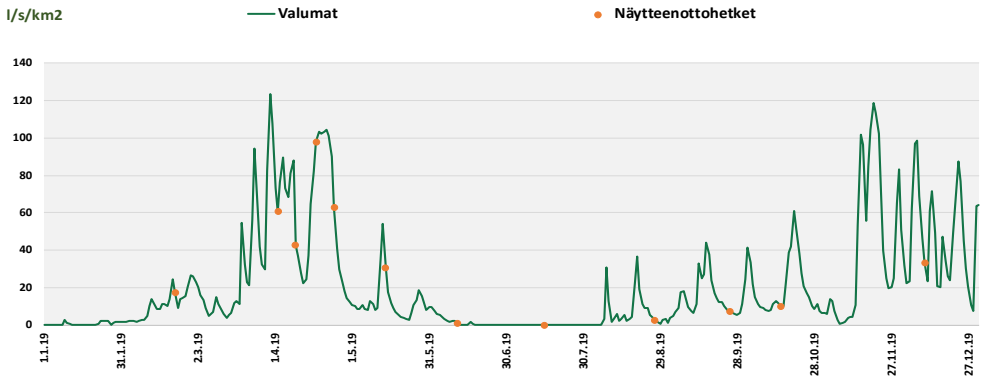
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 90,4 alapuoli: 95,5

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
21.2.2019	6,04	5,9	4	1,4			1500	1200					19	17					7,1	6,3			5,6	4			1.1. - 12.3.	6,4
2.4.2019	4,55	4,86	6,6	4,2			1400	1100					21	19					16	12			7,1	4,6			13.3. - 5.4.	49,4
9.4.2019	4,58	4,53	16	8,2			1800	1800					32	22					18	10			12	6,9			6.4. - 12.4.	52,4
17.4.2019	4,26	4,4	26	9,6	12		1500	1300					32	19					13	7,7			22	11		14	13.4. - 20.4.	76,8
24.4.2019	4,23	4,64	14	6,2			1500	1300					29	23					22	14			12	7,4			21.4. - 3.5.	40,4
14.5.2019	4,22	4,2	12	2,8			2400	1400					20	13					18	8,3			11	4,1		29	4.5. - 27.5.	12,9
11.6.2019	5,72	6,15	5,8	27		26	880	1800					34	51					21	41			5,2	9,7			28.5. - 19.7.	1,7
15.7.2019																												
27.8.2019	4,72	4,76	7	1,8			1500	590					22	15					15	8,4			3,9	1,8			20.7. - 10.9.	5,6
25.9.2019	5,14	4,29	5,6	<1			2200	1200					11	25					24	7,2			2,9	0,48		6,5	11.9. - 4.10.	18,6
15.10.2019	4,29	4,09	11	<1			2100	1700					19	9					11	5,6			7	0,95		39	5.10. - 11.11.	14,8
10.12.2019	4,2	4,35	3,2	2,2			1700	1400					14	12					17	17			6,4	4,2		18	12.11. - 31.12.	52,6
min	4,2	4,09	3,2	0,5	12	26	880	590					11	9					7,1	5,6			2,9	0,48		6,5		
max	6,04	6,15	26	27	12	26	2400	1800					34	51					24	41			22	11		39		
2019, n=11	**4,5**	**4,5**	**10,1**	**5,9**	**12,0**	**26,0**	**1680**	**1345**					**23**	**20**					**16,6**	**12,5**			**8,6**	**5,0**		**21,3**		**20,5**
2018, n=10	4,8	4,5	5,9	5,0		6,4	2340	1493					28	19					14,8	9,6								
2017, n= 7	4,9	4,1	8,9	3,3			1722	821					32	16					17,0	5,0								
2016, n=5	4,7	4,4	19,7	5,0			1600	978					61	24					20,8	10,9								

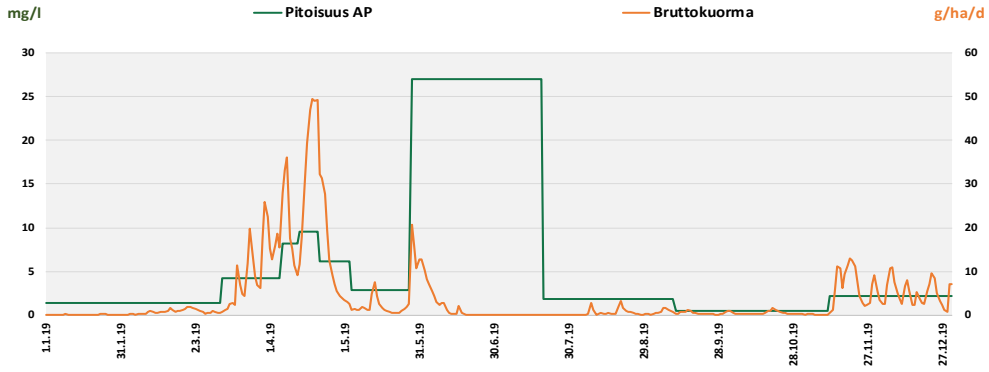
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				8	50			1800	20			30	35	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			10	5,9	**42,1 %**	n=11	1680	1345	**20,0 %**	n=11	23	20	**11,1 %**	n=11

Lupikistonneva 61005 KK1

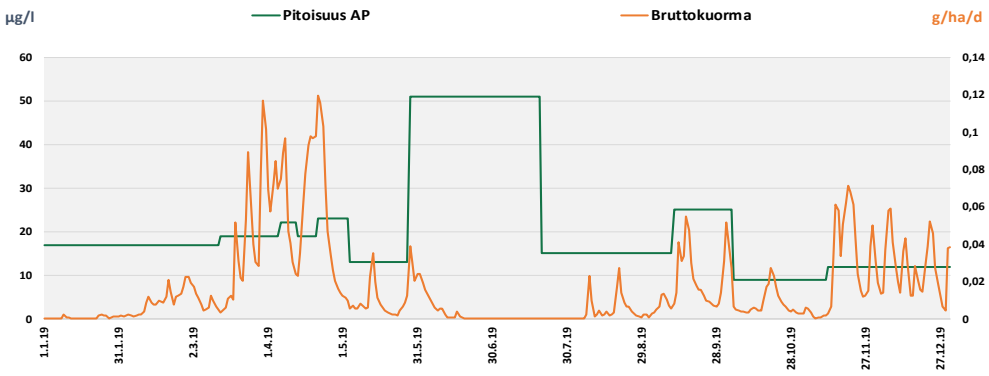
Valumat



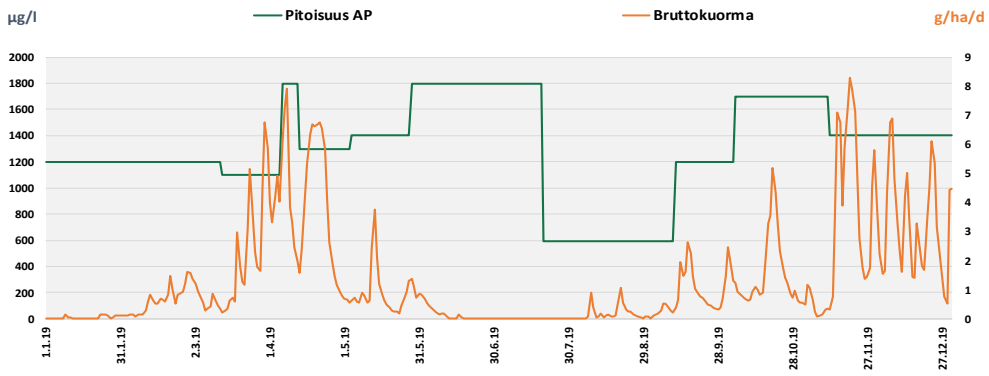
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.34 Löyhinkineva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/1/04.08/2013

29 tuotantopäivää, 3.6. - 21.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Löyhinkineva 62010 KK1	42.088 Löyhinginojan va		**177,5**	**75,1**	**0**	**0**	**0,7**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Löyhinkineva 62010 KK1	Löyhinkineva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Löyhinkineva 62010 KK1	42.088 Löyhinginojan va		261	6,0	0,2	11

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Löyhinkineva 62010 KK1	42.088 Löyhinginojan va		**7 234**	**166**	**4,9**	**311**
		2018	3 515	107	3,5	331
		2017	35 161	1 117	34	5 626
		2016	34 202	997	35	8 804

Tulosten analysointi sanallisesti

Löyhinkinevalla tarkkailtiin kasvillisuuskentän KK1 toimintaa ympärivuotisesti, joskaan 4.7-10.9.2019 välisenä aikana näytteitä ei saatu kuivuuden takia. Virtaamien seurantaan on oma virtaamamittari.
Kasvillisuuskentältä purkautui lievästi hapanta vettä vaihteluvälin oltua pH 5,4-6,6. Keskimääräiset kiintoaine- ja typpipitoisuudet sekä kemiallisen hapenkulutuksen arvot olivat ominaiskuormitussoiden keskimääräisellä tasolla. Fosforia oli hiukan vähemmän. Kasvillisuuskentän puhdistustehokkuudelle luvassa määrätyt vaateet eivät täyttyneet. Kiintoaineen osalta kentän pidätyskyky oli kuitenkin melko hyvä ja fosfori osalta huomioitavaa oli kuitenkin kentältä lähteneen veden melko alhainen pitoisuus (30 µg/l).

Ominaiskuormitus oli huomattavasti ominaiskuormitussoiden keskitasoa alhaisempaa ja kesällä sitä ei esiintynyt ollenkaan valumien oltua pysähdyksissä pitemmän aikaa. Kiintoainekuormaa lukuun ottamatta vuosikuormitus lisääntyi edellisvuodesta. Kiintoainekuorma oli samalla tasolla kuin vuonna 2018.

Löyhinkineva 62010 KK1

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.088 Löyhinginojan va

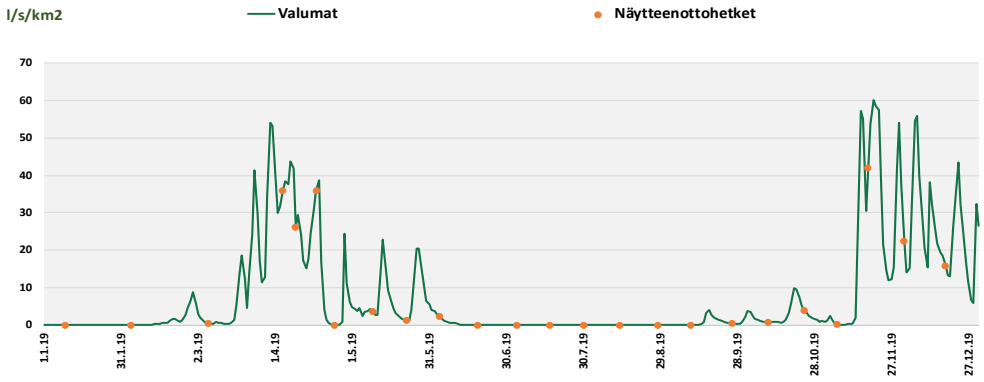
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 167,2 alapuoli: 177,5

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2019	6,54	6,57	6,4	7			1400	1900	800	920	29	<5	43	43	15	10	4700	6600	33	42							1.1. - 21.1.	0
4.2.2019	6,6	6,48	12	4			1700	1600					41	36					38	41							22.1. - 18.2.	0,1
6.3.2019	6,3	6,29	4,6	3,6			1200	1200	510	390	91	96	43	36	13	9,9	3600	2300	31	33							19.2. - 20.3.	3,3
4.4.2019	5,12	5,82	1,8	2,4			670	560					24	23					36	30							21.3. - 6.4.	29,9
9.4.2019	5	5,64	11	2,8			1200	990	78	64	380	250	35	31	<3	<3	1300	1000	42	30							7.4. - 12.4.	30,5
17.4.2019	5,26	5,82	6	1,8			1100	910					26	22					37	32							13.4. - 20.4.	22,9
24.4.2019	4,95	6,04	5,4	5,8			1100	880	<5	<5	180	5	36	31	<3	3,3	1000	850	46	41							21.4. - 1.5.	4,5
9.5.2019	6,53	6,2	5,2	5,6			1000	830	130	<5	34	<5	37	27	4,4	<3	2600	840	36	35							2.5. - 15.5.	6,9
22.5.2019	6,42	6,07	9	2,4			930	1000					38	31					42	49							16.5. - 28.5.	7
4.6.2019	6,35	6,03	3,4	1,8			850	930					25	24					42	46							29.5. - 11.6.	2,9
19.6.2019	7,11	6,26	9	3,2			1000	1300	<5	6,3	<5	6,3	43	41	7,5	<3	4400	2100	47	55							12.6. - 7.8.	0
4.7.2019																												
17.7.2019																												
30.7.2019																												
13.8.2019																												
28.8.2019																												
10.9.2019																												
26.9.2019	6,64	6,43	2,2	1,6			890	1200					26	34					45	110							8.8. - 2.10.	0,5
10.10.2019	6,54	6,4	2,8	2			780	970					26	30					42	48							3.10. - 16.10.	1,2
24.10.2019	6,16	6,37	3,6	<1			1500	1200	370	78	270	170	29	30	<3	<3	1900	1300	52	51							17.10. - 30.10.	4,1
6.11.2019	6,35	6,11	5,6	2,4			1300	1300					25	31					41	53							31.10. - 11.11.	0,7
18.11.2019	5,45	5,78	1,6	1,2			1000	800					23	36					32	42							12.11. - 24.11.	38,5
2.12.2019	4,81	5,44	<1	<1			1200	1200	110	50	110	160	27	24	<3	<3	1400	1100	45	45							25.11. - 9.12.	30
18.12.2019	5,28	5,52	1	<1			1000	940					23	18					42	41							10.12. - 31.12.	22,4
min	4,81	5,44	0,5	0,5			670	560	2,5	2,5	2,5	2,5	23	18	1,5	1,5	1000	840	31	30								
max	7,11	6,57	12	7			1700	1900	800	920	380	250	43	43	15	10	4700	6600	52	110								
2019, n=18	**5,5**	**5,9**	**5,1**	**2,7**			**1101**	**1095**	**250**	**189**	**137**	**87**	**32**	**30**	**5,7**	**3,8**	**2613**	**2011**	**40,5**	**45,8**								**7,7**
2018, n=18	5,8	6,3	9,6	4,8	3,8	21,0	1245	1259	357	280	107	149	47	41	11,9	7,9	2814	2486	41,0	43,3								
2017, n= 26	6,3	6,3	18,9	6,1	18,2	12,5	1523	1259	441	218	196	110	69	41	13,4	9,6	3501	2127	41,0	42,0								
2016, n=25	6,1	6,3	21,0	6,8			1489	1315					67	41					46,1	49,9								

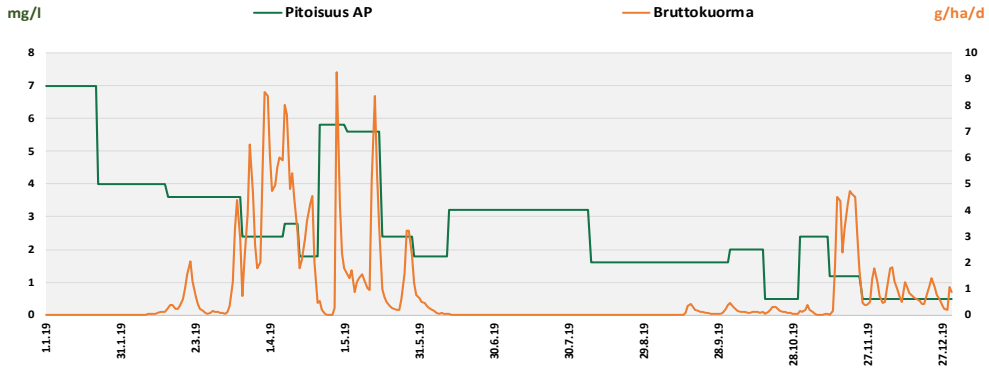
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			5,1	2,7	**46,1 %**	n=18	1101	1095	**0,6 %**	n=18	32	30	**3,9 %**	n=18

Löyhinkineva 62010 KK1

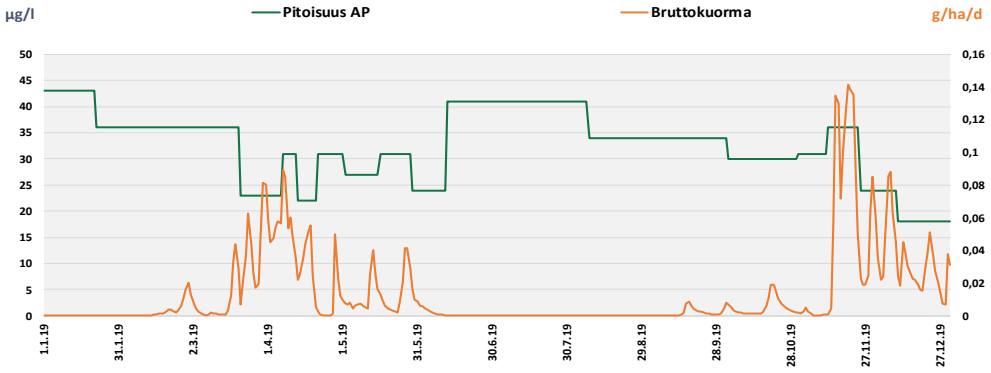
Valumat



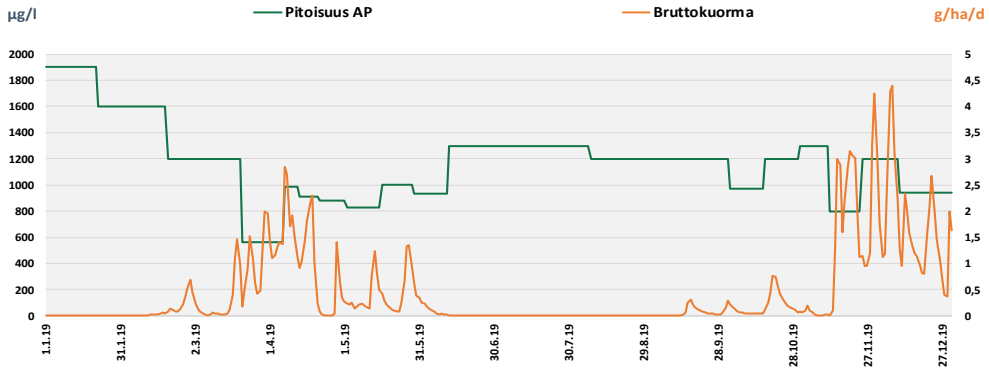
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.35 Löyänneva, Alavus

Ympäristöluvat LSSAVI/474/04.08/2010

23 tuotantopäivää, 14.7. - 7.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Löyänneva 67001 KK3	44.076 Salonjoen va		1,7	0,9	0	0	0
Löyänneva 67001 KOS1	44.076 Salonjoen va		46,5	16,8	0	0	0
		Löyänneva yht. [ha]	**48,2**	**17,7**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Löyänneva 67001 KK3	ei tarvita	ei tarvita
Löyänneva 67001 KOS1	Pynttärinneva 64013 PVK1	Pynttärinneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Löyänneva 67001 KK3	44.076 Salonjoen va		86	5,9	0,2	98
Löyänneva 67001 KOS1	44.076 Salonjoen va		86	5,9	0,2	98

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Löyänneva 67001 KK3	44.076 Salonjoen va		28	1,9	0,1	32
Löyänneva 67001 KOS1	44.076 Salonjoen va		526	36	1,5	604
		Löyänneva yht. [kg/a]	**554**	**38**	**1,6**	**636**
		2018	1 734	96	2,7	555
		2017	3 088	226	9,3	4 570
		2016	2 010	139	4,5	1 470

Löyänneva 67001 KK3:n kuormitus laskettu Löyänneva 67001 KOS1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Löyännevalla tarkkailtiin kosteikolta KOS1 poistuneita vesiä, joiden perusteella arvioitiin myös kasvillisuuskentän kuormitus. Virtaamat arvioitiin Pynttärinnevan valumilla. Kosteikolta poistuvat vedet (n = 4) olivat laimeita. Vain kiintoainetta oli enemmän kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Parhaimmillaan vesi oli täysin luonnontasoa vastaavaa. Fosforin poistotehokkuus jäi negatiiviseksi yhden korkean pitoisuuden takia. Puhdistusteholle ei ole lupavaatimuksia.

Kiintoaineen ominaiskuormitus oli hieman kosteikollisten ominaiskuormitussoiden keskitasoa runsaampaa. ravinteita ja humusta huuhtoutui selvästi vähemmän. Kiintoainekuormitus oli vuosikuormana hiukan edellisvuotta runsaampaa mitä lukuun ottamatta kuormitus oli selvästi edellisvuosia vähäisempää. Kiintoainekuormakin on jäänyt kahden viime vuoden (2018-2019) aikana selvästi vuosia 2016-2017 alhaisemmalle tasolle.

Löyänneva 67001 KOS1

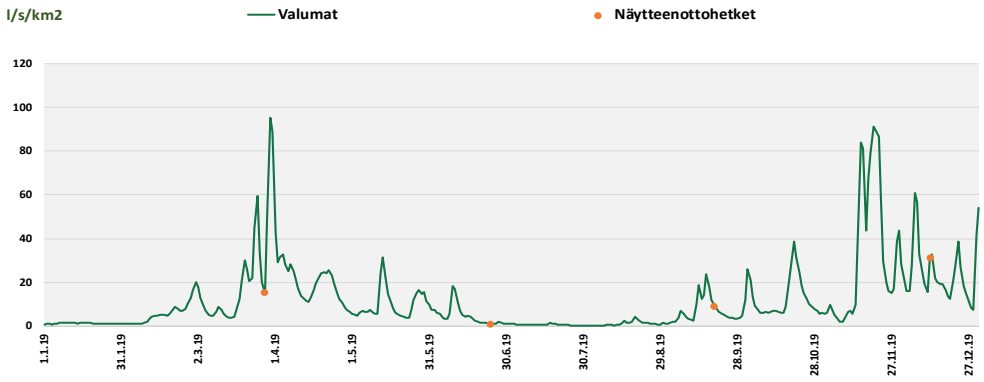
Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.076 Salonjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 43,8 alapuoli: 46,5

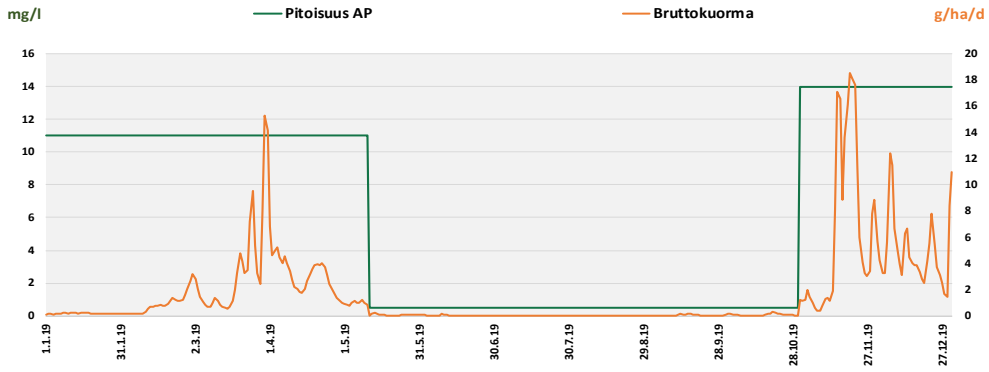
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
28.3.2019	5,68	5,64	16	11			640	590					27	17					8,5	6,7							1.1. - 10.5.	11,6
24.6.2019	5,81	6,08	<1	<1			180	220					11	88					5,4	7,4							11.5. - 6.8.	4,5
19.9.2019	5,66	5,87	3,2	<1			350	310					10	8					6,6	6,4							7.8. - 30.10.	7,3
12.12.2019	5,54	5,28	17	14			790	750					27	23					12	11							31.10. - 31.12.	28,3
min	5,54	5,28	0,5	0,5			180	220					10	8					5,4	6,4								
max	5,81	6,08	17	14			790	750					27	88					12	11								
2019, n=4	**5,7**	**5,6**	**9,2**	**6,5**			**490**	**468**					**19**	**34**					**8,1**	**7,9**								**11,7**
2018, n=4	5,4	5,3	9,6	4,9	14,0		610	603					25	20					12,4	11,2								
2017, n= 14	6,0	5,9	18,2	17,0	7,7	20,3	729	719	363	345	111	117	36	33	6,5	6,1	3915	3083	11,0	11,0								
2016, n=26	5,8	5,9	10,5	6,2			686	675					28	24					12,1	11,3								

Löyänneva 67001 KOS1

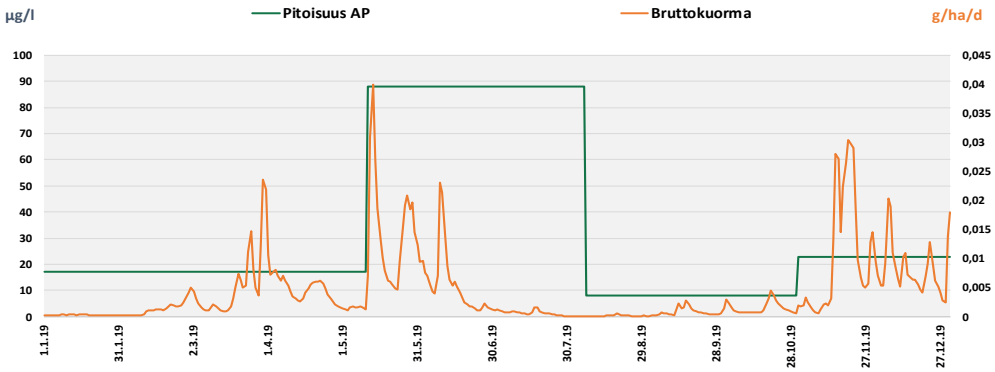
Valumat



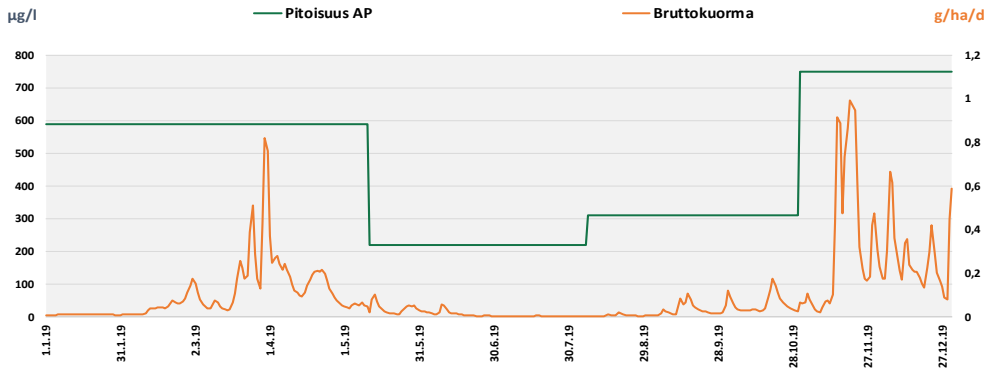
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.36 Madesneva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/3654/04.08/2014

33 tuotantopäivää, 3.5. - 6.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Madesneva 62016 PVK1	42.082 Madesluoman va		86	77,1	0	0	0,5
Madesneva 62016 PVK2	42.082 Madesluoman va		69,2	36,4	0	0	0,9
Madesneva 62016 PVK3	42.082 Madesluoman va		58,1	19,3	0	0	7,2
		Madesneva yht. [ha]	**213,3**	**132,8**	**0**	**0**	**8,6**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Madesneva 62016 PVK1	Madesneva 62016 PVK2	Madesneva VM01	
Madesneva 62016 PVK2	Madesneva VM01	oma mittari	
Madesneva 62016 PVK3	Madesneva 62016 PVK2	Madesneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Madesneva 62016 PVK1	42.082 Madesluoman va		854	19	0,6	11
Madesneva 62016 PVK2	42.082 Madesluoman va		328	8,6	0,2	10
Madesneva 62016 PVK3	42.082 Madesluoman va		268	14	0,3	17
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Madesneva 62016 PVK1	42.082 Madesluoman va		24 179	544	18	313
Madesneva 62016 PVK2	42.082 Madesluoman va		4 463	117	3,3	143
Madesneva 62016 PVK3	42.082 Madesluoman va		2 596	137	3,0	165
		Madesneva yht. [kg/a]	**31 237**	**799**	**24**	**621**
		2018	17 579	483	17	2 195
		2017	53 254	1 339	50	3 031
		2016	48 941	1 506	87	8 669

Tulosten analysointi sanallisesti

Madesnevalla tarkkailtiin pintavalutuskenttien PVK1, PVK2 ja PVK3 toimintaa. Virtaamia seurattiin pintavalutuskentän PVK2 alapuolelta ja tuloksia käytettiin myös kahden muun pintavalutuskentän valuma-alueelle.

Pintavalutuskentän 1 vesi oli hapanta ja lisäksi pH:n laski loppuvuodesta alle 5,0. Kiintoainepitoisuus oli erittäin alhainen, mutta ravinteita ja etenkin liuennutta orgaanista ainesta oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa enemmän. Pitoisuushuiput todettiin 13.6.19, jolloin vesimäärä oli pieni. Pintavalutuskentältä 2 lähtenyt vesi oli lähes neutraalia ja kiintoainetta sekä ravinteita ja humusta oli keskimäärin vähemmän kuin ominaiskuormitussoilla. Pintavalutuskentän 3 keskimääräiset kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet sekä humuksen määrä olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempiä.

Luvassa määrätyt puhdistustehon vaatimukset täyttyivät kaikilla pintavalutuskentillä. Erityisesti kiintoaineen pidättyminen oli hyvällä tasolla. Pintavalutuskenttää 1 lukuun ottamatta ominaiskuormitus oli yleisesti pienempää kuin ominaiskuormitussoilla. Koko alueelle laskettu kiintoaineen vuosikuorma jäi alle kolmasosaan edellisvuosien tasosta keskimääräisen kiintoainepitoisuuden oltua jopa luonnontasoa. CODMn- ja ravinnekuormitus olivat edellisvuotta 2018 runsaampaa.

Madesneva 62016 PVK1

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.082 Madesluoman va

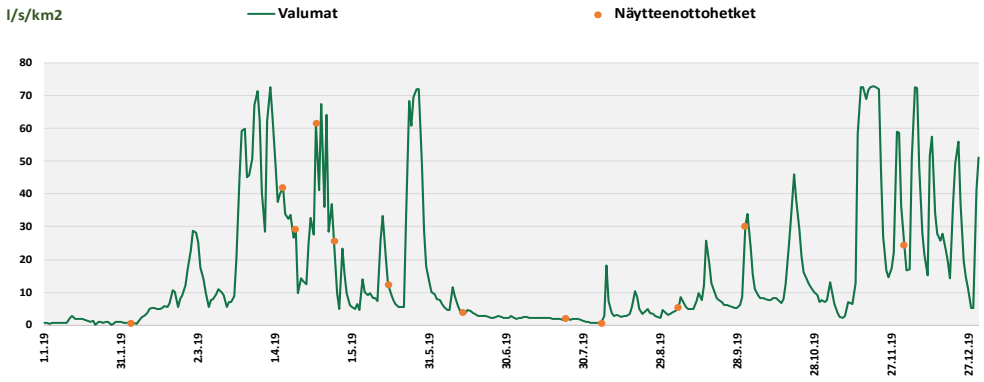
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 82,1 alapuoli: 86

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.2.2019	6,52	5,64	240	<1	83		2100	1300					270	59					81	68			94	5,9			1.1. - 5.3.	4,9
4.4.2019	5,77	5,61	3,2	1,2			1100	910					57	43					33	31			3	1,2			6.3. - 6.4.	35
9.4.2019	5,73	5,5	3,4	<1			1100	900					48	42					39	40			3,8	1,2			7.4. - 12.4.	21,2
17.4.2019	5,58	5,55	23	<1	12		1900	1100					94	44					48	42			7,3	2			13.4. - 20.4.	37,9
24.4.2019	5,71	5,46	4,8	3,6			1100	910					55	39					40	47			4,1	1,3			21.4. - 4.5.	17,6
15.5.2019	6,12	5,47	4,8	<1			1300	1100					65	39					72	60			5,6	1,8			5.5. - 29.5.	26,1
13.6.2019	6,66	5,27	4,7	1,4			1400	2300					130	130					67	140			9,1	5,1			30.5. - 6.8.	3,4
23.7.2019																												
6.8.2019																												
5.9.2019																												
1.10.2019	5,99	4,88	4,6	<1			2300	2100					81	60					91	130			6,5	1,3			7.8. - 31.10.	9,8
2.12.2019	5,06	4,93	1,2	<1			1800	1500					42	30					48	47			2,3	2,3			1.11. - 31.12.	32,7
min	5,06	4,88	1,2	0,5	12		1100	900					42	30					33	31			2,3	1,2				
max	6,66	5,64	240	3,6	83		2300	2300					270	130					91	140			94	5,9				
2019, n=9	**5,7**	**5,3**	**32,2**	**1,0**	**47,5**		**1567**	**1347**					**94**	**54**					**57,7**	**67,2**			**15,1**	**2,5**				**16**
2018, n=4	5,5	5,6	8,4	6,2			1600	1358					77	90					43,8	53,3								
2017, n= 15	5,7	5,4	7,8	3,2			1840	1660					84	93					59,0	71,0								
2016, n=5	6,1	5,3	14,8	5,5			2440	2220					123	123					86,2	97,6								

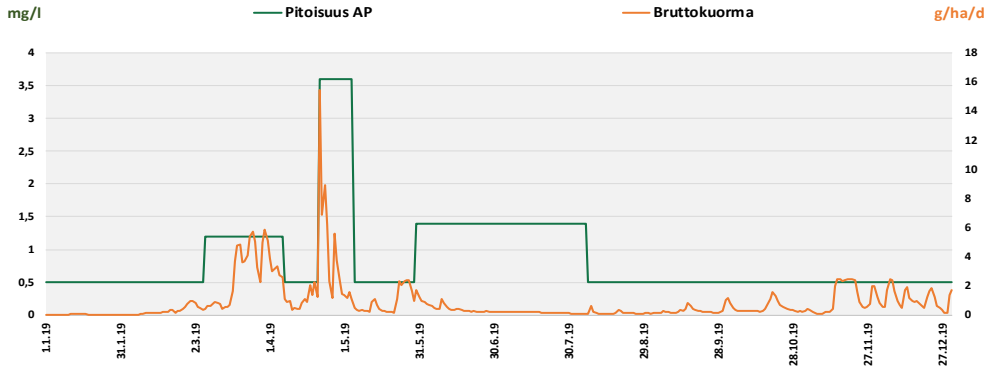
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys					45				10				30	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			32	1,0	**96,8 %**	n=9	1567	1347	**14,0 %**	n=9	94	54	**42,3 %**	n=9

Madesneva 62016 PVK1

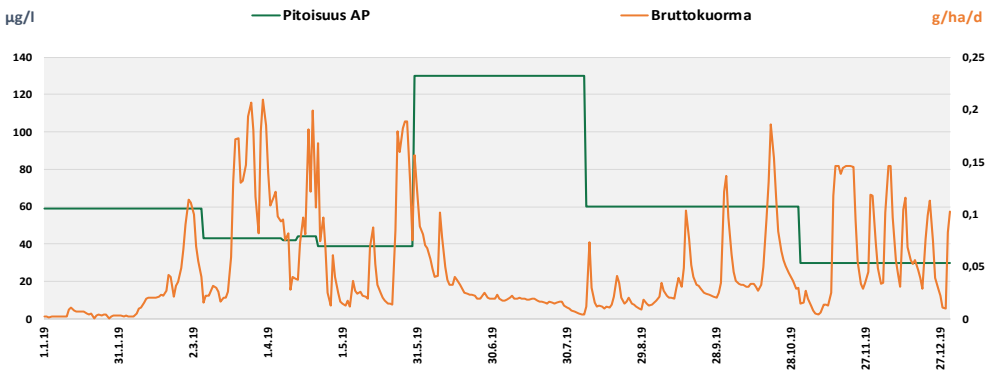
Valumat



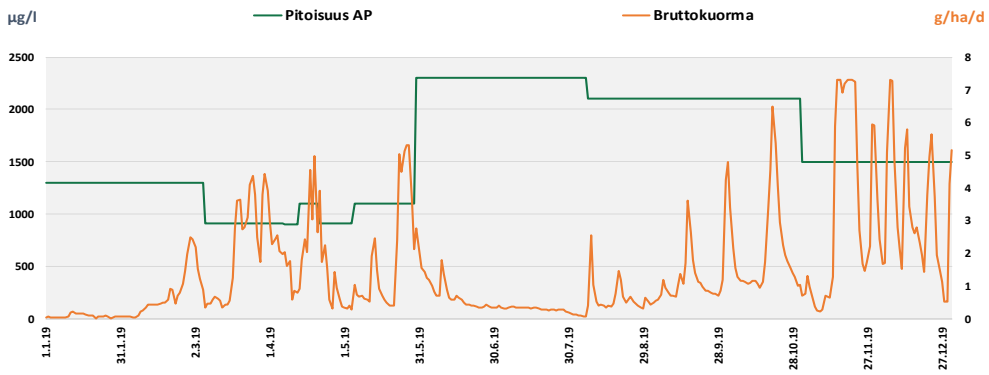
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Madesneva 62016 PVK2

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.082 Madesluoman va

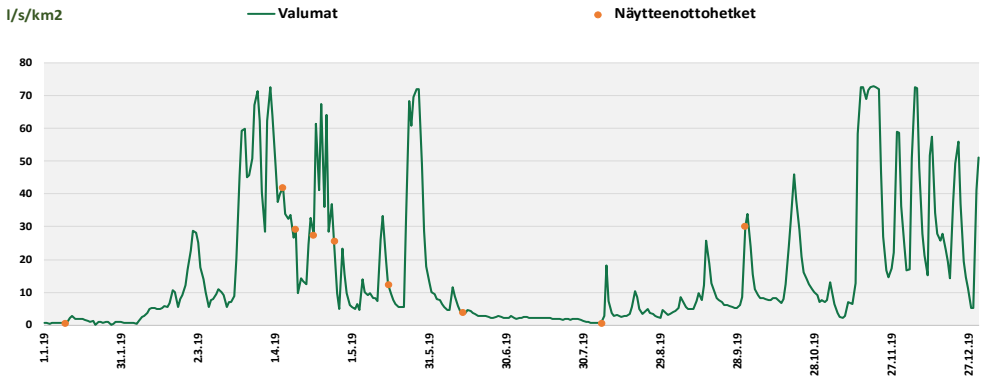
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 65,9 alapuoli: 69,2

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2019	6,56	6,65	11	<1			1600	920					160	19					42	34			63	1,9			1.1. - 20.2.	2
4.4.2019	6,4	6,59	30	1	7,3		1400	680					72	20					20	16			32	3,2			21.2. - 6.4.	29,5
9.4.2019	6,41	6,6	54	1,6	9,1		1400	600					100	21					28	18			49	2,8			7.4. - 12.4.	21,2
16.4.2019	6,18	6,63	25	2,4	8,1		1500	620					51	17					24	17			25	2,2			13.4. - 19.4.	38,2
24.4.2019	6,53	6,55	14	1,2			1500	620					64	28					30	21			21	2,9			20.4. - 4.5.	18,8
15.5.2019	6,63	6,74	19	<1			1700	550					92	15					40	25			31	1,1			5.5. - 29.5.	26,1
13.6.2019	6,73	6,65	16	<1			1400	790					120	19					40	46			40	2,7			30.5. - 6.8.	3,4
6.8.2019																												
1.10.2019	6,58	7,05	39	<1	22		3600	590					76	16					55	26			48	1,5			7.8. - 31.12.	19,3
min	6,18	6,55	11	0,5	7,3		1400	550					51	15					20	16			21	1,1				
max	6,73	7,05	54	2,4	22		3600	920					160	28					55	46			63	3,2				
2019, n=8	**6,5**	**6,7**	**26,0**	**1,0**	**11,6**		**1763**	**671**					**92**	**19**					**34,9**	**25,4**			**38,6**	**2,3**				**16**
2018, n=10	6,2	6,5	56,8	2,9	15,7		1770	841					121	22					35,8	36,6								
2017, n= 12	6,2	6,4	33,2	3,8	25,0		1758	1083					103	41					41,0	38,0								
2016, n=6	5,6	6,2	13,1	2,2			2567	1150					103	32					59,5	58,0								

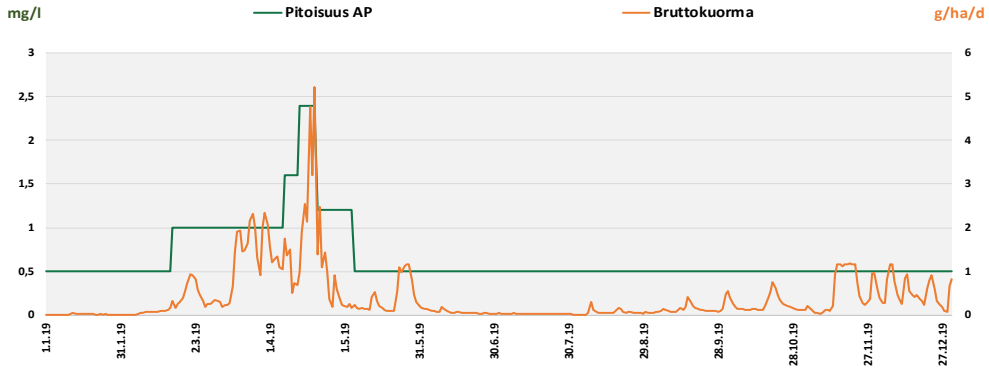
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys					45				10				30	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			26	1,0	**96,1 %**	n=8	1763	671	**61,9 %**	n=8	92	19	**78,9 %**	n=8

Madesneva 62016 PVK2

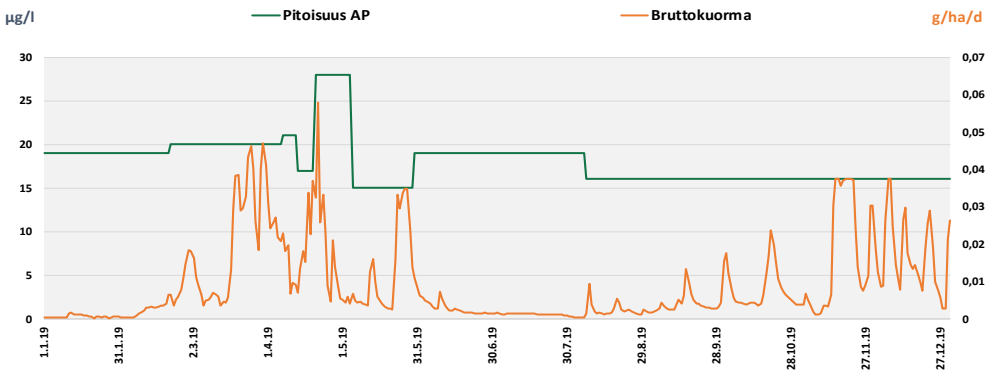
Valumat



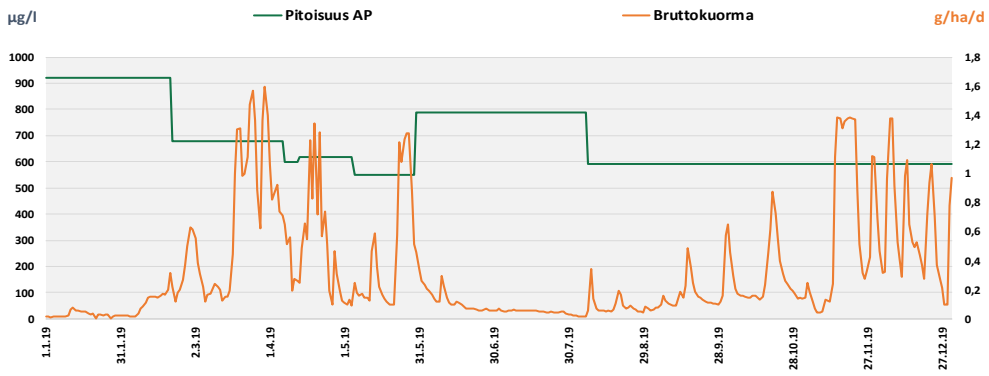
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Madesneva 62016 PVK3

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.082 Madesluoman va

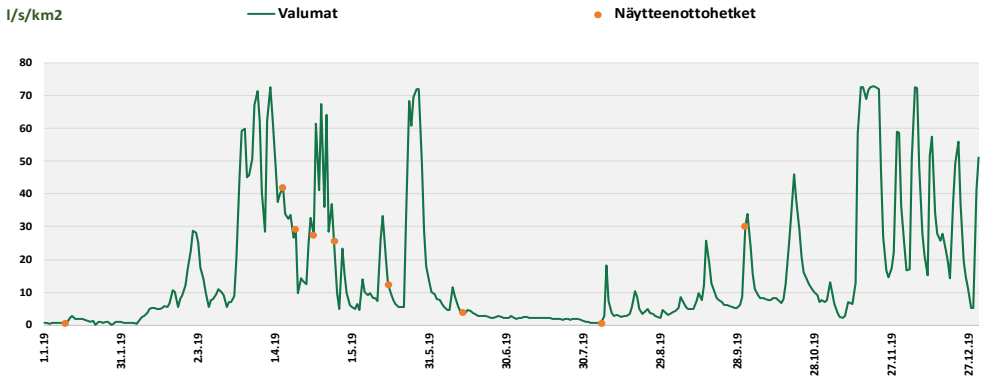
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 55,9 alapuoli: 58,1

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2019	6,73	7,72	20	2			1600	1300					98	54					25	29			52	15			1.1. - 20.2.	2
4.4.2019	6,03	6,79	6,4	1,6			1100	830					51	28					28	17			8,8	11			21.2. - 6.4.	29,5
9.4.2019	5,14	6,91	3,2	2,2			1000	860					40	32					42	21			3,2	13			7.4. - 12.4.	21,2
16.4.2019	6,47	6,86	8,8	<1			1300	850					52	35					23	19			19	14			13.4. - 19.4.	38,2
24.4.2019	6,8	6,89	9	2,2			960	660					52	28					25	21			22	10			20.4. - 4.5.	18,8
15.5.2019	7,05	7,03	5,2	<1			940	590					55	16					31	23			20	3,2			5.5. - 29.5.	26,1
13.6.2019	7,08	7,02	4,6	<1			720	680					36	17					28	34			14	3,1			30.5. - 6.8.	3,4
6.8.2019																												
1.10.2019	6,91	7,22	10	1,2			4300	1300					66	19					27	18			39	5,2			7.8. - 31.12.	19,3
min	5,14	6,79	3,2	0,5			720	590					36	16					23	17			3,2	3,1				
max	7,08	7,72	20	2,2			4300	1300					98	54					42	34			52	15				
2019, n=8	**5,9**	**7,0**	**8,4**	**1,3**			**1490**	**884**					**56**	**29**					**28,6**	**22,8**			**22,3**	**9,3**				**16**
2018, n=8	6,1	6,6	22,4	2,7	10,9		1300	834					66	24					26,1	25,6								
2017, n= 12	6,5	6,7	16,7	6,5	12,3		1299	1106					58	38					27,0	27,0								
2016, n=7	5,9	6,4	23,7	7,5			1671	1171					89	41					38,0	38,3								

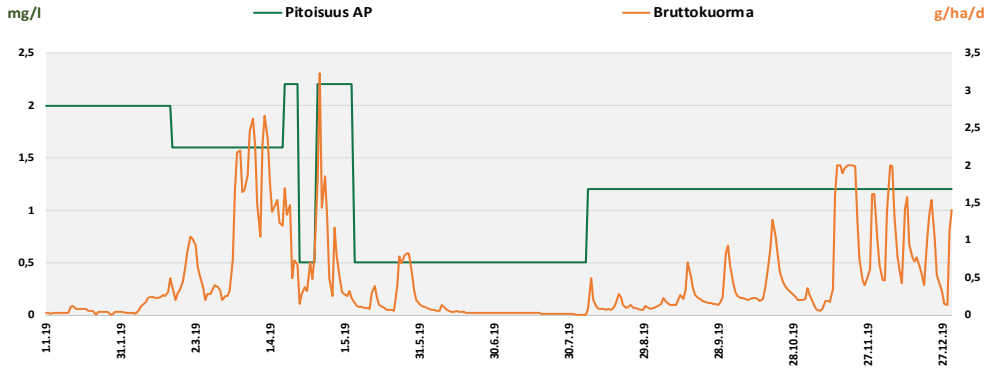
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys					45				10				30	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			8,4	1,3	**84,1 %**	n=8	1490	884	**40,7 %**	n=8	56	29	**49,1 %**	n=8

Madesneva 62016 PVK3

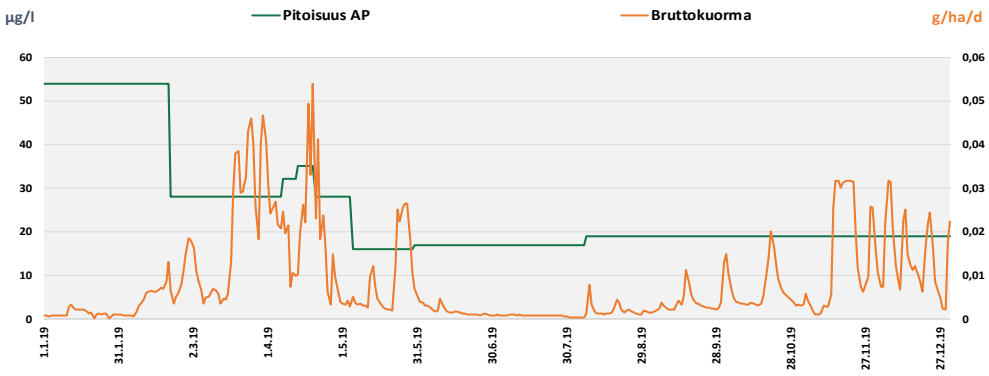
Valumat



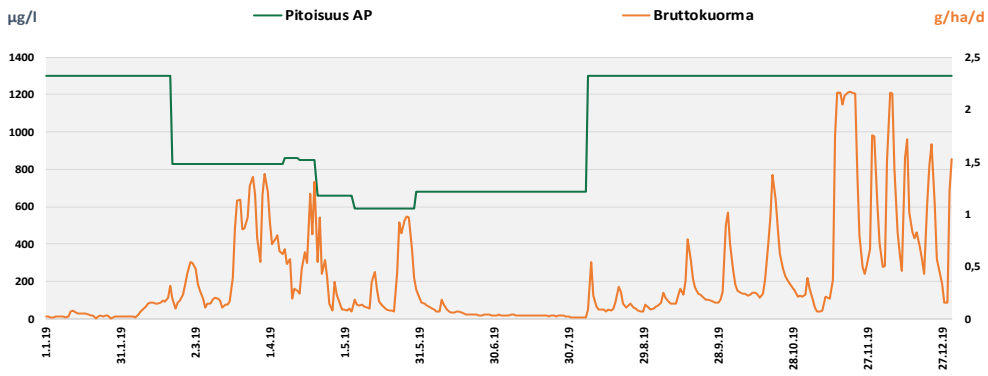
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.37 Majasuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSY-2007-Y-86

48 tuotantopäivää, 6.6. - 6.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Majasuo 32705 PVK1	35.484 Liesjärven va		**63,6**	**25,5**	**0**	**0**	**2,2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Majasuo 32705 PVK1	Hirvisuo 32520 PVK1	Hirvisuo VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Majasuo 32705 PVK1	35.484 Liesjärven va		352	10	0,3	17

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Majasuo 32705 PVK1	35.484 Liesjärven va		**3 557**	**106**	**2,8**	**176**
		2018	2 368	105	2,5	303
		2017	4 368	207	7,7	902
		2016	4 982	174	6,8	803

Tulosten analysointi sanallisesti

Majasuo oli vuonna 2019 viimeistä kertaa tuotannossa (tuotantopinta-ala 25,5 ha). Kuivatusvedet käsiteltiin pintavalutuskentällä PVK1, joka oli myös päästötarkkailun piirissä. Näytteitä saatiin viidesti touko-joulukuun välisenä aikana. Virtaamat laskettiin Hirvisuon PVK1:n virtaamamittarin antamien valumien mukaan.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat alhaisia kiintoaineen, typen, fosforin ja CODMn-pitoisuuksien jäätyä suunnilleen puoleen ominaiskuormitussoiden keskitasosta. Pitoisuudet olivat myös hieman edellisvuotta pienempiä ja muutoinkin turvesoille alhaisia. Luvassa ei ole tehokkuusvaateita. Puhdistusteho oli kiintoaineen osalta parempi kuin ravinteiden osalta.

Ainehuuhtoutumat jäivät selvästi ominaiskuormitussoiden keskitasoa alhaisemmiksi. Edellisvuoteen verrattuna vesistöön johdettu kiintoainekuorma väheni selvästi lähtevän veden kiintoainepitoisuuden oltua lähes luonnontasoa.

Majasuo 32705 PVK1

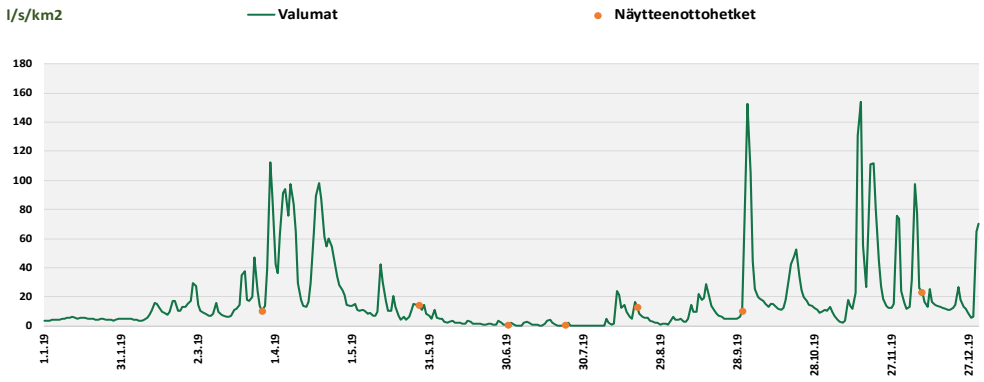
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 61,3 alapuoli: 63,6

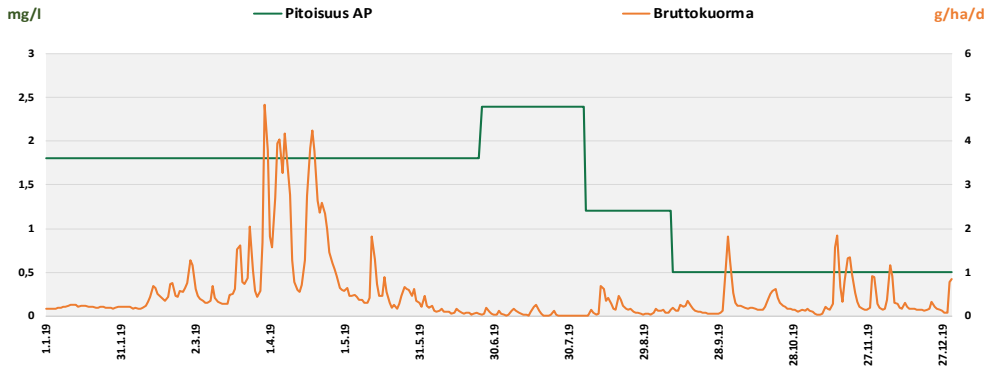
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019																												
27.5.2019	6,82	6,79	7	1,8			820	680					34	22					20	21							1.1. - 24.6.	17,4
1.7.2019																												
23.7.2019	6,95	6,84	3	2,4			650	660					41	31					21	24							25.6. - 5.8.	0,9
20.8.2019	6,78	6,75	6	1,2			710	710					42	24					18	29							6.8. - 9.9.	5,8
30.9.2019	6,65	6,56	4,2	<1			780	560					38	13					16	23							10.9. - 3.11.	21,9
9.12.2019	6,2	6,28	1	<1			1100	810					24	15					28	27							4.11. - 31.12.	31,9
min	6,2	6,28	1	0,5			650	560					24	13					16	21								
max	6,95	6,84	7	2,4			1100	810					42	31					28	29								
2019, n=5	**6,6**	**6,6**	**4,2**	**1,3**			**812**	**684**					**36**	**21**					**20,6**	**24,8**								**17,4**
2018, n=7	6,7	6,6	8,5	2,1	20,0		977	803					55	27					19,6	26,4								
2017, n= 8	6,7	6,7	7,7	2,2			981	740					43	25					18,0	21,0								
2016, n=7	6,5	6,5	12,8	3,1			1291	811					53	27					24,0	25,6								

Majasuo 32705 PVK1

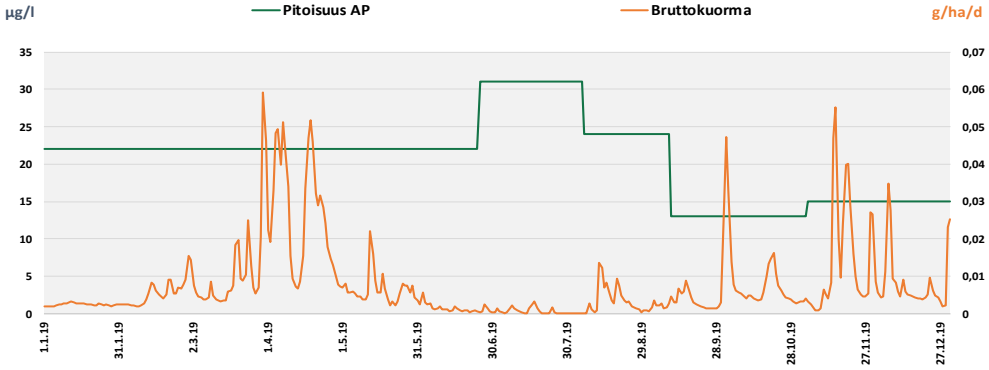
Valumat



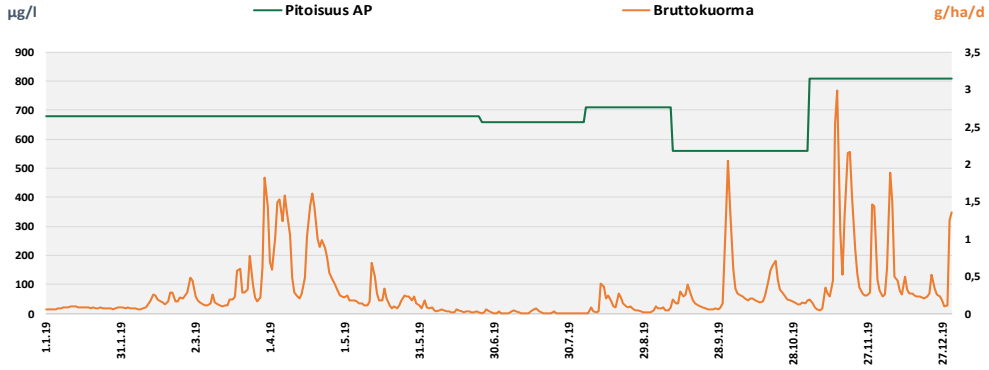
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.38 Matoneva 1, Alavus

Ympäristöluvat LSY-2003-Y-408

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Matoneva 1 67007 KK1	44.088 Hakojoen va		26,4	0	10,2	0	0
Matoneva 1 67007 LA1	44.088 Hakojoen va		33,4	0	31,8	0	0
		Matoneva 1 yht. [ha]	**59,8**	**0**	**42**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Matoneva 1 67007 KK1	ei tarvita	ei tarvita
Matoneva 1 67007 LA1	ei tarvita	ei tarvita

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Matoneva 1 67007 KK1	44.088 Hakojoen va		827	30	0,6	43
Matoneva 1 67007 LA1	44.088 Hakojoen va		827	30	0,6	43

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Matoneva 1 67007 KK1	44.088 Hakojoen va		3 080	113	2,3	160
Matoneva 1 67007 LA1	44.088 Hakojoen va		9 602	353	7,3	498
		Matoneva 1 yht. [kg/a]	**12 682**	**467**	**9,6**	**658**
		2018	6 782	196	7,4	1 792
		2017	6 591	271	12	1 696
		2016	6 491	208	6,0	1 472

Matoneva 1 67007 KK1:n kuormitus laskettu Matoneva 2 67002 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Matoneva 1 67007 LA1:n kuormitus laskettu Matoneva 2 67002 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Matoneva 1:llä ei ollut tuotantoa vuonna 2019. Vesienkäsittelyrakenteilta (KK1 ja LA1) purkautuva kuormitus laskettiin Matoneva 2:n pintavalutuskentän 1 (PVK1) ominaiskuormitusluvuilla, koska näytteitä saatiin ainoastaan joulukuun näytteenottokerralla.

6.39 Matoneva 2, Alavus

Ympäristöluvat LSSAVI/141/04.08/2013

57 tuotantopäivää, 18.5. - 10.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Matoneva 2 67002 KOS3	44.054 Kaidesojan va		10,5	7,6	0	0	0,8
Matoneva 2 67002 PVK1	44.054 Kaidesojan va		25,9	16,4	0	0	0,7
		Matoneva 2 yht. [ha]	**36,4**	**24**	**0**	**0**	**1,5**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Matoneva 2 67002 KOS3	Matoneva 2 67002 PVK1	Matoneva 2 VM01
Matoneva 2 67002 PVK1	Matoneva 2 VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Matoneva 2 67002 KOS3	44.054 Kaidesojan va		836	29	1,4	87
Matoneva 2 67002 PVK1	44.054 Kaidesojan va		827	30	0,6	43
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Matoneva 2 67002 KOS3	44.054 Kaidesojan va		2 563	88	4,3	267
Matoneva 2 67002 PVK1	44.054 Kaidesojan va		5 163	190	3,9	268
		Matoneva 2 yht. [kg/a]	**7 726**	**278**	**8,2**	**535**
		2018	5 327	169	5,3	246
		2017	11 739	392	8,8	746
		2016	1 462	47	1,3	332

Tulosten analysointi sanallisesti

Matoneva 2:lla tarkkailua suoritettiin kosteikolla 3 (KOS3) ja pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Kosteikolta näytteitä haettiin huhti-syyskuussa (1 krt/kk) ja joulukuussa ja pintavalutuskentältä tammikuussa, huhti-elokuussa (1 krt/kk), lokakuussa ja joulukuussa. Pintavalutuskentällä on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja käytettiin molempien rakenteiden kuormituslaskennassa.
Kosteikolta lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa korkeampia ja CODMn-pitoisuuden osalta samaa luokkaa. Edellisvuoteen verrattuna typpitaso oli hieman matalampi ja fosforitaso korkeampi. Pitoisuudet olivat ap-pisteellä useimmiten korkeampia kuin yp-pisteellä. Kosteikon toiminta oli siten heikkoa.

Pintavalutuskenttä toimi kosteikkoa paremmin. Lähtevän veden keskipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. Ravinnepitoisuudet olivat edellisvuoden tasolla. Kentän puhdistusteho oli kiintoaineen ja fosforin osalta hyvä ja täytti lupamääräykset. Typen osalta puhdistustehon lupamääräys ei täyttynyt.

Ominaiskuormitus oli molemmilla rakenteilla pääosin ominaiskuormitussoiden keskitasoa korkeampaa. Vuosikuormitus oli edellisvuotta suurempaa.

Matoneva 2 67002 KOS3

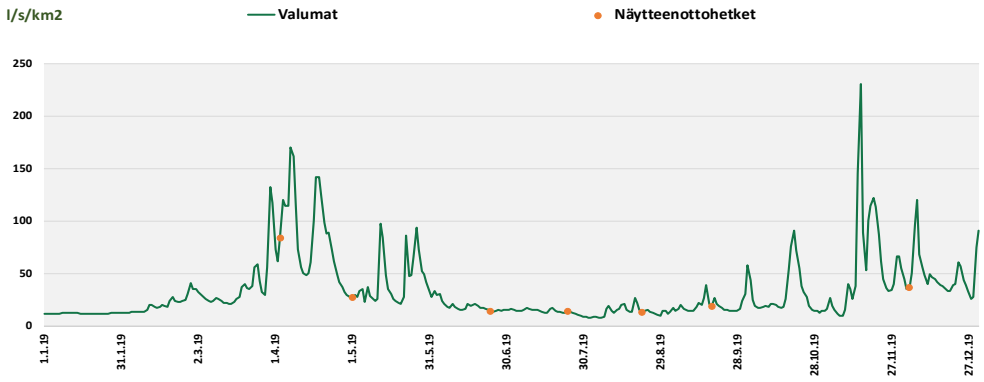
Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.054 Kaidesojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 10 alapuoli: 10,5

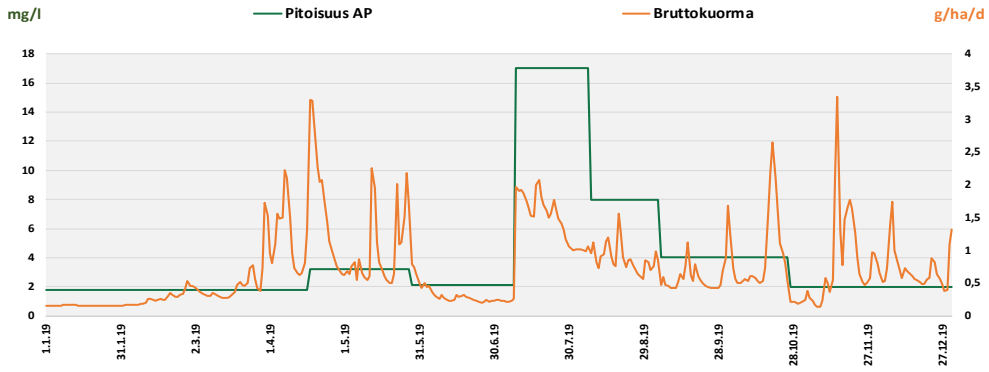
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.4.2019	5,75	5,8	2,4	1,8			730	810					24	28					19	24			1,9	2,3			1.1. - 16.4.	33,6
1.5.2019	5,89	6,36	13	3,2			750	710					46	37					24	20			5,6	3,3			17.4. - 27.5.	53,2
24.6.2019	5,97	6,18	3,4	2,1			760	1000					100	64					29	34			5	3,6			28.5. - 8.7.	20,7
24.7.2019	5,98	6,21	5	17			910	2000					76	150					33	79			2,2	4,5			9.7. - 7.8.	12
22.8.2019	6,15	6,25	2	8			790	2300					53	180					30	67			1,7	6,1			8.8. - 4.9.	15,2
18.9.2019	5,82	6,22	1,6	4			810	1400					31	100					34	40			1,9	4,6			5.9. - 26.10.	26,2
4.12.2019	5,9	5,78	4,2	2			910	960					25	25					27	25			5	2,9			27.10. - 31.12.	50,4
min	5,75	5,78	1,6	1,8			730	710					24	25					19	20			1,7	2,3				
max	6,15	6,36	13	17			910	2300					100	180					34	79			5,6	6,1				
2019, n=7	**5,9**	**6,1**	**4,5**	**5,4**			**809**	**1311**					**51**	**83**					**28,0**	**41,3**			**3,3**	**3,9**				**33,1**
2018, n=5	6,0	6,0	4,7	5,9			842	1500					39	72					25,0	36,6								
2017, n=0																												
2016, n=0																												

Matoneva 2 67002 KOS3

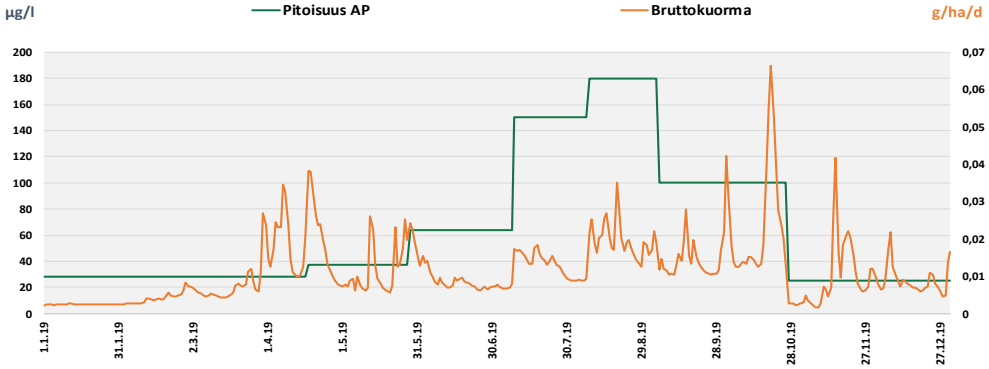
Valumat



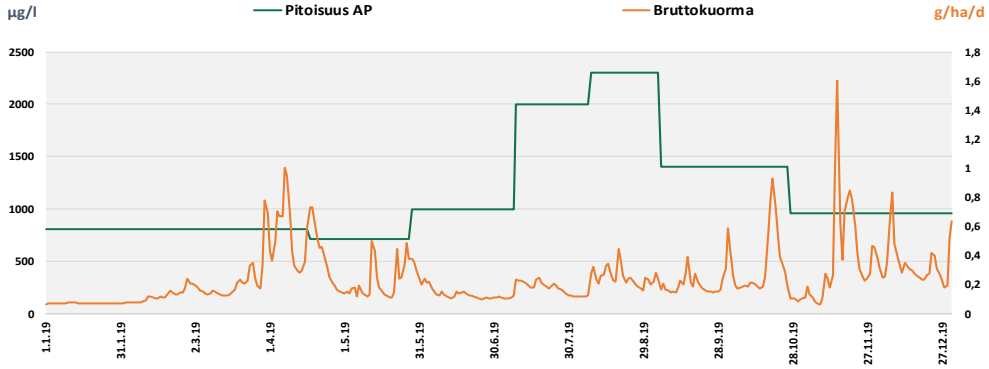
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Matoneva 2 67002 PVK1

Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.054 Kaidesojan va

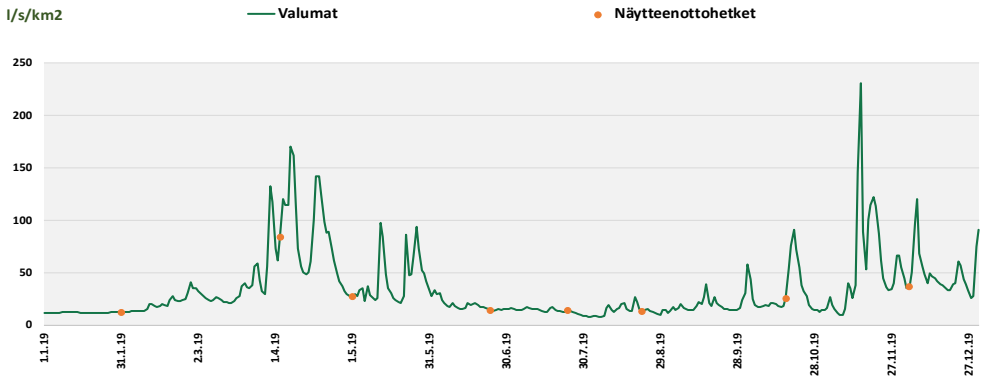
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 23,7 alapuoli: 25,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
31.1.2019	6,6	6,04	14	1			2400	1200					200	59					26	37							1.1. - 2.3.	16,4
3.4.2019	6,12	6,25	6,2	1,2			1300	630					40	15					20	16							3.3. - 16.4.	56,8
1.5.2019	6,64	5,94	10	<1			1600	580					66	16					24	23							17.4. - 27.5.	53,2
24.6.2019	6,82	6,26	12	10			740	1400					41	53					27	78							28.5. - 8.7.	20,7
24.7.2019	6,75	6,22	11	4,8			660	1100					44	47					28	48							9.7. - 7.8.	12
22.8.2019	6,86	6,2	8,6	<1			680	710					45	22					25	37							8.8. - 18.9.	16,7
17.10.2019	6,49	5,93	6,7	<1			1200	2500					57	15					34	25							19.9. - 9.11.	24,9
4.12.2019	6,04	5,84	4	<1			1800	1100					43	11					27	25							10.11. - 31.12.	60
min	6,04	5,84	4	0,5			660	580					40	11					20	16								
max	6,86	6,26	14	10			2400	2500					200	59					34	78								
2019, n=8	**6,4**	**6,1**	**9,1**	**2,4**			**1298**	**1153**					**67**	**30**					**26,4**	**36,1**								**33,1**
2018, n=6	6,6	5,5	9,3	1,2			1472	1127					57	34					32,7	56,7								
2017, n= 7	6,4	4,7	15,9	1,3	18,0		1584	966					61	19					31,0	39,0								
2016, n=0	ei tuloksia																											

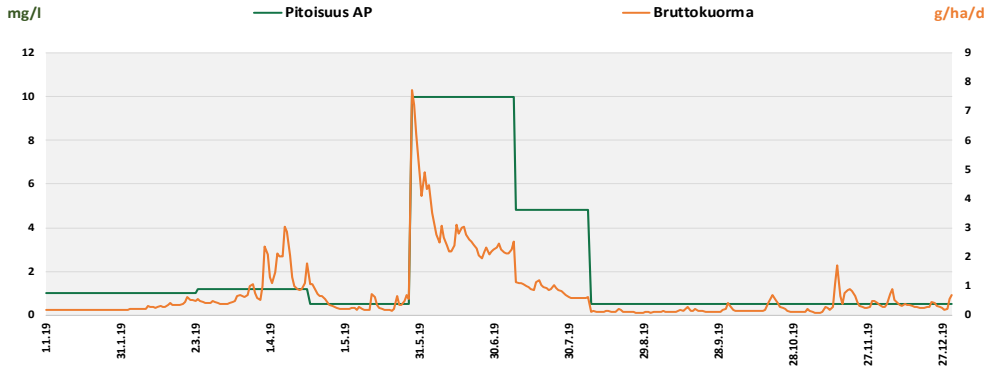
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			9,1	2,4	**73,8 %**	n=8	1298	1153	**11,2 %**	n=8	67	30	**55,6 %**	n=8

Matoneva 2 67002 PVK1

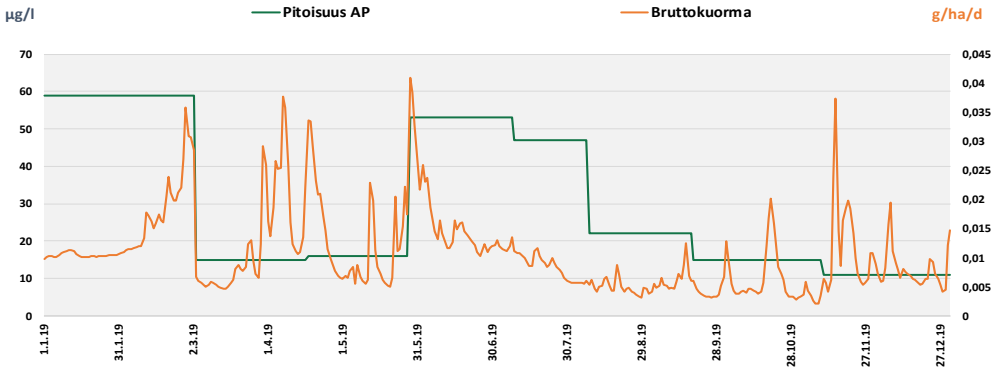
Valumat



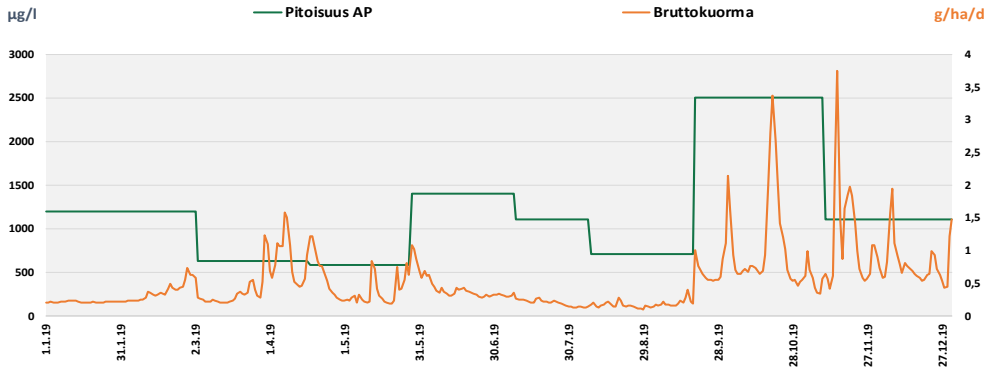
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.40 Matosuo 1, Soini,Ähtäri

Ympäristöluvat LSSAVI/13/04.09/2012

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Matosuo 1 32602 PVK1	35.464 Alajoen va		**260,4**	**0**	**166,5**	**0**	**1,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Matosuo 1 32602 PVK1	Matosuo 1 kaivo A VM02	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Matosuo 1 32602 PVK1	35.464 Alajoen va		513	17	0,4	25

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Matosuo 1 32602 PVK1	35.464 Alajoen va		**31 423**	**1 026**	**22**	**1 536**
		2018	20 359	719	21	3 085
		2017	41 935	1 511	33	3 984
		2016	37 137	1 305	30	8 004

- Matosuo 1 32602 PVK1: Virtaama kahden virtaamamittarin yhteenlaskettu tulos.

Tulosten analysointi sanallisesti

Matosuo 1:llä ei ollut tuotantoa vuonna 2019. Tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1), josta näytteitä haettiin tammi-maaliskuussa 1x/kk, kevättulvan aikaan 1x/viikko ja touko-joulukuussa kahden viikon välein. Kentällä on kaksi virtaamamittaria, joiden valumatietojen yhteenlaskettua tulosta käytettiin vesienkäsittelyrakenteen kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen, fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. Edellisvuoteen verrattuna pitoisuudet olivat samaa luokkaa. Puhdistusteho oli kiintoaineen osalta parempi kuin ravinteiden osalta. Lähtevän veden keskimääräiset ravinnepitoisuudet eivät kuitenkaan olleet korkeita.
Ominaiskuormitus oli ravinteiden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa, kiintoaineen osalta pienempää ja CODMn:n osalta hieman suurempaa. Vuosikuormitus oli typen osalta edellisvuotta suurempaa ja fosforin osalta edellisvuoden tasoa.

Matosuo 1 32602 PVK1

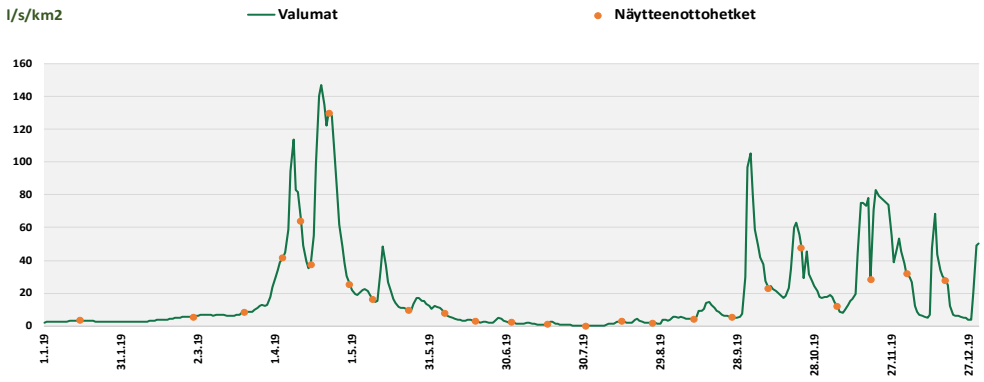
Kunta: Soini,Ähtäri
Vesistöalue: 35.464 Alajoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 244,8 alapuoli: 260,4

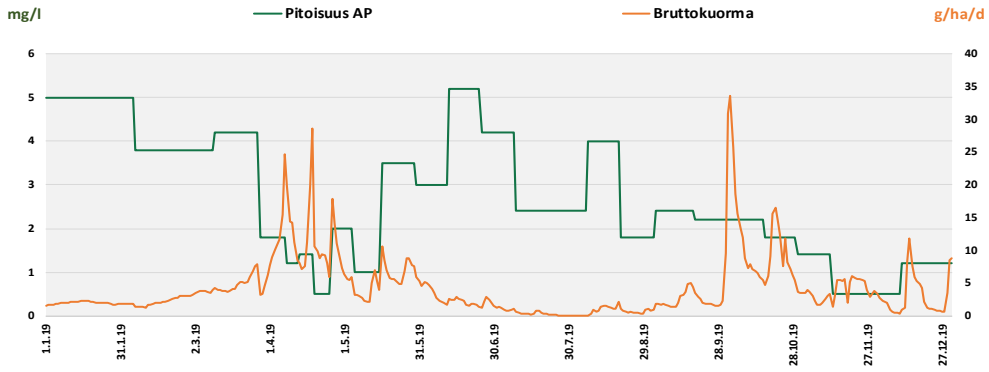
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.1.2019	7,02	6,92	3,2	5			770	800	220	240	150	180	30	36	13	16	4700	4800	19	17							1.1. - 5.2.	2,7
28.2.2019	6,52	6,56	5	3,8			1000	880					51	42					15	16							6.2. - 9.3.	4,7
20.3.2019	6,44	6,58	5,8	4,2			1200	1000	520	360	240	200	37	32	13	12	5900	5400	17	20							10.3. - 27.3.	8,1
4.4.2019	6,19	6,26	18	1,8			580	720					29	23					16	18							28.3. - 7.4.	37,2
11.4.2019	6,06	6,11	15	1,2			770	920	110	210	180	200	32	18	3,7	<3	1500	1000	22	23							8.4. - 12.4.	78,5
15.4.2019	6,37	6,44	4,8	1,4			970	820					27	23					25	25							13.4. - 18.4.	67,8
22.4.2019	5,89	6,14	5,2	<1			1000	830	220	100	350	210	25	20	<3	<3	1100	740	25	24							19.4. - 25.4.	122
30.4.2019	6,44	6,33	8,6	2			960	750					33	19					28	30							26.4. - 4.5.	31,6
9.5.2019	6,88	6,79	3	1			850	700	40	<5	86	84	24	28	<3	<3	2100	<200	32	29							5.5. - 15.5.	25,1
23.5.2019	6,96	6,78	9,1	3,5			910	810					36	28					41	37							16.5. - 29.5.	13,7
6.6.2019	6,9	6,79	5,2	3			760	730					29	30					41	38							30.5. - 11.6.	8,7
18.6.2019	7,33	6,98	3	5,2			710	760	<5	<5	<5	<5	35	33	6,3	<3	5200	4100	27	31							12.6. - 24.6.	2,8
2.7.2019	7,06	6,94	10	4,2			740	700					47	31					47	23							25.6. - 8.7.	2,4
16.7.2019	7,36	7,12	2,8	2,4			530	520					27	29					17	19							9.7. - 23.7.	1,2
31.7.2019	7,46	6,87	1	2,4			380	380	<5	9	<5	5,2	21	13	3,8	<3	3500	1900	17	17							24.7. - 6.8.	0,1
14.8.2019	7,48	6,98	1,4	4			410	560					13	27					14	21							7.8. - 19.8.	1,9
26.8.2019	7,45	7,07	7,6	1,8			540	520					34	25					17	19							20.8. - 2.9.	2,6
11.9.2019	7,44	7,16	2,4	2,4			980	580	<5	<5	11	7	27	24	6	5,2	4000	3100	23	23							3.9. - 18.9.	7,4
26.9.2019	7,19	6,99	1,8	2,2			640	740					27	27					24	22							19.9. - 2.10.	14,8
10.10.2019	6,38	6,3	4,4	2,2			1900	1700					36	27					39	47							3.10. - 16.10.	39,1
23.10.2019	6,1	6,15	3	1,8			2300	1900	520	240	790	700	23	19	4,2	<3	2100	1600	53	49							17.10. - 29.10.	37
6.11.2019	6,37	6,38	2,8	1,4			1300	1200					29	24					38	27							30.10. - 12.11.	14,6
19.11.2019	6,11	6,14	1,4	<1			1500	980					16	15					43	35							13.11. - 25.11.	65,9
3.12.2019	6,1	6,1	1,6	<1			1400	1300	370	200	310	390	23	18	3,7	<3	2500	1700	47	45							26.11. - 10.12.	31,9
18.12.2019	6,33	6,37	2	1,2			1200	1100					21	19					36	38							11.12. - 31.12.	22
min	5,89	6,1	1	0,5			380	380	2,5	2,5	2,5	2,5	13	13	1,5	1,5	1100	100	14	16								
max	7,48	7,16	18	5,2			2300	1900	520	360	790	700	51	42	13	16	5900	5400	53	49								
2019, n=25	**6,5**	**6,5**	**5,1**	**2,4**			**972**	**876**	**201**	**137**	**212**	**198**	**29**	**25**	**5,7**	**4,4**	**3260**	**2444**	**28,9**	**27,7**								**18,7**
2018, n=22	6,4	6,5	12,5	3,1	42,9		903	880	151	100	168	164	35	28	6,5	7,7	2379	2553	25,1	26,0								
2017, n= 26	6,4	6,6	8,3	2,4	6,3		975	803	212	110	185	205	30	21	7,7	5,3	2675	2027	25,0	24,0								
2016, n=26	6,3	5,9	12,6	7,0			1164	887					39	26					30,0	30,0								

Matosuo 1 32602 PVK1

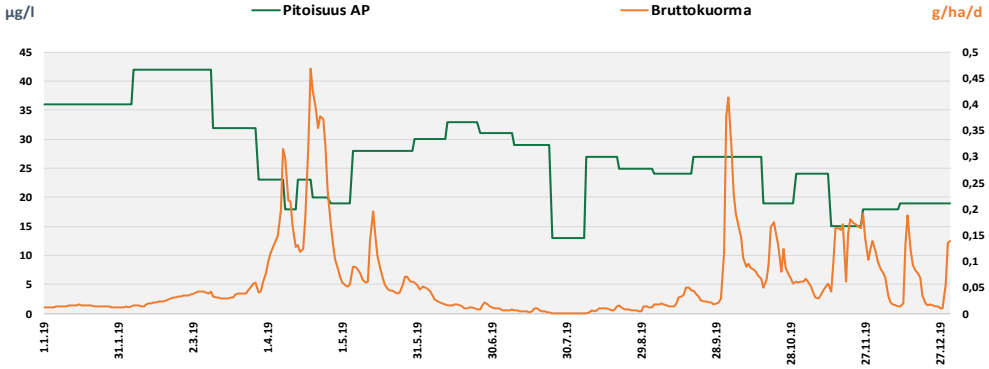
Valumat



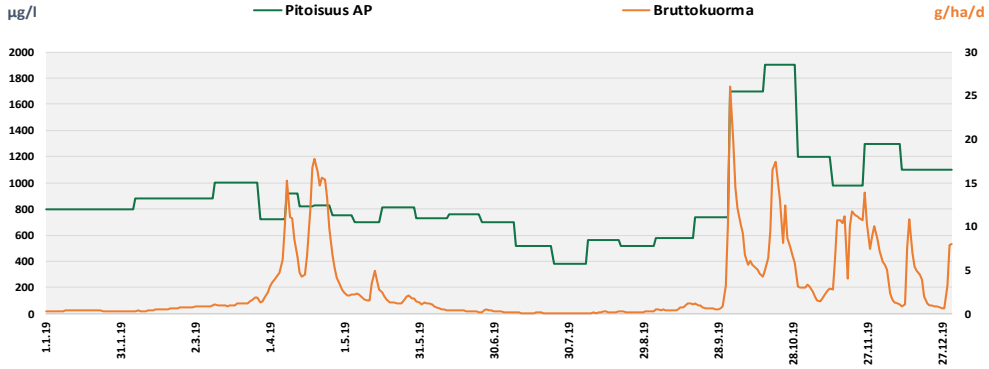
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.41 Mustaisneva 1, Kauhajoki,Teuva

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-406

84 tuotantopäivää, 20.5. - 2.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Mustaisneva 1 61013 PVK1	42.097 Päntäneenjoen va		327,9	169,5	99,6	0	19,8
Mustaisneva 1 61013 PVK2	37.043 Karijoen yläosan va		206,2	155,9	29,6	0	0
		Mustaisneva 1 yht. [ha]	**534,1**	**325,4**	**129,2**	**0**	**19,8**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Mustaisneva 1 61013 PVK1	Säärineva 61015 PVK1	Säärineva PVK1 VM01
Mustaisneva 1 61013 PVK2	Säärineva 61015 PVK1	Säärineva PVK1 VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Mustaisneva 1 61013 PVK1	42.097 Päntäneenjoen va		380	11	0,4	19
Mustaisneva 1 61013 PVK2	37.043 Karijoen yläosan va		419	11	0,2	21
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Mustaisneva 1 61013 PVK1	42.097 Päntäneenjoen va		40 080	1 126	40	2 036
Mustaisneva 1 61013 PVK2	37.043 Karijoen yläosan va		28 378	738	12	1 427
		Mustaisneva 1 yht. [kg/a]	**68 458**	**1 864**	**52**	**3 462**
		2018	37 337	1 205	31	1 517
		2017	118 342	3 786	99	6 567
		2016	118 460	48	88	7 953

Tulosten analysointi sanallisesti

Mustaisneva 1:llä tarkkailua suoritettiin kahdella pintavalutuskentällä (PVK1 ja PVK2). Kentältä 1 näytteitä haettiin tammi-joulukuussa 1-4 krt/kk ja kentältä 2 maaliskuussa, touko-elokuussa (1 krt/kk), lokakuussa ja joulukuussa. Virtaaman puuttumisen vuoksi näytteitä ei saatu heinäkuussa. Molempien rakenteiden kuormituslaskennassa käytettiin Säärinevan PVK1:n valumatietoja.

Kentältä 1 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja CODMn-pitoisuuden osalta keskitasoa. Ravinnetaso oli myös edellisvuosiin verrattuna pienempi. Kentän puhdistusteho oli etenkin fosforin osalta hyvä.
Kentällä 2 havaintokertoja oli vähemmän kuin kentällä 1. Lähtevän veden keskipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoon nähden matalampia ja pienempiä kuin kentällä 1. Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli pieni eikä ravinnetaso ollut korkea. Edellisvuoteen nähden typpitaso oli hieman matalampi ja fosforitaso hieman korkeampi. Veden pH-taso oli matalampi kuin kentällä 1.

Ominaiskuormitus oli kummallakin kentällä ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli edellisvuotta suurempaa.

Mustaisneva 1 61013 PVK1

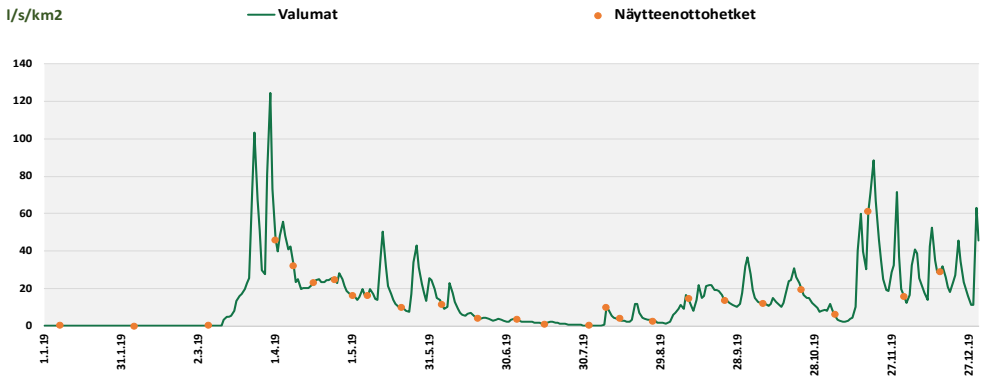
Kunta: Kauhajoki,Teuva
Vesistöalue: 42.097 Päntäneenjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 313,2 alapuoli: 327,9

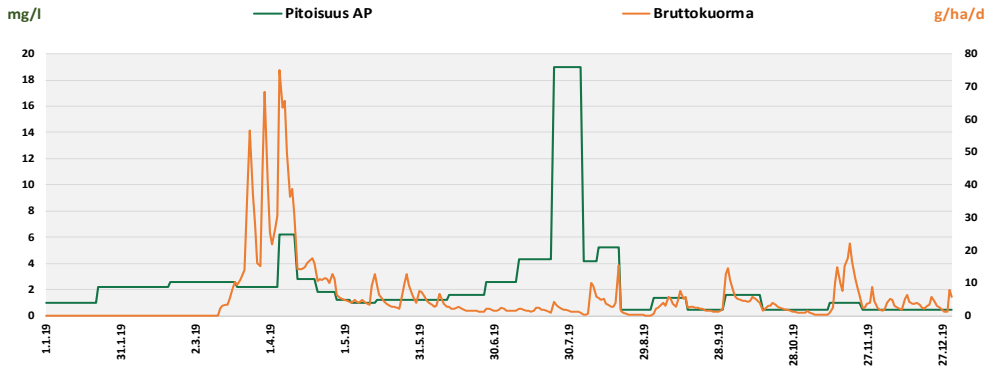
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019	6,34	5,75	6,4	1			770	730	270	9,8	170	110	69	42	33	24	750	980	19	32							1.1. - 21.1.	0,1
5.2.2019	6,38	5,69	7	2,2			1700	850					140	49					31	46							22.1. - 19.2.	0,1
6.3.2019	6	5,66	4,6	2,6			1600	690	810	33	200	46	110	37	59	13	2800	1300	24	30							20.2. - 18.3.	2,1
1.4.2019	5,66	5,8	4,6	2,2			750	540					29	22					16	16							19.3. - 4.4.	53,3
8.4.2019	5,95	5,78	24	6,2	12		880	580	250	<5	120	150	54	33	8,7	4,4	760	730	19	16							5.4. - 11.4.	33,2
16.4.2019	6,18	5,83	13	2,8			1100	780					61	37					21	20							12.4. - 19.4.	22,3
24.4.2019	6,23	5,76	11	1,8			950	550	330	<5	170	130	63	29	22	11	1500	850	21	18							20.4. - 27.4.	24,9
1.5.2019	6,38	5,79	10	1,2			910	970					73	27					24	21							28.4. - 3.5.	17,1
7.5.2019	6,64	5,92	8,8	1			900	510	230	<5	130	55	75	30	26	9,8	1900	790	26	23							4.5. - 13.5.	22
20.5.2019	6,62	5,9	9,2	1,2			900	630					94	26					32	34							14.5. - 27.5.	19
5.6.2019	6,64	6	<1	1,2			820	690					78	33					31	36							28.5. - 11.6.	16,3
19.6.2019	6,54	5,9	6,8	1,6			790	920	16	<5	17	5,5	100	45	36	11	2900	1700	31	50							12.6. - 26.6.	4,8
4.7.2019	6,55	5,98	5	2,6			810	1100					88	45					35	62							27.6. - 9.7.	2,8
15.7.2019	6,64	6,02	5,2	4,3			790	1000					92	49					36	64							10.7. - 23.7.	1,6
1.8.2019	6,56	5,91	4,4	19			1000	1700	64	<5	13	13	150	110	55	19	4200	7700	37	110							24.7. - 4.8.	0,4
8.8.2019		6		4,2				1000		<5		<5		50		7,9		2100		45							5.8. - 10.8.	4,2
13.8.2019	6,58	5,97	5,6	5,2			940	890					130	42					38	46							11.8. - 19.8.	4,1
26.8.2019	6,56	5,84	7	<1			2200	860					250	32					42	50							20.8. - 1.9.	3,6
9.9.2019	6,41	6,05	3,2	1,4			1700	890	150	<5	410	14	97	38	24	6	2400	1400	50	40							2.9. - 15.9.	11,5
23.9.2019	6,31	5,79	2,2	<1			2200	940					75	29					60	41							16.9. - 30.9.	15,8
8.10.2019	6,39	5,86	3,2	1,6			1600	1000					70	35					41	73							1.10. - 15.10.	16,7
23.10.2019	5,95	5,67	3,4	<1			2600	1500	880	76	790	510	60	36	21	12	1600	1200	57	49							16.10. - 29.10.	18,3
5.11.2019	6,35	5,66	4,4	<1			1700	960					90	33					38	42							30.10. - 11.11.	5,8
18.11.2019	5,78	5,87	4,2	1			1200	970					37	32					24	22							12.11. - 24.11.	44,5
2.12.2019	6,1	5,47	2,6	<1			1900	1100	670	44	530	440	60	27	31	11	1600	780	36	32							25.11. - 8.12.	29,2
16.12.2019	6,18	5,81	1,2	<1			1500	1100					54	30					34	29							9.12. - 31.12.	28,6
min	5,66	5,47	0,5	0,5	12		750	510	16	2,5	13	2,5	29	22	8,7	4,4	750	730	16	16								
max	6,64	6,05	24	19	12		2600	1700	880	76	790	510	250	110	59	24	4200	7700	60	110								
2019, n=26	**6,2**	**5,8**	**6,3**	**2,6**	**12,0**		**1288**	**902**	**367**	**16**	**255**	**134**	**88**	**38**	**31,6**	**11,7**	**2041**	**1775**	**32,9**	**40,3**								**14,5**
2018, n=24	6,0	5,7	9,3	3,2	7,1		1530	1125	452	36	224	216	98	51	31,9	14,6	2200	1769	38,8	45,6								
2017, n= 28	6,0	5,6	16,8	2,9	14,9		1664	1070	616	82	259	228	92	42	34,0	10,9	2127	1278	36,0	38,0								
2016, n=26	5,7	5,3	10,8	3,1			1943	1233					110	43					43,6	44,3								

Mustaisneva 1 61013 PVK1

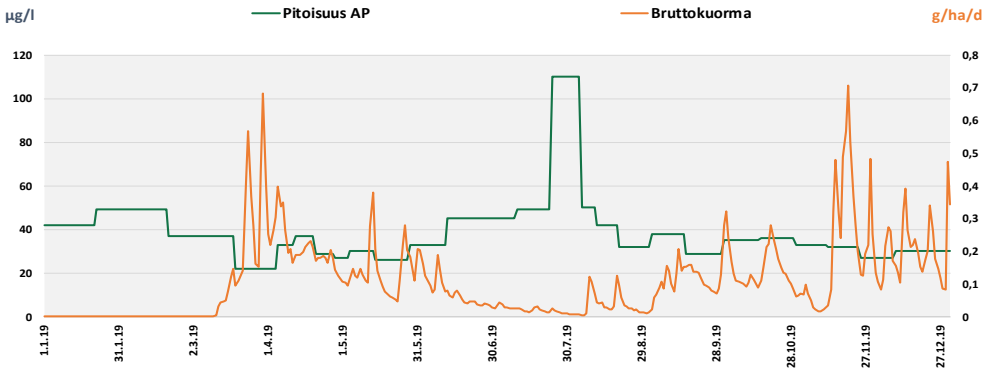
Valumat



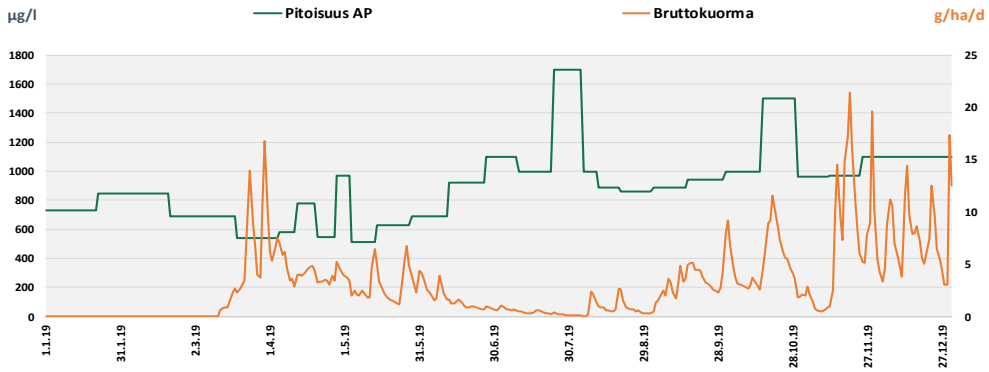
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Mustaisneva 1 61013 PVK2

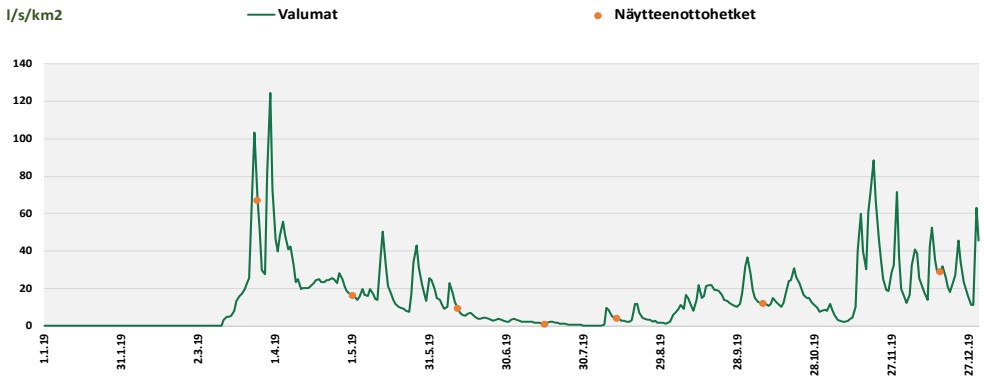
Kunta: Kauhajoki,Teuva
Vesistöalue: 37.043 Karijoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 197,4 alapuoli: 206,2

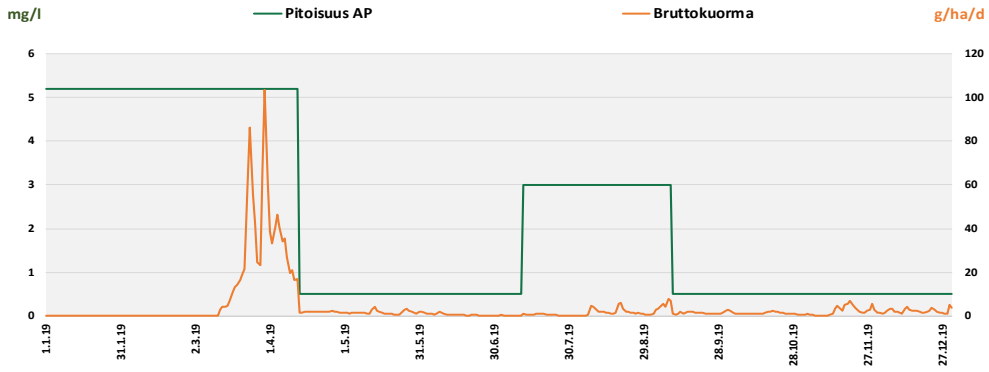
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.3.2019	5,28	4,89	6,4	5,2			760	530					16	12					11	12							1.1. - 12.4.	12
1.5.2019	5,89	4,87	6,6	<1			1000	680					35	12					27	30							13.4. - 21.5.	20,7
11.6.2019	6,29	4,84	8,4	<1			820	830					43	27					41	47							22.5. - 11.7.	9,7
15.7.2019																												
12.8.2019	6,14	4,87	3,5	3			1000	890					60	50					38	54							12.7. - 9.9.	3,5
8.10.2019	5,08	4,55	1,6	<1			2600	1100					28	13					81	58							10.9. - 11.11.	14,4
16.12.2019	5,3	4,7	<1	<1			1500	1100					19	9,1					38	31							12.11. - 31.12.	32,9
min	5,08	4,55	0,5	0,5			760	530					16	9,1					11	12								
max	6,29	4,89	8,4	5,2			2600	1100					60	50					81	58								
2019, n=6	**5,5**	**4,8**	**4,5**	**1,7**			**1280**	**855**					**34**	**21**					**39,3**	**38,7**								**14,5**
2018, n=6	5,1	4,8	3,8	1,0			1712	1070					29	16					47,5	44,7								
2017, n= 6	5,1	4,8	3,6	1,1			1667	1093					44	32					51,0	43,0								
2016, n=7	5,0	4,7	6,4	2,1			2150	1354					52	18					52,7	45,6								

Mustaisneva 1 61013 PVK2

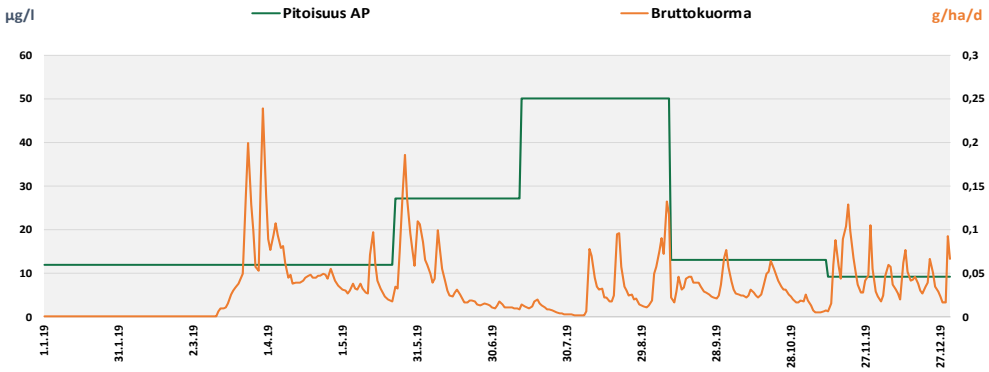
Valumat



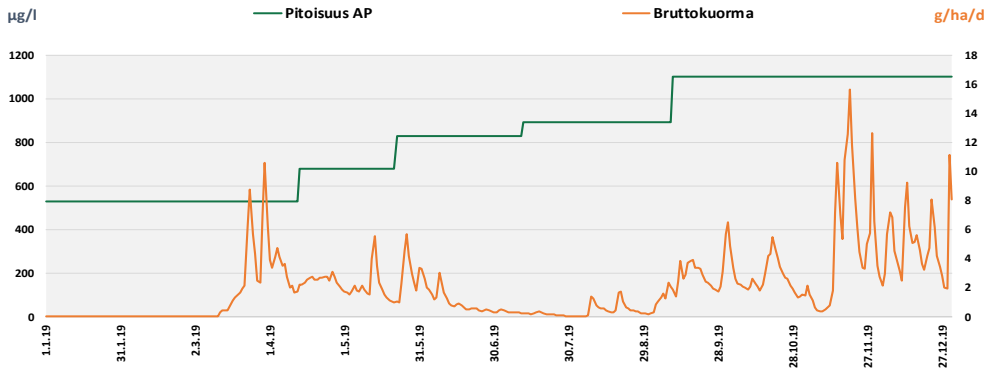
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.42 Mustasuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSSAVI/380/04.08/2010

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Mustasuo 32703 KOS1	35.489 Kaijanpuron va		23,3	0	0	0	0
Mustasuo 32703 KOS2	35.489 Kaijanpuron va		6,5	0	0	0	0
Mustasuo 32703 KOS3	35.489 Kaijanpuron va		30	0	0	0	7,3
Mustasuo 32703 KOS4	35.439 Myllyojan va		46,7	0	0	0	0
		Mustasuo yht. [ha]	**106,5**	**0**	**0**	**0**	**7,3**
		35.489 Kaijanpuron va	59,8	0	0	0	7,3
		35.439 Myllyojan va	46,7	0	0	0	0

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Mustasuo 32703 KOS1	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Mustasuo 32703 KOS2	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Mustasuo 32703 KOS3	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Mustasuo 32703 KOS4	Mustasuo VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Mustasuo 32703 KOS1	35.489 Kaijanpuron va		286	6,3	0,1	17
Mustasuo 32703 KOS2	35.489 Kaijanpuron va		467	9,3	0,4	75
Mustasuo 32703 KOS3	35.489 Kaijanpuron va		305	9,2	0,3	23
Mustasuo 32703 KOS4	35.439 Myllyojan va		115	3,9	0,2	24
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Mustasuo 32703 KOS1	35.489 Kaijanpuron va		0	0	0	0
Mustasuo 32703 KOS2	35.489 Kaijanpuron va		0	0	0	0
Mustasuo 32703 KOS3	35.489 Kaijanpuron va		813	25	0,7	60
Mustasuo 32703 KOS4	35.439 Myllyojan va		0	0	0	0
		Mustasuo yht. [kg/a]	**813**	**25**	**0,7**	**60**
		2018	3 759	99	3,8	763
		2017	11 892	357	12	1 267
		2016	5 616	205	6,5	1 403
		35.489 Kaijanpuron va	813	25	0,7	60
		35.439 Myllyojan va	0	0	0	0

- Mustasuo 32703 KOS1: KOS1, KOS2 ja KOS4 alueet luovutettu, seuraavassa maankäytössä 2019
- Mustasuo 32703 KOS3: Jälkihoitovaiheessa 2019
- Mustasuo 32703 KOS4: Mustasuo KOS4 alueen jälkihoito päättynyt, tarkkailuvelvoitteet päättyneet 3.5.2019.

Tulosten analysointi sanallisesti

Mustasuolla tuotanto on päättynyt vuonna 2018. Kosteikkojen 1-3 tuotantoalueet olivat vuonna 2019 jälkihoidossa tai jo luovutettuja maanomistajalle seuraavaan maankäyttöön. Kosteikon 4 osalta tarkkailuvelvoitteet päättyivät toukokuussa ja alue on siirtynyt seuraavaan maankäyttöön. Tarkkailua suoritettiin neljällä kosteikolla (KOS1-KOS4) 7-8 kertaa vuodessa. Kaikilla havaintokerroilla näytteitä ei saatu. Kosteikkojen 1-3 kuormituslaskennassa käytettiin Mäkikylänsuon KK1:n valumatietoja. Kosteikolla 4 on oma virtaamamittari.
Kosteikolta 1 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat typen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja CODMn-pitoisuuden osalta samaa luokkaa. Keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli korkea ja ylitti vertailusoiden tason. Lähtevän veden keskimääräinen ravinnetaso ei kuitenkaan ollut korkea. Kosteikolla 2 näytteet saatiin vain kahdella havaintokerralla. Kosteikolla 3 näytteitä ei saatu heinä-elokuussa. Lähtevän veden keskipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. Kosteikolla 4 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoainetta lukuun ottamatta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia.

Mustasuo 32703 KOS1

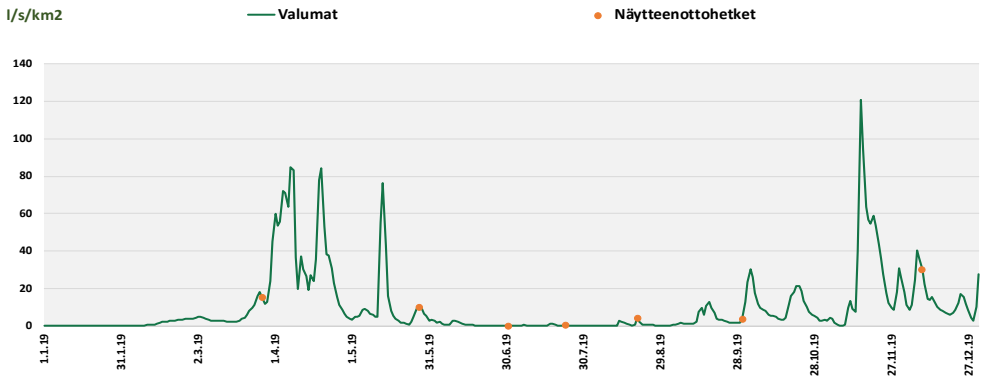
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.489 Kaijanpuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 22,1 alapuoli: 23,3

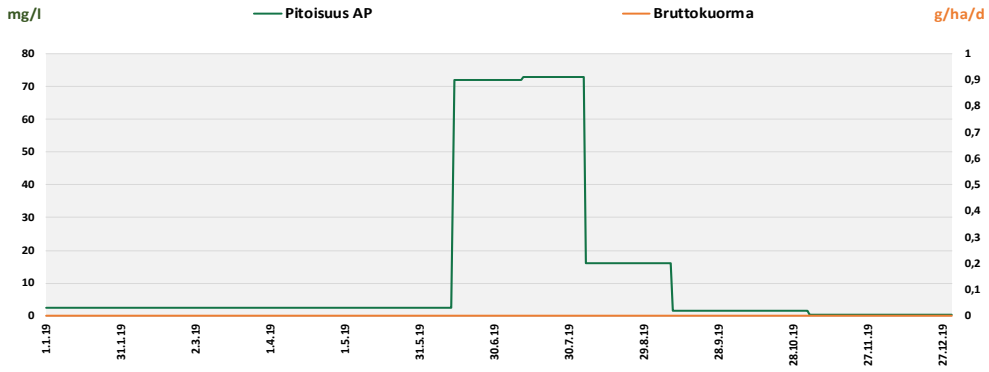
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019																												
27.5.2019	6,31	5,72	4,4	2,6			630	700					20	18					15	33							1.1. - 13.6.	11,2
1.7.2019	6,44	6,2	11	72		58	710	1300					15	32					24	60							14.6. - 11.7.	0,2
23.7.2019	6,45	6,24	18	73		64	960	1400					19	29					32	68							12.7. - 5.8.	0,2
20.8.2019	6,49	6,08	17	16			740	860					24	31					27	30							6.8. - 9.9.	0,8
30.9.2019	6,15	5,83	2,6	1,6			360	400					8,9	8					9,2	11							10.9. - 3.11.	8,1
9.12.2019	5,38	5,1	1,8	<1			1100	910					15	14					39	43							4.11. - 31.12.	21,6
min	5,38	5,1	1,8	0,5		58	360	400					8,9	8					9,2	11								
max	6,49	6,24	18	73		64	1100	1400					24	32					39	68								
2019, n=6	**6,0**	**5,7**	**9,1**	**27,6**		**61,0**	**750**	**928**					**17**	**22**					**24,4**	**40,8**								**9,8**
2018, n=6	6,3	6,0	26,5	25,3	23,5	46,0	760	750					29	29					26,9	28,9								
2017, n= 8	6,5	6,2	3,8	2,9		42,0	693	620					18	16			3200	3100	16,0	16,0								
2016, n=7	6,4	6,0	6,9	13,6			866	791					30	18					19,1	21,9								

Mustasuo 32703 KOS1

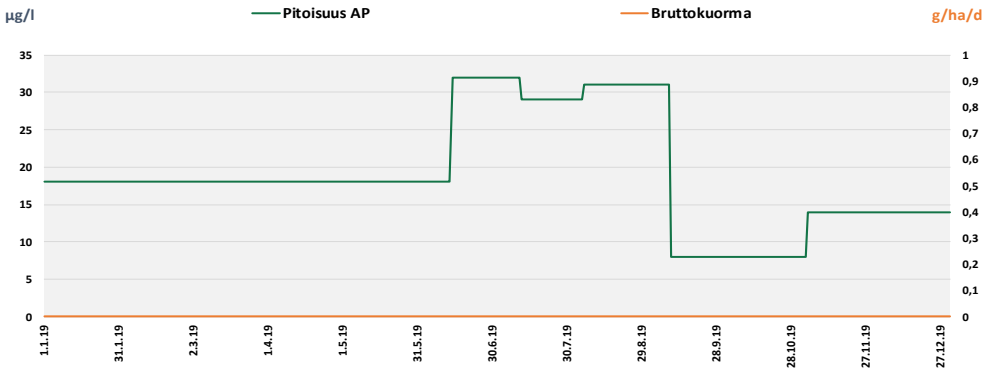
Valumat



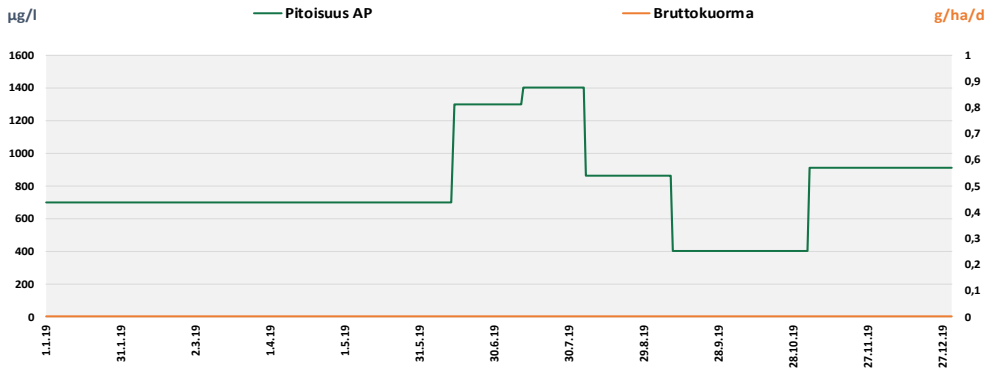
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Mustasuo 32703 KOS2

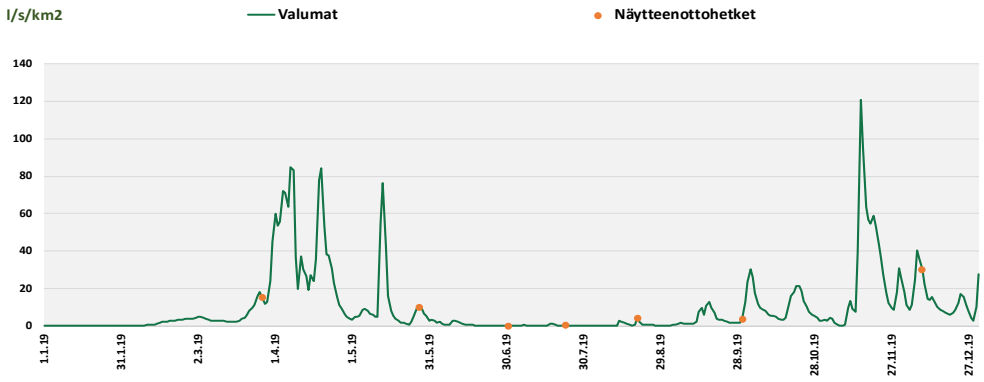
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.489 Kaijanpuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 6,1 alapuoli: 6,5

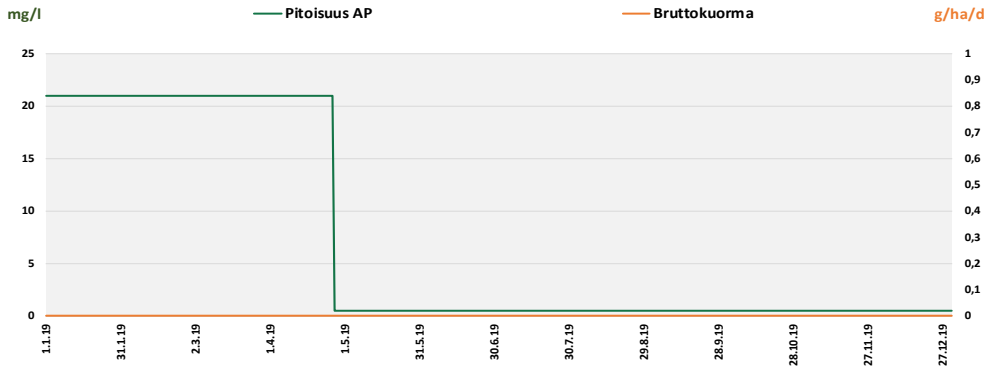
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019		5,65		21		18		660						62						48							1.1. - 26.4.	12,6
27.5.2019	4,98	4,97	7,6	<1			1500	1400					87	32					66	60							27.4. - 31.12.	8,5
1.7.2019																												
23.7.2019																												
20.8.2019																												
30.9.2019																												
9.12.2019																												
min	4,98	4,97	7,6	0,5		18	1500	660					87	32					66	48								
max	4,98	5,65	7,6	21		18	1500	1400					87	62					66	60								
2019, n=2	**5,0**	**5,2**	**7,6**	**10,8**		**18,0**	**1500**	**1030**					**87**	**47**					**66,0**	**54,0**								**9,8**
2018, n=																												
2017, n= 1	5,7	5,0	4,0	2,6			1200	1200					26	23					59,0	50,0								
2016, n=2	4,5	4,6	6,2	2,0			1500	1350					35	26					44,5	40,0								

Mustasuo 32703 KOS2

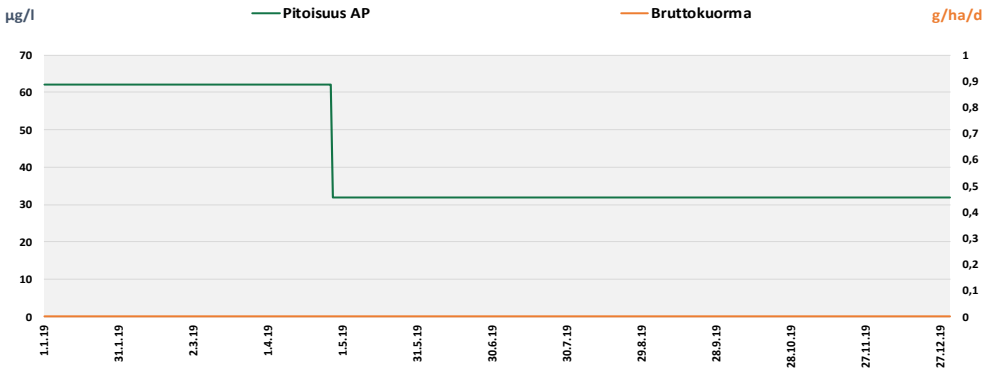
Valumat



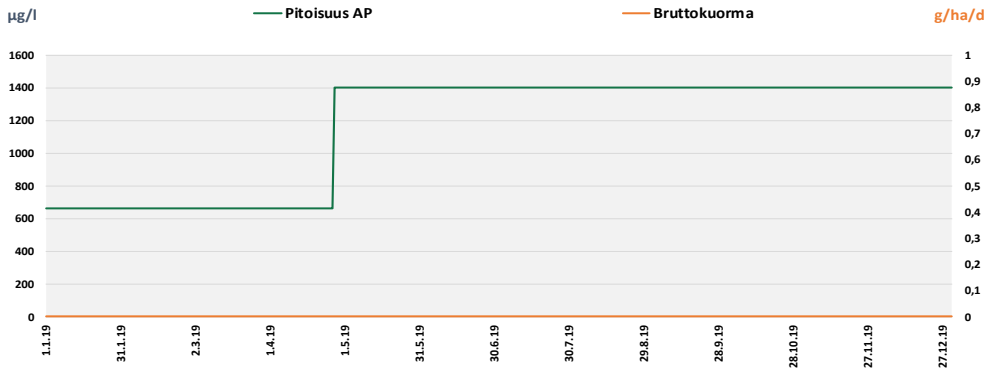
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Mustasuo 32703 KOS3

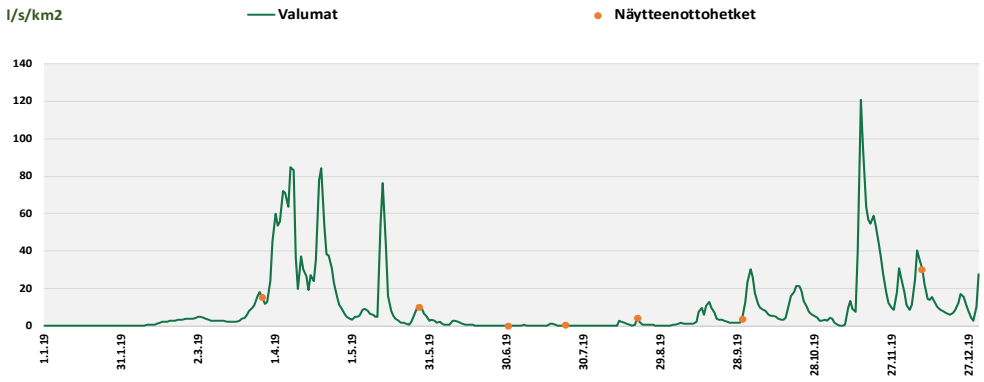
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.489 Kaijanpuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 28,5 alapuoli: 30

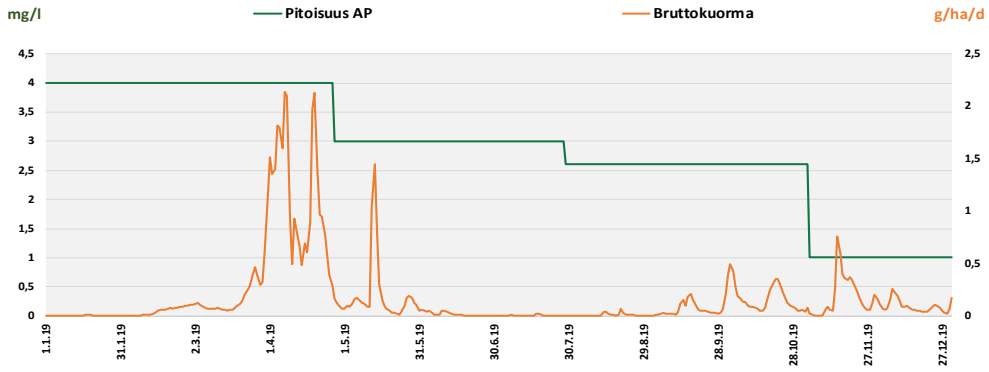
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	6,11	6,14	3,6	4			980	960					38	38					21	21							1.1. - 26.4.	12,6
27.5.2019	6,13	5,92	5,4	3			980	1100					40	38					38	44							27.4. - 28.7.	4,2
1.7.2019																												
23.7.2019																												
20.8.2019																												
30.9.2019	6,31	6,2	7,3	2,6			890	920					41	26					33	31							29.7. - 3.11.	4,8
9.12.2019	5,6	5,43	1,8	1			1300	1300					24	24					52	53							4.11. - 31.12.	21,6
min	5,6	5,43	1,8	1			890	920					24	24					21	21								
max	6,31	6,2	7,3	4			1300	1300					41	38					52	53								
2019, n=4	**5,9**	**5,8**	**4,5**	**2,7**			**1038**	**1070**					**36**	**32**					**36,0**	**37,3**								**9,8**
2018, n=2	6,3	6,1	5,2	5,8			950	1150					51	48					30,5	39,5								
2017, n= 8	6,2	6,0	10,1	3,5	29,0		1029	980					50	34					40,0	40,0								
2016, n=7	6,0	5,9	7,6	5,7			916	1051					42	42					34,0	38,9								

Mustasuo 32703 KOS3

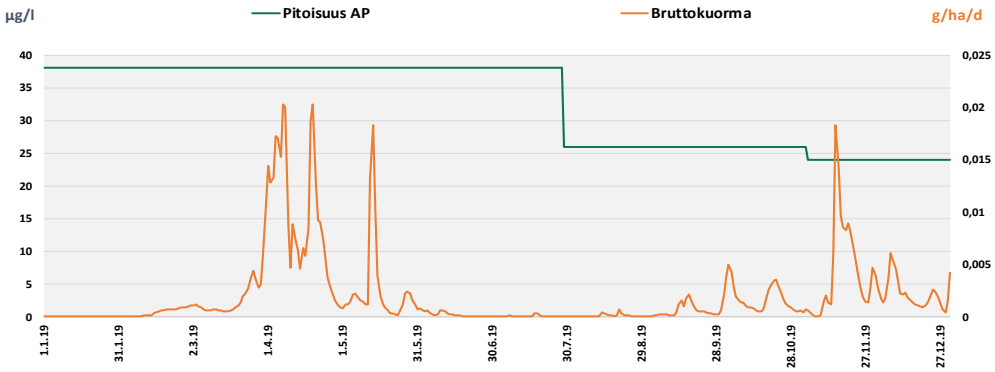
Valumat



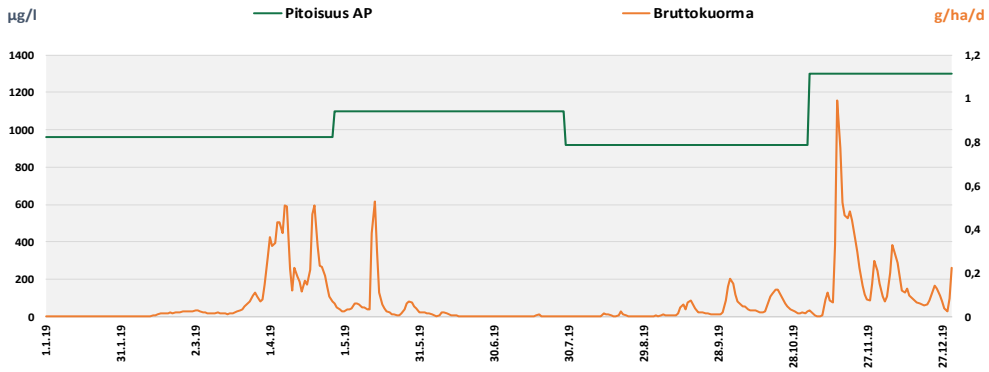
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Mustasuo 32703 KOS4

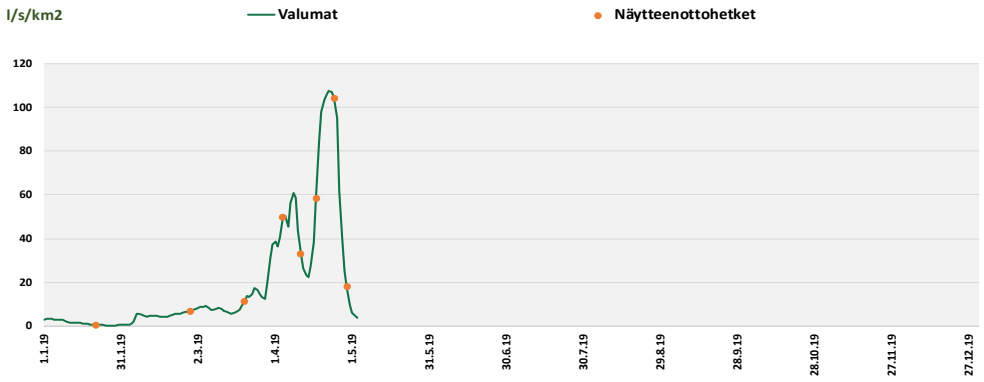
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.439 Myllyojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 43,2 alapuoli: 46,7

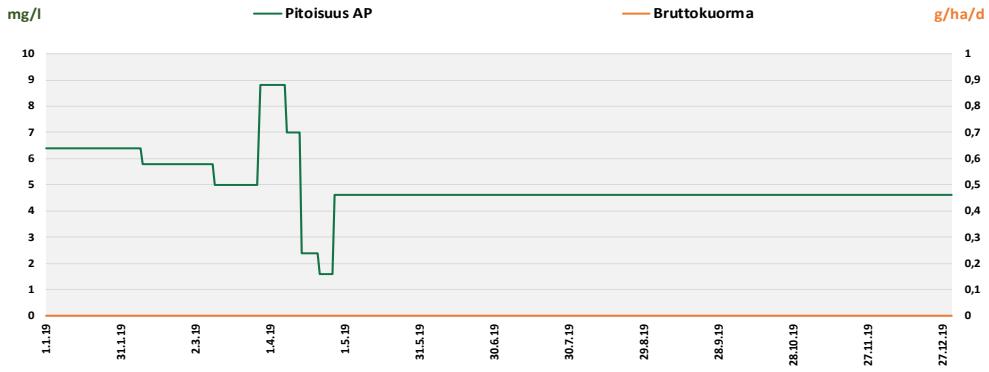
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
21.1.2019	6,4	6,38	11	6,4			1100	1000	530	270	37	<5	41	34	7,1	<3	6300	4300	17	23							1.1. - 8.2.	1,6
27.2.2019	6,44	6,49	5,4	5,8			820	810					44	37					18	17							9.2. - 9.3.	6,1
20.3.2019	6,25	6,31	2,8	5			720	800	200	230	78	45	39	38	13	12	2500	4700	19	19							10.3. - 27.3.	10,2
4.4.2019	5,85	6,06	2,4	8,8			1500	870					36	41					13	35							28.3. - 7.4.	37,9
11.4.2019	5,91	6	4	7			1000	870	48	<5	47	54	37	32	7,5	<3	1600	1500	32	19							8.4. - 13.4.	40,9
17.4.2019	5,93	6,08	2,8	2,4			810	730					29	28					27	24							14.4. - 20.4.	61,7
24.4.2019	5,63	5,92	2,8	1,6			800	550	19	<5	46	19	38	21	3,3	3,7	750	710	25	15							21.4. - 26.4.	97
29.4.2019	6,14	6,17	4,6	4,6			930	670					44	24					33	23							27.4. - 31.12.	0,4
min	5,63	5,92	2,4	1,6			720	550	19	2,5	37	2,5	29	21	3,3	1,5	750	710	13	15								
max	6,44	6,49	11	8,8			1500	1000	530	270	78	54	44	41	13	12	6300	4700	33	35								
2019, n=8	**6,0**	**6,1**	**4,5**	**5,2**			**960**	**788**	**199**	**126**	**52**	**30**	**39**	**32**	**7,7**	**4,7**	**2788**	**2803**	**23,0**	**21,9**								**17,9**
2018, n=16	6,2	6,2	7,9	3,5	30,0		925	792	161	35	69	43	44	31	9,7	3,8	2713	1938	25,4	24,2								
2017, n= 26	6,3	6,3	5,8	3,6			829	767	176	65	70	36	36	31	9,0	4,4	3162	2290	25,0	23,0								
2016, n=29	6,2	6,0	8,6	5,2			879	880					42	36					23,1	24,1								

Mustasuo 32703 KOS4

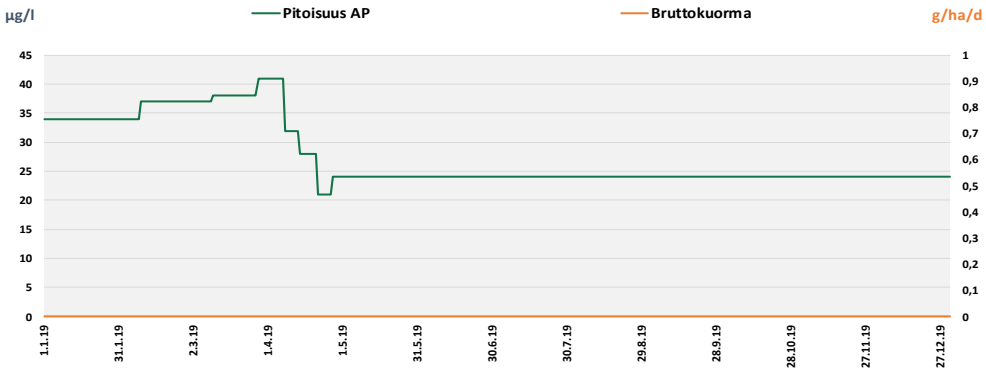
Valumat



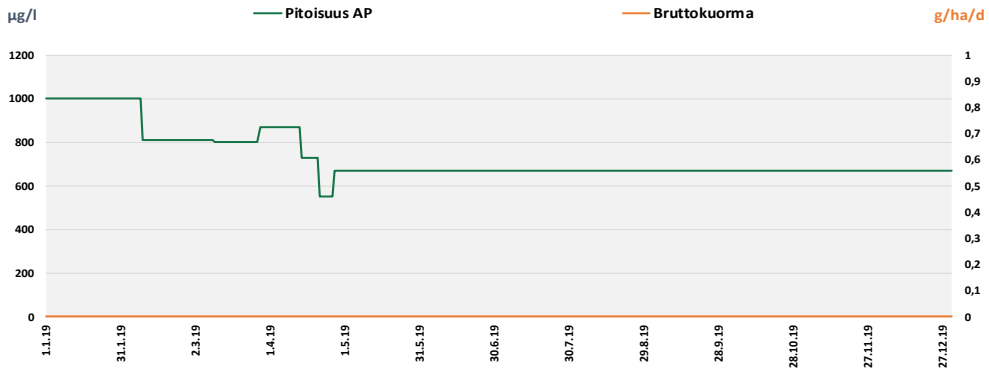
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.43 Mylly- ja Sikaneva, Alavus

Ympäristöluvat LSSAVI/6727/2015

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Mylly- ja Sikaneva 67004 KOS1	44.076 Salonjoen va		**80,2**	**0**	**49,7**	**0**	**2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Mylly- ja Sikaneva 67004 KOS1	Sarvineva 67010 PVK1	Sarvineva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Mylly- ja Sikaneva 67004 KOS1	44.076 Salonjoen va		206	5,9	0,3	4,1

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Mylly- ja Sikaneva 67004 KOS1	44.076 Salonjoen va		**3 891**	**111**	**6,5**	**78**
		2018	5 494	131	4,3	1 620
		2017	9 300	206	8,3	478
		2016	5 017	300	14	1 348

Tulosten analysointi sanallisesti

Mylly- ja Sikanevalla ei ollut tuotantoa vuonna 2019. Tarkkailua suoritettiin kosteikolla 1 (KOS1). Näytteet saatiin vain yhdellä havaintokerralla huhtikuussa. Tarkkailu lopetettiin valvovan viranomaisen luvalla elokuussa. Vesienkäsittelyrakenteen kuormituslaskennassa käytettiin Sarvinevan PVK1:n valumatietoja. Kosteikolta lähtevän veden pitoisuudet olivat huhtikuussa kiintoaineen, typen ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja fosforin osalta samaa luokkaa. Puhdistusteho oli kiintoaineen ja typen osalta hyvä.

Ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli fosforin osalta edellisvuotta suurempaa, mutta muilta osin pienempää.

Mylly- ja Sikaneva 67004 KOS1

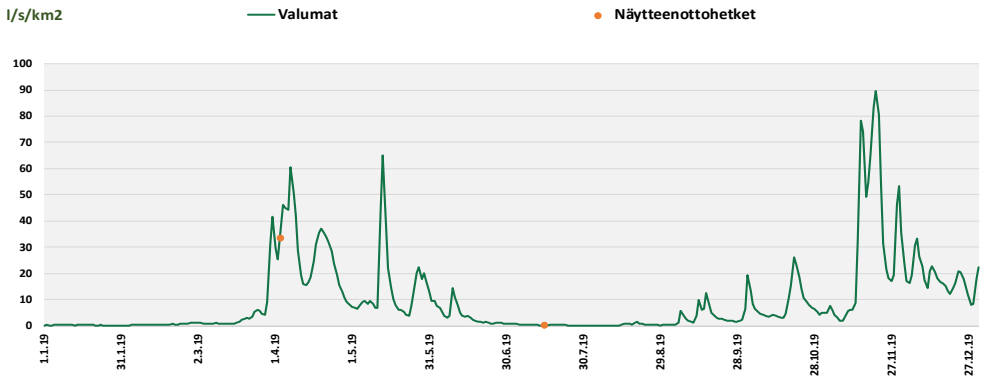
Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.076 Salonjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 73,7 alapuoli: 80,2

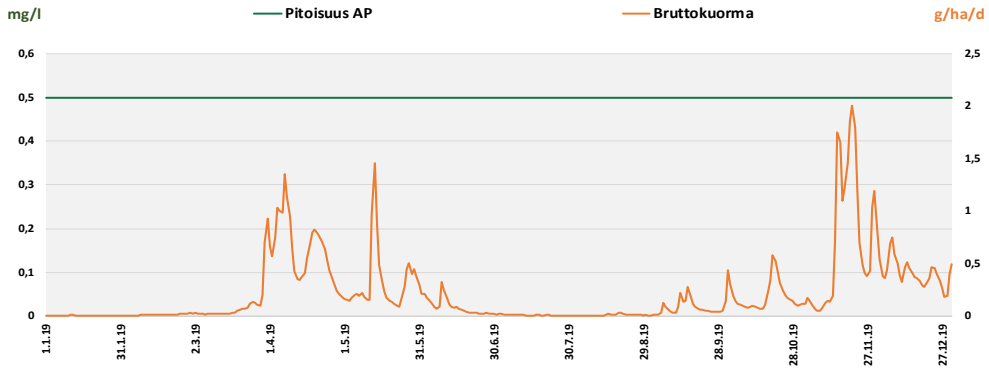
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.4.2019	5,6	5,62	5,8	<1			4100	710					44	42					23	25							1.1. - 31.12.	9,5
15.7.2019																												
min	5,6	5,62	5,8	0,5			4100	710					44	42					23	25								
max	5,6	5,62	5,8	0,5			4100	710					44	42					23	25								
2019, n=1	**5,6**	**5,6**	**5,8**	**0,5**			**4100**	**710**					**44**	**42**					**23,0**	**25,0**								**9,5**
2018, n=																												
2017, n= 5	6,0	5,8	7,2	2,9			1026	870					66	40					42,0	44,0								
2016, n=3	5,9	6,0	12,9	9,5			1400	1223					74	55					57,5	59,0								

Mylly- ja Sikaneva 67004 KOS1

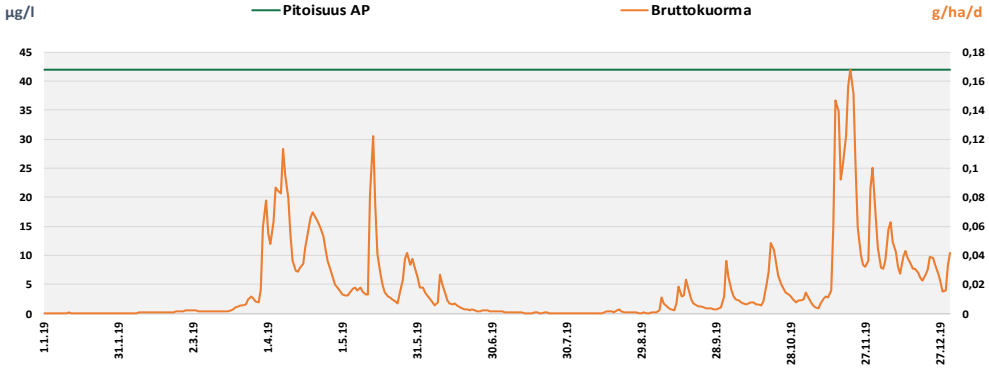
Valumat



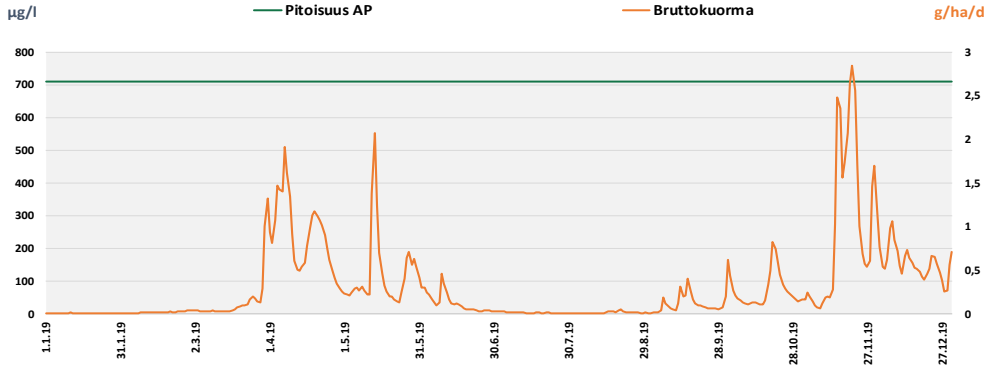
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.44 Mäkikylänsuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSY-2006-Y-385

33 tuotantopäivää, 9.5. - 5.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Mäkikylänsuo 32708 KK1	35.424 Peränteen a		**124,9**	**106,5**	**0**	**0**	**5,1**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Mäkikylänsuo 32708 KK1	35.424 Peränteen a		227	9,1	0,3	25

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Mäkikylänsuo 32708 KK1	35.424 Peränteen a		**9 263**	**372**	**12**	**1 033**
		2018	7 555	326	11	951
		2017	10 897	450	17	2 429
		2016	13 640	735	21	2 398

- Mäkikylänsuo 32708 KK1: Kaksi kasvillisuuskenttää, joilla yhteinen alapuolinen tarkkailupiste.

Tulosten analysointi sanallisesti

Mäkikylänsuolla tarkkailua suoritettiin kahden kasvillisuuskentän yhteisellä alapuolisella tarkkailupisteellä (KK1). Näytteitä haettiin tammi-joulukuussa 1-5 krt/kk. Kentällä on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja käytettiin vesienkäsittelyrakenteen kuormituslaskennassa.

Kasvillisuuskentiltä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen, fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. Myös edellisvuoteen verrattuna pitoisuudet olivat pienempiä. Kiintoaineen ja ravinteiden puhdistusteho oli kasvillisuuskentälle hyvällä tasolla.

Ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli vuotta 2018 suurempaa mutta vuosia 2016-2017 pienempää.

Mäkikylänsuo 32708 KK1

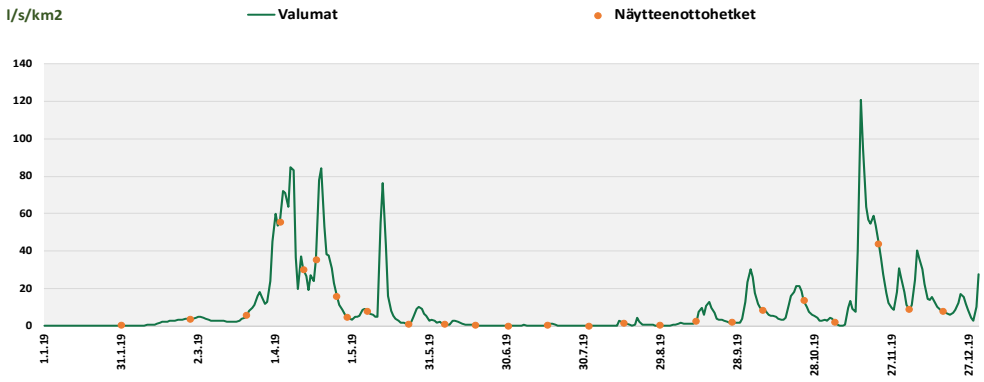
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.424 Peränteen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 118,7 alapuoli: 124,9

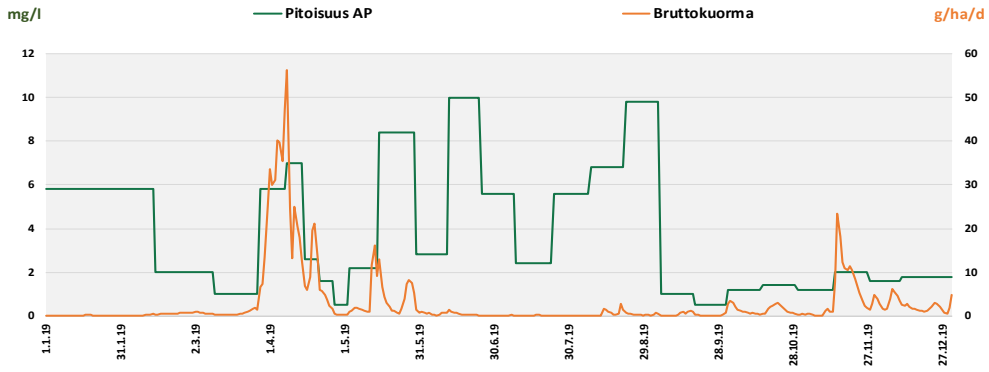
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
31.1.2019	7,25	7,03	56	5,8	29		3000	1600	1400	430	540	6,6	160	96	74	25	8000	8300	26	36				14			1.1. - 13.2.	0,2
27.2.2019	6,73	6,95	9,6	2			1600	730					67	42					17	20				9,7			14.2. - 9.3.	3,2
21.3.2019	6,38	6,62	4	1			1300	710	470	84	530	12	40	47	12	13	1300	4300	12	18				7,2			10.3. - 27.3.	6,4
3.4.2019	6,28	6,12	22	5,8	8,2		1200	720					55	35					16	14				0,71			28.3. - 7.4.	50,4
12.4.2019	6,32	6,07	24	7	16		1300	940	420	110	220	180	73	37	4	3,3	1300	740	25	24				10			8.4. - 14.4.	36
17.4.2019	6,28	6,21	13	2,6			1300	720					47	30					21	19				6,3			15.4. - 20.4.	50,4
25.4.2019	6,6	6,4	6,2	1,6			1500	900	440	<5	350	170	45	31	6	4	1200	740	31	29				4			21.4. - 26.4.	26
29.4.2019	6,68	6,45	6,2	<1			1600	800					54	28					36	30				3,1			27.4. - 2.5.	5,3
7.5.2019	7,05	6,74	13	2,2			1500	780	380	<5	290	83	65	31	8,7	5,6	2700	1100	32	27				3,9			3.5. - 14.5.	19,4
23.5.2019	6,82	6,57	11	8,4			2000	1400					120	48					50	49				5			15.5. - 29.5.	5,5
6.6.2019	7,28	6,75	18	2,8			1200	930					94	36					39	34				2,2			30.5. - 11.6.	2,2
18.6.2019	7,17	6,68	2,4	10			1100	1100	23	<5	5,7	7,3	79	46	24	5,2	3200	4900	36	35				8			12.6. - 24.6.	0,5
1.7.2019	7,2	6,69	2,2	5,6			1100	1100					67	42					31	31				5			25.6. - 8.7.	0,1
16.7.2019	7,37	6,74	18	2,4			1800	880					170	24					36	23				2,1			9.7. - 23.7.	0,3
1.8.2019	7,22	6,7	2,4	5,6			1000	1200	<5	<5	5,9	5,6	63	54	10	8,1	2800	5600	34	35				6,7			24.7. - 7.8.	0
15.8.2019	7,18	6,85	3	6,8			1100	1200					71	53					37	33				4,1			8.8. - 21.8.	1,1
29.8.2019	6,98	6,58	4	9,8			1200	1100					67	41					37	31				6,6			22.8. - 4.9.	0,4
12.9.2019	7,14	6,9	3,2	1			970	850	<5	<5	<5	<5	100	26	26	15	2200	710	27	24				1,6			5.9. - 18.9.	4,7
26.9.2019	6,81	6,59	3,2	<1			2000	890					62	29					37	33				1,4			19.9. - 1.10.	3,6
8.10.2019	6,71	6,36	2,6	1,2			2700	1400					52	30					40	39				1,9			2.10. - 15.10.	11,7
24.10.2019	6,67	6,37	4,4	1,4			2600	1700	670	31	1000	680	49	36	9,4	<3	1800	980	39	36				3,4			16.10. - 29.10.	11,5
5.11.2019	7	6,55	3,8	1,2			2000	1400					62	36					31	30				2,8			30.10. - 13.11.	4,2
22.11.2019	6,29	6,2	2,2	2			1900	1400					58	41					38	29				15			14.11. - 27.11.	49,2
4.12.2019	6,49	6,24	2,6	1,6			1800	1400	460	27	540	520	47	29	18	7,1	2000	1100	41	39				2,9			28.11. - 10.12.	22
17.12.2019	6,81	6,51	2	1,8			1500	1200					49	34					30	28				2,9			11.12. - 31.12.	10,9
min	6,28	6,07	2	0,5	8,2		970	710	2,5	2,5	2,5	2,5	40	24	4	1,5	1200	710	12	14				0,71				
max	7,37	7,03	56	10	29		3000	1700	1400	430	1000	680	170	96	74	25	8000	8300	50	49				15				
2019, n=25	**6,7**	**6,5**	**9,6**	**3,6**	**17,7**		**1611**	**1082**	**427**	**69**	**348**	**167**	**73**	**39**	**19,2**	**8,8**	**2650**	**2847**	**32,0**	**29,8**				**5,2**				**9,8**
2018, n=19	6,0	6,4	7,3	3,8	23,0		1572	1173	599	114	164	192	79	46	32,3	16,9	4172	1766	37,2	33,8								
2017, n= 26	6,1	6,1	26,4	7,1	165,8	10,0	1525	1171	471	74	409	273	78	48	21,7	9,5	3036	2331	34,0	32,0								
2016, n=27	5,7	5,6	6,4	5,7			1709	1398					72	47					17,1	33,6								

Mäkikylänsuo 32708 KK1

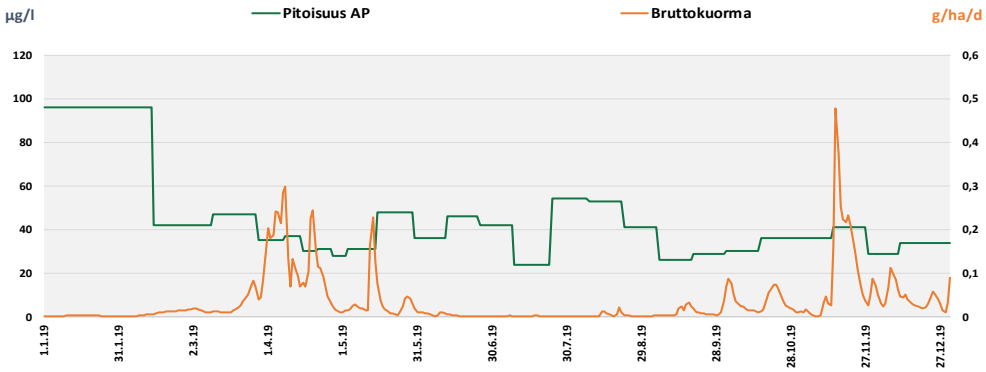
Valumat



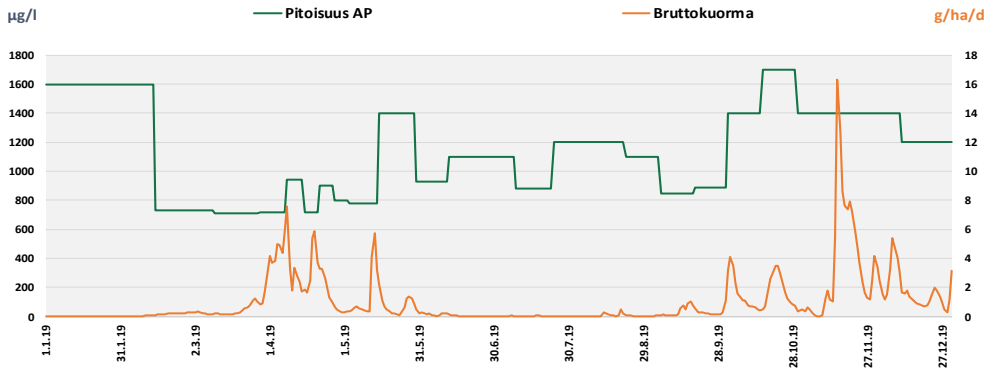
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.45 Mölynsuot, Karstula,Saarijärvi,Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/517/04.08/2010

13 tuotantopäivää, 26.7. - 7.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Mölynsuot 32609 KAS1	35.475 Tyystänjoen va		**175,7**	**65,9**	**52,2**	**0**	**19,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Mölynsuot 32609 KAS1	Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	Puntari-Konttisuo VM04

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Mölynsuot 32609 KAS1	35.475 Tyystänjoen va		457	9,9	0,3	20

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Mölynsuot 32609 KAS1	35.475 Tyystänjoen va		**22 902**	**494**	**17**	**1 028**
		2018	17 701	525	14	1 062
		2017	38 905	922	34	2 090
		2016	30 545	948	24	2 334

Tulosten analysointi sanallisesti

Mölynsoilla tarkkailua suoritettiin kasvillisuuskentällä (KAS1). Tarkkailua tehtiin tammikuussa, maaliskuussa, toukokuussa ja heinä-syyskuussa, yhteensä 7 kertaa. Heinä-elokuun havaintokerroilla näytteitä ei kuivuuden vuoksi saatu. Vesienkäsittelyrakenteen kuormituslaskennassa käytettiin Puntari-Konttisuon PVK4:n valumatietoja.

Kasvillisuuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja CODMn-pitoisuuden osalta keskitasoa. Edellisvuoteen verrattuna kiintoaineen ja typen keskipitoisuudet olivat samaa luokkaa ja fosforin ja CODMn:n keskipitoisuudet korkeampia. Kentän puhdistustehot olivat kasvillisuuskentälle hyvää tasoa niin kiintoaineen, ravinteiden kuin CODMn:n osalta.
Ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli osin edellisvuotta suurempaa, mutta vuosien 2016-2017 tasoa pienempää.

Mölynsuot 32609 KAS1

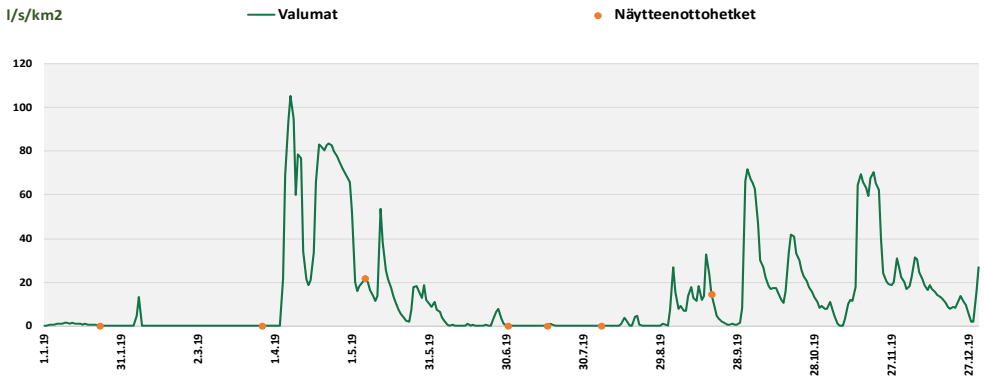
Kunta: Karstula,Saarijärvi,Soini
Vesistöalue: 35.475 Tyystänjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 164,4 alapuoli: 175,7

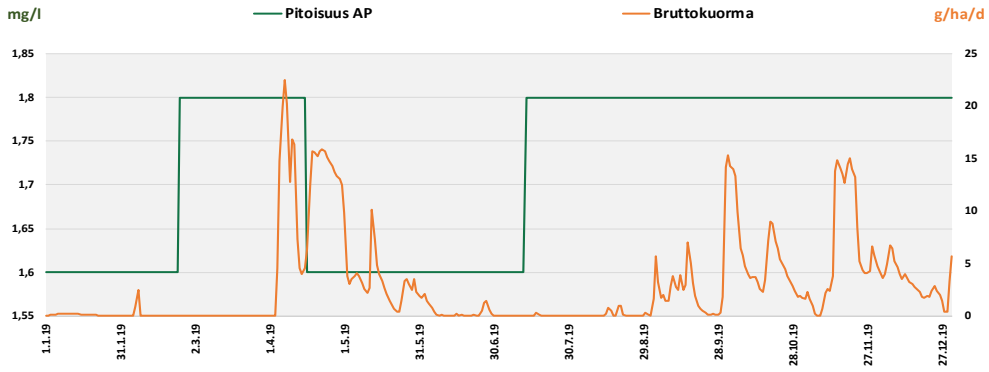
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
23.1.2019	4,6	5,73	6,6	1,6			2063	920					129,7	30					55,7	45							1.1. - 23.2.	0,6
27.3.2019	4,4	5,95	4,7	1,8			3033	1000					82,7	45					92,3	49							24.2. - 15.4.	13,6
6.5.2019	4,6	5,66	27,9	1,6	35,0		1463	720					45,7	18					45,3	26							16.4. - 12.7.	19,4
1.7.2019																												
16.7.2019																												
6.8.2019																												
18.9.2019	4,4	5,79	1,8	1,8			2500	860					37,66667	32					73,33333	44							13.7. - 31.12.	14,9
min	4,4	5,66	1,8	1,6	35		1463,333	720					37,66667	18					45,33333	26								
max	4,6	5,95	27,9	1,8	35		3033,333	1000					129,6667	45					92,33333	49								
2019, n=4	**4,5**	**5,8**	**10,2**	**1,7**	**35,0**		**2265**	**875**					**74**	**31**					**66,7**	**41,0**								**13,7**
2018, n=1	4,5	5,3	2,2	1,8			1010	890					24	23					28,3	30,0								
2017, n= 4	6,1	5,9	7,1	2,3			1428	900					49	35					29,0	39,0								
2016, n=6	5,7	5,6	7,1	3,4			1667	1030					39	29					45,4	38,5								

Mölynsuot 32609 KAS1

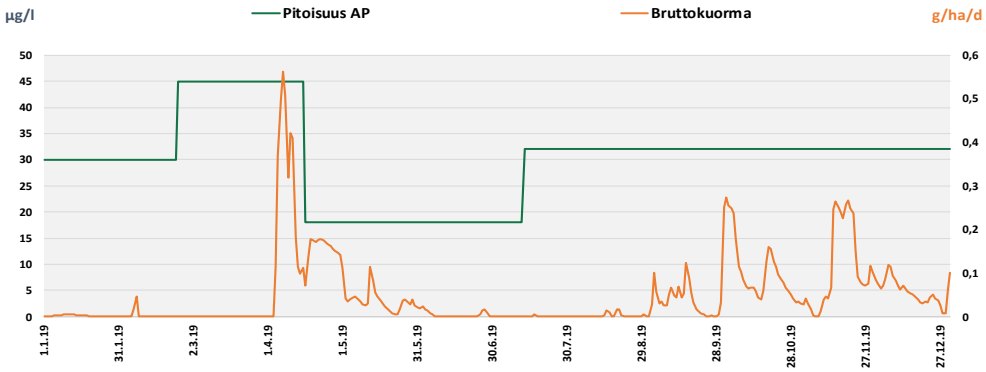
Valumat



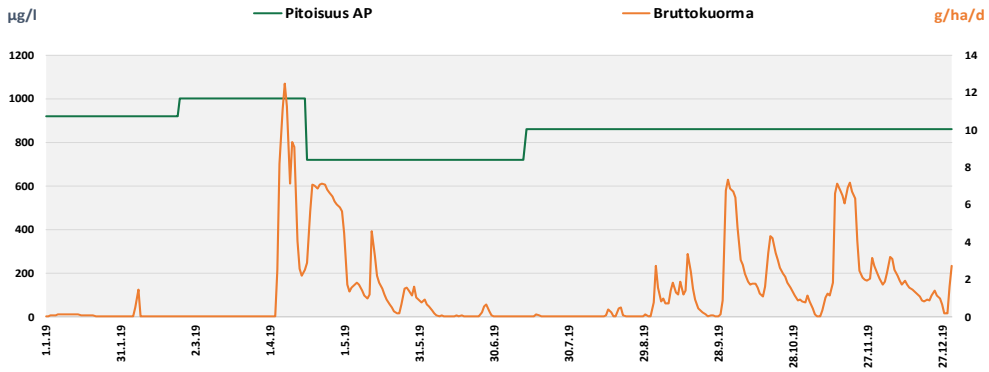
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.46 Naarasneva, Alajärvi,Soini

Ympäristöluvat LSY-2006-Y-390

24 tuotantopäivää, 9.6. - 13.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Naarasneva 32607 KOS1	35.437 Leväjoen va		25,4	0	15	0	0,3
Naarasneva 32607 PVK4	35.436 Myllypuron va		223,3	167,7	16,4	0	2,7
		Naarasneva yht. [ha]	**248,7**	**167,7**	**31,4**	**0**	**3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Naarasneva 32607 KOS1	Naarasneva 32607 PVK4	Naarasneva VM01
Naarasneva 32607 PVK4	Naarasneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Naarasneva 32607 KOS1	35.437 Leväjoen va		578	19	0,5	26
Naarasneva 32607 PVK4	35.436 Myllypuron va		528	14	0,2	11
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Naarasneva 32607 KOS1	35.437 Leväjoen va		3 228	104	2,7	146
Naarasneva 32607 PVK4	35.436 Myllypuron va		36 007	928	16	748
		Naarasneva yht. [kg/a]	**39 235**	**1 033**	**18**	**894**
		2018	15 181	410	8,7	922
		2017	44 198	1 269	22	1 832
		2016	32 491	922	19	6 571

Tulosten analysointi sanallisesti

Naarasnevalla tarkkailua suoritettiin kosteikolla (KOS1) ja pintavalutuskentällä (PVK4). Tarkkailua tehtiin tammi-joulukuussa kosteikolla yhteensä 5 kertaa ja pintavalutuskentällä 1-5 krt/kk. Kaikkina havaintokertoina näytteitä ei saatu. Pintavalutuskentällä on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja käytettiin molempien rakenteiden kuormituslaskennassa.

Kosteikolta lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoon verrattuna matalampia ja typen ja CODMn-pitoisuuden osalta korkeampia. Kiintoaineen ja fosforin pitoisuudet olivat ap-pisteellä yp-pistettä korkeampia.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden kiintoainepitoisuudet olivat pieniä eikä fosforitaso ollut korkea. Keskipitoisuudet olivat kiintoaineen ja ravinteiden osalta sekä kosteikon että ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. CODMn-keskipitoisuus oli samaa tasoa kuin kosteikolla ja ylitti vertailusoiden keskitason. Edellisvuoteen nähden pitoisuudet olivat pääosin samaa tasoa tai pienempiä. Puhdistusteho oli kiintoaineen ja ravinteiden osalta pintavalutuskentälle hyvää tasoa.

Ominaiskuormitus oli kummallakin rakenteella CODMn:n osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa suurempaa ja muilta osin samaa tasoa tai pienempää.

Naarasneva 32607 KOS1

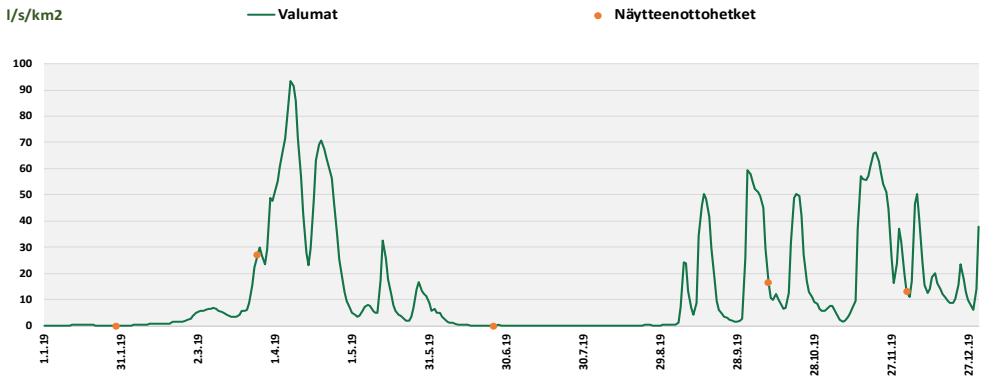
Kunta: Alajärvi,Soini
Vesistöalue: 35.437 Leväjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 23,2 alapuoli: 25,4

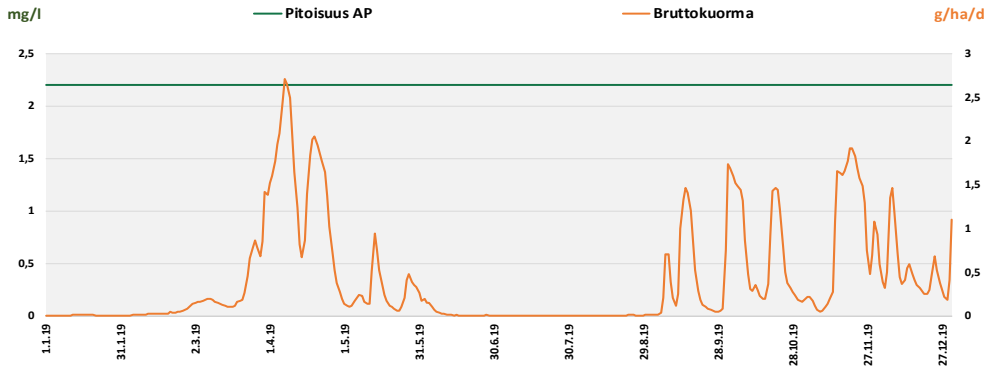
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
29.1.2019																												
25.3.2019																												
25.6.2019																												
10.10.2019	6,26	6,44	1,8	2,2			1900	1600					41	42					52	48							1.1. - 5.11.	11,6
3.12.2019	6,13	6,28	1,4	2,2			1700	1500					34	38					60	50							6.11. - 31.12.	25,7
min	6,13	6,28	1,4	2,2			1700	1500					34	38					52	48								
max	6,26	6,44	1,8	2,2			1900	1600					41	42					60	50								
2019, n=2	**6,2**	**6,4**	**1,6**	**2,2**			**1800**	**1550**					**38**	**40**					**56,0**	**49,0**								**13,8**
2018, n=0																												
2017, n= 2	6,7	6,0	23,4	1,0	38,0		1650	930					128	28					38,0	33,0								
2016, n=6	6,5	6,3	12,5	11,7			1463	1100					65	47					34,7	29,5								

Naarasneva 32607 KOS1

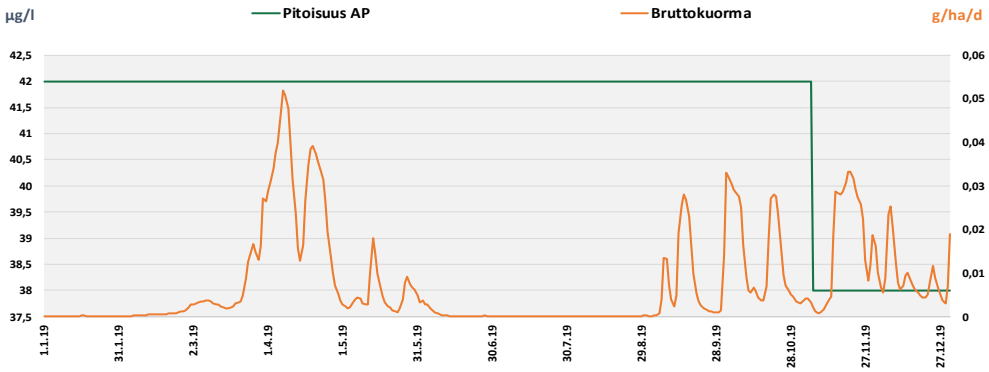
Valumat



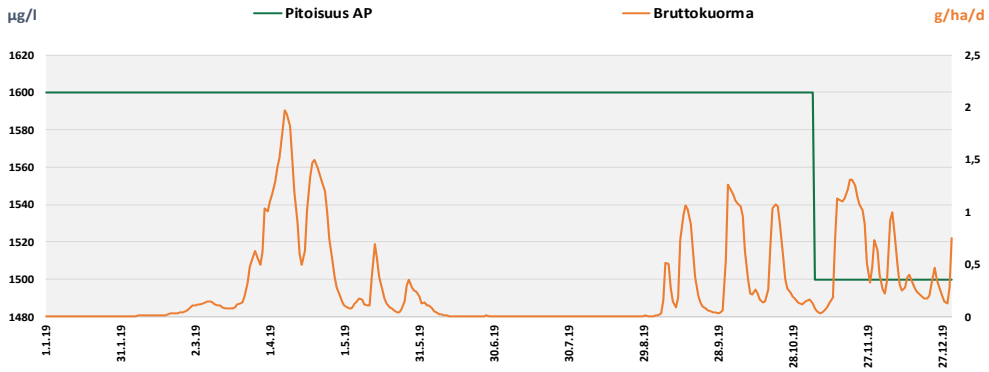
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Naarasneva 32607 PVK4

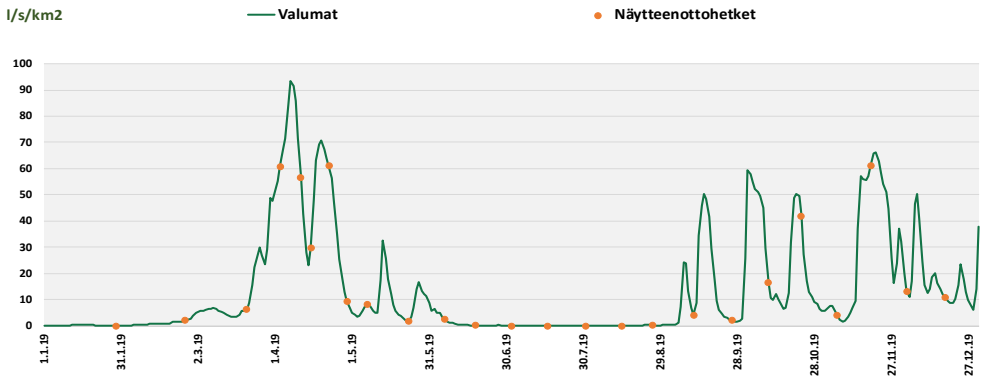
Kunta: Alajärvi,Soini
Vesistöalue: 35.436 Myllypuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 213,3 alapuoli: 223,3

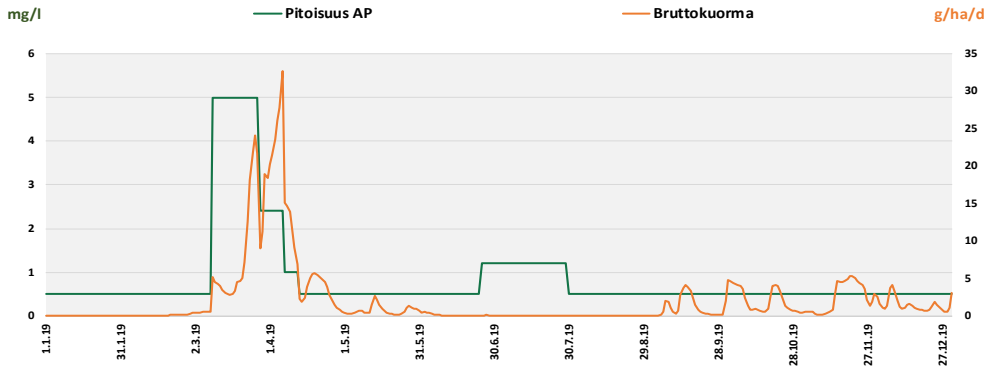
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
29.1.2019																												
25.2.2019	6,6	6,32	1,2	<1			1700	1300					37	28					25	33							1.1. - 8.3.	1,2
21.3.2019	6,24	6,19	3,8	5			1400	1200	450	250	510	430	29	21	6,7	4	1100	840	22	28							9.3. - 27.3.	10,2
3.4.2019	5,67	5,55	3,2	2,4			980	650					23	25					21	22							28.3. - 6.4.	54,1
11.4.2019	5,65	5,43	4,8	1			1400	1200	490	130	240	210	77	16	3,3	<3	490	280	30	28							7.4. - 12.4.	73,6
15.4.2019	6,18	5,7	4,6	<1			1400	980					31	19					32	31							13.4. - 18.4.	43,6
22.4.2019	5,83	5,48	2,4	<1			1200	960	360	90	260	310	25	18	11	<3	620	360	32	31							19.4. - 25.4.	57,4
29.4.2019	6,09	5,5	7,6	<1			1300	730					39	14					42	42							26.4. - 2.5.	11,6
7.5.2019	6,67	5,6	9,2	<1			1200	660	160	<5	200	44	42	14	3,7	<3	1400	460	41	40							3.5. - 14.5.	10,6
23.5.2019	6,53	5,53	8,3	<1			1400	940					78	20					66	60							15.5. - 29.5.	8,3
6.6.2019	6,5	5,53	5,7	<1			1200	970					57	25					54	56							30.5. - 11.6.	4,2
18.6.2019	6,64	5,69	8,4	<1			1300	1200	<5	<5	<5	<5	90	36	14	3,3	3800	1100	55	76							12.6. - 24.6.	0,2
2.7.2019	6,8	5,66	4,6	1,2			1400	1300					77	39					51	75							25.6. - 29.7.	0,1
16.7.2019																												
31.7.2019																												
14.8.2019																												
26.8.2019	6,58	5,58	4,4	<1			1700	1300					60	33					76	91							30.7. - 2.9.	0,1
11.9.2019	5,86	5,26	4	<1			3100	1300	1200	<5	460	22	62	19	11	3,7	2700	800	87	71							3.9. - 18.9.	21,3
26.9.2019	6,11	5,3	2,2	<1			2400	1200					49	17					72	72							19.9. - 2.10.	10,2
10.10.2019	5,29	5,2	2,4	<1			2800	1600					130	21					78	67							3.10. - 16.10.	29,7
23.10.2019	5,22	5,2	3,3	<1			2600	1800	1100	410	380	410	160	20	130	3,5	1200	750	78	72							17.10. - 29.10.	25,2
6.11.2019	6,26	5,31	1,8	<1			2300	1400					92	22					66	62							30.10. - 12.11.	5,1
19.11.2019	5,38	5,32	7,6	<1			1300	1000					85	16					39	39							13.11. - 25.11.	53,2
3.12.2019	5,95	5,27	19	<1			1800	1300	510	150	360	490	120	19	86	6,7	1400	630	57	49							26.11. - 10.12.	27,9
18.12.2019	6,23	5,37	1,2	<1			1500	1200					120	21					48	42							11.12. - 31.12.	14,4
min	5,22	5,2	1,2	0,5			980	650	2,5	2,5	2,5	2,5	23	14	3,3	1,5	490	280	21	22								
max	6,8	6,32	19	5			3100	1800	1200	410	510	490	160	39	130	6,7	3800	1100	87	91								
2019, n=21	**5,9**	**5,5**	**5,2**	**0,9**			**1685**	**1152**	**534**	**130**	**302**	**240**	**71**	**22**	**33,2**	**3,2**	**1589**	**653**	**51,0**	**51,8**								**13,8**
2018, n=16	6,1	5,6	7,0	0,9			2173	1289	748	86	520	283	48	26	13,7	3,9	1356	588	55,0	58,9								
2017, n= 28	6,2	5,7	13,9	1,4	30,0		1457	1076	364	94	303	234	49	24	9,2	5,5	1888	856	45,0	44,0								
2016, n=27	5,9	5,2	7,1	3,8			1813	1163					51	25					54,4	49,4								

Naarasneva 32607 PVK4

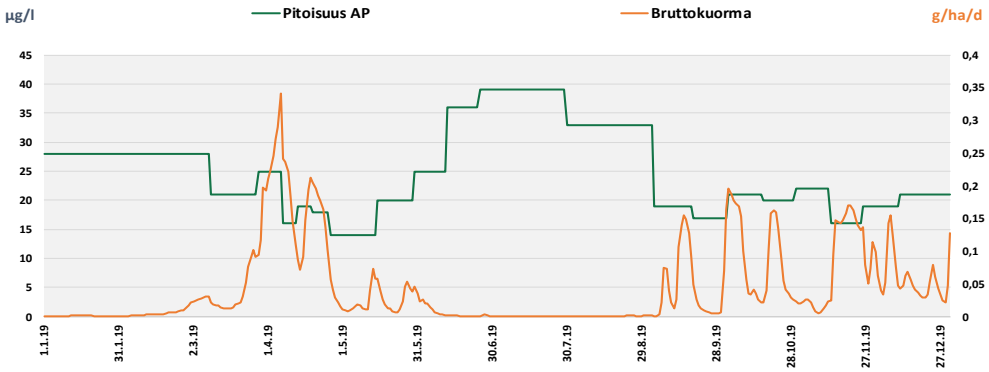
Valumat



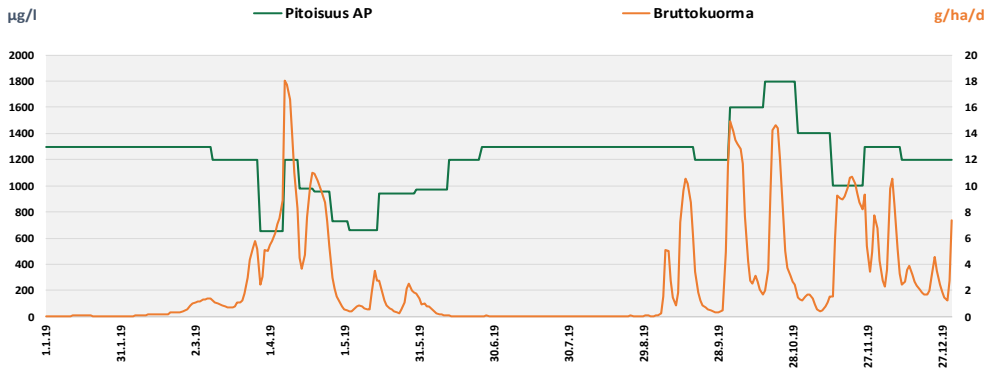
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.47 Näätäneva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/4728/04.08/2014

11 tuotantopäivää, 1.7. - 11.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Näätäneva 62011 KK1	42.078 Liikaluoman va		**142,1**	**77,5**	**0**	**0**	**23**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Näätäneva 62011 KK1	Löyhinkineva 62010 KK1	Löyhinkineva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Näätäneva 62011 KK1	42.078 Liikaluoman va		183	8,2	0,2	18

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Näätäneva 62011 KK1	42.078 Liikaluoman va		**6 719**	**300**	**6,3**	**673**
		2018	3 179	137	3,3	382
		2017	17 793	933	18	2 184
		2016	18 224	875	22	3 532

Tulosten analysointi sanallisesti

Näätänevalla tarkkailua suoritettiin kasvillisuuskentällä (KK1). Tarkkailua tehtiin tammi-marraskuussa 1-4 krt/kk. Kaikilla havaintokerroilla näytteitä ei kuivuuden vuoksi saatu. Vesienkäsittelyrakenteen kuormituslaskennassa käytettiin Löyhinkinevan KK1:n valumatietoja.
Kasvillisuuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen, fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. Myös edellisvuoteen verrattuna pitoisuudet olivat hieman matalampia. Kiintoaineelle ja ravinteille luvassa määrätyt raja-arvot täyttyivät sekä keskipitoisuuksien että puhdistustehojen osalta.

Ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli edellisvuotta suurempaa, mutta vuosien 2016-2017 tasoa pienempää.

Näätäneva 62011 KK1

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.078 Liikaluoman va

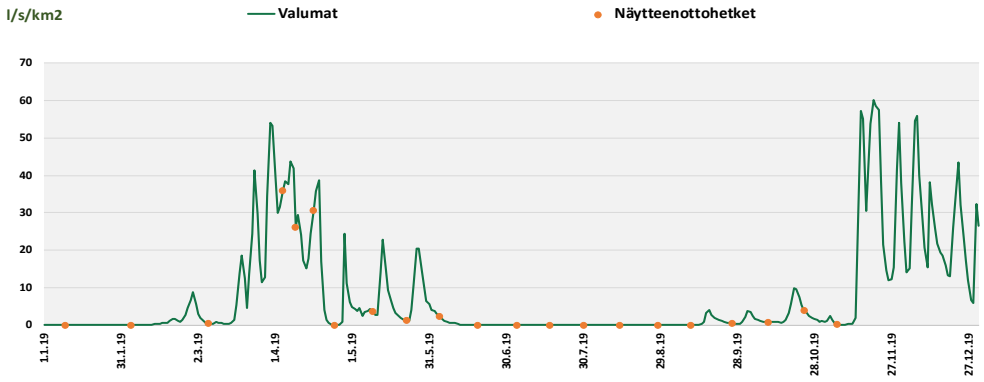
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 135,8 alapuoli: 142,1

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2019																												
4.2.2019																												
6.3.2019	6,2	6,12	22	2,8	11		2400	1500	1700	660	36	160	68	33	29	6,4	15000	3100	43	27							1.1. - 20.3.	1,3
4.4.2019	5,65	6,04	2,2	3			740	430					21	19					21	17							21.3. - 6.4.	29,9
9.4.2019	5,93	5,86	7	1,2			1300	970	470	290	140	140	32	23	5,4	<3	2900	1100	26	23							7.4. - 12.4.	30,5
16.4.2019	5,92	5,9	12	1,2			1700	940					34	20					27	20							13.4. - 19.4.	25,6
24.4.2019	6,16	6,27	5,4	4,6			1100	780	360	69	170	110	26	20	3,3	<3	1000	690	24	23							20.4. - 1.5.	4,4
9.5.2019	6,69	6,67	4,8	2,4			1100	720	470	<5	42	12	33	27	8,3	<3	3300	1200	25	21							2.5. - 15.5.	6,9
22.5.2019	5,54	6,23	19	15			2800	1100					55	52					46	32							16.5. - 28.5.	7
4.6.2019	6,33	6,25	9,7	4,4			1500	980					36	26					41	28							29.5. - 11.6.	2,9
19.6.2019	6,4	6,47	11	2,8			1300	1200	360	29	9,7	6,2	59	33	6,7	<3	5300	2100	38	38							12.6. - 26.6.	0
4.7.2019	6,36	6,39	15	2			1500	1300					52	35					44	44							27.6. - 10.7.	0
17.7.2019	6,31	6,37	11	2,6			1500	1200					56	41					38	39							11.7. - 30.7.	0
30.7.2019																												
13.8.2019	6,21	6,33	16	5,4			1400	1200					48	41					40	39							31.7. - 20.8.	0
28.8.2019	6,33	6,63	12	3,4			1300	1100					68	30					36	37							21.8. - 3.9.	0
10.9.2019	6,32	6,72	9,1	2,4			1600	980	620	12	58	5,8	41	30	9,8	<3	5000	2100	34	32							4.9. - 17.9.	0,6
26.9.2019	6,21	6,54	5,9	2,4			1400	1000					35	26					28	27							18.9. - 2.10.	1,3
10.10.2019	6,22	6,49	5,7	3,8			1600	1200					36	30					28	29							3.10. - 16.10.	1,2
24.10.2019	6,21	6,33	4	2,6			2000	1900	1100	520	300	540	33	26	<3	<3	2900	1100	29	29							17.10. - 30.10.	4,1
6.11.2019		6,24		2,2				1600						27						33							31.10. - 31.12.	23,4
min	5,54	5,86	2,2	1,2	11		740	430	360	2,5	9,7	5,8	21	19	1,5	1,5	1000	690	21	17								
max	6,69	6,72	22	15	11		2800	1900	1700	660	300	540	68	52	29	6,4	15000	3100	46	44								
2019, n=18	**6,1**	**6,3**	**10,1**	**3,6**	**11,0**		**1544**	**1117**	**726**	**226**	**108**	**139**	**43**	**30**	**9,1**	**2,2**	**5057**	**1627**	**33,4**	**29,9**								**7,7**
2018, n=20	6,0	6,2	8,0	5,2		22,0	1630	1298	668	416	114	126	40	33	12,0	5,7	4435	2628	30,4	31,5								
2017, n= 24	6,2	6,3	11,8	3,4	15,0		1495	1179	626	332	111	133	42	28	12,0	5,7	6373	1981	30,0	28,0								
2016, n=25	6,1	6,1	10,0	4,6			2130	1296					51	33					30,0	31,3								

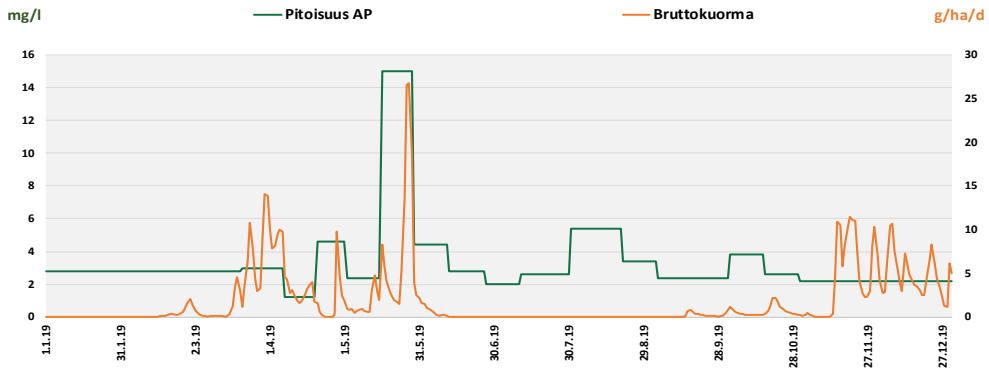
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				9	50			1700	20			70	10	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			10	3,6	**63,9 %**	n=17	1544	1088	**29,5 %**	n=17	43	30	**30,2 %**	n=17

Näätäneva 62011 KK1

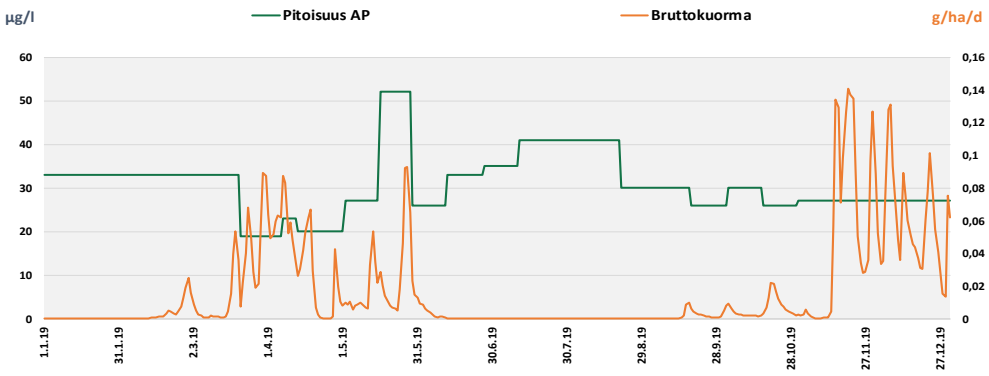
Valumat



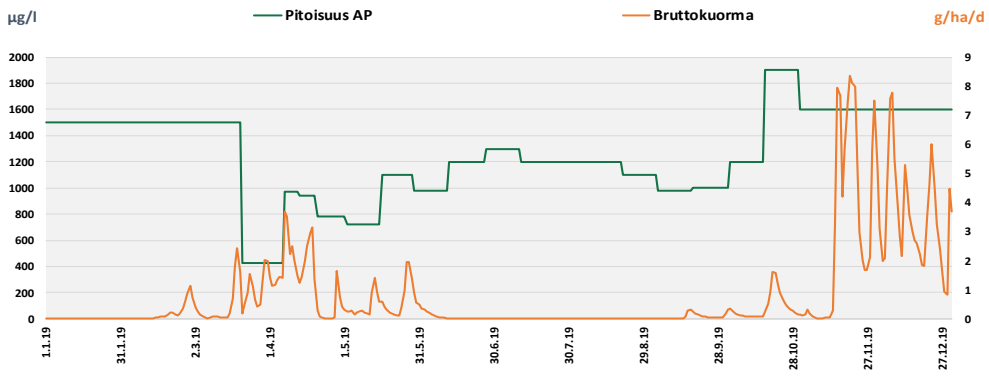
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.48 Palloneva, Kauhajoki,Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/4936/2014

70 tuotantopäivää, 2.5. - 6.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Palloneva 62003 KOS1	42.047 Pettuluoman va		147,9	73,7	0	0	4,7
Palloneva 62003 KOS3	42.093 Ikkelänjoen a		345,6	105,3	0	0	19,5
Palloneva 62003 PVK2	42.047 Pettuluoman va		63,7	11,6	0	0	15,6
		Palloneva yht. [ha]	**557,2**	**190,6**	**0**	**0**	**39,8**
		42.047 Pettuluoman va	211,6	85,3	0	0	20,3
		42.093 Ikkelänjoen a	345,6	105,3	0	0	19,5

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Palloneva 62003 KOS1	Palloneva VM03	oma mittari
Palloneva 62003 KOS3	Palloneva VM01	oma mittari
Palloneva 62003 PVK2	Palloneva VM02	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Palloneva 62003 KOS1	42.047 Pettuluoman va		1 795	52	2,4	106
Palloneva 62003 KOS3	42.093 Ikkelänjoen a		99	3,3	0,2	22
Palloneva 62003 PVK2	42.047 Pettuluoman va		274	5,8	0,2	4,9
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Palloneva 62003 KOS1	42.047 Pettuluoman va		51 375	1 500	68	3 033
Palloneva 62003 KOS3	42.093 Ikkelänjoen a		4 520	150	7,3	1 018
Palloneva 62003 PVK2	42.047 Pettuluoman va		2 722	58	1,9	49
		Palloneva yht. [kg/a]	**58 617**	**1 708**	**77**	**4 100**
		2018	39 842	1 333	61	8 186
		2017	52 013	1 652	73	8 306
		2016	49 685	1 758	85	14 167
		42.047 Pettuluoman va	54 097	1 557	70	3 082
		42.093 Ikkelänjoen a	4 520	150	7,3	1 018

Tulosten analysointi sanallisesti

Pallonevalla tarkkailua suoritettiin kahdella kosteikolla (KOS1 ja KOS3) ja pintavalutuskentällä (PVK2) 14-24 kertaa vuodessa. Kaikilla havaintokerroilla näytteitä ei virtaaman puuttumisen vuoksi saatu. Kullakin rakenteella on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja kuormituslaskennassa käytettiin.
Kosteikolta 1 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja fosforin osalta keskitasoa. Pitoisuudet olivat edellisvuosia pienempiä. Kiintoaineelle ja ravinteille luvassa määrätyt raja-arvot täyttyivät sekä pitoisuuksien että puhdistustehojen osalta.
Kosteikolta 3 lähtevän veden kiintoaineen ja ravinteiden keskipitoisuudet olivat kosteikon 1 tasoa korkeammat. Kiintoaine- ja fosforitaso oli myös vertailusoiden keskitasoa korkeampi. Edellisvuoteen nähden pitoisuudet olivat pienempiä. Luvassa määrätty pitoisuusraja-arvo toteutui kiintoaineen ja typen osalta mutta ylittyi fosforin osalta.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kosteikkojen ja ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. Pitoisuudet olivat edellisvuoden tasoa. Puhdistustehon lupamääräys toteutui kiintoaineen osalta ja pitoisuusvaateet täyttyivät typellä ja fosforilla. Lähtevän veden ravinnepitoisuudet eivät kuitenkaan olleet korkeita, ja sekä kiintoaineelle että ravinteille määrätyt pitoisuusraja-arvot toteutuivat.

Ominaiskuormitus oli suurinta kosteikolla 1, jossa se ylitti ominaiskuormitussoiden keskitason. Muilla rakenteilla kuormitus oli keskitasoa pienempää.

Palloneva 62003 KOS1

Kunta: Kauhajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.047 Pettuluoman va

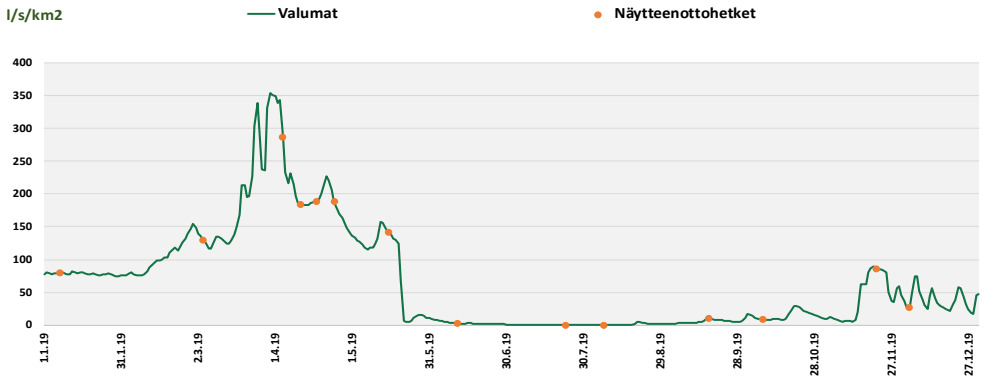
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 139,3 alapuoli: 147,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019	5,82	5,86	5	2			1900	1400					92	70					37	43			9,4	4,5			1.1. - 3.2.	78
4.3.2019	6,03	5,95	3,2	1,4			1300	990					71	45					27	27			9	4,6			4.2. - 19.3.	118,5
4.4.2019	5,97	5,84	12	2			1300	790					93	38					30	33			6,6	4,8			20.3. - 7.4.	277,7
11.4.2019	5,96	5,92	3,4	<1			1300	950					85	39					29	26			5,4	3			8.4. - 13.4.	191,4
17.4.2019	5,86	6,04	11	2,2			1200	650					66	39					33	24			8,4	4,1			14.4. - 20.4.	193,4
24.4.2019	5,98	6,2	4,8	3,6			690	700					65	33					31	25			5,7	3,3			21.4. - 4.5.	166
15.5.2019	6,05	6,28	3,8	3			1200	800					73	36					41	35			5,4	2,6			5.5. - 28.5.	88,4
11.6.2019	6,07	6,17	14	3			1300	1100					83	65					44	43			6	2,3			29.5. - 29.7.	2,1
23.7.2019																												
7.8.2019																												
17.9.2019	5,95	6,31	4,2	2,6			2400	1100					67	52					52	37			5,5	2,2			30.7. - 27.9.	2,8
8.10.2019	6,05	6,16	2,6	1,4			1500	880					64	38					41	34			4,9	2,2			28.9. - 29.10.	13,8
21.11.2019	5,31	5,66	2,8	<1			1400	1100					60	41					49	41			6,2	7,1			30.10. - 27.11.	37,8
4.12.2019	5,98	5,54	3	1			1600	1400					54	36					44	47			4,3	2,5			28.11. - 31.12.	39,4
min	5,31	5,54	2,6	0,5			690	650					54	33					27	24			4,3	2,2				
max	6,07	6,31	14	3,6			2400	1400					93	70					52	47			9,4	7,1				
2019, n=12	**5,9**	**5,9**	**5,8**	**1,9**			**1424**	**988**					**73**	**44**					**38,2**	**34,6**			**6,4**	**3,6**				**63,7**
2018, n=13	6,0	6,1	11,1	5,7	25,0		1706	1252					79	55					36,9	35,1								
2017, n= 6	6,0	6,2	11,7	4,4			1917	1198					75	56					41,0	38,0								
2016, n=6	5,4	5,6	8,4	7,9			1850	1463					69	61					46,2	46,3								

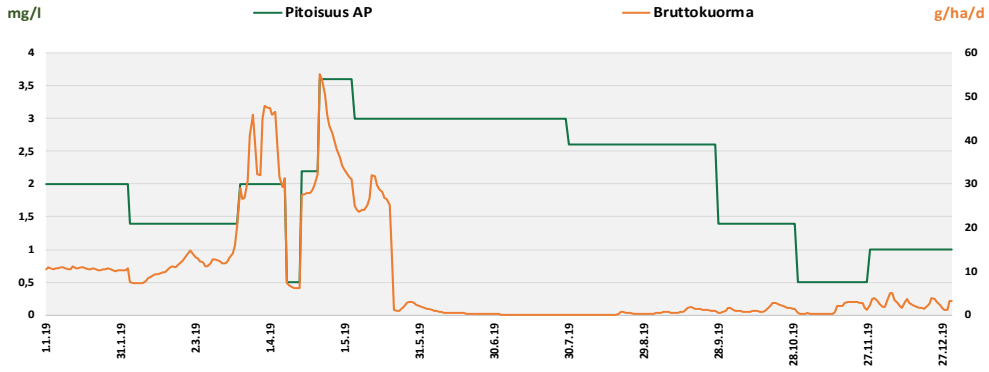
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	40			1300	10			60	20	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			5,8	1,9	**66,8 %**	n=12	1424	988	**30,6 %**	n=12	73	44	**39,1 %**	n=12

Palloneva 62003 KOS1

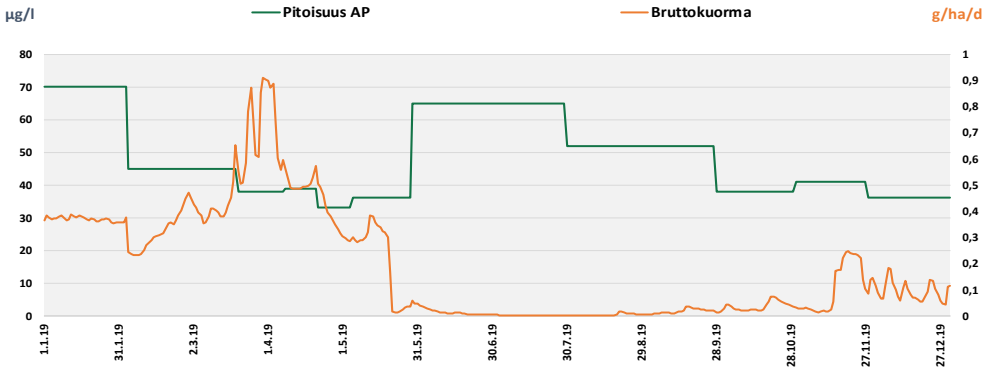
Valumat



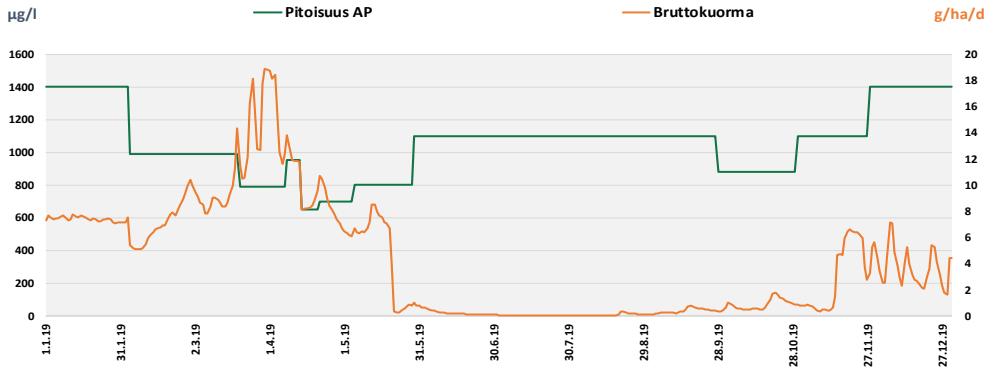
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Palloneva 62003 KOS3

Kunta: Kauhajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.093 Ikkelänjoen a

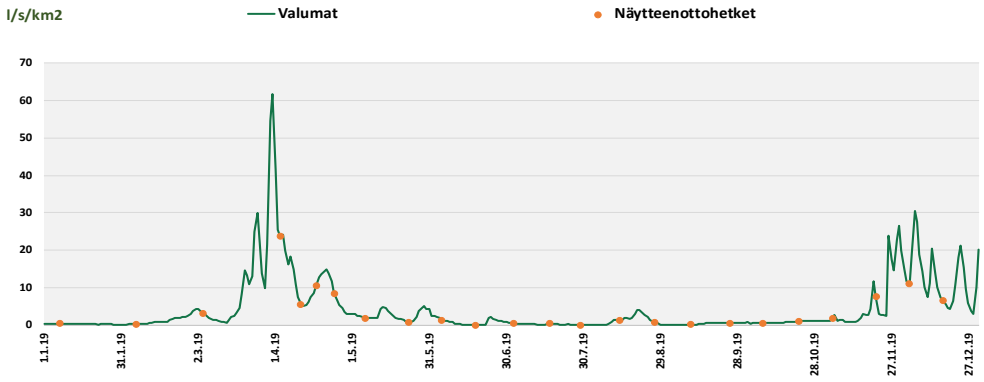
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 338,9 alapuoli: 345,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019	6,46	6,25	9,6	5,6			1400	1400	940	790	120	93	100	120	50	59	2700	3700	18	25			23	19			1.1. - 21.1.	0,3
6.2.2019	6,4	6,31	27	5,3	11		1500	1300					110	120					21	24							22.1. - 18.2.	0,4
4.3.2019	6,08	6,14	47	5,4	5		1200	970	430	400	170	190	98	62	18	15	1900	2200	23	18			35	14			19.2. - 18.3.	2,3
3.4.2019	5,97	5,89	19	9,2			870	720					53	43					21	20							19.3. - 6.4.	23,6
11.4.2019	6,04	5,93	27	8,6	20		1100	790	310	110	150	110	67	43	17	9,8	1600	1400	27	23			28	13			7.4. - 13.4.	9,6
17.4.2019	5,52	6,05	13	13			1600	750					56	32					29	22							14.4. - 20.4.	10,4
24.4.2019	6,26	6,16	16	9,2			1000	1100	330	350	90	30	60	45	14	5,2	1700	1100	32	40			20	14			21.4. - 29.4.	8
6.5.2019	6,55	6,43	5,8	13			1000	870	<5	43	110	5	62	61	18	11	2500	1900	26	27			8,8	11			30.4. - 14.5.	2,7
23.5.2019	6,74	6,45	10	8			850	1000					100	77					30	33							15.5. - 29.5.	2,3
5.6.2019	6,6	6,46	17	5,2			840	810					69	56					31	33							30.5. - 11.6.	1,8
18.6.2019	6,76	6,34	6	13			1000	1100	150	<5	78	<5	130	96	15	13	4100	2700	34	36			8,7	6			12.6. - 25.6.	0,4
3.7.2019	6,73	6,47	3,8	3,4			960	890					95	59					32	32							26.6. - 9.7.	0,6
17.7.2019	6,72	6,42	5	3,6			1200	1000					97	73					27	32							10.7. - 22.7.	0,2
29.7.2019	6,76	6,49	6,3	6			1100	930	90	<5	58	<5	130	77	60	10	7100	2400	39	32			17	5,5			23.7. - 5.8.	0
13.8.2019	6,26	6,38	8,2	5,6			1400	990					100	66					43	31							6.8. - 19.8.	1,2
27.8.2019	6,34	6,28	4	5,4			1400	1100					90	65					40	37							20.8. - 2.9.	1,4
10.9.2019	6,42	6,4	5,2	4			1200	1300	91	<5	120	<5	98	92	31	20	3000	2900	42	39			8,3	4,7			3.9. - 17.9.	0,2
25.9.2019	6,62	6,58	2,2	2			1300	1000					83	75					30	36							18.9. - 1.10.	0,5
8.10.2019	6,43	6,49	3,6	3,2			1400	1100					73	69					33	36							2.10. - 14.10.	0,5
22.10.2019	5,96	6,39	4	3,8			1000	640	460	41	340	42	79	68	18	17	1900	2400	48	36			5,2	5,5			15.10. - 28.10.	1
4.11.2019	6,33	6,21	4,4	3			1400	1200					82	67					35	43							29.10. - 12.11.	1,2
21.11.2019		5,94		3				830						39						30							13.11. - 27.11.	5,9
4.12.2019	6,03	5,84	3,4	2,2			1400	1300	500	280	280	260	47	41	22	13	1900	1900	32	39			4	3			28.11. - 10.12.	18,6
17.12.2019	6,05	5,87	3,2	2,2			1300	1000					41	33					32	30							11.12. - 31.12.	10,3
min	5,52	5,84	2,2	2	5		840	640	2,5	2,5	58	2,5	41	32	14	5,2	1600	1100	18	18			4	3				
max	6,76	6,58	47	13	20		1600	1400	940	790	340	260	130	120	60	59	7100	3700	48	43			35	19				
2019, n=24	**6,2**	**6,2**	**10,9**	**6,0**	**12,0**		**1192**	**1004**	**330**	**202**	**152**	**74**	**83**	**66**	**26,3**	**17,3**	**2840**	**2260**	**31,5**	**31,4**			**15,8**	**9,6**				**4,1**
2018, n=24	5,9	6,1	13,4	7,8	24,0	7,7	1238	1131	360	251	130	112	94	74	31,3	18,6	3332	2196	38,0	35,8								
2017, n= 27	6,2	6,2	11,3	6,1	23,3		1161	1074	318	203	192	126	81	60	23,1	15,3	2235	2031	35,0	34,0								
2016, n=26	6,0	5,8	11,0	8,1			1252	1223					74	69					35,7	38,8								

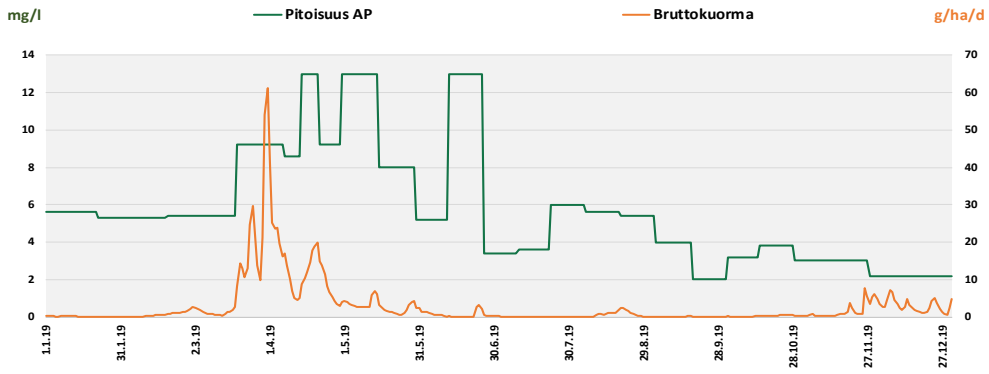
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7				1200				60		
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			11	6,1	**44,2 %**	n=23	1192	1011	**15,2 %**	n=23	83	67	**19,8 %**	n=23

Palloneva 62003 KOS3

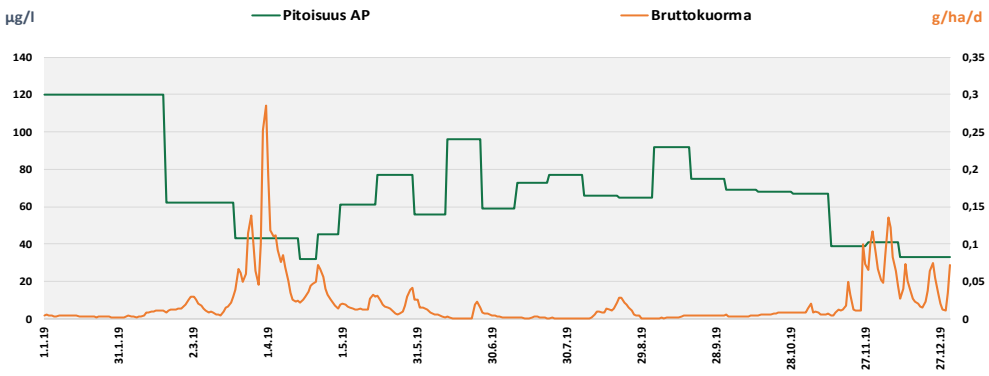
Valumat



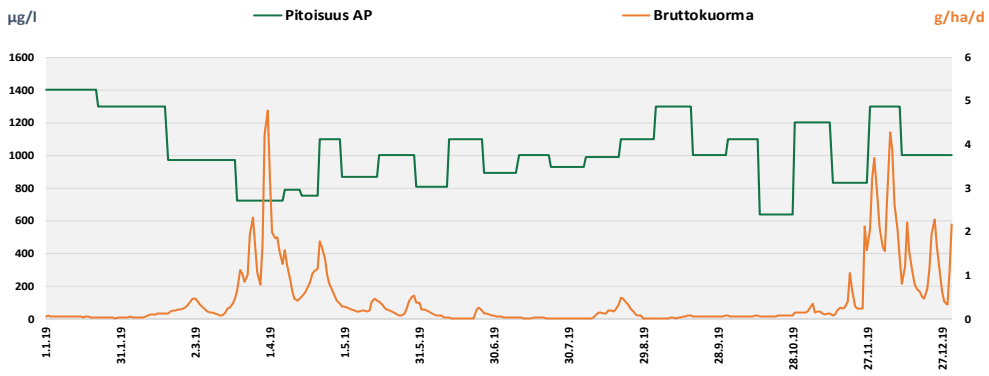
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Palloneva 62003 PVK2

Kunta: Kauhajoki,Kurikka
Vesistöalue: 42.047 Pettuluoman va

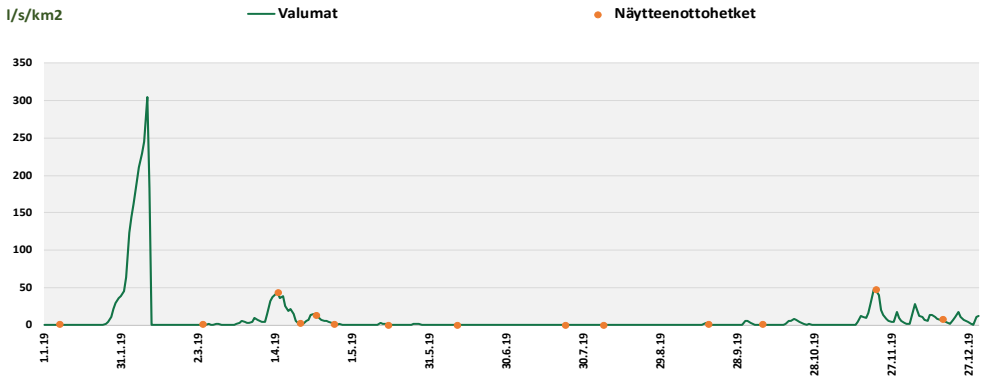
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 62 alapuoli: 63,7

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019																												
4.3.2019	5,84	5,14	6,6	<1			680	750					49	30					24	44			8,6	2,5			1.1. - 18.3.	26,9
2.4.2019	5,12	5,27	10	1,4			1100	720					28	19					20	18			9,7	2,6			19.3. - 6.4.	17,7
11.4.2019	5,7	5,2	3,6	1,8			1200	910					27	25					19	29			3,4	1,2			7.4. - 13.4.	7,6
17.4.2019	5,39	5,36	4	1,8			1100	730					24	21					18	20			4,6	2,1			14.4. - 20.4.	10,2
24.4.2019	5,78	5,25	10	1,6			790	800					36	43					20	30			4,9	2,3			21.4. - 4.5.	1,3
15.5.2019	6,38	5,16	6,4	<1			650	840					42	29					35	42			4,1	1,5			5.5. - 16.7.	0,2
11.6.2019																												
23.7.2019																												
7.8.2019																												
17.9.2019	5,99	4,99	3,6	<1			890	1000					49	22					38	62			5,5	1,2			17.7. - 27.9.	0,1
8.10.2019	5,85	4,89	3,4	<1			820	610					40	14					26	36			3,1	0,41			28.9. - 29.10.	1,8
21.11.2019	4,87	4,94	2	<1			1400	1000					28	22					28	23			6,2	3,8			30.10. - 3.12.	8,7
17.12.2019	5,36	4,98	<1	<1			1200	740					16	9,3					19	20			2	0,59			4.12. - 31.12.	9,1
min	4,87	4,89	0,5	0,5			650	610					16	9,3					18	18			2	0,41				
max	6,38	5,36	10	1,8			1400	1000					49	43					38	62			9,7	3,8				
2019, n=10	**5,4**	**5,1**	**5,0**	**1,0**			**983**	**810**					**34**	**23**					**24,7**	**32,4**			**5,2**	**1,8**				**8,7**
2018, n=9	5,6	5,2	11,4	1,0	26,5		937	776					47	24					27,2	38,2								
2017, n= 5	5,6	5,1	10,1	4,9	1,0		980	850					40	27					28,0	29,0								
2016, n=5	5,0	5,0	10,1	2,1			1394	902					55	25					37,0	35,6								

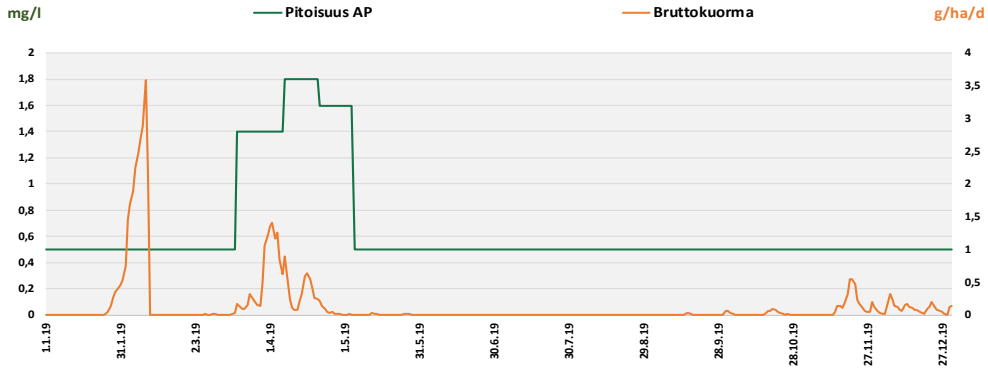
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	50			1000	20			40	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			5,0	1,0	**80,8 %**	n=10	983	810	**17,6 %**	n=10	34	23	**30,9 %**	n=10

Palloneva 62003 PVK2

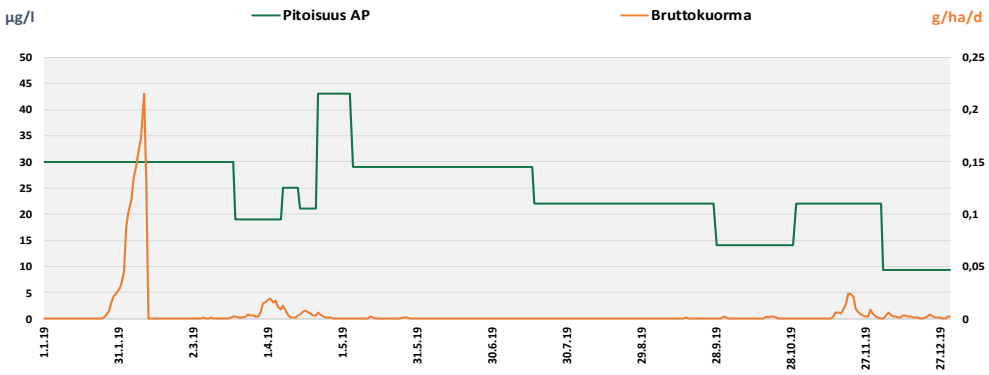
Valumat



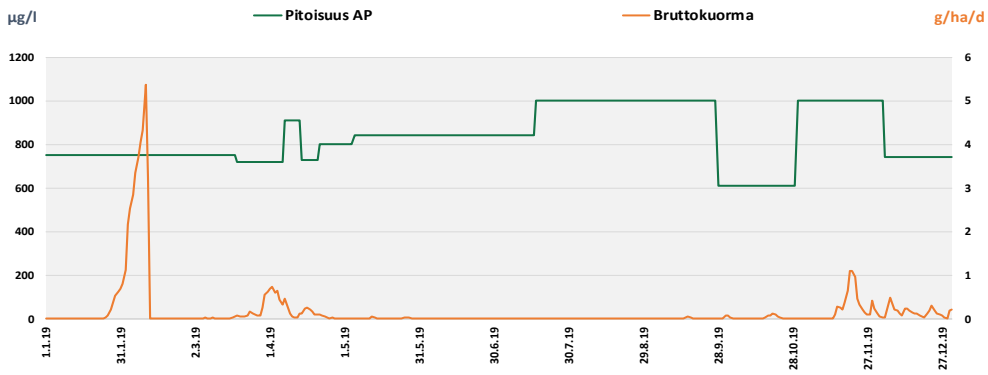
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.49 Pannuneva, Alajärvi,Soini

Ympäristöluvat LSY-2008-Y-291

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Pannuneva 32608 PVK1	47.092 Latojoen va		**89,6**	**0**	**77,1**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Pannuneva 32608 PVK1	Pannuneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Pannuneva 32608 PVK1	47.092 Latojoen va		383	16	0,2	13

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Pannuneva 32608 PVK1	47.092 Latojoen va		**10 788**	**455**	**5,1**	**377**
		2018	7 112	287	4,8	262
		2017	12 417	420	7,5	657
		2016	16 012	607	18	964

Tulosten analysointi sanallisesti

Pannunevalla ei ollut tuotantoa vuonna 2019. Tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä (PVK1). Näytteet haettiin maalis-, kesä-, loka- ja joulukuussa. Kentällä on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja kuormituslaskennassa käytettiin.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskipitoisuus oli kiintoaineen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampi, typen osalta korkeampi ja CODMn-pitoisuuden osalta keskitasoa. Edellisvuoteen nähden pitoisuudet olivat samaa tasoa. Pitoisuudet olivat ap-pisteellä usein korkeampia kuin yp-pisteellä. Kentän toiminta oli siten heikkoa.

Ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli edellisvuotta suurempaa, mutta pääosin vuosien 2016-2017 tasoa pienempää.

Pannuneva 32608 PVK1

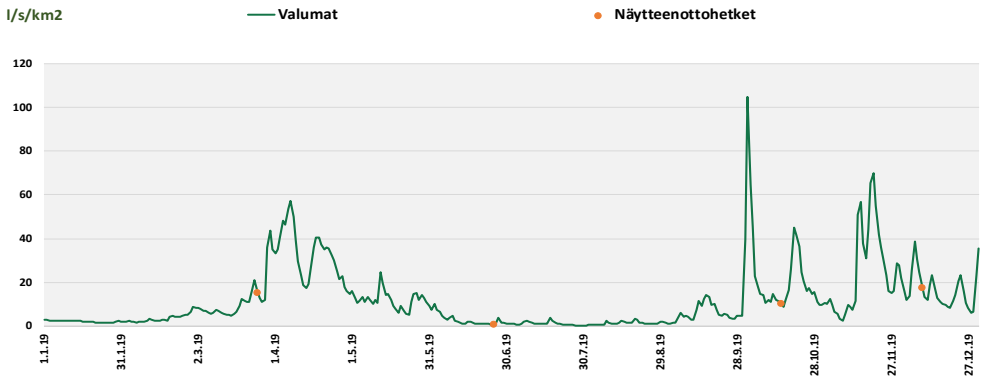
Kunta: Alajärvi,Soini
Vesistöalue: 47.092 Latojoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 85,7 alapuoli: 89,6

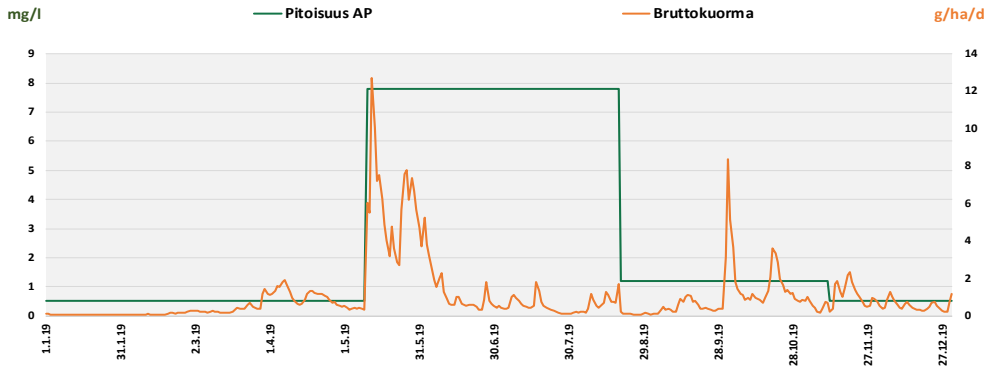
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.3.2019	6,15	6,08	2,2	<1			940	1100					9,2	9,8					9,6	20							1.1. - 9.5.	12,5
25.6.2019	6,48	6,53	2	7,8			660	1300					15	54					18	48							10.5. - 19.8.	3,8
15.10.2019	5,83	5,98	2,2	1,2			2400	2400					20	26					40	62							20.8. - 11.11.	12
9.12.2019	5,67	5,89	<1	<1			2400	1800					11	12					39	41							12.11. - 31.12.	23,7
min	5,67	5,89	0,5	0,5			660	1100					9,2	9,8					9,6	20								
max	6,48	6,53	2,2	7,8			2400	2400					20	54					40	62								
2019, n=4	**5,9**	**6,1**	**1,7**	**2,5**			**1600**	**1650**					**14**	**25**					**26,7**	**42,8**								**11,5**
2018, n=5	6,1	6,2	2,0	2,1			1820	1596					28	28					34,0	44,0								
2017, n= 5	6,3	6,3	3,7	1,7			1920	1356	1290	545	365	390	27	22	13,0	5,6	3240	1635	28,0	35,0								
2016, n=26	6,1	5,9	10,0	2,7			2171	1425					53	35					46,9	44,3								

Pannuneva 32608 PVK1

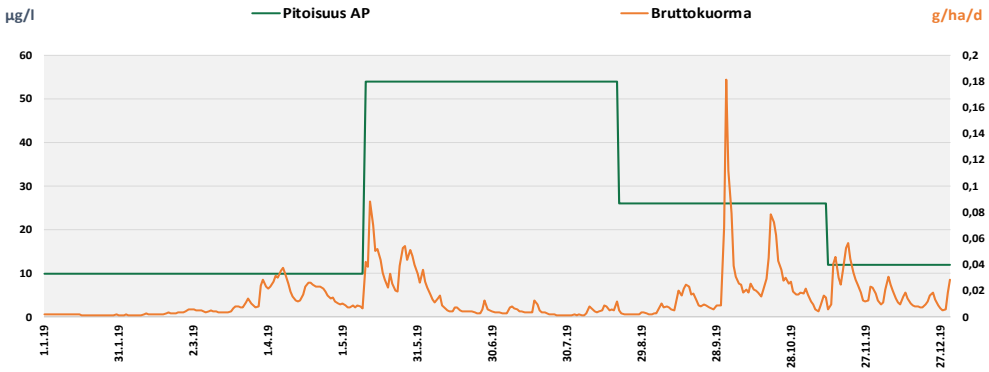
Valumat



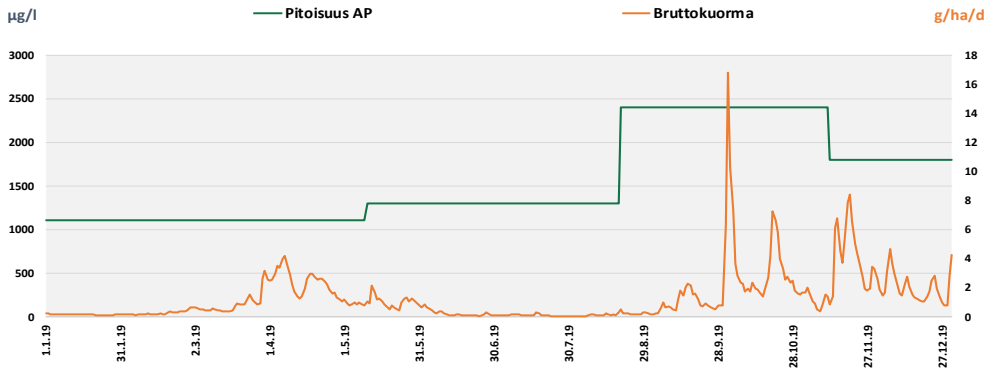
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.50 Paskoneva, Alajärvi

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-321

47 tuotantopäivää, 16.5. - 21.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Paskoneva 68012 PVK1	47.048 Vähäjoen va		**58,9**	**52,7**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Paskoneva 68012 PVK1	Paskoneva VM01	oma mittari	20.6.2019 - 8.7.2019 - Lamminneva 68010 PVK4 - ja 10.3.2019 - dataa puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Paskoneva 68012 PVK1	47.048 Vähäjoen va		456	37	1,1	102

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Paskoneva 68012 PVK1	47.048 Vähäjoen va		**8 767**	**703**	**22**	**1 954**
		2018	6 925	603	14	1 848
		2017	5 542	476	8,6	904
		2016	6 968	485	11	1 145

Tulosten analysointi sanallisesti

Paskonevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä (PVK1). Näytteitä haettiin huhti-elokuussa (1 krt/kk) sekä lokakuussa ja joulukuussa. Kesäkuussa näytteitä ei saatu. Kentällä on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja kuormituslaskennassa käytettiin. Kesä-heinäkuun vaihteen osalta laskennassa käytettiin Lamminnevan PVK4:n valumatietoja Paskonevan mittarin vikatilanteesta johtuen.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa korkeampia ja CODMn-pitoisuuden osalta matalampi. Ravinteiden keskipitoisuuksia kohottivat lokakuun näytekerran korkeat pitoisuudet. Edellisvuoteen nähden keskitaso oli typen osalta matalampi ja fosforin osalta korkeampi. Typen keskipitoisuus oli ap-pisteellä korkeampi kuin yp-pisteellä.

Ominaiskuormitus oli ravinteiden ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa suurempaa. Vuosikuormitus oli edellisvuosia suurempaa.

Paskoneva 68012 PVK1

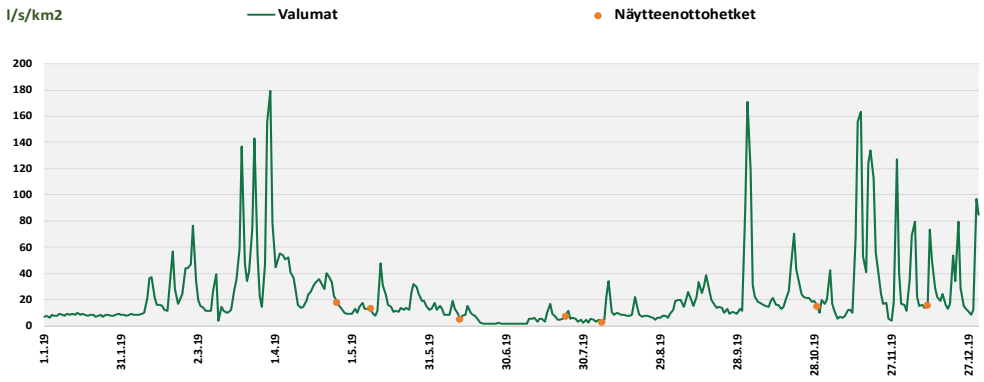
Kunta: Alajärvi
Vesistöalue: 47.048 Vähäjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 56,4 alapuoli: 58,9

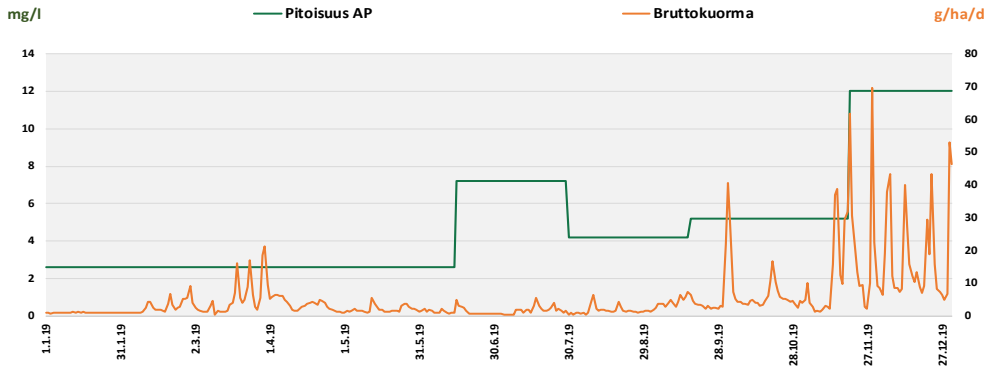
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.4.2019	6,54	6,35	11	2,6			1400	1300					46	31					16	17							1.1. - 1.5.	26,5
8.5.2019	6,96	6,62	9,8	2,6			1300	1200					64	42					18	23							2.5. - 14.6.	15,4
12.6.2019																												
23.7.2019	6,92	6,72	9,4	7,2			1400	1300					65	52					34	36							15.6. - 29.7.	4,7
6.8.2019	7,2	6,86	5,6	4,2			1200	1200					75	50					28	31							30.7. - 16.9.	12,5
29.10.2019	6,57	6,53	3,4	5,2			2400	3200					120	120					25	34							17.9. - 19.11.	33,2
11.12.2019	6,33	6,33	9,6	12			2000	1800					46	39					16	16							20.11. - 31.12.	35,1
min	6,33	6,33	3,4	2,6			1200	1200					46	31					16	16								
max	7,2	6,86	11	12			2400	3200					120	120					34	36								
2019, n=6	**6,7**	**6,5**	**8,1**	**5,6**			**1617**	**1667**					**69**	**56**					**22,8**	**26,2**								**22,8**
2018, n=7	6,5	6,5	10,5	6,2			2043	1786					60	46					30,3	28,0								
2017, n= 16	6,3	6,3	10,7	5,0	13,5		2300	2144	1422	1222	181	218	52	43	19,0	13,2	5288	3367	27,0	26,0								
2016, n=24	6,3	5,5	8,5	5,3			2374	2108					51	43					30,7	32,0								

Paskoneva 68012 PVK1

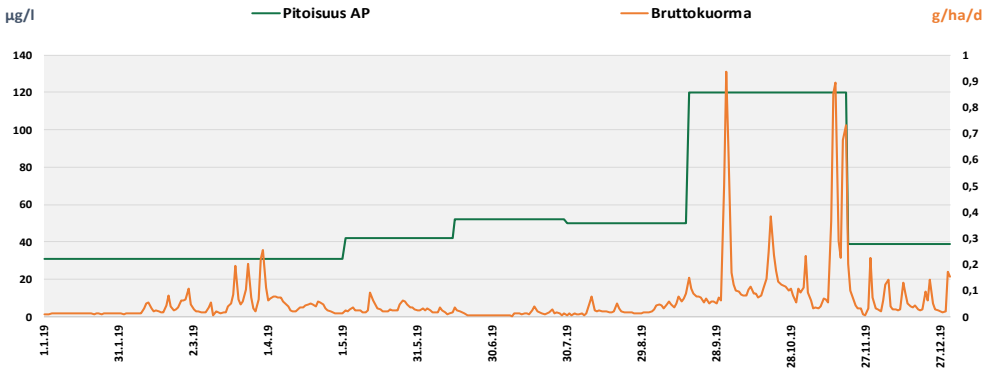
Valumat



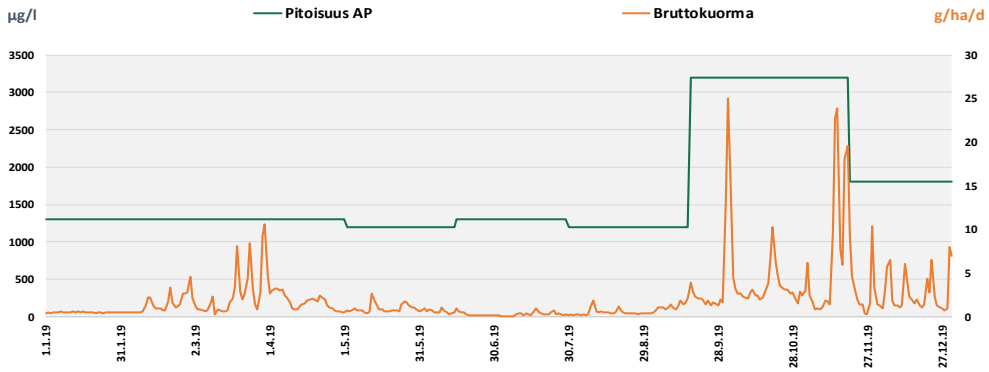
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.51 Pesäneva, Kurikka

Ympäristöluvat ESAVI/1/04.08/2010

9 tuotantopäivää, 15.5. - 23.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Pesäneva 62017 PVK1	42.087 Sanasluoman va		**46,4**	**36,9**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Pesäneva 62017 PVK1	Sompaneva 21123 PVK4	Sompaneva VM03

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Pesäneva 62017 PVK1	42.087 Sanasluoman va		297	15	0,4	12

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Pesäneva 62017 PVK1	42.087 Sanasluoman va		**3 998**	**195**	**4,9**	**159**
		2018	3 307	82	2,3	373
		2017	5 721	134	4,5	352
		2016	5 362	300	6,8	653

Tulosten analysointi sanallisesti

Pesänevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä (PVK1). Näytteitä haettiin maalis-, heinä-, loka- ja joulukuussa. Kuormituslaskennassa käytettiin Sompanevan PVK4:n valumatietoja.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja typen ja fosforin osalta lähellä keskitasoa. Edellisvuosiin nähden taso oli typen osalta matalampi ja fosforin osalta korkeampi.

Ominaiskuormitus oli ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli ravinteiden osalta edellisvuotta suurempaa. Taso on vaihdellut vuosittain.

Pesäneva 62017 PVK1

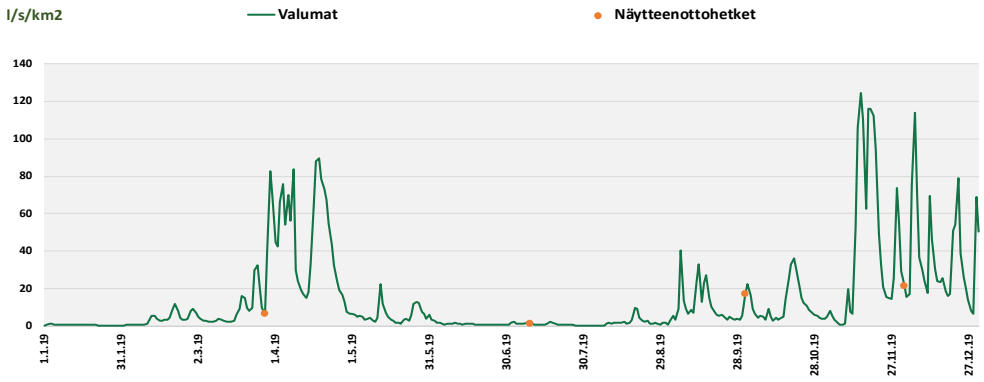
Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.087 Sanasluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 41,8 alapuoli: 46,4

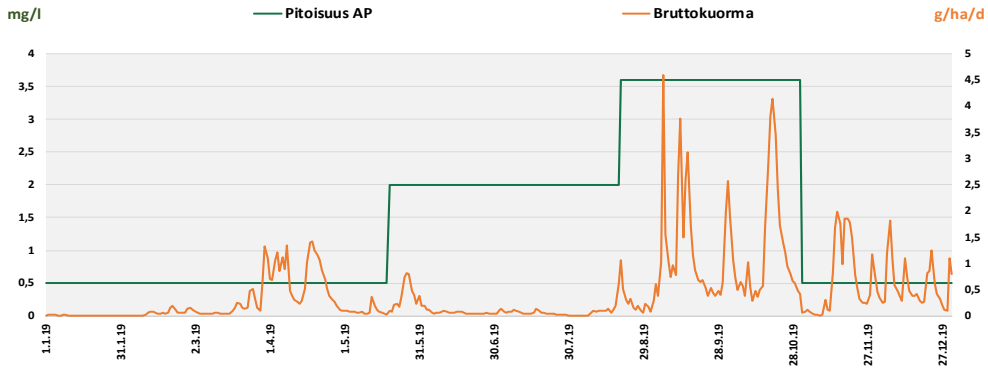
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
28.3.2019	6,16	5,4	3,6	<1			1300	860					24	12					17	20							1.1. - 18.5.	14,2
9.7.2019	6,75	5,83	11	2			1400	920					97	18					39	40							19.5. - 19.8.	1,8
1.10.2019	6,11	6,1	7,8	3,6			4500	1700					71	140					49	32							20.8. - 31.10.	9,5
2.12.2019	5,89	5,55	2,2	<1			1700	1300					26	13					48	24							1.11. - 31.12.	39,3
min	5,89	5,4	2,2	0,5			1300	860					24	12					17	20								
max	6,75	6,1	11	3,6			4500	1700					97	140					49	40								
2019, n=4	**6,1**	**5,6**	**6,2**	**1,7**			**2225**	**1195**					**55**	**46**					**38,3**	**29,0**								**14,3**
2018, n=0																												
2017, n= 1	6,3	5,3	16,0	1,0			2100	1600					78	23					22,0	32,0								
2016, n=6	5,8	5,8	19,2	3,0			2660	1517					59	28					38,2	34,0								

Pesäneva 62017 PVK1

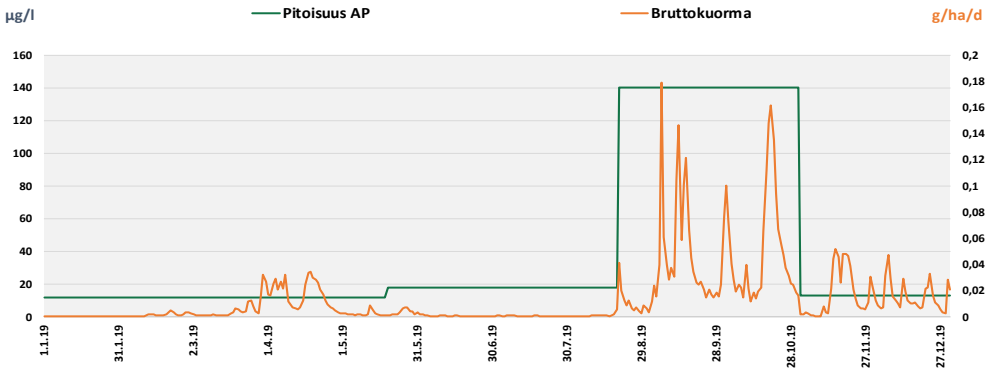
Valumat



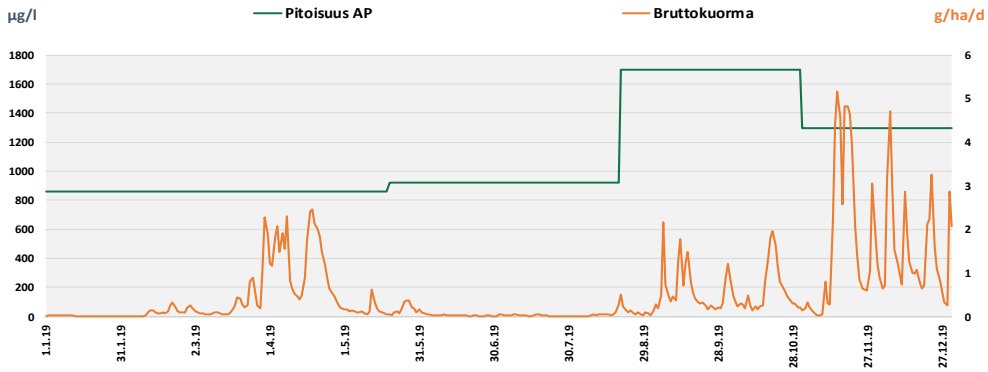
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.52 Peurainneva, Seinäjoki,Virrat

Ympäristöluvat LSSAVI/3320/2015

13 tuotantopäivää, 5.7. - 3.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Peurainneva 21155 PVK1-2	42.077 Kihniänjoen yläosan va		388,4	116,3	0	0	28,8
Peurainneva 21155 PVK3	42.077 Kihniänjoen yläosan va		71,9	40,5	0	0	1
		Peurainneva yht. [ha]	**460,3**	**156,8**	**0**	**0**	**29,8**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Peurainneva 21155 PVK1-2	Peurainneva VM01	oma mittari
Peurainneva 21155 PVK3	Peurainneva 21155 PVK1-2	Peurainneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Peurainneva 21155 PVK1-2	42.077 Kihniänjoen yläosan va		43	1,2	0,04	2,2
Peurainneva 21155 PVK3	42.077 Kihniänjoen yläosan va		49	1,4	0,03	2,0
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Peurainneva 21155 PVK1-2	42.077 Kihniänjoen yläosan va		2 294	63	2,0	115
Peurainneva 21155 PVK3	42.077 Kihniänjoen yläosan va		745	22	0,5	31
		Peurainneva yht. [kg/a]	**3 038**	**85**	**2,5**	**145**
		2018	31 167	738	30	1 121
		2017	39 785	1 132	57	6 143
		2016	52 338	1 396	48	4 690

Tulosten analysointi sanallisesti

Peurainnevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentillä PVK1-2 ja PVK3. Tarkkailua tehtiin kentällä 1-2 maalis-joulukuussa yhteensä 4 kertaa ja kentällä 3 helmikuussa, huhti-lokakuussa (1-4 krt/kk) ja joulukuussa. Kentältä 1-2 ei heinäkuussa kuivuuden vuoksi saatu näytteitä. Kentällä 1-2 on oma virtaamamittari, jonka valumatietoja käytettiin molempien kenttien kuormituslaskennassa.

Kentältä 1-2 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen, fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoon verrattuna matalampia. Puhdistusteho oli kiintoaineen ja ravinteiden osalta pintavalutuskentälle hyvää tasoa eikä lähtevän veden keskimääräinen ravinnetaso ollut korkea. Fosforipitoisuus oli edellisvuosia pienempi.

Kentältä 3 lähtevän veden kiintoainepitoisuudet olivat pieniä ja keskimääräinen ravinnetaso luonnonvesien tasoa. Keskipitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia, ja kiintoaineen ja ravinteiden osalta myös kentän 1-2 tasoa matalampia. Edellisvuosiin nähden pitoisuudet olivat samaa tasoa tai pienempiä.

Ominaiskuormitus oli kummallakin kentällä huomattavasti ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Kenttien yhteenlaskettu vuosikuormitus oli selvästi edellisvuosia vähäisempää.

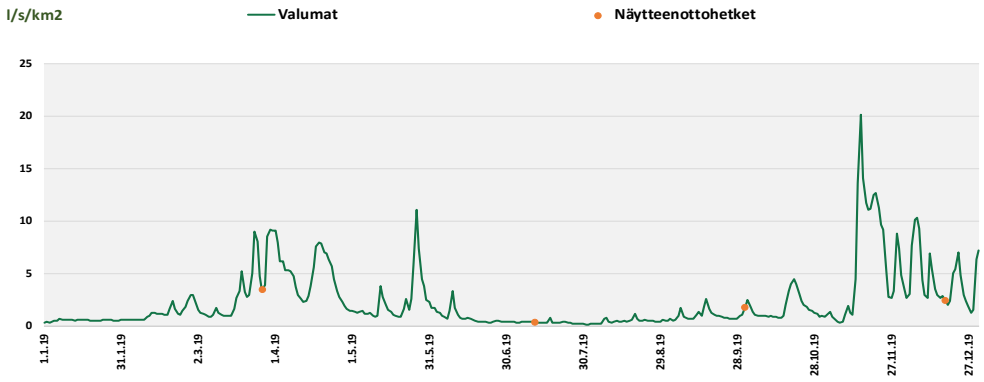
Peurainneva 21155 PVK1-2

Kunta: Seinäjoki,Virrat
Vesistöalue: 42.077 Kihniänjoen yläosan va

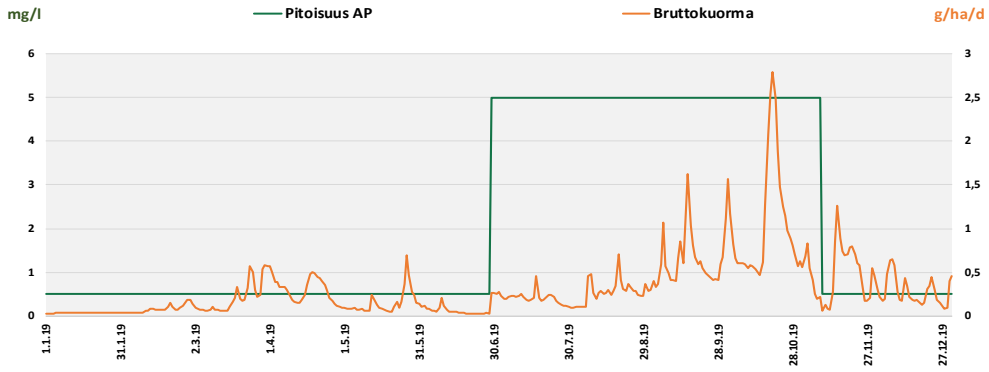
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 375,1 alapuoli: 388,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	5,99	6,03	8,2	<1			920	530					52	21					15	19			16	2			1.1. - 28.6.	2,2
11.7.2019																												
1.10.2019	6,79	6,22	7	5			1100	1000					69	27					18	29			20	1,3			29.6. - 8.11.	0,8
18.12.2019	6,42	6	18	<1			1100	580					62	15					24	24			26	1			9.11. - 31.12.	6
min	5,99	6	7	0,5			920	530					52	15					15	19			16	1				
max	6,79	6,22	18	5			1100	1000					69	27					24	29			26	2				
2019, n=3	**6,3**	**6,1**	**11,1**	**2,0**			**1040**	**703**					**61**	**21**					**19,0**	**24,0**			**20,7**	**1,4**				**2,2**
2018, n=4	6,1	6,2	33,4	1,6	33,0		1665	748					102	32					31,0	34,0								
2017, n= 4	5,1	6,2	34,5	1,8	16,5		1193	675					111	33					25,0	28,0								
2016, n=10	5,5	5,8	11,7	3,1			1368	887					70	32					36,0	38,5								

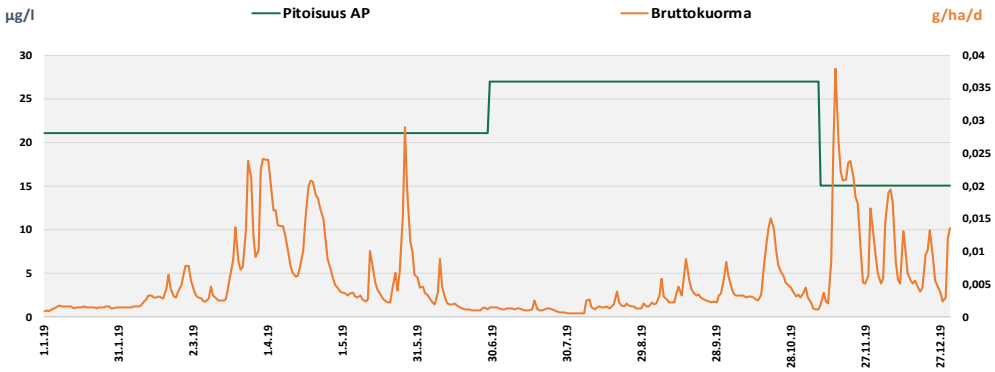
Valumat



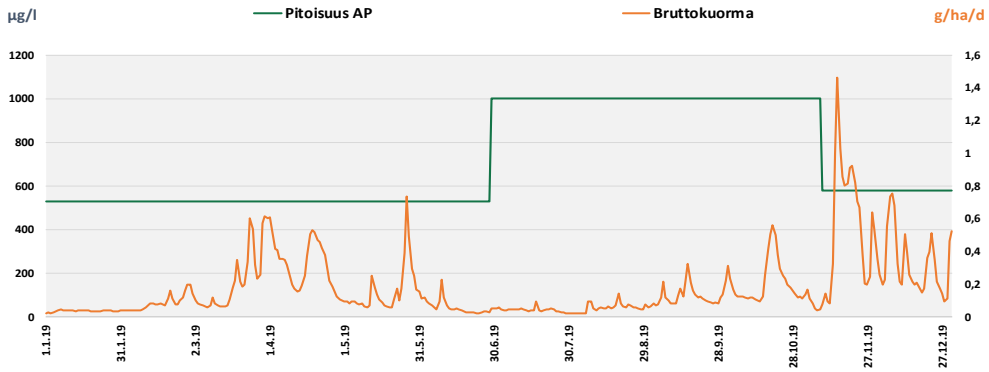
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Peurainneva 21155 PVK3

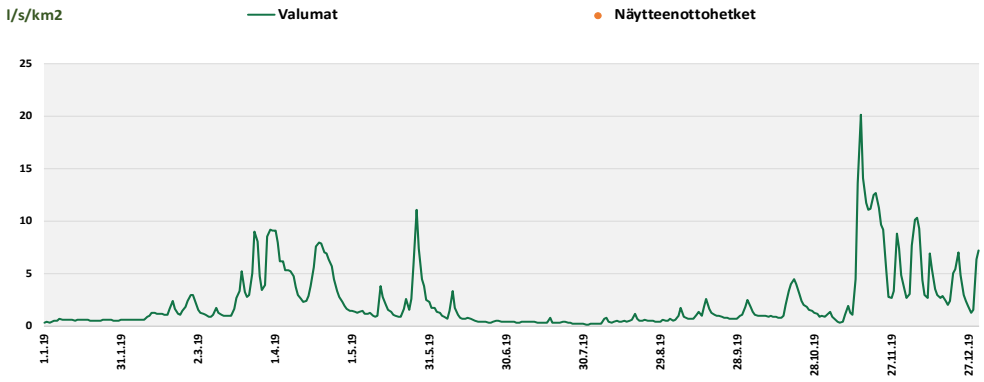
Kunta: Seinäjoki,Virrat
Vesistöalue: 42.077 Kihniänjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 69 alapuoli: 71,9

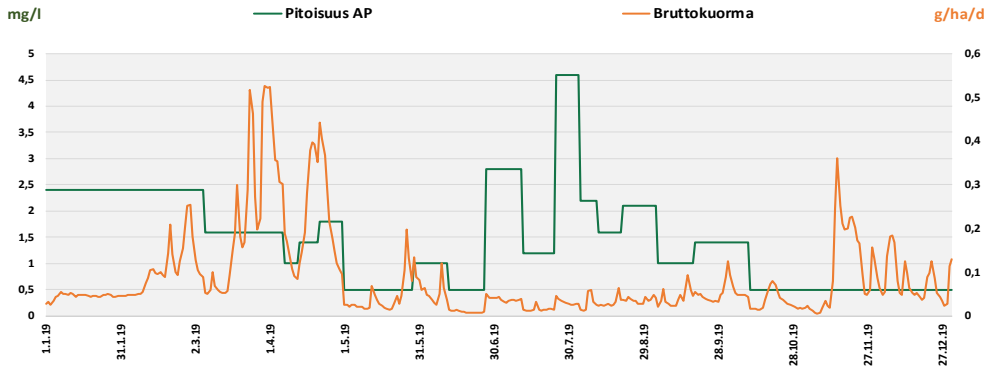
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.2.2019		6,63		2,4				520						14						26				3,4			1.1. - 5.3.	0,9
4.4.2019		6,32		1,6				720						18						18				2,2			6.3. - 6.4.	4,2
9.4.2019		6,39		1				730						19						19				2,2			7.4. - 12.4.	3,6
16.4.2019		6,42		1,4				690						19						18				2,7			13.4. - 20.4.	5,6
24.4.2019		6,43		1,8				620						18						20				2,4			21.4. - 30.4.	3,7
7.5.2019		6,69		<1				420						20						22				2,2			1.5. - 14.5.	1,5
21.5.2019		6,74		<1				570						15						29				1,3			15.5. - 28.5.	3,1
4.6.2019		6,73		1				600						15						30				0,92			29.5. - 11.6.	1,8
19.6.2019		6,9		<1				800						26						41				1,5			12.6. - 26.6.	0,5
4.7.2019		6,93		2,8				840						17						49				6,5			27.6. - 11.7.	0,4
18.7.2019		7,15		1,2				770						18						43				3			12.7. - 24.7.	0,4
30.7.2019		6,86		4,6				940						15						54				5,6			25.7. - 3.8.	0,2
8.8.2019		6,92		2,2				660		<5		<5		13		<3		3000		33							4.8. - 10.8.	0,4
13.8.2019		6,88		1,6				630						15						36				3,4			11.8. - 20.8.	0,5
28.8.2019		6,9		2,1				670						11						35				2,9			21.8. - 3.9.	0,5
10.9.2019		7,13		1				600						8						29				2			4.9. - 18.9.	1,2
26.9.2019		6,9		1,4				520						15						24				2,1			19.9. - 10.10.	1,1
24.10.2019		6,61		<1				970						17						34				1,8			11.10. - 20.11.	3,6
18.12.2019		6,3		<1				800						15						23				1,1			21.11. - 31.12.	5,2
min		6,3		0,5				420		2,5		2,5		8		1,5		3000		18				0,92				
max		7,15		4,6				970		2,5		2,5		26		1,5		3000		54				6,5				
2019, n=19		**6,7**		**1,5**				**688**		**3**		**3**		**16**		**1,5**		**3000**		**30,7**				**2,6**				**2,2**
2018, n=18		6,5		4,5		19,0		843						17						37,6								
2017, n= 21		6,5		3,0				831		8		3		28		1,5		3000		30,0								
2016, n=25	5,6	6,2	5,8	3,6			1297	909					56	22					34,7	35,1								

Peurainneva 21155 PVK3

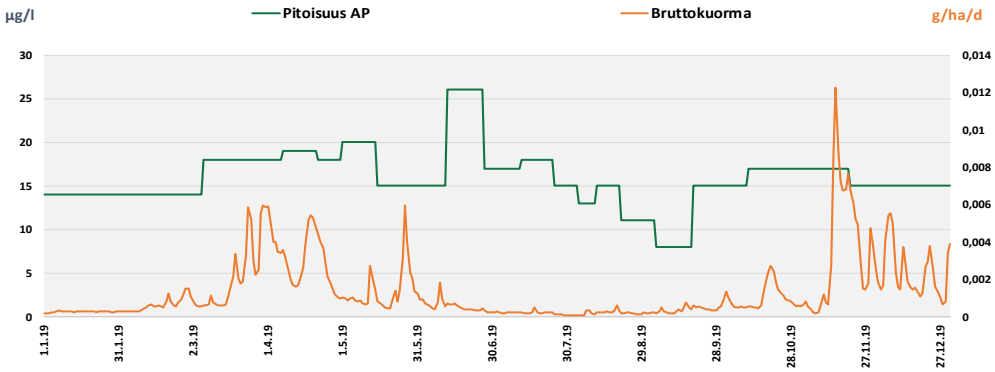
Valumat



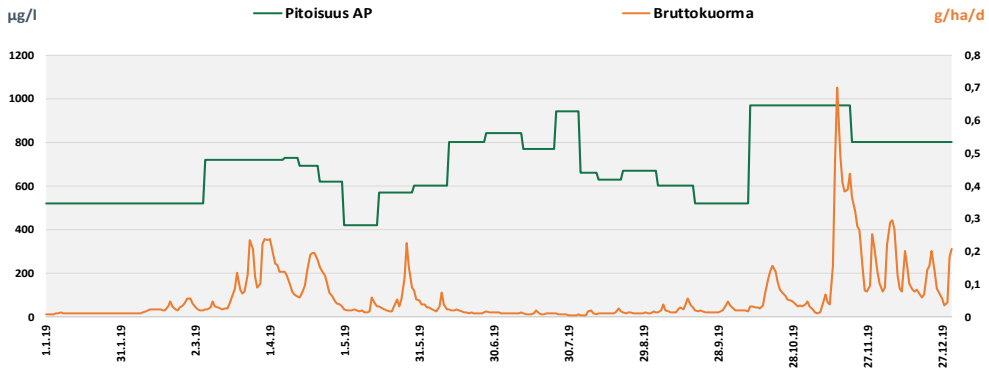
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.53 Pirjatanneva, Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/156/04.08/2010

77 tuotantopäivää, 10.6. - 3.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Pirjatanneva 64006 PVK1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		**107,3**	**68,1**	**0,2**	**0**	**2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Pirjatanneva 64006 PVK1	Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK2	Juupa-Jäkäläneva VM02

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Pirjatanneva 64006 PVK1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		445	28	0,4	44

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Pirjatanneva 64006 PVK1	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		**11 420**	**711**	**11**	**1 131**
		2018	5 783	231	3,5	189
		2017	4 972	259	5,1	558
		2016	8 821	320	9,3	2 224

Tulosten analysointi sanallisesti

Pirjatannevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä (PVK1). Näytteitä haettiin maaliskuussa ja touko-elokuussa (1 krt/kk). Kuormituslaskennassa käytettiin Juupa-Jäkälänevan PVK2:n valumatietoja.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja typen osalta korkeampi. Typen keskipitoisuutta kohotti toukokuun näytteiden korkea pitoisuus. Ravinnetaso oli edellisvuosiin nähden korkeampi. Puhdistusteho oli kiintoaineen ja ravinteiden osalta pintavalutuskentälle hyvää tasoa.
Ominaiskuormitus oli typen osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa suurempaa ja muuten samaa tasoa tai pienempää. Vuosikuormitus oli edellisvuosia suurempaa.

Pirjatanneva 64006 PVK1

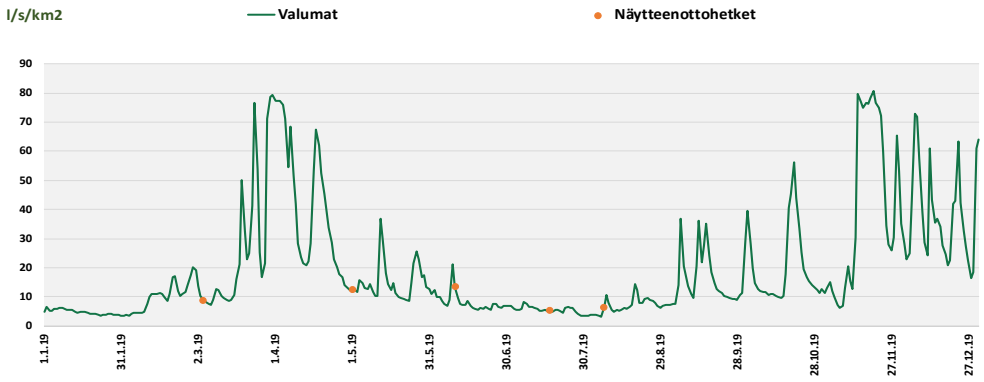
Kunta: Seinäjoki
Vesistöalue: 42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 102,8 alapuoli: 107,3

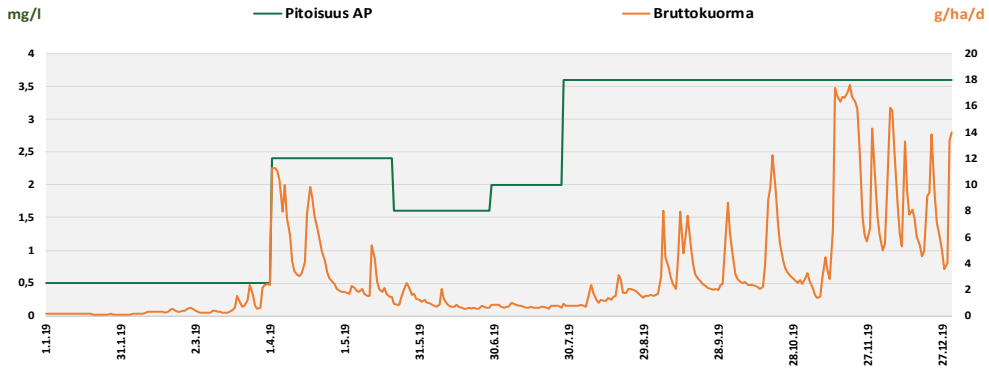
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.3.2019	6,22	6,4	13	<1			1800	870					57	73					17	17							1.1. - 1.4.	14,2
1.5.2019	6,35	6,47	29	2,4	11		7000	5000					98	8,5					20	14							2.4. - 20.5.	29,8
10.6.2019	6,51	6,9	12	1,6			1300	600					54	9,1					26	23							21.5. - 28.6.	10,3
17.7.2019	6,48	6,9	13	2			1300	710					55	14					22	31							29.6. - 27.7.	6
7.8.2019	6,22	6,77	28	3,6	15		1700	780					72	18					27	35							28.7. - 31.12.	23,9
min	6,22	6,4	12	0,5	11		1300	600					54	8,5					17	14								
max	6,51	6,9	29	3,6	15		7000	5000					98	73					27	35								
2019, n=5	**6,3**	**6,6**	**19,0**	**2,0**	**13,0**		**2620**	**1592**					**67**	**25**					**22,4**	**24,0**								**19,4**
2018, n=7	6,0	6,6	15,4	2,6	33,0		1971	816					71	14					28,9	31,4								
2017, n= 9	6,4	6,7	14,1	1,4	22,0		1650	771	3		3		57	12	4,6		330		21,0	21,0								
2016, n=7	6,3	6,4	11,8	3,2			1766	626					55	12					21,3	22,1								

Pirjatanneva 64006 PVK1

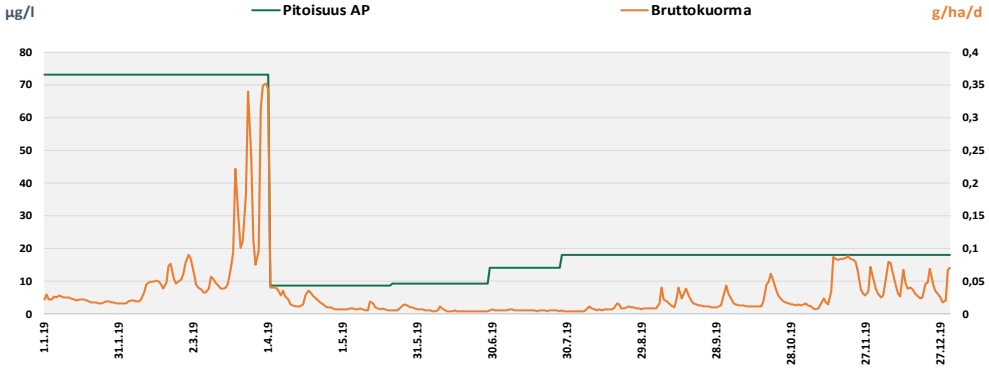
Valumat



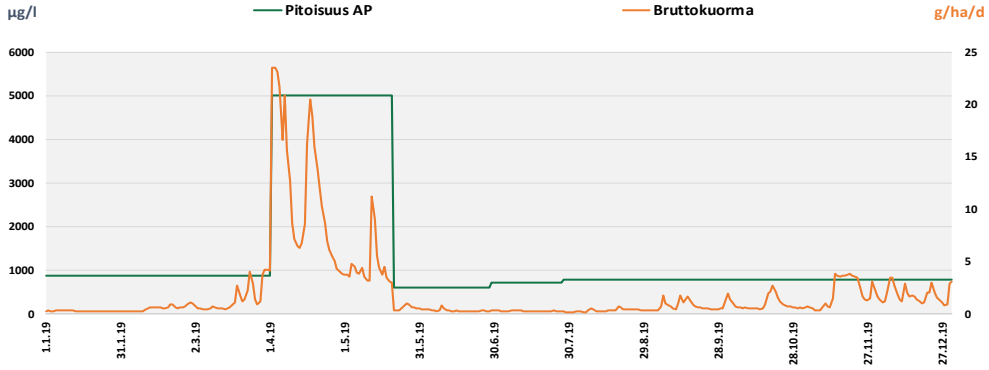
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.54 Pollarinneva, Veteli

Ympäristöluvat LSY-2007-Y-413

67 tuotantopäivää, 16.5. - 12.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Pollarinneva 68020 PVK1	49.091 Patananjoen alaosan a		102,1	41	32,5	0	1,6
Pollarinneva 68020 PVK2	49.082 Leppäniemen a		156,4	117,3	25,7	0	1,1
		Pollarinneva yht. [ha]	**258,5**	**158,3**	**58,2**	**0**	**2,7**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Pollarinneva 68020 PVK1	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01
Pollarinneva 68020 PVK2	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Pollarinneva 68020 PVK1	49.091 Patananjoen alaosan a		99	9,5	0,1	32
Pollarinneva 68020 PVK2	49.082 Leppäniemen a		254	12	0,2	14
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Pollarinneva 68020 PVK1	49.091 Patananjoen alaosan a		2 737	270	2,7	904
Pollarinneva 68020 PVK2	49.082 Leppäniemen a		13 365	635	8,3	753
		Pollarinneva yht. [kg/a]	**16 102**	**904**	**11**	**1 657**
		2018	18 030	800	13	2 793
		2017	17 781	912	18	2 323
		2016	27 043	1 405	49	6 500

Pollarinneva 68020 PVK1, poikkeustilanne 30.10.2019 - 5.11.2019 Pitoisuudet: 13 / 3200 / 22 / 12. Kilot mukana päästökiloissa.

Tulosten analysointi sanallisesti

Pollarinnevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentillä PVK1 ja PVK2. Näytteitä otettiin huhti-joulukuussa kentällä 1 yhteensä 4 kertaa ja kentällä 2 yhteensä 7 kertaa. Molempien kenttien kuormituslaskennassa käytettiin Laurinnevan PVK1:n valumatietoja. Kentällä 1 oli loka-marraskuun vaihteessa poikkeustilanne, joka on huomioitu päästölaskennassa.

Kentältä 1 lähtevän veden pH-taso oli alhainen. Veden keskipitoisuudet olivat typen, fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia. Kiintoainepitoisuus oli keskitasoa korkeampi. Kenttä pidätti ravinteita, ja lähtevän veden keskimääräinen ravinnetaso oli etenkin fosforin osalta matala. Ravinnepitoisuudet olivat edellisvuosien tasoa.

Kentältä 2 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat vertailusoiden keskitasoon nähden samaa tasoa tai matalampia. Edellisvuoteen nähden pitoisuudet olivat pienempiä. Kentän 1 tasoon verrattuna ravinne- ja CODMn-pitoisuudet olivat korkeampia. Lähtevän veden fosforitaso ei kuitenkaan ollut korkea. Typpipitoisuus oli ap-pisteellä keskimäärin korkeampi kuin yp-pisteellä.

Ominaiskuormitus oli kentillä ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää. Kenttien yhteenlaskettu vuosikuormitus oli typen osalta edellisvuotta suurempaa ja muilta osin pienempää.

Pollarinneva 68020 PVK1

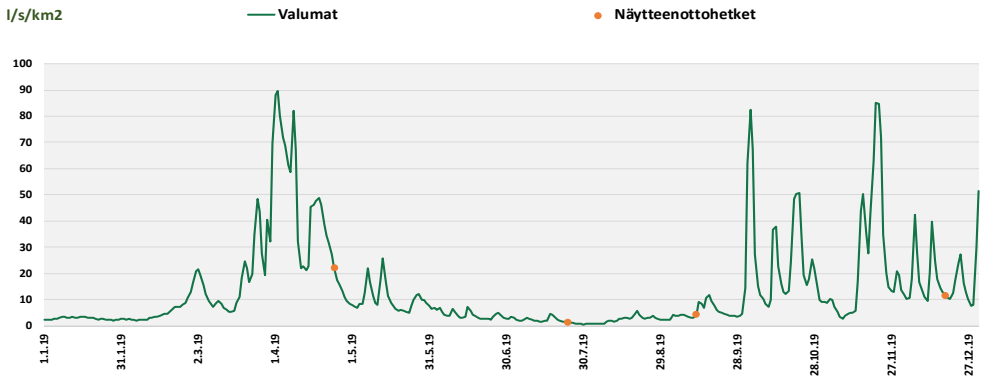
Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.091 Patananjoen alaosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 90,1 alapuoli: 102,1

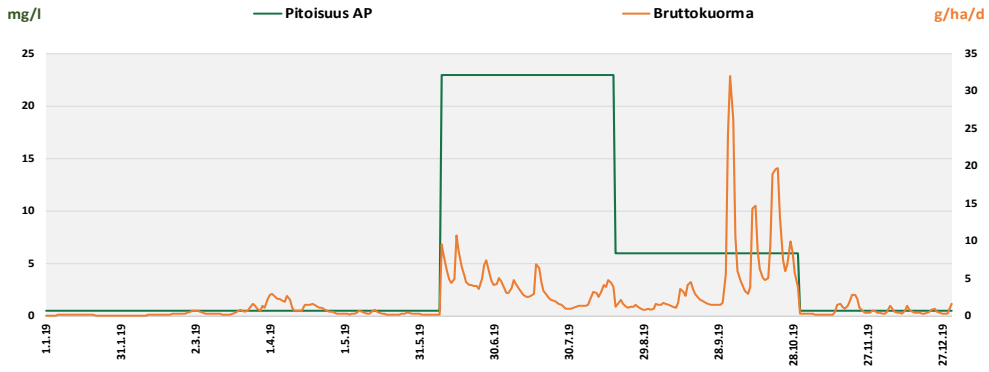
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
24.4.2019	4,23	4,22	16	<1			1300	600					26	7,3					15	5,4						14	1.1. - 8.6.	15,4
24.7.2019	7,17	5,14	3,7	23		20	640	750					29	25					24	41							9.6. - 17.8.	2,6
12.9.2019	7,15	5,12	<1	6			850	460					20	13					12	12							18.8. - 30.10.	13,5
18.12.2019	4,17	4,09	7,2	<1			1500	1200					10	<5					6,9	5,7						24	31.10. - 31.12.	21,2
min	4,17	4,09	0,5	0,5		20	640	460					10	2,5					6,9	5,4						14		
max	7,17	5,14	16	23		20	1500	1200					29	25					24	41						24		
2019, n=4	**4,5**	**4,4**	**6,9**	**7,5**		**20,0**	**1073**	**753**					**21**	**12**					**14,5**	**16,0**						**19,0**		**13,6**
2018, n=4	4,5	4,4	10,9	2,6	15,0		1405	778					36	11					11,9	14,7								
2017, n= 6	4,5	4,8	14,3	1,1	9,5		1148	673					50	11					13,0	11,0								
2016, n=7	4,7	5,1	17,9	2,5			1141	519					50	22					14,5	12,0								

Pollarinneva 68020 PVK1

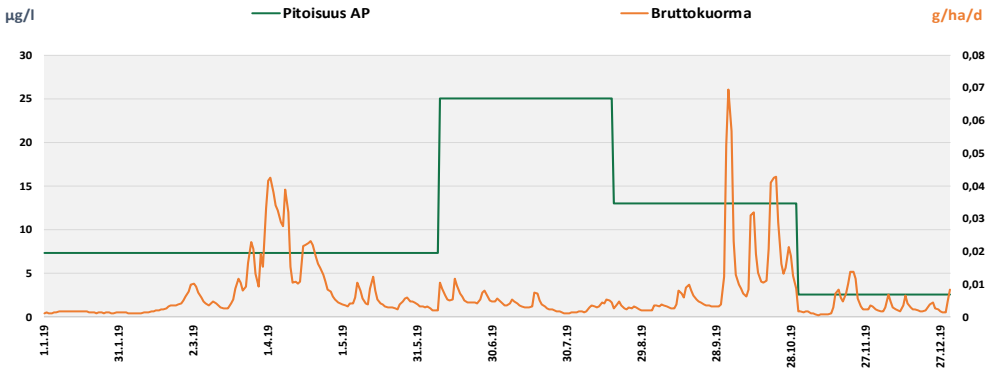
Valumat



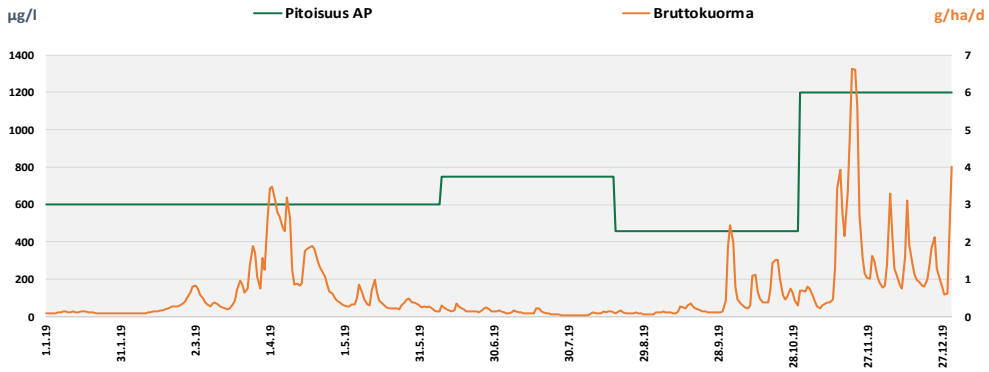
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Pollarinneva 68020 PVK2

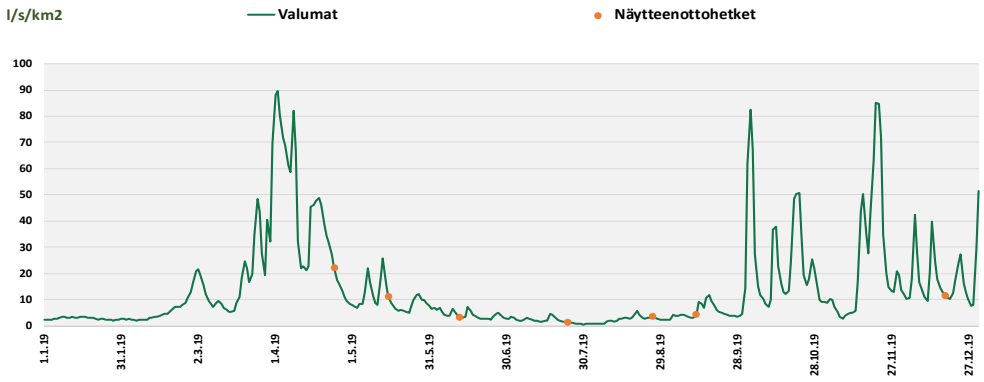
Kunta: Veteli
Vesistöalue: 49.082 Leppäniemen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 150,9 alapuoli: 156,4

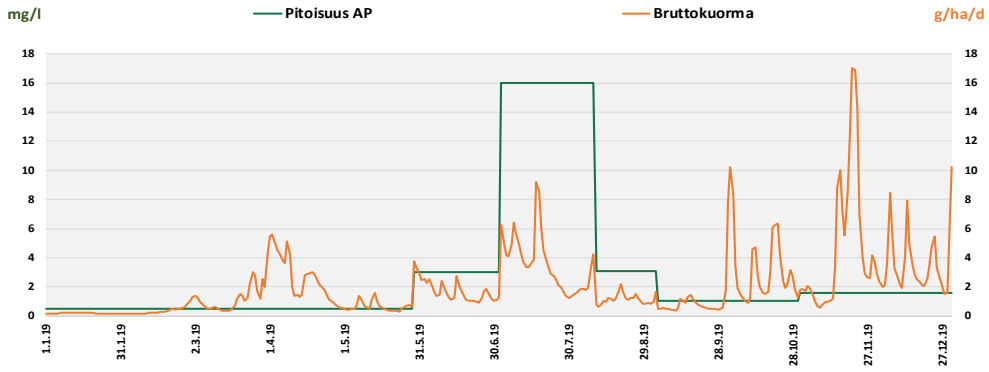
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
24.4.2019	4,09	5,1	6,6	<1			1100	1000					11	15					8	9,5							1.1. - 4.5.	17,1
15.5.2019	4,59	4,87	4,4	<1			1300	630					20	7					8,2	6,8							5.5. - 28.5.	10,9
12.6.2019	4,77	4,94	7,4	3			480	450					30	15					18	17							29.5. - 2.7.	4,6
24.7.2019	5,7	5,52	14	16			1100	2100					69	46					63	150							3.7. - 9.8.	1,8
26.8.2019	5,47	5,72	3,6	3,1			430	960					25	21					14	59							10.8. - 3.9.	3
12.9.2019	5,71	5,83	4,8	1			380	1000					24	17					23	62							4.9. - 30.10.	16,6
18.12.2019	4,19	4,42	10	1,6			1300	1200					14	7,2					9,6	7,1						12	31.10. - 31.12.	21,2
min	4,09	4,42	3,6	0,5			380	450					11	7					8	6,8						12		
max	5,71	5,83	14	16			1300	2100					69	46					63	150						12		
2019, n=7	**4,6**	**5,0**	**7,3**	**3,7**			**870**	**1049**					**28**	**18**					**20,5**	**44,5**						**12,0**		**13,6**
2018, n=7	5,1	5,3	8,7	7,1			1436	1494					56	28					36,9	53,3								
2017, n= 8	5,6	5,5	6,4	4,0			1063	1086					45	25					27,0	32,0								
2016, n=7	4,5	5,0	12,4	5,2			1567	1107					49	27					33,3	35,6								

Pollarinneva 68020 PVK2

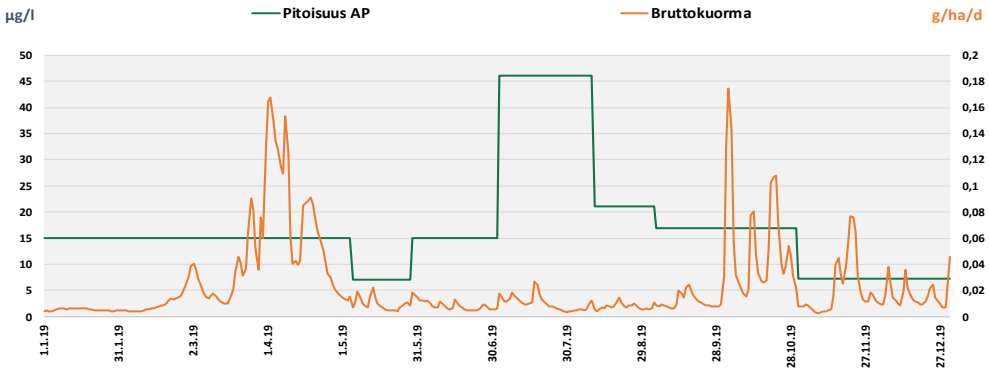
Valumat



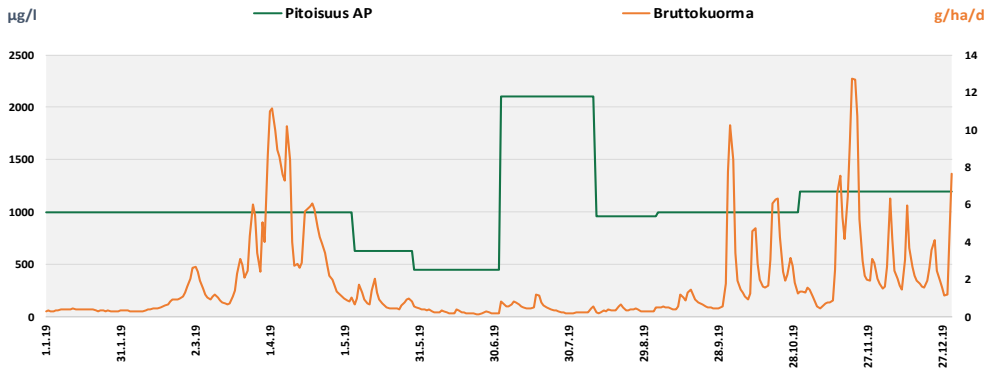
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.55 Porrasneva, Evijärvi,Kauhava

Ympäristöluvat ESAVI/291/04.08/2010

57 tuotantopäivää, 21.5. - 2.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Porrasneva 68060 PVK2	46.062 Paalasenjärven a		18,9	17,8	0	0	0
Porrasneva 68060 PVK3	46.062 Paalasenjärven a		22,2	17,1	0	0	4
Porrasneva 68060 PVK4	46.065 Särkisenjärven va		48,5	0	0	42	0
Porrasneva 68060 PVK5	46.054 Narsbäckenin va		126,2	40,7	66	0	0
		Porrasneva yht. [ha]	**215,8**	**75,6**	**66**	**42**	**4**
		46.062 Paalasenjärven a	41,1	34,9	0	0	4
		46.065 Särkisenjärven va	48,5	0	0	42	0
		46.054 Narsbäckenin va	126,2	40,7	66	0	0

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Porrasneva 68060 PVK2	Porrasneva 68060 PVK5	Porrasneva VM01
Porrasneva 68060 PVK3	Porrasneva 68060 PVK5	Porrasneva VM01
Porrasneva 68060 PVK4	Porrasneva 68060 PVK5	Porrasneva VM01
Porrasneva 68060 PVK5	Porrasneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Porrasneva 68060 PVK2	46.062 Paalasenjärven a		538	9,9	0,5	13
Porrasneva 68060 PVK3	46.062 Paalasenjärven a		609	18	0,3	9,5
Porrasneva 68060 PVK4	46.065 Särkisenjärven va		583	18	0,4	43
Porrasneva 68060 PVK5	46.054 Narsbäckenin va		372	14	0,3	19
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Porrasneva 68060 PVK2	46.062 Paalasenjärven a		3 497	64	3,2	83
Porrasneva 68060 PVK3	46.062 Paalasenjärven a		4 688	142	2,6	73
Porrasneva 68060 PVK4	46.065 Särkisenjärven va		8 939	276	5,7	665
Porrasneva 68060 PVK5	46.054 Narsbäckenin va		14 480	532	11	737
		Porrasneva yht. [kg/a]	**31 604**	**1 014**	**23**	**1 557**
		2018	21 179	672	20	1 160
		2017	39 016	1 297	34	3 118
		2016	53 448	1 832	46	4 914
		46.062 Paalasenjärven a	8 185	206	5,7	155
		46.065 Särkisenjärven va	8 939	276	5,7	665
		46.054 Narsbäckenin va	14 480	532	11	737

Tulosten analysointi sanallisesti

Porrasnevalla tarkkailua suoritettiin neljällä pintavalutuskentällä (PVK2-PVK5). Kentillä 2 ja 3 tarkkailua tehtiin 4 kertaa ja kentillä 4 ja 5 25-28 kertaa. Kaikilla havaintokerroilla näytteitä ei kuivuuden vuoksi saatu. Kentällä 5 on virtaamamittari, jonka valumatietoja käytettiin kaikkien kenttien kuormituslaskennassa. Kentältä 2 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen ja typen osalta hieman ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia ja fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta selvästi korkeampia. Pitoisuudet olivat edellisvuosien tasoa. Kenttä pidätti sekä kiintoainetta että ravinteita. Fosforitaso oli heinä-syyskuussa korkea.

Kentältä 3 näytteet saatiin vain maalis- ja joulukuussa. Veden pH-taso oli matalampi kuin muilla kentillä. Lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen ja fosforin osalta vertailusoiden keskitasoa matalampia ja typen ja CODMn-pitoisuuden osalta korkeampia. Puhdistusteho oli kiintoaineen osalta hyvä.

Kentältä 4 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat vertailusoiden keskitasoa korkeampia. Pitoisuudet olivat pääosin edellisvuosien tasoa, mutta fosforitaso oli matalampi. Kiintoaineen pitoisuus oli ap-pisteelllä keskimäärin korkeampi kuin yp-pisteellä. Ravinteita ja humusaineita kenttä pidätti.
Kentältä 5 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat fosforia lukuun ottamatta ominaiskuormitussoiden keskitasoa korkeampia. Edellisvuosiin nähden pitoisuudet olivat samaa tasoa tai pienempiä.
Ominaiskuormitus oli kentillä 2-4 CODMn:n osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa suurempaa ja muuten kaikilla kentillä keskitasoa tai pienempää.
Yhteenlaskettu vuosikuormitus oli edellisvuotta suurempaa mutta vuosien 2016-2017 tasoa pienempää.

Porrasneva 68060 PVK2

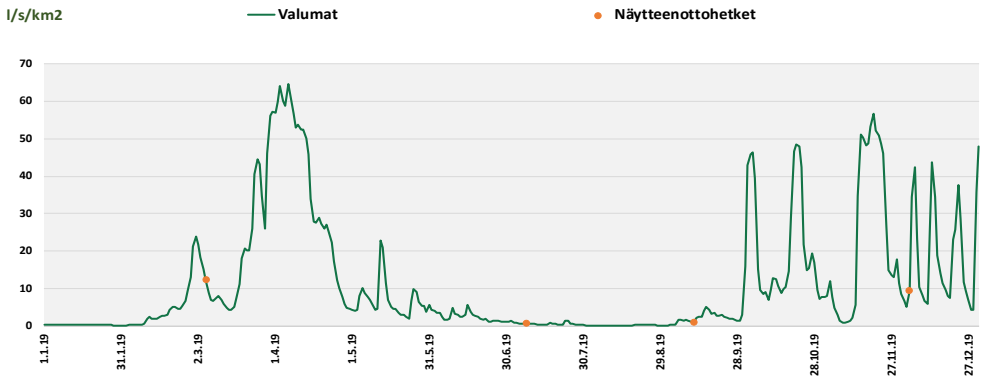
Kunta: Evijärvi,Kauhava
Vesistöalue: 46.062 Paalasenjärven a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 18,2 alapuoli: 18,9

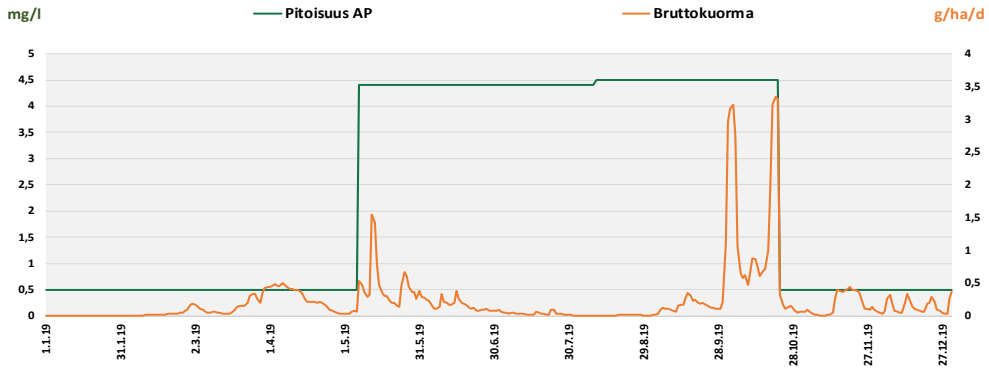
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
5.3.2019	6,07	5,46	1,6	<1			1100	830					41	34					19	39							1.1. - 6.5.	14,9
8.7.2019	6,56	6,42	6,4	4,4			1500	1200					110	120					61	63							7.5. - 9.8.	2,8
11.9.2019	6,97	6,63	14	4,5			2700	1300					170	120					85	87							10.8. - 22.10.	7,7
4.12.2019	5,55	5,35	5,6	<1			2700	1100					120	30					98	62							23.10. - 31.12.	20,3
min	5,55	5,35	1,6	0,5			1100	830					41	30					19	39								
max	6,97	6,63	14	4,5			2700	1300					170	120					98	87								
2019, n=4	**6,0**	**5,7**	**6,9**	**2,5**			**2000**	**1108**					**110**	**76**					**65,8**	**62,8**								**11,3**
2018, n=5	5,5	5,7	6,8	2,0			2040	1320					134	74					67,2	54,0								
2017, n= 5	5,7	5,7	9,9	1,9			1880	1180					127	68					57,0	53,0								
2016, n=7	5,1	5,2	5,3	2,2			2071	1357					113	65					76,6	68,4								

Porrasneva 68060 PVK2

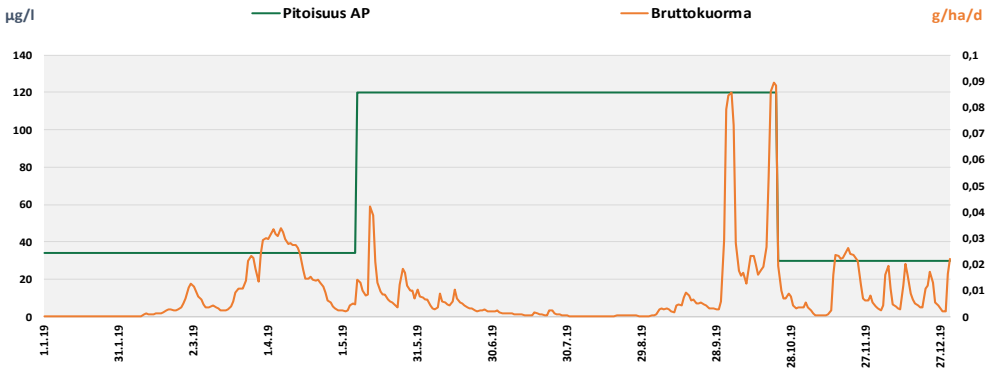
Valumat



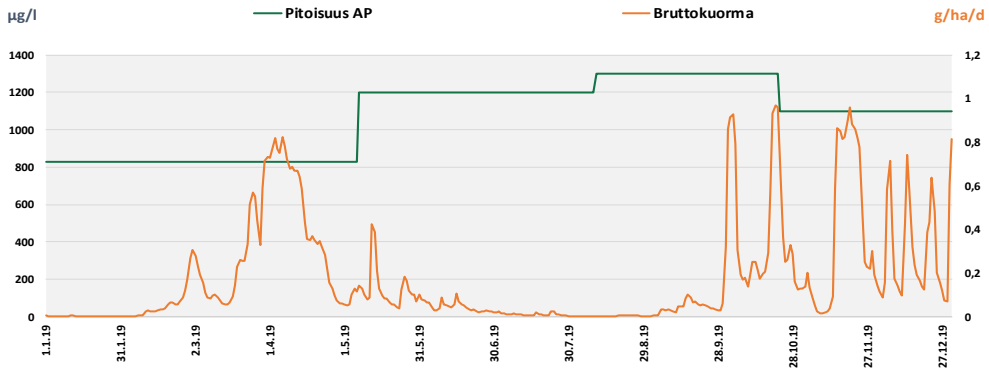
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Porrasneva 68060 PVK3

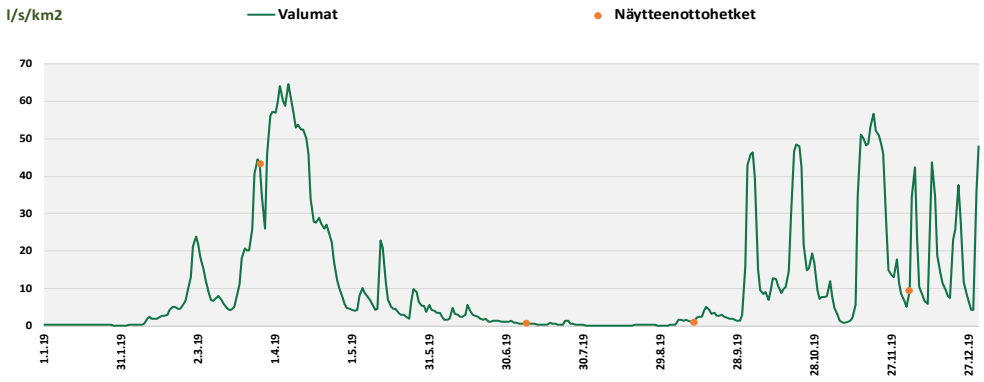
Kunta: Evijärvi,Kauhava
Vesistöalue: 46.062 Paalasenjärven a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 21,3 alapuoli: 22,2

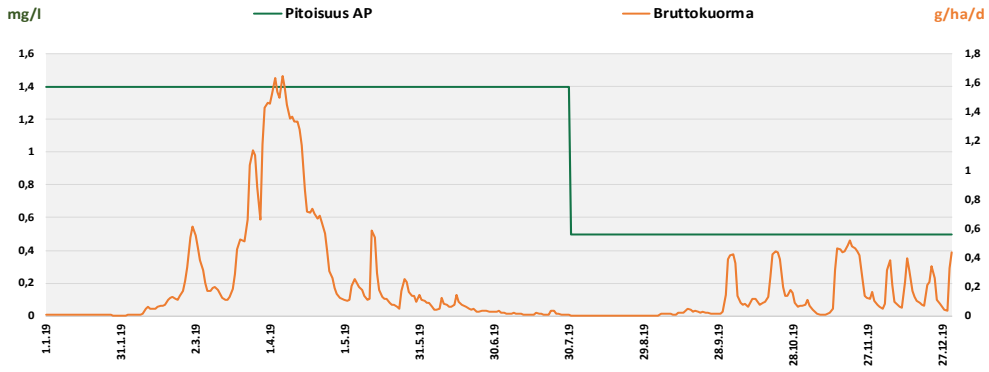
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	5,41	5,02	7,8	1,4			1700	1400					42	51					29	43							1.1. - 30.7.	10,2
8.7.2019																												
11.9.2019																												
4.12.2019	5,12	4,64	2	<1			3100	2400					61	16					96	83							31.7. - 31.12.	12,9
min	5,12	4,64	2	0,5			1700	1400					42	16					29	43								
max	5,41	5,02	7,8	1,4			3100	2400					61	51					96	83								
2019, n=2	**5,2**	**4,8**	**4,9**	**1,0**			**2400**	**1900**					**52**	**34**					**62,5**	**63,0**								**11,3**
2018, n=																												
2017, n= 2	6,3	6,3	8,8	7,8			2250	2000					135	125					29,0	35,0								
2016, n=7	5,4	5,2	10,6	2,2			3329	2357					166	109					75,7	69,1								

Porrasneva 68060 PVK3

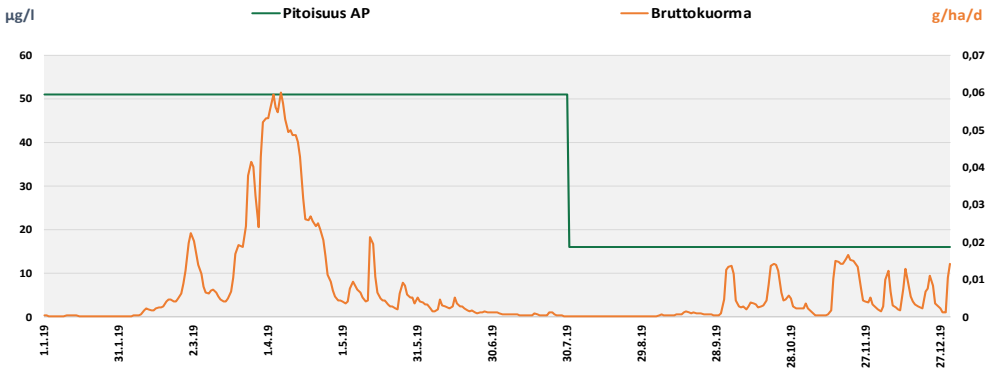
Valumat



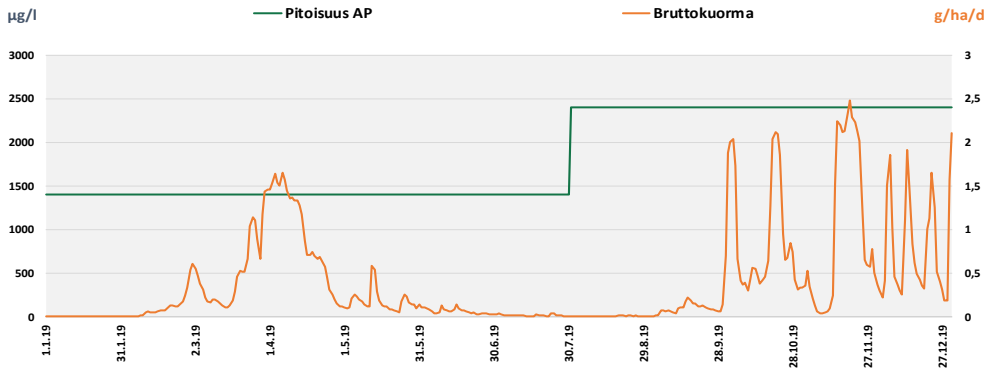
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Porrasneva 68060 PVK4

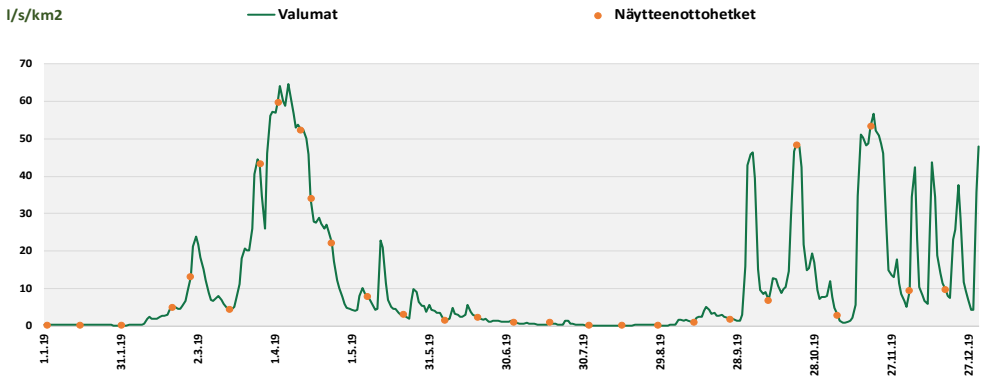
Kunta: Evijärvi,Kauhava
Vesistöalue: 46.065 Särkisenjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 46,4 alapuoli: 48,5

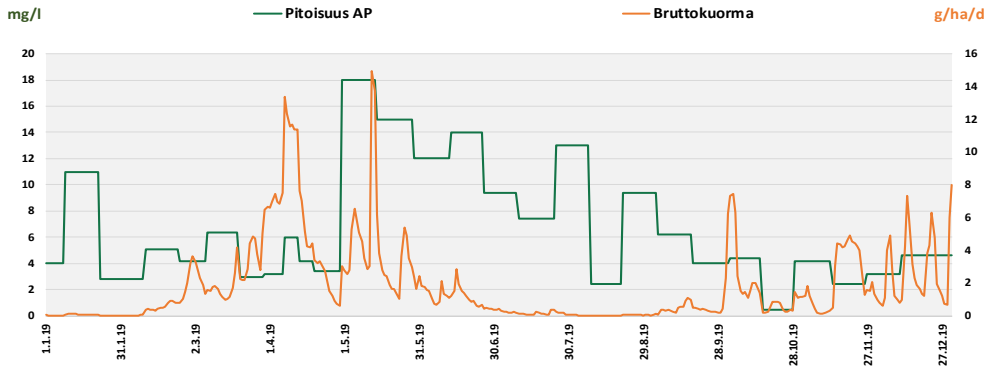
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
2.1.2019	6,25	6,71	7,7	4			4200	530	3100	220	54	8	110	78	24	43	4000	4700	97	20							1.1. - 8.1.	0,2
15.1.2019	6,66	6,69	6,2	11			460	390	180	200	7,2	11	89	64	88	32	11000	7100	15	15							9.1. - 22.1.	0,3
31.1.2019	6,21	6,59	1,6	2,8			3900	700	2600	220	5,2	6,5	200	59	180	17	7500	5000	86	23							23.1. - 9.2.	0,2
20.2.2019	6,12	6,68	6,6	5,1			2400	1300	1500	670	300	90	68	72	17	40	3400	5400	53	28							10.2. - 23.2.	3,1
27.2.2019	6,17	6,74	2	4,2			1700	1200	930	640	370	200	36	49	7,2	18	2500	3400	30	25							24.2. - 6.3.	14,2
14.3.2019	5,84	6,53	1,6	6,4			2200	1200	1400	690	250	100	64	74	12	23	1800	3500	41	26							7.3. - 19.3.	7,4
26.3.2019	6,21	6,22	2,8	3			900	860	430	370	200	170	24	27	5,2	5,2	1700	1500	16	19							20.3. - 29.3.	32,2
2.4.2019	5,68	6,19	3,8	3,2			1300	1100	720	520	85	71	31	29	<3	3,3	1300	1600	33	28							30.3. - 6.4.	59,7
11.4.2019	5,47	6,34	2,8	6			2500	1400	1400	660	78	51	46	40	9,8	11	1500	2900	56	31							7.4. - 12.4.	55
15.4.2019	5,42	6,33	2	4,2			2300	1600	1500	850	86	61	43	39	9,4	9,8	1300	2500	49	34							13.4. - 18.4.	35,7
23.4.2019	6,23	6,36	8,5	3,4			1200	1300	490	620	15	42	40	41	<3	4,8	2000	1900	35	34							19.4. - 29.4.	16,9
7.5.2019	5,78	6,8	5	18			2500	1000	1600	430	23	33	67	47	4,4	16	1700	3200	66	36							30.4. - 13.5.	8,4
21.5.2019	5,7	6,57	5	15			3400	930	1700	150	17	<5	80	52	4	15	2500	6300	91	41							14.5. - 28.5.	5,6
6.6.2019	5,52	6,65	12	12			2700	700	750	20	23	8	130	61	23	12	2300	4500	100	40							29.5. - 12.6.	3,4
19.6.2019	5,49	6,68	2,2	14			3100	810	1100	76	16	5,6	110	55	26	11	3800	8300	110	47							13.6. - 25.6.	2,5
3.7.2019	5,73	6,76	2,4	9,4			2700	600	910	43	6	<5	74	48	24	21	3900	6700	110	30							26.6. - 9.7.	1
17.7.2019	5,77	6,72	4,8	7,4			2500	650	650	11	6	5	80	56	12	13	3900	5200	120	29							10.7. - 24.7.	0,6
1.8.2019	6,15	6,68	9,7	13			2300	440	310	<5	<5	<5	100	51	20	12	3500	6200	150	25							25.7. - 7.8.	0,2
14.8.2019	6,11	6,84	6,7	2,4			2400	590	440	<5	8	<5	100	37	28	6	4500	5500	120	27							8.8. - 20.8.	0,1
28.8.2019	6,39	6,79	4,6	9,4			1900	460	310	10	28	<5	76	39	6	<3	3200	5500	100	26							21.8. - 3.9.	0,2
11.9.2019	6,62	6,8	7	6,2			2400	530	1000	<5	80	<5	55	37	7,1	6,3	2600	4400	130	33							4.9. - 17.9.	2,2
25.9.2019	6,39	6,78	4,6	4			3600	620	2100	68	70	<5	49	41	4,8	7,1	2900	3100	140	34							18.9. - 2.10.	6
10.10.2019	4,79	6,24	2,6	4,4			7200	2800	4500	1700	460	170	49	51	6,3	15	3100	4400	180	91							3.10. - 15.10.	18,1
21.10.2019	4,36	5,45	1,6	<1			4200	4100	1800	2400	760	300	41	38	6,7	4,8	2100	3500	72	170							16.10. - 28.10.	25,9
6.11.2019	4,84	6,35	1,8	4,2			5900	2300	4500	1400	310	84	48	54	<3	26	3200	4600	190	77							29.10. - 12.11.	5
19.11.2019	4,55	5,91	5,2	2,4			3600	2600	2500	1700	190	160	50	12	13	7,7	1700	3200	110	92							13.11. - 26.11.	42
4.12.2019	4,81	6,3	3	3,2			4900	2100	3700	1300	150	73	66	54	18	24	3200	4200	160	64							27.11. - 10.12.	15,1
18.12.2019	5,2	6,26	2,8	4,6			4000	2100	2300	2300	110	120	55	47	15	21	2900	4000	110	65							11.12. - 31.12.	19,7
min	4,36	5,45	1,6	0,5			460	390	180	2,5	2,5	2,5	24	12	1,5	1,5	1300	1500	15	15								
max	6,66	6,84	12	18			7200	4100	4500	2400	760	300	200	78	180	43	11000	8300	190	170								
2019, n=28	**5,3**	**6,3**	**4,5**	**6,6**			**2941**	**1247**	**1586**	**617**	**132**	**64**	**71**	**48**	**20,6**	**15,2**	**3179**	**4368**	**91,8**	**43,2**								**11,3**
2018, n=28	5,5	6,1	5,9	5,8			2588	1211	1425	511	51	62	86	57	35,4	24,5	4198	4732	86,3	46,8								
2017, n= 29	5,1	6,1	6,6	9,0	20,0	16,0	3076	1833	1748	835	55	49	83	69	22,0	22,2	3253	5106	85,0	50,0								
2016, n=30	5,0	6,1	5,8	5,8			3096	1797					70	57					94,0	57,2								

Porrasneva 68060 PVK4

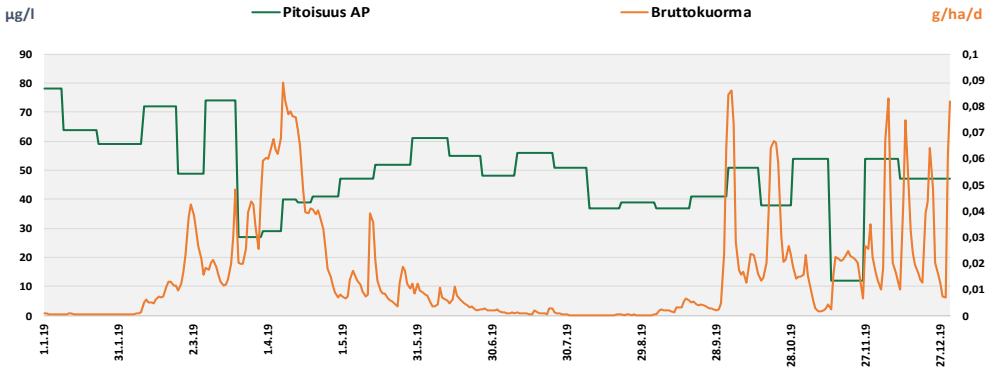
Valumat



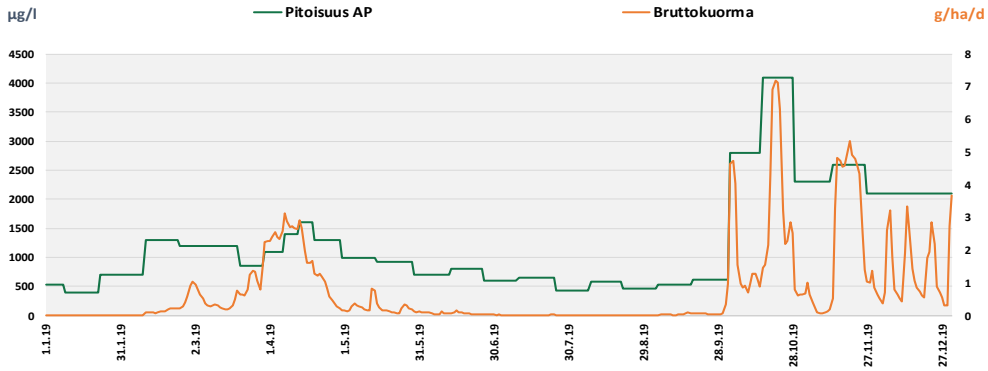
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Porrasneva 68060 PVK5

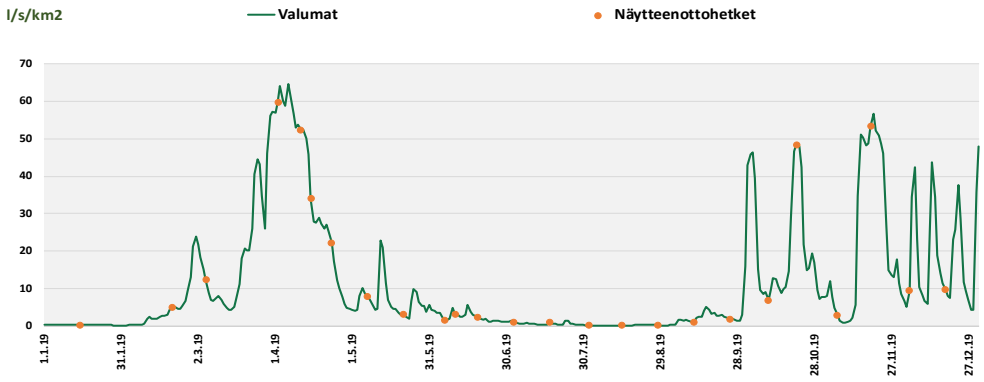
Kunta: Evijärvi,Kauhava
Vesistöalue: 46.054 Narsbäckenin va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 121,3 alapuoli: 126,2

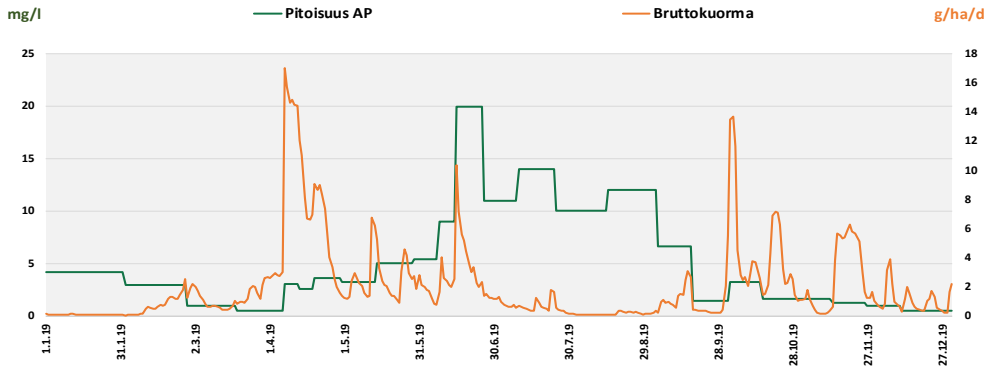
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.1.2019	6,71	6,23	15	4,2			3400	1300	2400	65	8,5	<5	110	32	98	4,8	20000	5000	45	77							1.1. - 1.2.	0,2
20.2.2019		6,95		2,9				1600						62						60							2.2. - 26.2.	2,7
5.3.2019	6,35	6,57	2,4	1			1500	1100	740	320	300	170	46	31	20	8,1	2800	2500	22	31							27.2. - 18.3.	10,7
2.4.2019	5,52	6,09	<1	<1			1000	870					19	19					26	28							19.3. - 6.4.	43
11.4.2019	5,63	5,9	2,8	3			1900	1600	840	650	280	250	73	23	4,4	4,8	820	1100	25	25							7.4. - 12.4.	55
15.4.2019	6,34	6,23	7,2	2,6			1700	1600					94	44					30	29							13.4. - 18.4.	35,7
23.4.2019	6,32	6,34	4,4	3,6			1500	940	810	160	170	160	39	36	8,3	8,7	1400	2600	29	29							19.4. - 29.4.	16,9
7.5.2019	7,07	6,56	6	3,2			1800	660	760	<5	210	16	70	27	25	5,6	3400	1600	39	31							30.4. - 13.5.	8,4
21.5.2019	6,84	6,29	14	5			2000	910					92	29					52	49							14.5. - 28.5.	5,6
6.6.2019	7,01	6,34	7,2	5,4			1200	920					80	34					48	55							29.5. - 7.6.	3,6
10.6.2019		6,53		9				1400		7		6		42		<3		5200		72							8.6. - 14.6.	3
19.6.2019	6,9	6,52	20	20			1600	1500	250	6,3	160	7,5	110	53	28	8,7	6800	9300	59	82							15.6. - 25.6.	2,4
3.7.2019	6,96	6,66	3,2	11			1800	1400					90	42					54	80							26.6. - 9.7.	1
17.7.2019	7	6,41	3,8	14			1400	1500					97	54					50	78							10.7. - 24.7.	0,6
1.8.2019	7,03	6,6	3,8	10			1300	1400	22	21	180	<5	99	48	43	6,9	6400	7900	49	82							25.7. - 14.8.	0,2
14.8.2019																												
28.8.2019	7,08	6,44	4	12			1700	1200					96	39					45	56							15.8. - 3.9.	0,2
11.9.2019	7,01	6,46	2,2	6,6			2300	1200	180	<5	950	<5	71	32	23	<3	4900	3500	49	84							4.9. - 17.9.	2,2
25.9.2019	7,24	6,67	4,4	1,4			2400	850					77	24					59	45							18.9. - 2.10.	6
10.10.2019	6,41	6,24	19	3,2			6400	1600					86	39					75	53							3.10. - 15.10.	18,1
21.10.2019	5,24	6,26	3,6	1,6			5500	3700	2600	910	1700	1800	48	42	4,8	8,3	2300	3000	120	70							16.10. - 28.10.	25,9
6.11.2019	6,48	6,19	4,2	1,6			3900	1800					68	33					81	37							29.10. - 12.11.	5
19.11.2019	6,2	6,23	1,6	1,2			1900	1500					30	31					30	34							13.11. - 26.11.	42
4.12.2019	6,4	6,12	4,2	1			3000	1100	1900	180	170	120	65	24	28	5,6	4700	1400	54	45							27.11. - 10.12.	15,1
18.12.2019	6,48	6,25	2	<1			1800	900					44	19					33	30							11.12. - 31.12.	19,7
min	5,24	5,9	0,5	0,5			1000	660	22	2,5	8,5	2,5	19	19	4,4	1,5	820	1100	22	25								
max	7,24	6,95	20	20			6400	3700	2600	910	1700	1800	110	62	98	8,7	20000	9300	120	84								
2019, n=24	**6,1**	**6,3**	**6,2**	**5,2**			**2318**	**1356**	**1050**	**211**	**413**	**231**	**73**	**36**	**28,3**	**5,9**	**5352**	**3918**	**48,8**	**52,6**								**11,3**
2018, n=22	6,3	6,3	8,8	6,4	17,5	25,0	2610	1452	1277	253	584	203	105	40	42,8	8,4	5979	3890	57,0	56,9								
2017, n= 27	6,3	5,8	8,2	5,4	22,0	25,5	2419	1480	1268	447	213	168	109	38	43,5	11,0	5246	3948	49,0	52,0								
2016, n=28	6,4	5,6	10,1	5,0			2977	1576					94	39					61,2	56,6								

Porrasneva 68060 PVK5

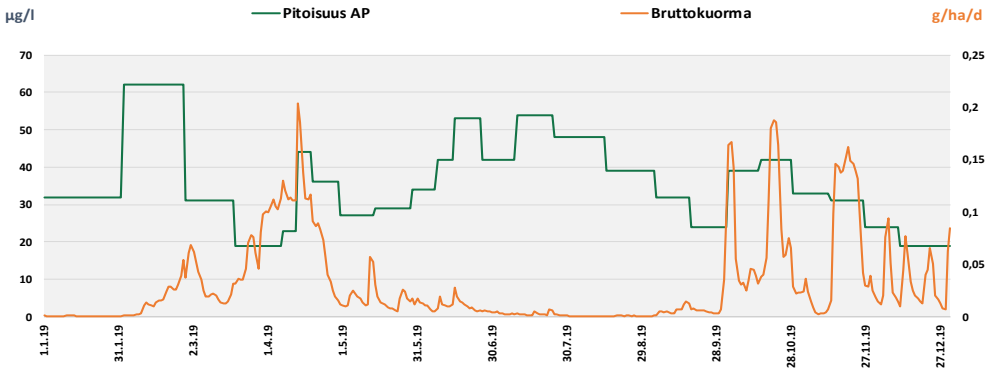
Valumat



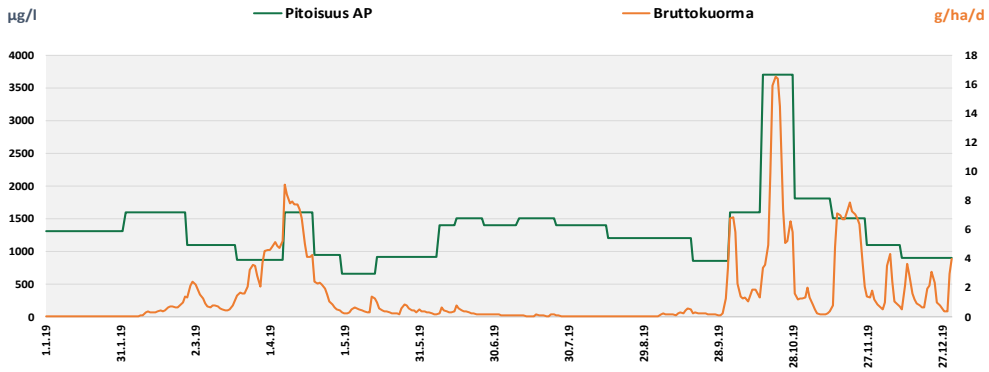
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.56 Profeetanneva, Teuva

Ympäristöluvat LSY-2005-Y-416

23 tuotantopäivää, 17.6. - 20.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Profeetanneva 61014 KOS1	38.006 Teuvanjoen yläosan va		**154,8**	**61,7**	**0**	**0**	**63,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Profeetanneva 61014 KOS1	Lammasneva 61010 KOS1	Lammasneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Profeetanneva 61014 KOS1	38.006 Teuvanjoen yläosan va		270	13	0,5	75

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Profeetanneva 61014 KOS1	38.006 Teuvanjoen yläosan va		**12 329**	**589**	**24**	**3 441**
		2018	9 229	398	15	1 145
		2017	19 954	747	29	1 820
		2016	22 062	880	28	3 669

Tulosten analysointi sanallisesti

Profeetannevalla tarkkailua suoritettiin kosteikolla (KOS1). Tarkkailua tehtiin maaliskuussa, touko-elokuussa (1 krt/kk), lokakuussa ja joulukuussa. Heinä-elokuun havaintokerroilla näytteitä ei kuivuuden vuoksi saatu. Kuormituslaskennassa käytettiin Lammasnevan KOS1:n valumatietoja.

Kosteikolta lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kiintoaineen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa korkeampia, typen osalta lähellä keskitasoa ja CODMn-pitoisuuden osalta keskitasoa matalampi. Keskimäärin ravinnetaso oli edellisvuosien tasoa. Kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet olivat ajoittain ap-pisteellä korkeampia kuin yp-pisteellä. Keskipitoisuuksien perusteella kosteikko pidätti ravinteita, mutta ei kiintoainetta.
Ominaiskuormitus oli CODMn:n ja typen osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa pienempää, kiintoaineen osalta suurempaa ja fosforin osalta keskitasoa.
Vuosikuormitus oli edellisvuotta suurempaa, mutta pääosin vuosien 2016-2017 tasoa pienempää.

Profeetanneva 61014 KOS1

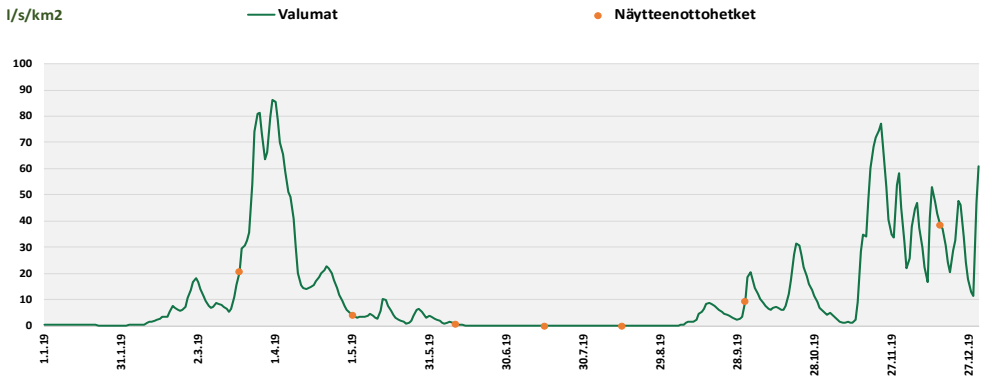
Kunta: Teuva
Vesistöalue: 38.006 Teuvanjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 147 alapuoli: 154,8

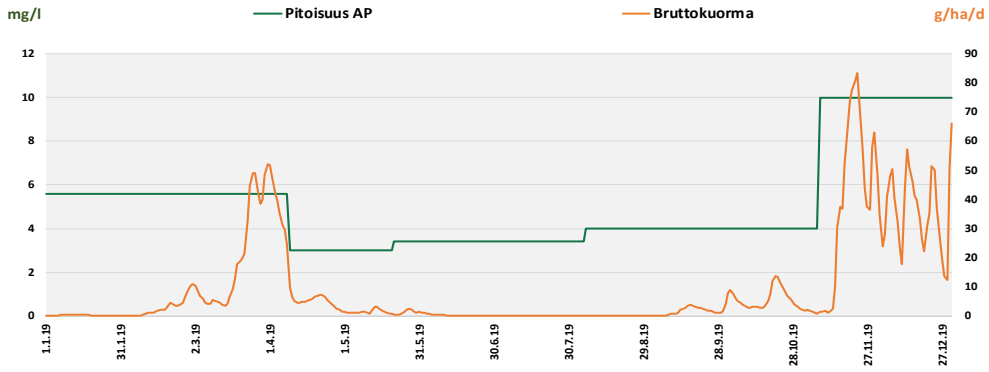
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18.3.2019	6,01	6,03	5	5,6			910	970					49	44					13	17							1.1. - 8.4.	16,3
1.5.2019	5,97	6,22	6,2	3			6000	740					59	37					41	27							9.4. - 20.5.	10,6
10.6.2019	6,47	6,43	7	3,4			2300	1100					110	59					59	38							21.5. - 5.8.	0,8
15.7.2019																												
14.8.2019																												
1.10.2019	6,44	6,56	3,2	4			1300	1500					72	73					37	38							6.8. - 7.11.	5,9
16.12.2019	6,15	6,08	3,4	10			1400	1400					41	49					33	27							8.11. - 31.12.	35,5
min	5,97	6,03	3,2	3			910	740					41	37					13	17								
max	6,47	6,56	7	10			6000	1500					110	73					59	38								
2019, n=5	**6,2**	**6,2**	**5,0**	**5,2**			**2382**	**1142**					**66**	**52**					**36,6**	**29,4**								**12,5**
2018, n=5	5,9	6,0	3,8	3,4			1246	1234					49	48					31,0	30,4								
2017, n= 6	6,0	6,2	6,3	3,4			1243	1123					65	50					36,0	34,0								
2016, n=7	5,0	5,6	9,7	9,4			1593	1486					77	66					41,3	39,1								

Profeetanneva 61014 KOS1

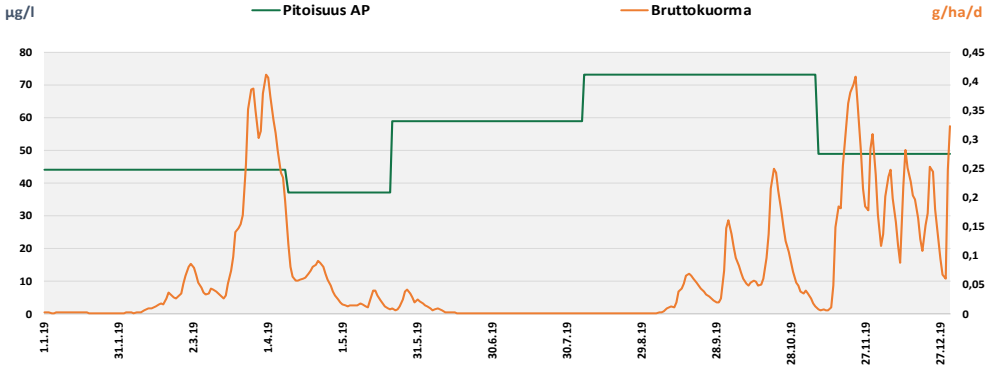
Valumat



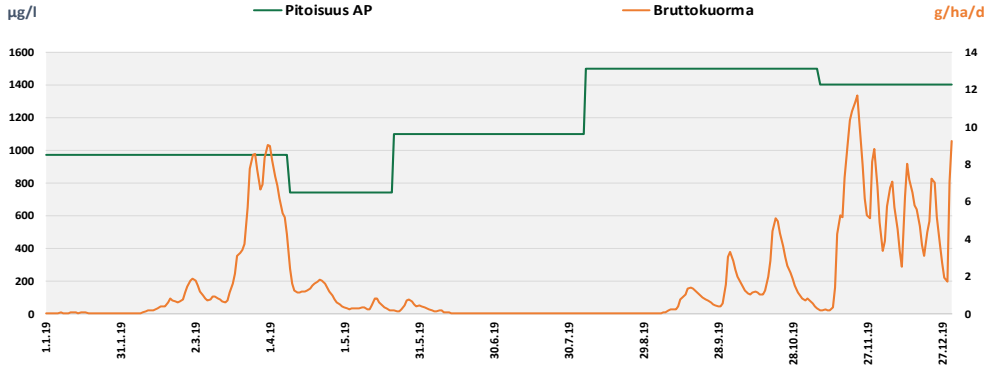
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.57 Puntari-Konttisuo, Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/203/04.08/2011

13 tuotantopäivää, 26.7. - 7.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Puntari-Konttisuo 32615 PVK1	14.674 Mustapuron va		36,9	0	18,3	0	16,2
Puntari-Konttisuo 32615 PVK2	14.674 Mustapuron va		61	28	18	0	4,9
Puntari-Konttisuo 32615 PVK3	14.674 Mustapuron va		27,6	0	13,4	0	12
Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	35.475 Tyystänjoen va		39,9	0	30,1	0	3,5
		Puntari-Konttisuo yht. [ha]	**165,4**	**28**	**79,8**	**0**	**36,6**
		14.674 Mustapuron va	125,5	28	49,7	0	33,1
		35.475 Tyystänjoen va	39,9	0	30,1	0	3,5

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Puntari-Konttisuo 32615 PVK1	Puntari-Konttisuo VM01	oma mittari	
Puntari-Konttisuo 32615 PVK2	Puntari-Konttisuo VM02	oma mittari	
Puntari-Konttisuo 32615 PVK3	Puntari-Konttisuo VM03	oma mittari	
Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	Puntari-Konttisuo VM04	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Puntari-Konttisuo 32615 PVK1	14.674 Mustapuron va		447	12	0,4	15
Puntari-Konttisuo 32615 PVK2	14.674 Mustapuron va		647	16	0,4	17
Puntari-Konttisuo 32615 PVK3	14.674 Mustapuron va		361	8,2	0,2	8,8
Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	35.475 Tyystänjoen va		367	11	0,3	16
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Puntari-Konttisuo 32615 PVK1	14.674 Mustapuron va		5 623	148	5,2	184
Puntari-Konttisuo 32615 PVK2	14.674 Mustapuron va		12 017	292	6,8	320
Puntari-Konttisuo 32615 PVK3	14.674 Mustapuron va		3 344	76	1,9	82
Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	35.475 Tyystänjoen va		4 498	132	3,4	193
		Puntari-Konttisuo yht. [kg/a]	**25 482**	**648**	**17**	**778**
		2018	27 880	711	19	944
		2017	33 955	849	22	1 335
		2016	32 085	812	33	5 365
		14.674 Mustapuron va	20 984	515	14	585
		35.475 Tyystänjoen va	4 498	132	3,4	193

Tulosten analysointi sanallisesti

Puntari-Konttisuolla tarkkailua suoritettiin neljällä pintavalutuskentällä (PVK1-PVK4). Tarkkailua tehtiin helmi-lokakuussa 12 kertaa. Kaikilla havaintokerroilla näytteitä ei kuivuuden vuoksi saatu. Kentillä on omat virtaamamittarit, joiden valumatietoja käytettiin kuormituslaskennassa.

Kentiltä 1-4 lähtevien vesien keskipitoisuudet olivat kiintoaineen, typen, fosforin ja CODMn-pitoisuuden osalta ominaiskuormitussoiden keskitasoa matalampia lukuun ottamatta kentän 2 CODMn-pitoisuutta, joka oli vertailusoiden keskitasoa. Kentällä 1 kiintoaineen ja ravinteiden puhdistustehot eivät täyttäneet lupamääräyksiä. Lähtevän veden kiintoainepitoisuudet olivat kuitenkin lähes poikkeuksetta alhaisia. Kentän 2 puhdistusteho täytti lupamääräyksen vaateet. Kentällä 3 puhdistustehot täyttivät lupamääräykset. Kiintoainepitoisuudet olivat pieniä eikä ravinnetaso ollut korkea. Fosforin keskitaso oli matalampi kuin kentillä 1 ja 2. Kentältä 4 lähtevän veden ravinnepitoisuudet olivat kentän 3 tasoa. Puhdistustehon lupamääräykset täyttyivät.
Ominaiskuormitus oli suurinta kentällä 2, jossa se CODMn:n osalta ylitti ominaiskuormitussoiden keskitason. Muuten kuormitus oli kaikilla kentillä keskitasoa pienempää. Yhteenlaskettu vuosikuormitus oli edellisvuosia pienempää.

Puntari-Konttisuo 32615 PVK1

Kunta: Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

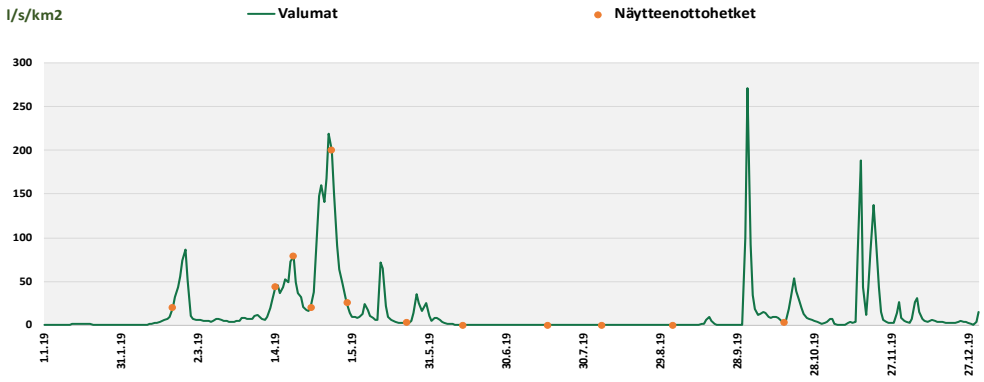
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 35,4 alapuoli: 36,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
20.2.2019																												
1.4.2019	6,09	6,14	3,1	1,2			1200	700					40	31			1000	900	24	22			3,8	1,5			1.1. - 4.4.	8,9
8.4.2019	6,05	6,09	3	<1			820	700					44	23			680	640	24	23			1,4	1,2			5.4. - 11.4.	52,8
15.4.2019	6,28	6,22	<1	<1			950	730					29	26			1300	820	32	31			2	0,79			12.4. - 18.4.	48,7
23.4.2019	5,74	6,01	<1	<1			1000	750					30	28			780	690	32	27			1,9	2,1			19.4. - 25.4.	161,7
29.4.2019	5,93	5,96	2,2	1,2			870	800					28	31			1300	1300	39	38			1,9	1,2			26.4. - 10.5.	20,1
22.5.2019	6,34	6,08	3,1	7,5			1200	1200					51	49			970	2600	45	54			5	1,8			11.5. - 3.8.	4,6
13.6.2019																												
16.7.2019																												
6.8.2019																												
3.9.2019																												
16.10.2019	6,06	5,78	3,2	<1			1500	1200					46	37			1600	1300	48	46			1,9	0,72			4.8. - 31.12.	12,8
min	5,74	5,78	0,5	0,5			820	700					28	23			680	640	24	22			1,4	0,72				
max	6,34	6,22	3,2	7,5			1500	1200					51	49			1600	2600	48	54			5	2,1				
2019, n=7	**6,0**	**6,0**	**2,2**	**1,7**			**1077**	**869**					**38**	**32**			**1090**	**1179**	**34,9**	**34,4**			**2,6**	**1,3**				**14,5**
2018, n=9	6,1	5,9	5,1	1,4	23,0		1122	1008					46	41			1917	1681	37,3	42,1								
2017, n= 15	6,2	6,1	3,4	2,6			966	854					41	32			1713	1314	33,0	36,0								
2016, n=15	5,8	5,9	3,4	3,7			1101	1049					46	46					37,4	41,9								

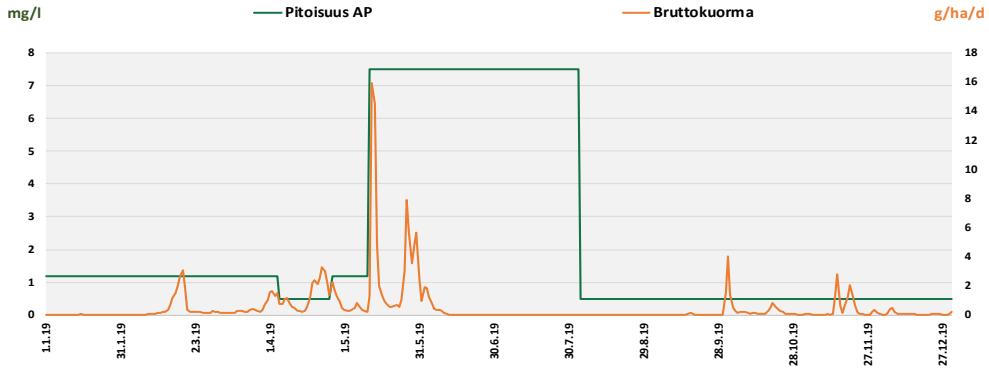
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys					40-50				20				30-50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			2,2	1,7	**23,7 %**	n=7	1077	869	**19,4 %**	n=7	38	32	**16,0 %**	n=7

Puntari-Konttisuo 32615 PVK1

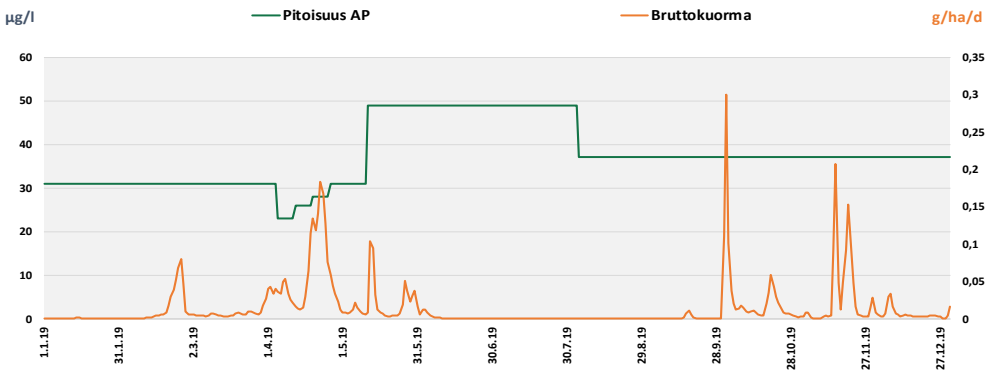
Valumat



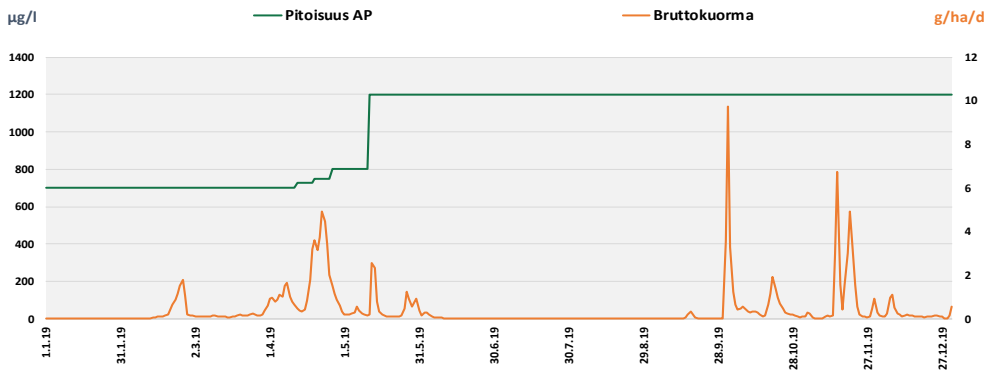
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Puntari-Konttisuo 32615 PVK2

Kunta: Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 58,7 alapuoli: 61

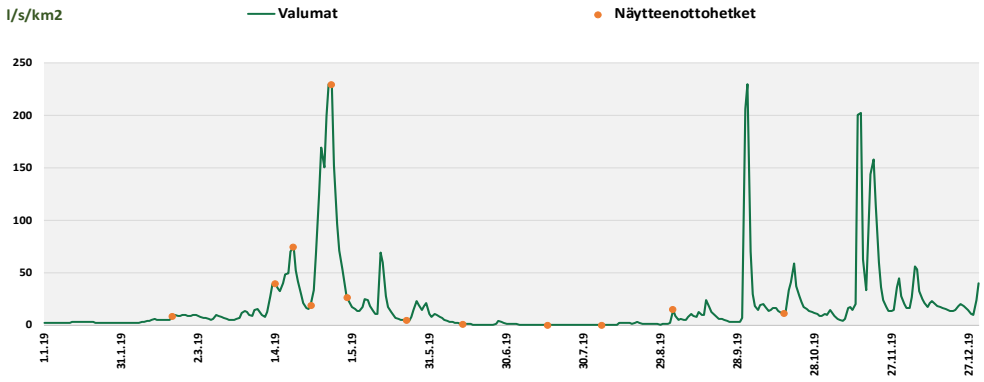
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
20.2.2019	6,48	6,32	1,3	<1			1700	1100					31	25			2600	1400	17	23			9,4	2,9			1.1. - 11.3.	4,4
1.4.2019	6	5,78	2	<1			900	630					26	31			1600	470	24	21			3,4	1,4			12.3. - 4.4.	15,9
8.4.2019	5,89	5,84	4	<1			930	630					23	18			930	550	23	18			3,3	1,4			5.4. - 11.4.	52,2
15.4.2019	6,28	5,97	3	<1			1100	790					27	17			1900	850	33	31			2,7	0,92			12.4. - 18.4.	42,5
23.4.2019	5,17	5,58	27	1,2	8,4		980	650					46	24			820	430	33	22			12	2,1			19.4. - 25.4.	175,3
29.4.2019	5,72	5,7	4	<1			940	620					31	15			1500	670	39	31			3,4	0,82			26.4. - 10.5.	25,2
22.5.2019	6,48	5,76	8	<1			1200	1100					54	29			4800	900	50	54			7,7	0,91			11.5. - 1.6.	16,9
13.6.2019	6,65	6,08	18	5,3			1200	1700					92	78			14000	3300	54	76			49	5,3			2.6. - 29.6.	2,6
16.7.2019	7,13	5,97	8,8	7			1500	1600					73	67			1700	1800	32	70			28	2,9			30.6. - 9.8.	0,3
6.8.2019																												
3.9.2019	6,65	6,13	7,2	2,2			1500	990					71	35			4200	1100	34	45			11	1,4			10.8. - 24.9.	5,1
16.10.2019	6,25	5,7	5,6	1,2			1800	1200					38	20			3100	1400	55	53			4,6	1			25.9. - 31.12.	32,1
min	5,17	5,58	1,3	0,5	8,4		900	620					23	15			820	430	17	18			2,7	0,82				
max	7,13	6,32	27	7	8,4		1800	1700					92	78			14000	3300	55	76			49	5,3				
2019, n=11	**5,9**	**5,8**	**8,1**	**1,8**	**8,4**		**1250**	**1001**					**47**	**33**			**3377**	**1170**	**35,8**	**40,4**			**12,2**	**1,9**				**18,6**
2018, n=9	6,0	5,5	5,8	0,8			1419	879					38	23			2817	896	33,0	33,8								
2017, n= 14	6,1	5,5	11,7	1,4	5,6		1374	899					46	25			3212	1226	34,0	33,0								
2016, n=17	5,5	5,7	44,6	6,2			1525	1242					67	49					35,5	37,2								

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys					40-50				20				30-50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			8,1	1,8	**77,6 %**	n=11	1250	1001	**19,9 %**	n=11	47	33	**29,9 %**	n=11

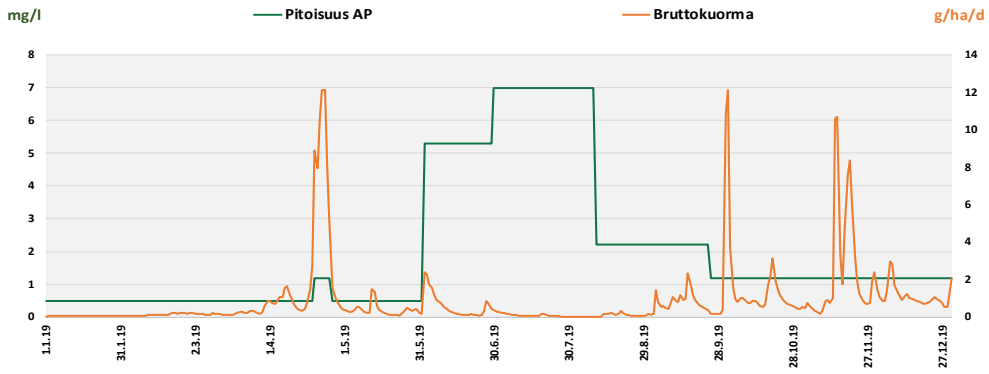
- Puntari-Konttisuo 32615 PVK2: Virtaamahuiput leikattu mittakaivon teoreettisen läpäisykyvyn mukaan

Puntari-Konttisuo 32615 PVK2

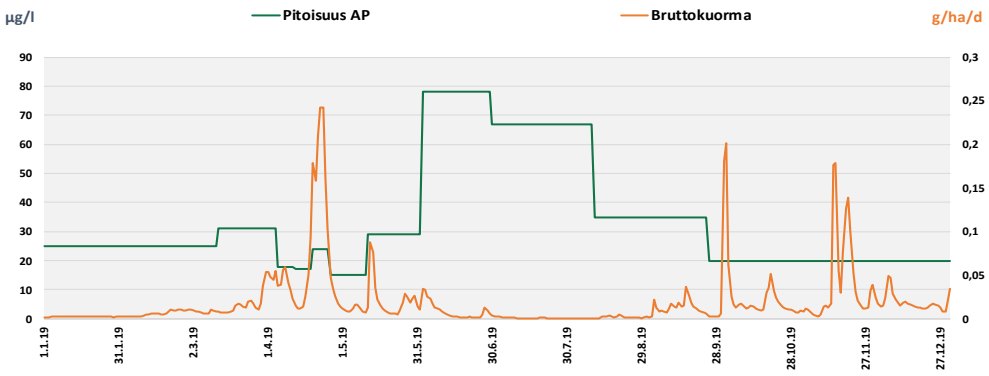
Valumat



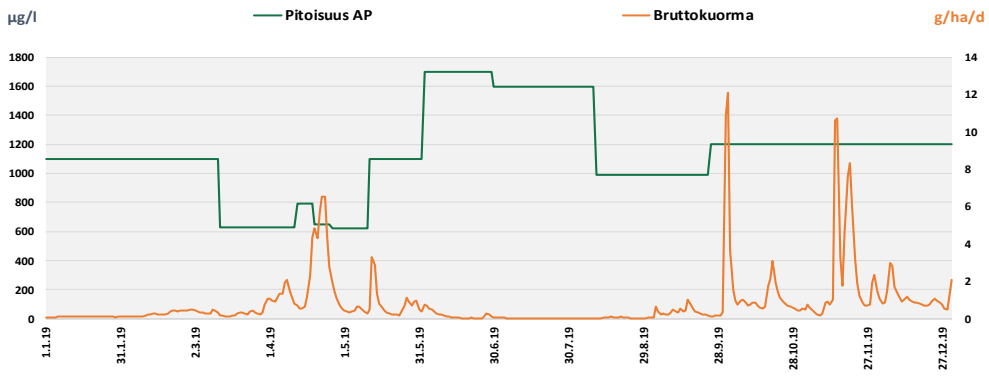
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Puntari-Konttisuo 32615 PVK3

Kunta: Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

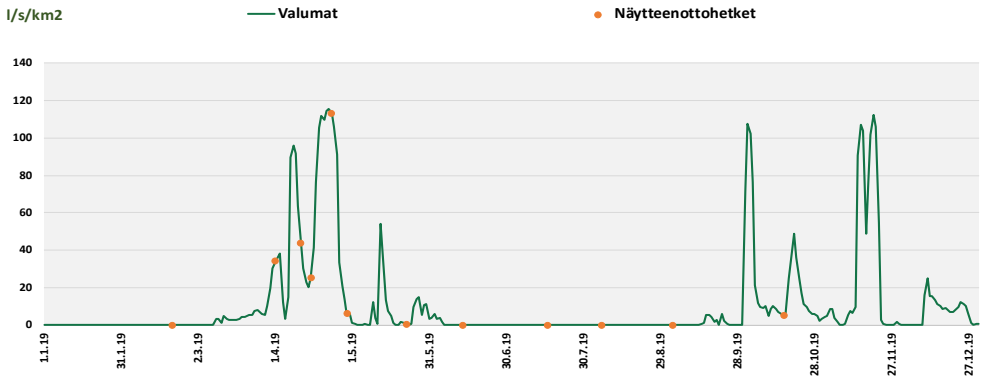
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 26,4 alapuoli: 27,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
20.2.2019																												
1.4.2019	5,98	5,06	4,6	1,2			1100	920					41	35			1700	810	28	31			2,8	1,7			1.1. - 5.4.	2,8
11.4.2019	5,38	5,01	2,6	<1			1200	1100					30	21			1400	720	40	36			1,5	1			6.4. - 12.4.	61,4
15.4.2019	5,82	5,05	<1	<1			950	760					31	20			1600	740	33	35			1,7	0,62			13.4. - 18.4.	48,5
23.4.2019	5,24	5,26	2	1,4			720	580					24	22			550	360	22	23			2	2			19.4. - 25.4.	108,8
29.4.2019	5,8	5,14	5,4	<1			830	660					43	21			1600	720	29	34			3,4	1,4			26.4. - 10.5.	6,6
22.5.2019	6,24	5,04	11	<1			1200	940					95	27			2400	1100	37	57			5,8	1			11.5. - 3.8.	2,5
13.6.2019																												
16.7.2019																												
6.8.2019																												
3.9.2019																												
16.10.2019	6,03	4,95	2,8	1			1600	1000					43	22			1500	1000	35	47			2,1	0,73			4.8. - 31.12.	12,1
min	5,24	4,95	0,5	0,5			720	580					24	20			550	360	22	23			1,5	0,62				
max	6,24	5,26	11	1,4			1600	1100					95	35			2400	1100	40	57			5,8	2				
2019, n=7	**5,7**	**5,1**	**4,1**	**0,8**			**1086**	**851**					**44**	**24**			**1536**	**779**	**32,0**	**37,6**			**2,8**	**1,2**				**10,6**
2018, n=5	5,6	5,2	2,6	1,1			860	766					39	31			1500	848	26,8	36,6								
2017, n= 7	5,8	4,9	5,0	1,5			1001	777					50	22			1929	984	28,0	33,0								
2016, n=12	5,8	4,7	9,8	5,1			1147	958					71	38					30,8	38,5								

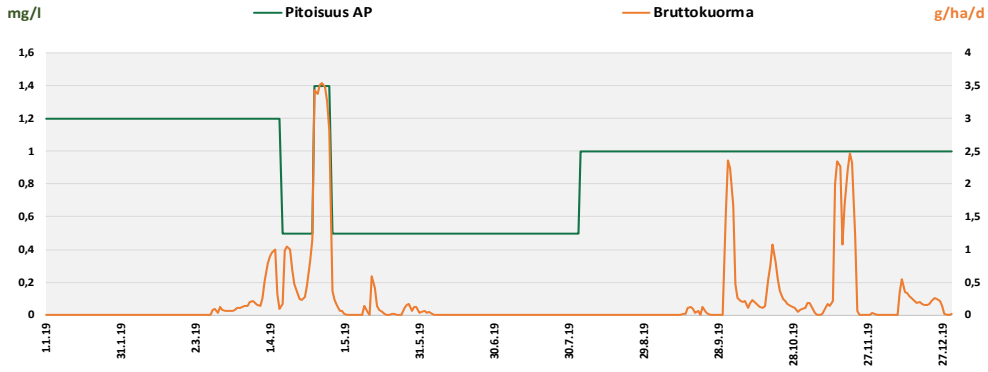
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					40-50				20				30-50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			4,1	0,8	**80,6 %**	n=7	1086	851	**21,6 %**	n=7	44	24	**45,3 %**	n=7

Puntari-Konttisuo 32615 PVK3

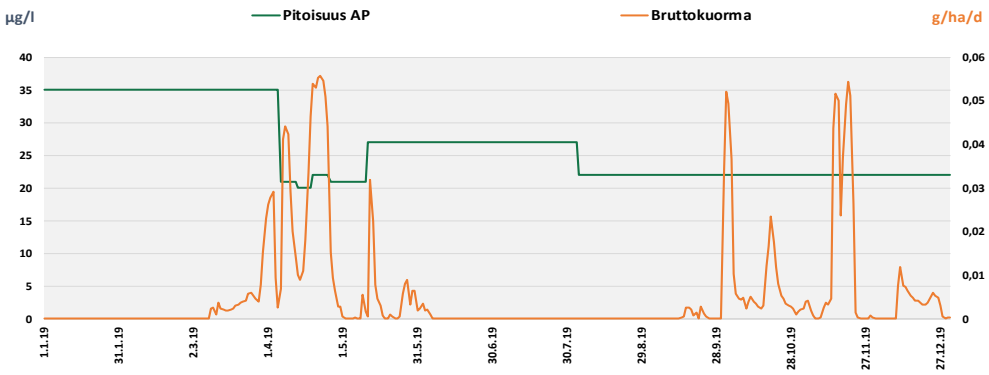
Valumat



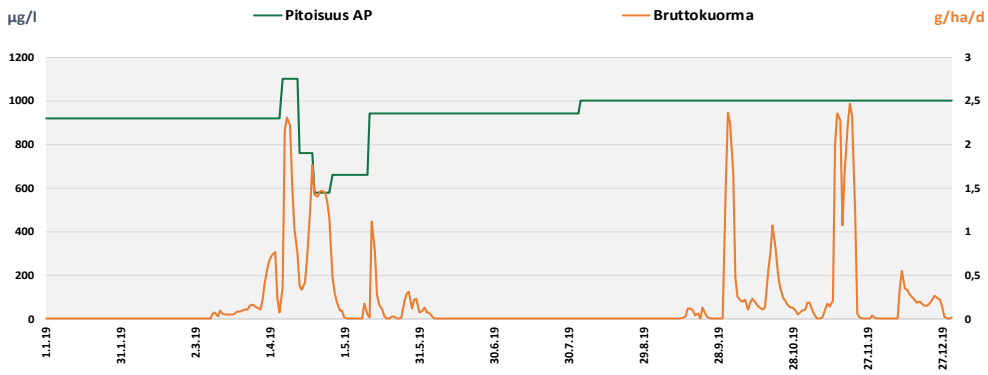
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Puntari-Konttisuo 32615 PVK4

Kunta: Soini
Vesistöalue: 35.475 Tyystänjoen va

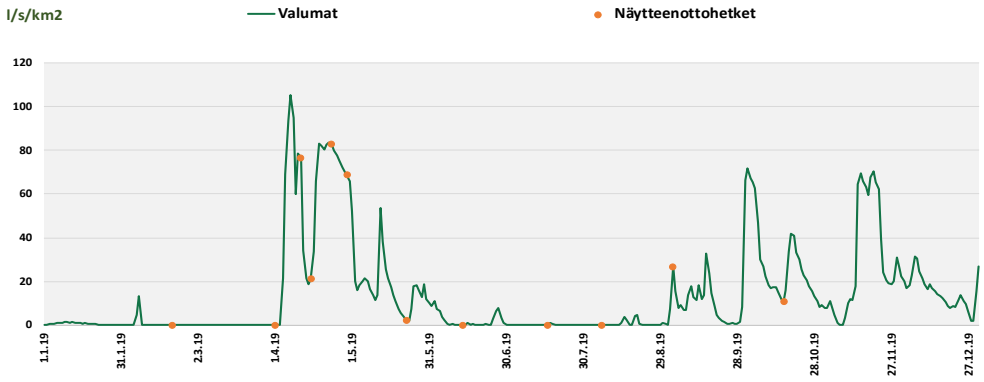
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 38,4 alapuoli: 39,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
20.2.2019																												
1.4.2019																												
11.4.2019	6,25	6,41	6,6	1,2			990	1100					42	29			1200	1000	17	18			4,1	2			1.1. - 12.4.	6,5
15.4.2019	6,84	6,69	5,2	1,6			1100	710					26	22			1600	870	23	20			2,4	2,4			13.4. - 18.4.	40,5
23.4.2019	6,03	6,41	<1	4,8			970	700					32	18			380	370	17	15			2	2			19.4. - 25.4.	81,3
29.4.2019	6,32	6,54	1,2	<1			970	680					35	20			690	480	23	24			2,5	1,1			26.4. - 10.5.	37,4
22.5.2019	7,21	6,86	6,4	1,8			1200	1000					100	44			2400	760	41	50			8,8	2,5			11.5. - 12.7.	6,2
13.6.2019																												
16.7.2019																												
6.8.2019																												
3.9.2019	7,25	7,2	4,6	2			1100	700					69	20			2900	600	30	26			8,8	1,5			13.7. - 24.9.	3,9
16.10.2019	6,71	6,78	5,4	<1			1400	1000					38	21			2100	890	46	39			4,1	1,3			25.9. - 31.12.	23,2
min	6,03	6,41	0,5	0,5			970	680					26	18			380	370	17	15			2	1,1				
max	7,25	7,2	6,6	4,8			1400	1100					100	44			2900	1000	46	50			8,8	2,5				
2019, n=7	**6,5**	**6,6**	**4,3**	**1,8**			**1104**	**841**					**49**	**25**			**1610**	**710**	**28,1**	**27,4**			**4,7**	**1,8**				**13,7**
2018, n=10	6,5	6,2	2,3	1,0			1069	785					35	20			1137	676	30,8	31,7								
2017, n= 14	6,6	6,7	3,6	1,4			1135	785					34	16			1202	432	27,0	26,0								
2016, n=16	6,4	6,5	4,4	2,7			1234	952					40	22					31,6	31,2								

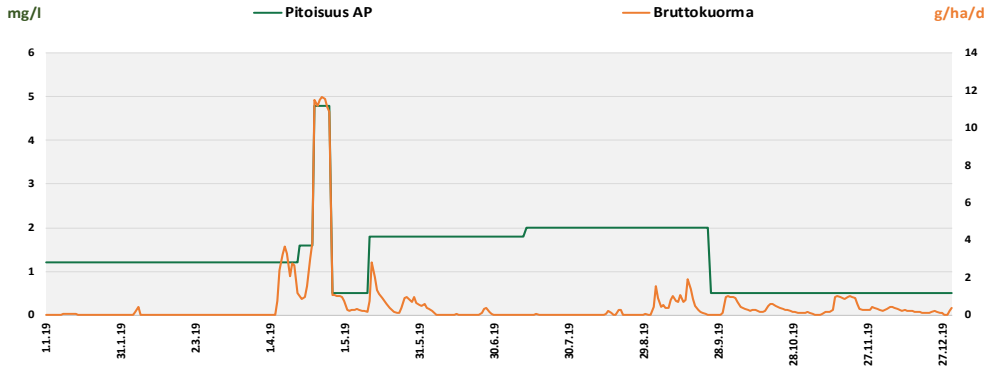
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					40-50				20				30-50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			4,3	1,8	**58,5 %**	n=7	1104	841	**23,8 %**	n=7	49	25	**49,1 %**	n=7

Puntari-Konttisuo 32615 PVK4

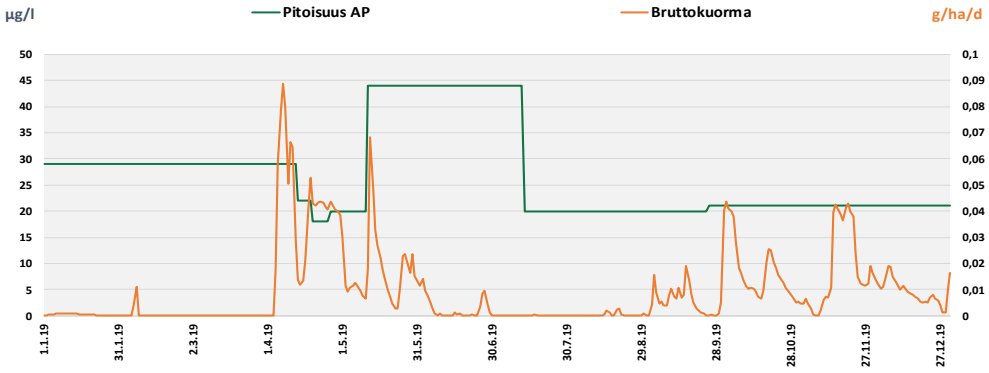
Valumat



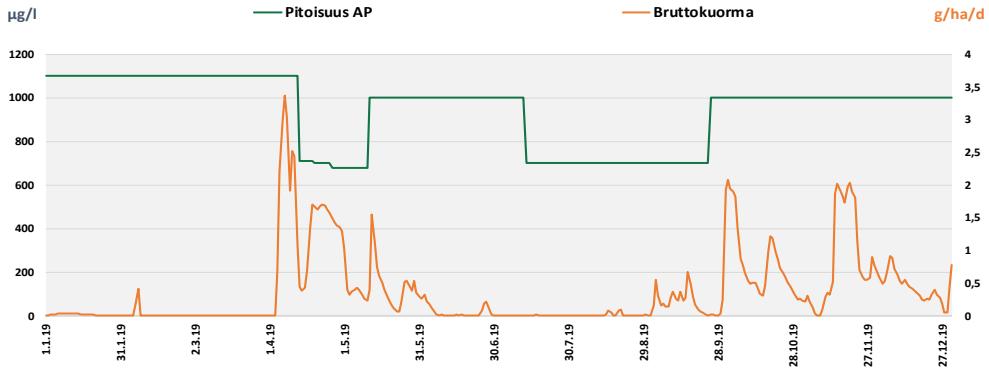
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.58 Pynttärinneva, Alavus,Kuortane

Ympäristöluvat ESAVI/404/04.08/2010

82 tuotantopäivää, 16.5. - 10.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Pynttärinneva 64013 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		**111,4**	**83,3**	**0**	**4,2**	**0,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Pynttärinneva 64013 PVK1	Pynttärinneva VM01	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Pynttärinneva 64013 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		468	11	0,4	15

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Pynttärinneva 64013 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		**14 982**	**344**	**12**	**468**
		2018	7 697	209	10	709
		2017	18 222	489	16	705
		2016	17 462	434	25	680

Tulosten analysointi sanallisesti

Pynttärinnevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Näytteitä haettiin neljästi; maalis-, kesä-, loka- ja joulukuussa. Pintavalutuskentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräinen pitoisuus oli kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoita alhaisemmalla tasolla, kun taas CODMn -pitoisuuksien osalta suurempi. Ravinnepitoisuudet olivat samaa tasoa. Edeltävien vuosien vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat kuitenkin alhaisempia. Pynttärinnevan bruttopäästöt olivat typen ja humuksen osalta suurempia ja kiintoaineen osalta pienempiä kuin vuonna 2018. Fosforin bruttopäästö oli lähes samaa tasoa ollen hieman suurempi. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli kiintoaineen osalta selkeästi pienempi ja ravinteiden sekä humuksen osalta hieman pienempi. Pintavalutuskenttä pidätti kiintoainetta ja ravinteita hyvin, puhdistustehojen ollessa pintavalutuskentille tyypillistä tasoa.

Pynttärinneva 64013 PVK1

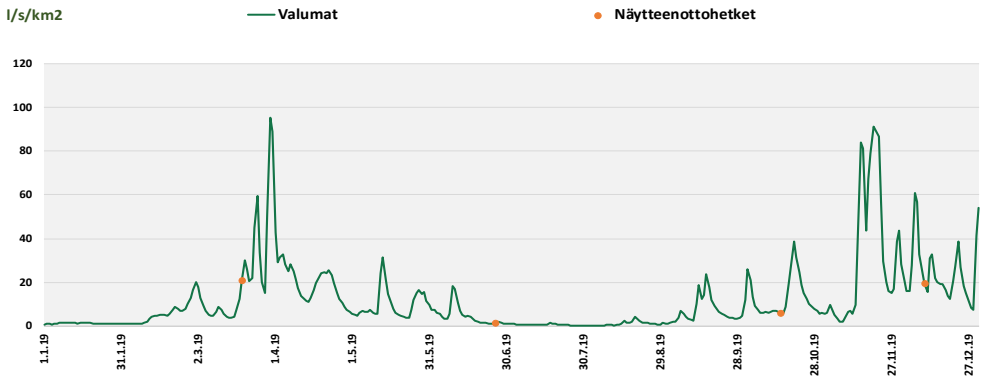
Kunta: Alavus,Kuortane
Vesistöalue: 44.044 Tapaskanluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 103,5 alapuoli: 111,4

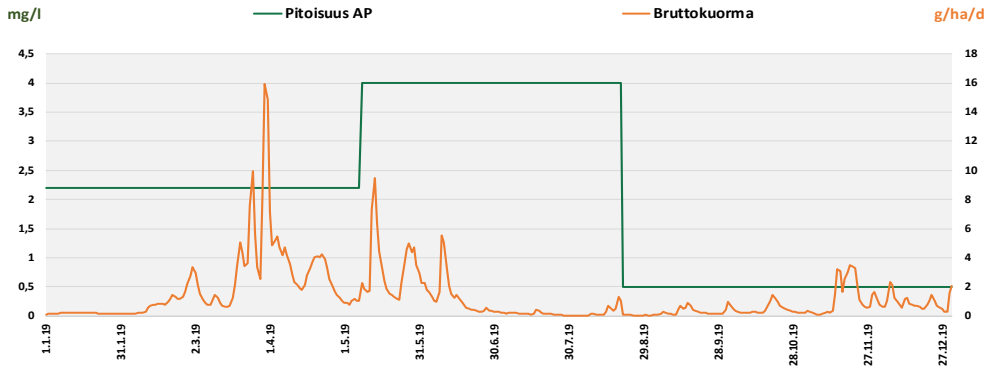
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
19.3.2019	5,61	4,93	1,6	2,2			850	840					34	52					13	36							1.1. - 7.5.	11,7
26.6.2019	6,55	5,65	16	4			1600	1400					190	66					57	89							8.5. - 20.8.	4,1
15.10.2019	5,97	4,99	5,7	<1			2100	990					60	29					51	52							21.8. - 11.11.	8
10.12.2019	5,16	4,82	<1	<1			2000	1200					38	21					52	42							12.11. - 31.12.	33,8
min	5,16	4,82	0,5	0,5			850	840					34	21					13	36								
max	6,55	5,65	16	4			2100	1400					190	66					57	89								
2019, n=4	**5,6**	**5,0**	**6,0**	**1,8**			**1638**	**1108**					**81**	**42**					**43,3**	**54,8**								**11,7**
2018, n=4	5,9	5,1	8,1	3,5			1775	1138					113	58					46,0	63,8								
2017, n= 5	5,8	5,1	7,6	1,6			1880	1118					110	40					56,0	47,0								
2016, n=11	5,2	4,6	13,5	2,1			2364	1484					159	61					63,6	61,5								

Pynttärinneva 64013 PVK1

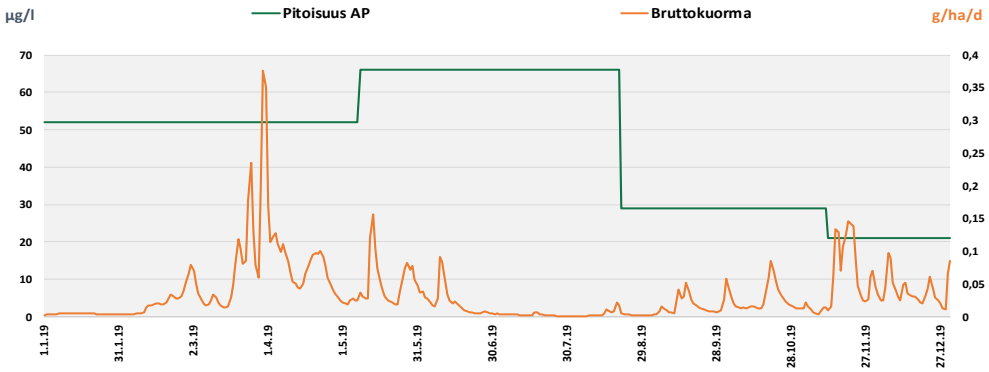
Valumat



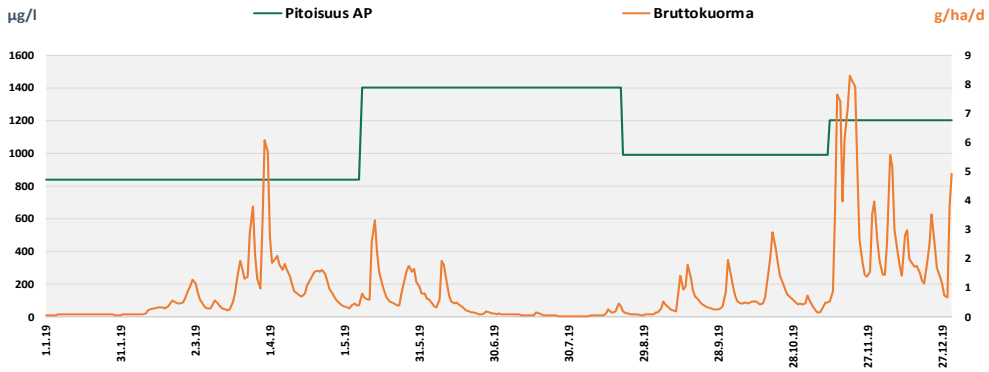
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.59 Pyymaanneva, Evijärvi,Lappajärvi

Ympäristöluvat ESAVI/369/04.08/2010

57 tuotantopäivää, 6.5. - 8.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Pyymaanneva 68051 PVK3	48.007 Raisjoen va		236,9	113,4	20,6	0	1,1
Pyymaanneva 68051 PVK4	48.007 Raisjoen va		85,6	25,5	0	29,8	1
		Pyymaanneva yht. [ha]	**322,5**	**138,9**	**20,6**	**29,8**	**2,1**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Pyymaanneva 68051 PVK3	Pyymaanneva PVK3 VM02	oma mittari
Pyymaanneva 68051 PVK4	Pyymaanneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Pyymaanneva 68051 PVK3	48.007 Raisjoen va		473	22	0,6	33
Pyymaanneva 68051 PVK4	48.007 Raisjoen va		518	15	0,4	8,8
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Pyymaanneva 68051 PVK3	48.007 Raisjoen va		34 012	1 578	45	2 382
Pyymaanneva 68051 PVK4	48.007 Raisjoen va		5 827	167	4,0	99
		Pyymaanneva yht. [kg/a]	**39 839**	**1 745**	**49**	**2 481**
		2018	17 755	677	21	2 530
		2017	47 820	1 620	62	4 326
		2016	48 751	1 830	79	3 646

Tulosten analysointi sanallisesti

Pyymaannevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentillä 3 ja 4 (PVK3, PVK4). Pintavalutuskentillä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, joiden valumatietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentiltä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden, humuksen ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoita suurempia lukuun ottamatta kiintoaineen pitoisuutta, joka oli verrattaessa alhaisempi rakenteella PVK4. Edeltävien vuosien vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat kuitenkin alhaisempia pintavalutuskentällä 3, PVK4 osalta ravinteiden pitoisuus oli hieman alhaisempi ja kiintoaineen sekä humuksen pitoisuus hieman suurempi. Pitoisuudet olivat suuria yläpuolisilla pisteillä. Erityisesti pintavalutuskenttä 4 pidätti kiintoainetta ja ravinteita hyvin puhdistustehojen ollessa pintavalutuskentille tyypillistä tasoa paremmat.

Pyymaannevan bruttopäästöt olivat ravinteiden ja humuksen osalta suurempia ja kiintoaineen osalta samaa tasoa kuin vuonna 2018. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK4:n ominaiskuormitus oli kiintoaineen osalta selkeästi pienempi ja PVK3:n osalta pienempi. Muilta osin pintavalutuskenttien ominaiskuormitus oli pääosin samaa tasoa kuin ominaiskuormitussoilla.

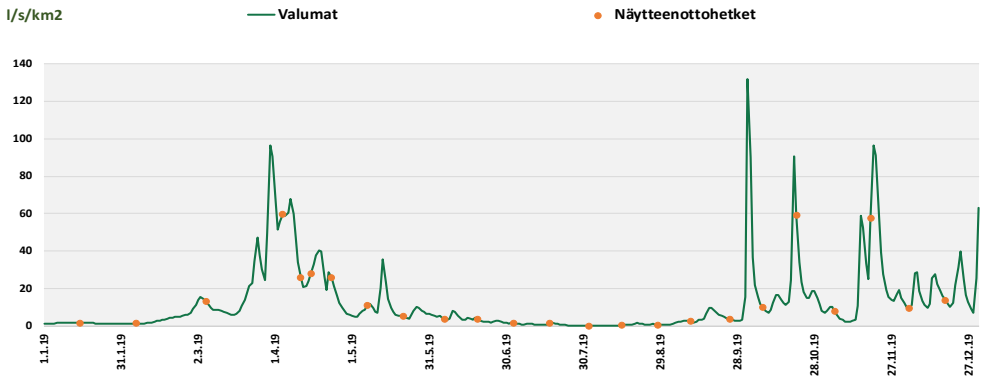
Pyymaanneva 68051 PVK3

Kunta: Evijärvi,Lappajärvi
Vesistöalue: 48.007 Raisjoen va

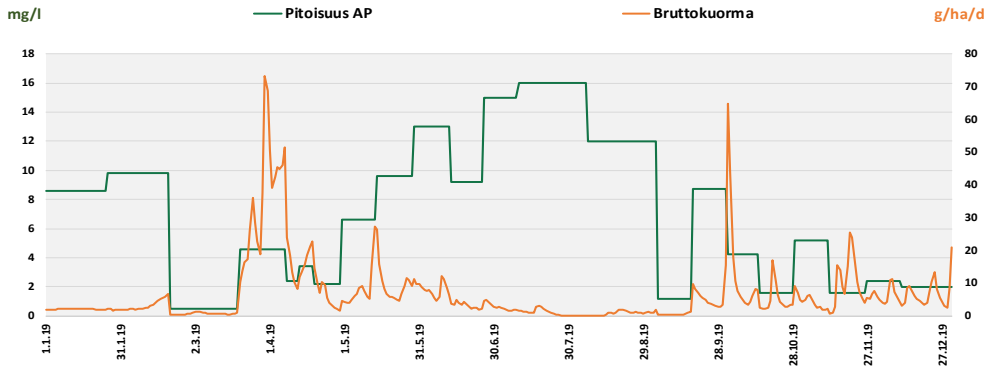
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 224,1 alapuoli: 236,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.1.2019	6,7	6,72	15	8,6			1800	2000					120	100					34	34							1.1. - 25.1.	1,4
6.2.2019	6,58	6,6	19	9,8			1600	1600	950	990	210	160	120	110	87	80	14000	9300	34	34							26.1. - 19.2.	1,8
5.3.2019	6,25	5,76	3,4	<1			1400	1200					37	40					21	31							20.2. - 19.3.	8,3
4.4.2019	5,8	5,65	21	4,6	9,2		1500	1200	660	450	170	160	68	33	4,6	3,8	1800	1300	31	28							20.3. - 7.4.	47,7
11.4.2019	6,11	5,81	14	2,4			3100	2300					75	48					41	40							8.4. - 12.4.	37,5
15.4.2019	6,31	6,03	4,2	3,4			2900	2300					70	55					37	37							13.4. - 18.4.	30,6
23.4.2019	6,15	5,85	4,2	2,2			1400	1400	790	540	120	190	36	44	6	8,7	1500	2100	26	39							19.4. - 29.4.	19,4
7.5.2019	6,82	6,62	13	6,6			1300	1300					92	59					34	43							30.4. - 13.5.	10,5
21.5.2019	6,47	6,26	27	9,6			1700	1500					120	82					53	71							14.5. - 28.5.	8,4
6.6.2019	6,73	6,47	19	13			1900	1600	440	<5	94	31	150	75	26	16	7800	5900	61	76							29.5. - 12.6.	5,5
19.6.2019	6,76	6,62	15	9,2			1400	1400					120	90					56	71							13.6. - 25.6.	2,9
3.7.2019	6,87	6,67	35	15	28		1500	1400					260	87					58	60							26.6. - 9.7.	1,5
17.7.2019	6,85	6,65	29	16	19		1500	1500	<5	<5	<5	<5	190	180	43	19	16000	6500	51	56							10.7. - 6.8.	0,5
1.8.2019																												
14.8.2019																												
28.8.2019	6,82	6,55	21	12	15		1400	1400					130	120					52	57							7.8. - 3.9.	0,6
10.9.2019	6,97	7,23	4,4	1,2			900	430	250	9	150	15	31	14	8,3	<3	2400	880	16	14							4.9. - 17.9.	3,3
25.9.2019	6,59	6,44	15	8,7			3200	2100					93	73					95	90							18.9. - 1.10.	5,6
8.10.2019	5,9	5,45	9,4	4,2			4100	3000					84	61					99	98							2.10. - 14.10.	29,7
21.10.2019	5,26	4,83	3,4	1,6			4800	3000	2300	940	720	260	68	43	23	8,7	4300	2600	100	96							15.10. - 28.10.	26,3
5.11.2019	6,29	5,82	11	5,2			3000	2700					110	69					69	94							29.10. - 11.11.	6,9
19.11.2019	6,34	5,58	3,2	1,6			3000	3000					86	87					34	51							12.11. - 26.11.	39,5
4.12.2019	6,45	6,06	6,6	2,4			4400	3500	3400	2200	360	480	160	100	98	60	5800	3300	62	60							27.11. - 10.12.	15,7
18.12.2019	6,7	6,26	7,2	2			5500	4600					240	140					46	51							11.12. - 31.12.	20,6
min	5,26	4,83	3,2	0,5	9,2		900	430	2,5	2,5	2,5	2,5	31	14	4,6	1,5	1500	880	16	14								
max	6,97	7,23	35	16	28		5500	4600	3400	2200	720	480	260	180	98	80	16000	9300	100	98								
2019, n=22	**6,2**	**5,8**	**13,6**	**6,4**	**17,8**		**2423**	**2020**	**1099**	**642**	**228**	**162**	**112**	**78**	**37,0**	**24,7**	**6700**	**3985**	**50,5**	**56,0**								**12,3**
2018, n=20	6,1	6,0	13,1	8,6	20,8	30,0	2473	2080	1490	914	295	259	106	85	45,1	35,6	7186	4514	57,3	62,0								
2017, n= 26	6,3	6,0	13,1	7,0	20,5		2240	1873	1194	879	249	182	98	77	43,8	32,5	10284	4532	53,0	54,0								
2016, n=28	6,0	5,7	12,1	5,6			2653	2066					81	76					70,1	74,4								

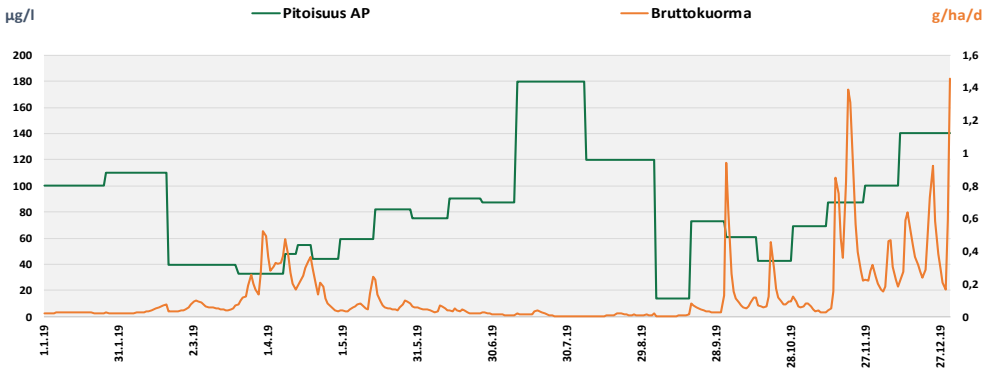
Valumat



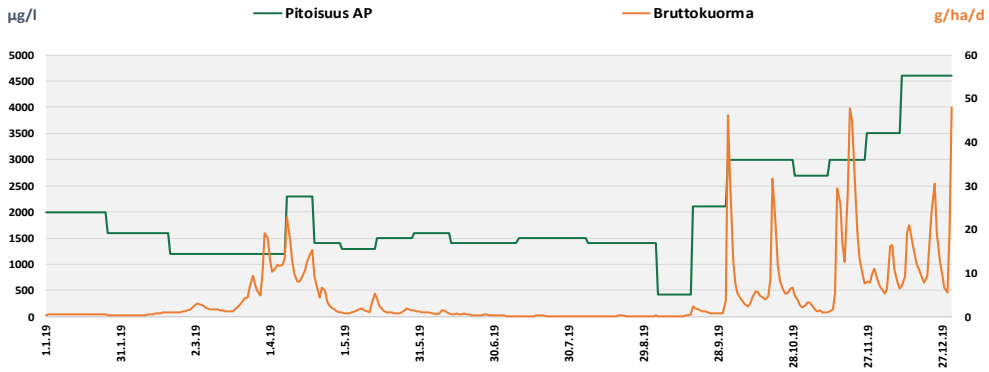
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Pyymaanneva 68051 PVK4

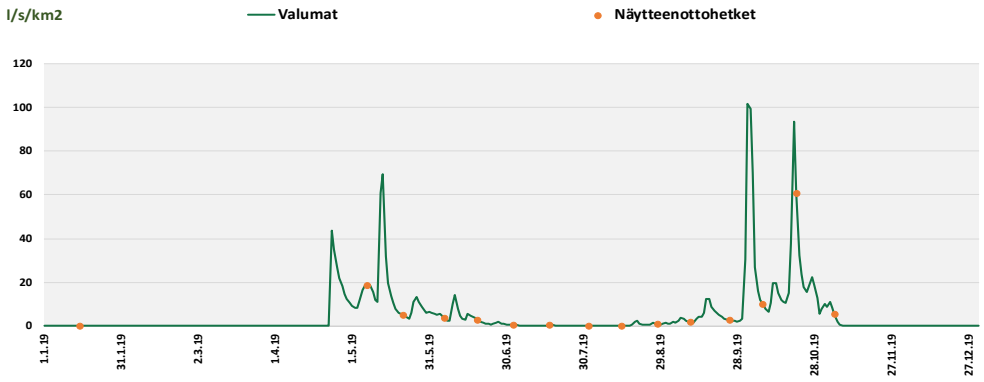
Kunta: Evijärvi,Lappajärvi
Vesistöalue: 48.007 Raisjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 80,8 alapuoli: 85,6

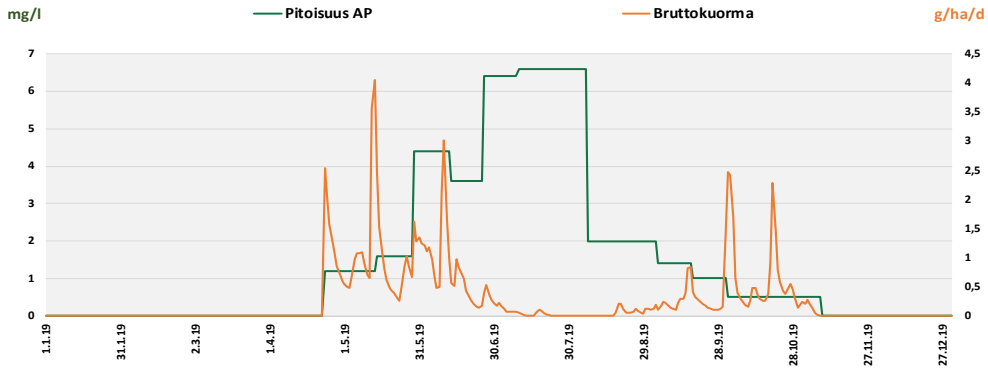
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.1.2019																												
7.5.2019	6,96	6,21	8,8	1,2			8400	1400	4600	<5	1700	470	260	42	140	14	2700	1200	60	47							23.4. - 13.5.	22
21.5.2019	6,59	5,98	13	1,6			1900	1400	260	14	410	9,2	130	40	36	5,6	5000	1400	65	76							14.5. - 28.5.	10,5
6.6.2019	6,75	6,06	14	4,4			2900	1500	87	<5	990	8	220	56	41	12	4600	2100	66	87							29.5. - 12.6.	6
19.6.2019	6,81	6,07	6,2	3,6			2400	1700	81	8,5	480	6,1	260	64	71	15	6600	3300	69	100							13.6. - 25.6.	2,6
3.7.2019	6,99	6,07	17	6,4			1300	2000	45	33	<5	6	77	60	36	18	10000	3200	54	100							26.6. - 9.7.	0,6
17.7.2019	6,9	5,99	11	6,6			1300	2200	<5	81	6	16	110	120	31	29	9400	3900	54	130							10.7. - 6.8.	0,1
1.8.2019																												
14.8.2019																												
28.8.2019	7,09	5,99	31	2	9		1000	1900	76	39	<5	12	70	51	7,9	5,6	8600	2600	48	130							7.8. - 3.9.	0,6
10.9.2019	6,92	6,05	13	1,4			1200	1700	110	9	13	<5	61	43	24	9	8200	2300	54	110							4.9. - 17.9.	4,4
25.9.2019	6,91	6,22	12	1			1900	1200	580	<5	270	<5	83	27	13	<3	7100	1400	90	87							18.9. - 1.10.	5,8
8.10.2019	6,23	5,69	6,6	<1			2900	1400	1000	44	490	130	69	34	<3	<3	4500	1400	80	65							2.10. - 14.10.	31,9
21.10.2019	5,84	5,63	3,6	<1			5800	3600	3900	1300	560	670	150	65	3,8	21	2700	1800	180	68							15.10. - 28.10.	27,8
5.11.2019	6,8	5,86	13	<1			9200	1900	9100	210	310	620	540	48	260	11	4600	1700	75	58							29.10. - 8.11.	6,6
min	5,84	5,63	3,6	0,5	9		1000	1200	2,5	2,5	2,5	2,5	61	27	1,5	1,5	2700	1200	48	47								
max	7,09	6,22	31	6,6	9		9200	3600	9100	1300	1700	670	540	120	260	29	10000	3900	180	130								
2019, n=12	**6,5**	**5,9**	**12,4**	**2,5**	**9,0**		**3350**	**1825**	**1653**	**146**	**436**	**163**	**169**	**54**	**55,4**	**11,9**	**6167**	**2192**	**74,6**	**88,2**							**vajaa vuosi**	**9**
2018, n=11	6,6	5,8	9,8	1,6			3984	1860	2139	172	575	299	191	62	99,5	18,0	4509	2009	62,3	76,1								
2017, n= 19	6,5	5,8	11,7	2,7	29,0		2600	1458	867	130	640	149	141	66	53,4	19,9	4717	1944	49,0	61,0								
2016, n=27	5,6	5,3	25,7	3,6			3841	2336					232	116					59,0	62,3								

Pyymaanneva 68051 PVK4

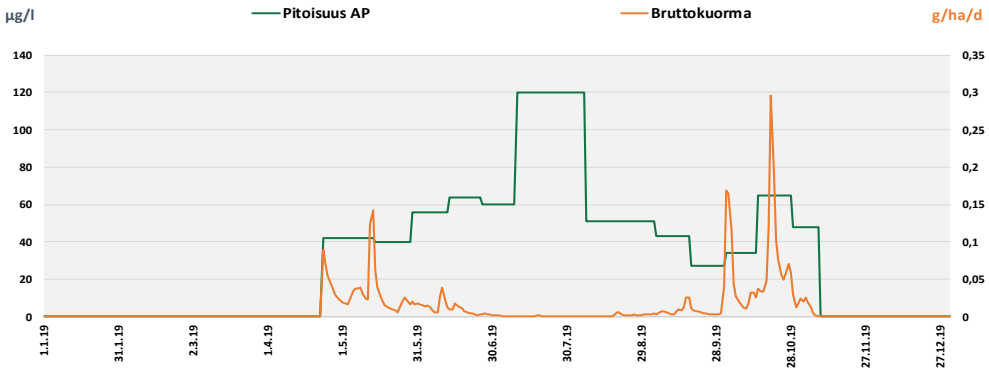
Valumat



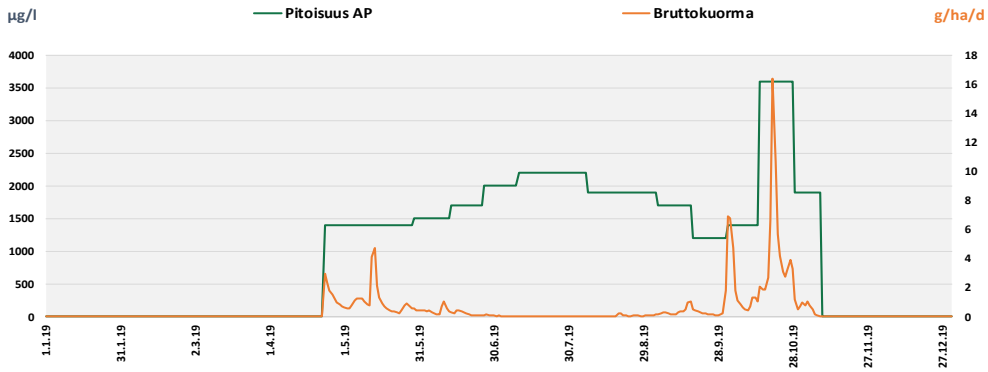
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.60 Pälvineva, Vimpeli

Ympäristöluvat LSY-2005-Y-173

18 tuotantopäivää, 9.7. - 5.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Pälvineva 68003 PVK1	48.006 Porasjoen yläosan va		**46,2**	**41,2**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Pälvineva 68003 PVK1	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Pälvineva 68003 PVK1	48.006 Porasjoen yläosan va		606	13	0,3	13

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Pälvineva 68003 PVK1	48.006 Porasjoen yläosan va		**9 110**	**190**	**4,0**	**189**
		2018	9 510	180	5,1	215
		2017	8 758	204	4,4	277
		2016	11 275	308	6,0	422

Tulosten analysointi sanallisesti

Pälvinevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Pintavalutuskentän vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa käytettiin Laurinnevan PVK1 virtaamia.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia pienempiä, humuksen osalta pitoisuus oli suurempi. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat pääosin samaa tasoa. Ravinteiden pitoisuus oli hieman alhaisempi. Pintavalutuskenttä pidätti kiintoainetta ja ravinteita hyvin puhdistustehojen ollessa hieman pintavalutuskentille tyypillistä tasoa paremmat. Pälvinevan bruttopäästöt olivat kokonaistypen osalta hieman suuremmat ja muiden kuormitusjakeiden osalta hieman alhaisemmat kuin vuonna 2018. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli kiintoaineen osalta selkeästi alhaisempi ja alhaisempi myös ravinteiden ja humuksen osalta.

Pälvineva 68003 PVK1

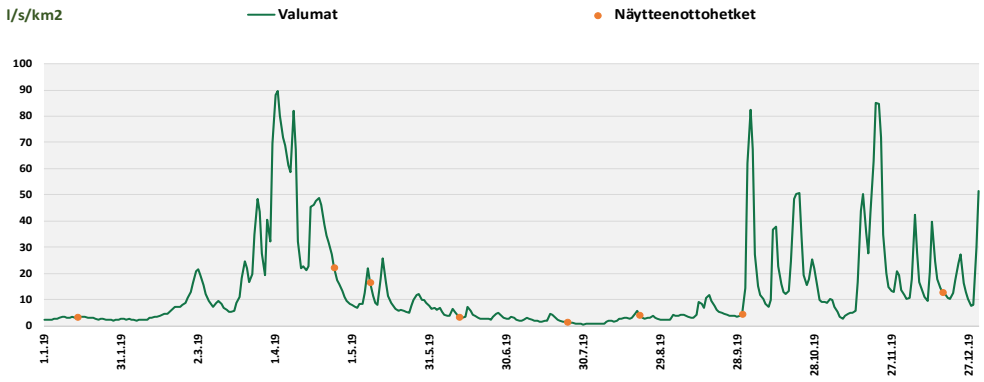
Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 43,9 alapuoli: 46,2

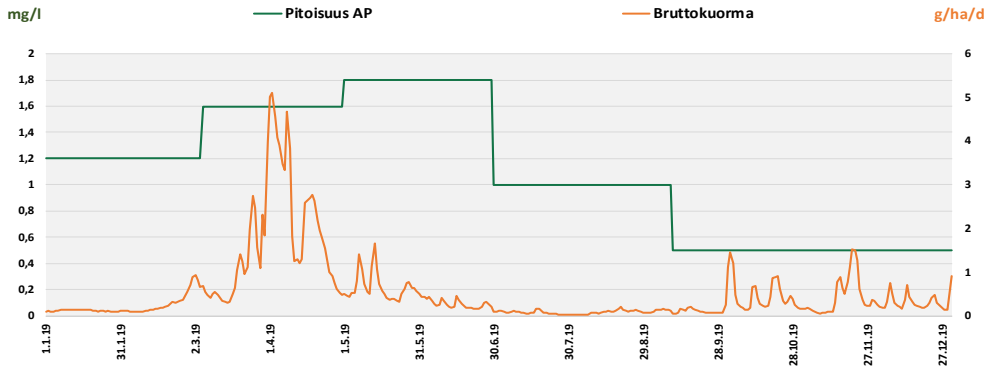
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
14.1.2019	6,49	4,58	13	1,2			1400	1200					99	22					36	81							1.1. - 4.3.	4,9
24.4.2019	5,58	5,37	3,2	1,6			1200	980					28	25					34	33							5.3. - 30.4.	31,3
8.5.2019	6,35	5,6	8,3	1,8			1400	770					57	39					40	38							1.5. - 29.6.	7,4
12.6.2019																												
24.7.2019																												
21.8.2019	5,02	4,88	2,2	1			4000	1700					56	36					130	130							30.6. - 9.9.	2,4
30.9.2019	5,9	4,91	3	<1			2700	1100					51	18					88	81							10.9. - 7.11.	16,7
17.12.2019	6,17	5,12	2	<1			1500	1200					42	16					42	42							8.11. - 31.12.	23,2
min	5,02	4,58	2	0,5			1200	770					28	16					34	33								
max	6,49	5,6	13	1,8			4000	1700					99	39					130	130								
2019, n=6	**5,6**	**5,0**	**5,3**	**1,1**			**2033**	**1158**					**56**	**26**					**61,7**	**67,5**								**13,6**
2018, n=3	5,8	5,1	9,3	1,5			2267	1320					78	37					64,7	69,7								
2017, n= 7	5,5	5,1	5,7	1,8			1553	1089					67	28					46,0	52,0								
2016, n=7	5,1	4,9	12,0	2,0			1729	1220					78	30					57,7	56,6								

Pälvineva 68003 PVK1

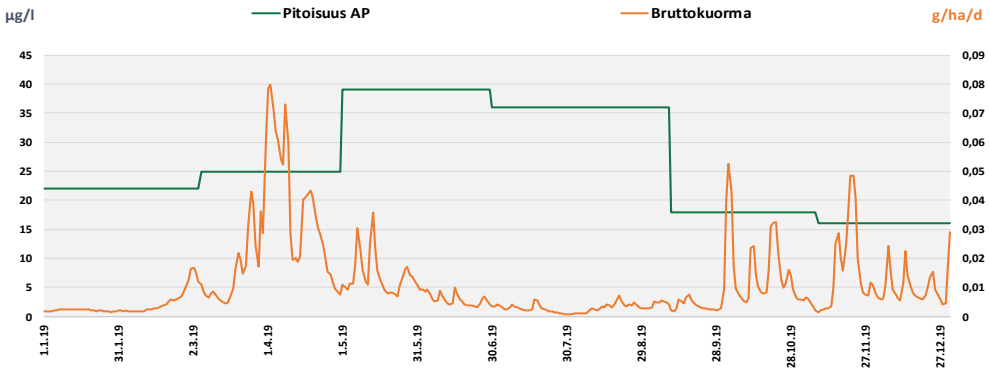
Valumat



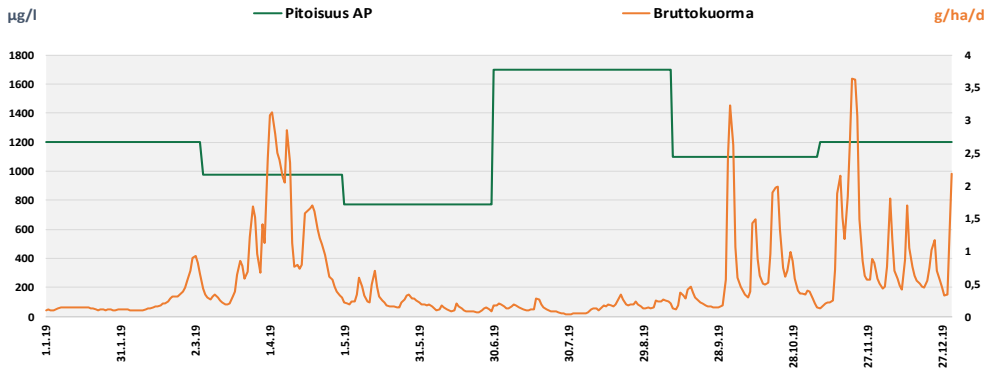
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.61 Rackarmossen, Närpiö

Ympäristöluvat LSY-2002-Y-302

31 tuotantopäivää, 14.5. - 22.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Rackarmossen 61500 PVK1	39.003 Närpiönjoen yläosan a		**55,7**	**49,4**	**0**	**0**	**1,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Rackarmossen 61500 PVK1	Rackarmossen VM01	oma mittari	1.1.2019 - 27.10.2019 - Takaneva 61012 KOS3 - data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Rackarmossen 61500 PVK1	39.003 Närpiönjoen yläosan a		528	8,9	1,0	12

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Rackarmossen 61500 PVK1	39.003 Närpiönjoen yläosan a		**9 766**	**164**	**19**	**227**
		2018	10 423	191	27	271
		2017	17 607	280	39	350
		2016	16 217	274	35	433

Tulosten analysointi sanallisesti

Kohteella Rackarmossen tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Pintavalutuskentän vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa käytettiin pääosin Takanevan KOS3 virtaamia (tammi-lokakuu).

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden ja humuksen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia selkeästi suurempia, humuksen osalta pitoisuus oli pienempi. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat alhaisempia. Pintavalutuskenttä pidätti kiintoainetta ja ravinteita hyvin puhdistustehojen ollessa pintavalutuskentille tyypillistä tasoa. Pintavalutuskenttä pidätti myös hieman humusta.
Kohteen Rackarmossen bruttopäästöt olivat kaikkien kuormitusjakeiden osalta hieman alhaisemmat kuin vuonna 2018. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli kiintoaineen osalta selkeästi alhaisempi. Fosforin ja humuksen osalta ominaiskuormitus oli suurempaa ja typen osalta pienempää.

Rackarmossen 61500 PVK1

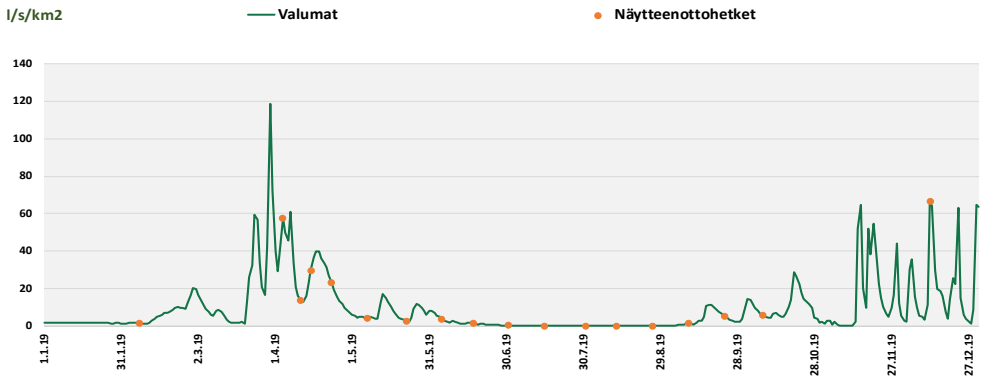
Kunta: Närpiö
Vesistöalue: 39.003 Närpiönjoen yläosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 53,1 alapuoli: 55,7

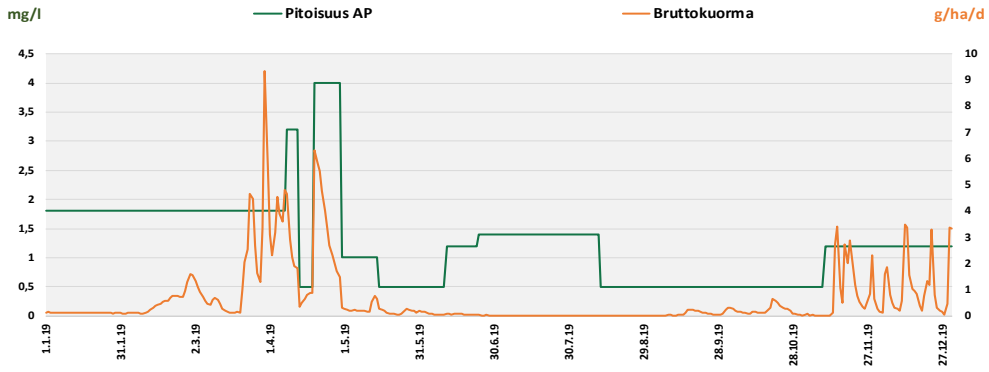
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.2.2019																												
4.4.2019	5,37	5,4	2,2	1,8			720	660					93	92					23	22							1.1. - 7.4.	12
11.4.2019	5,48	5,14	2,8	3,2			1400	1100					270	210					46	43							8.4. - 12.4.	19,3
15.4.2019	5,5	5,35	2	<1			1200	1100					220	200					35	36							13.4. - 18.4.	30,8
23.4.2019	5,64	5,23	8,4	4			1200	1000					180	160					31	35							19.4. - 29.4.	20,8
7.5.2019	5,36	4,9	3	1			1700	1000					380	190					89	68							30.4. - 14.5.	6,8
22.5.2019	5,12	4,77	7,6	<1			1800	1500					430	310					100	96							15.5. - 28.5.	7,2
5.6.2019	4,88	4,77	7	<1			2400	1600					410	230					150	120							29.5. - 10.6.	4,8
17.6.2019	5,12	4,74	9,8	1,2			3200	2100					730	310					170	140							11.6. - 23.6.	1,1
1.7.2019	5,26	4,61	19	1,4			3500	2100					750	260					210	72							24.6. - 11.8.	0,1
15.7.2019																												
31.7.2019																												
12.8.2019																												
26.8.2019																												
9.9.2019																												
23.9.2019	4,8	4,56	3	<1			4500	3300					370	190					260	260							12.8. - 30.9.	2,2
8.10.2019	4,78	4,58	2,2	<1			3400	2500					340	190					230	250							1.10. - 9.11.	8
12.12.2019	5,28	4,9	1	1,2			560	800					47	79					18	39							10.11. - 31.12.	21,5
min	4,78	4,56	1	0,5			560	660					47	79					18	22								
max	5,64	5,4	19	4			4500	3300					750	310					260	260								
2019, n=12	**5,1**	**4,8**	**5,7**	**1,4**			**2132**	**1563**					**352**	**202**					**113,5**	**98,4**								**9,6**
2018, n=10	5,4	4,9	6,0	1,9			2672	1762					366	269					109,8	103,3								
2017, n= 19	5,4	4,8	9,8	2,0	16,0		2632	1642	603	235	146	116	397	278	223,3	216,7	717	417	122,0	104,0								
2016, n=20	5,3	4,7	10,7	2,7			2480	1566					342	241					104,1	96,3								

Rackarmossen 61500 PVK1

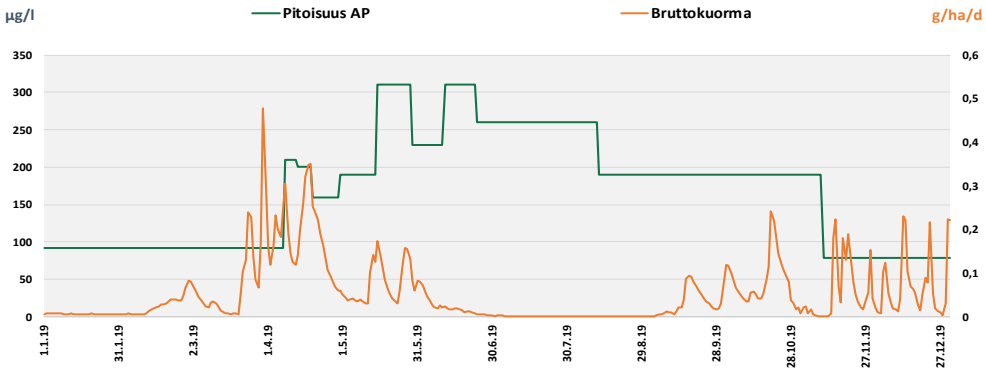
Valumat



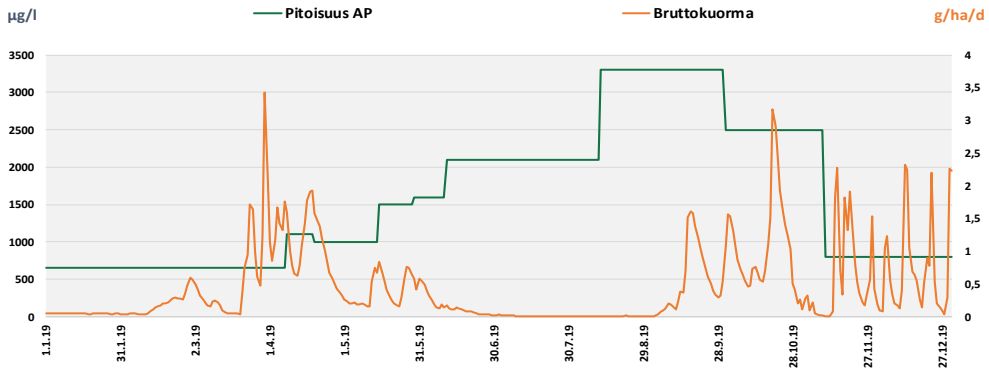
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.62 Rahka-Romuneva, Alavus

Ympäristöluvat LSSAVI/4125/2016

55 tuotantopäivää, 5.6. - 2.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Rahka-Romuneva 64008 KK2	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		40,2	26,3	0	0	0,4
Rahka-Romuneva 64008 KOS1	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		139,5	104,4	0	0	5,1
		Rahka-Romuneva yht. [ha]	**179,7**	**130,7**	**0**	**0**	**5,5**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Rahka-Romuneva 64008 KK2	Rahka-Romuneva 64008 KOS1	Rahka-Romuneva VM01
Rahka-Romuneva 64008 KOS1	Rahka-Romuneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Rahka-Romuneva 64008 KK2	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		196	10	0,4	19
Rahka-Romuneva 64008 KOS1	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		412	13	0,5	27
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Rahka-Romuneva 64008 KK2	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		1 906	100	3,7	181
Rahka-Romuneva 64008 KOS1	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		16 447	519	18	1 078
		Rahka-Romuneva yht. [kg/a]	**18 353**	**620**	**22**	**1 259**
		2018	9 027	519	20	3 021
		2017	19 349	735	33	3 257
		2016	23 871	915	42	4 328

Tulosten analysointi sanallisesti

Rahka-Romunevalla tarkkailua suoritettiin kasvillisuuskentällä (KK2) sekä kosteikolla (KOS1). Kosteikolla on oma virtaamamittari, jonka virtaamia käytettiin myös kasvillisuuskentän kuormituslaskennassa.
Kasvillisuuskentältä sekä kosteikolta poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat typen, kiintoaineen ja humuksen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia alhaisempia, fosforin osalta pitoisuus oli samaa tasoa.
Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat alhaisempia molemmilta vesiensuojelurakenteilta poistuvassa vedessä. Etenkin ravinteiden pitoisuus oli alhaisempi kosteikolta poistuvassa vedessä ja kiintoaineen kasvillisuuskentältä poistuvassa vedessä. Kasvillisuuskenttä pidätti kiintoainetta ja ravinteita melko hyvin puhdistustehojen ollessa kasvillisuuskentille tyypillistä tasoa. Myös kosteikko pidätti kiintoainetta ja ravinteita melko hyvin. CODMn-arvon perusteella humusta pidättyi hieman molemmilla rakenteilla.

Rahka-Romunevan bruttopäästöt olivat kaikkien kuormitusjakeiden osalta hieman alhaisemmat kuin vuonna 2018. Pääosa kuormituksesta muodostui kosteikolla KOS1. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna KK2:n ominaiskuormitus oli alhaisempi, etenkin humuksen ja kiintoaineen osalta. KOS1 osalta ominaispäästöt olivat myös verrattaessa alhaisemmat paitsi fosforin osalta, joka oli samaa tasoa.

Rahka-Romuneva 64008 KK2

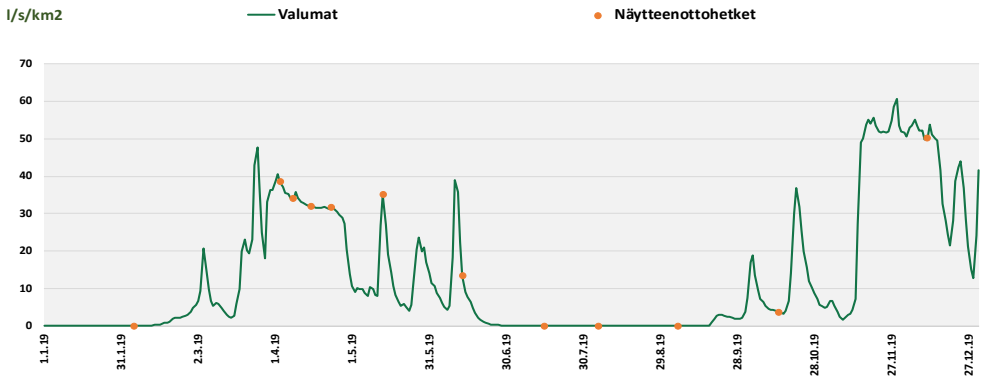
Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 37,4 alapuoli: 40,2

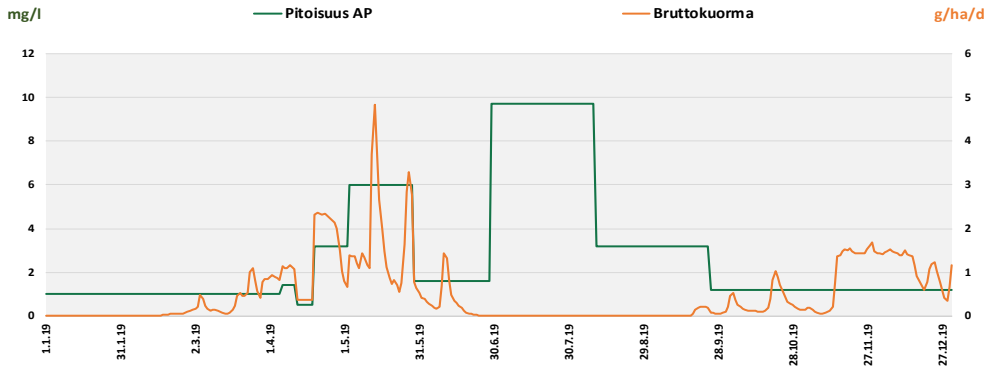
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
5.2.2019																												
3.4.2019	5,73	6,08	8	1			1000	780					38	34					15	12						7,9	1.1. - 5.4.	7,7
8.4.2019	5,74	6,1	3,8	1,4			980	840					32	31					14	14						8,8	6.4. - 11.4.	34,4
15.4.2019	6,26	6,55	6,6	<1			780	570					46	37					33	13						10	12.4. - 18.4.	32
23.4.2019	6,15	6,48	7,6	3,2			950	600					51	31					15	15						8,3	19.4. - 2.5.	25,7
13.5.2019	6,36	6,67	22	6	7,2		1200	980					65	52					20	19						9,1	3.5. - 28.5.	12,8
13.6.2019	6,47	6,4	5	1,6			1400	1100					59	42					44	44						7,8	29.5. - 28.6.	9
15.7.2019	6,56	6,71	4,5	9,7			1500	1600					89	72					52	56						7,1	29.6. - 9.8.	0
5.8.2019																												
5.9.2019	6,74	6,83	5,8	3,2			1200	1100					57	54					32	32						6,4	10.8. - 24.9.	0,4
14.10.2019	6,44	6,58	1,6	1,2			860	570					38	37					19	17						11	25.9. - 11.11.	8,5
11.12.2019	6,02	6,12	2,4	1,2			1200	1100					35	31					19	17						11	12.11. - 31.12.	43,1
min	5,73	6,08	1,6	0,5	7,2		780	570					32	31					14	12						6,4		
max	6,74	6,83	22	9,7	7,2		1500	1600					89	72					52	56						11		
2019, n=10	**6,1**	**6,4**	**6,7**	**2,9**	**7,2**		**1107**	**924**					**51**	**42**					**26,3**	**23,9**						**8,7**		**12,9**
2018, n=5	6,5	6,6	13,5	8,2	13,0		1500	1318					94	73					23,0	27,8								
2017, n= 5	6,5	6,7	11,3	6,7			1518	1368					78	60					24,0	25,0								
2016, n=5	6,3	6,4	14,9	9,9			1900	1760					83	72					25,0	33,2								

Rahka-Romuneva 64008 KK2

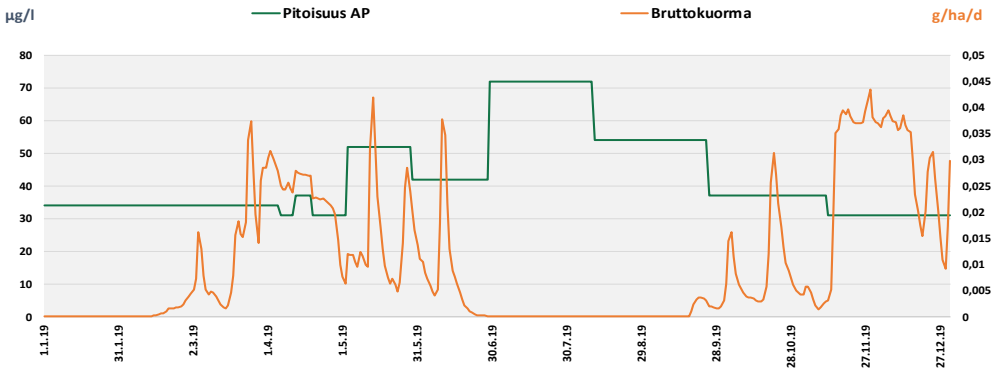
Valumat



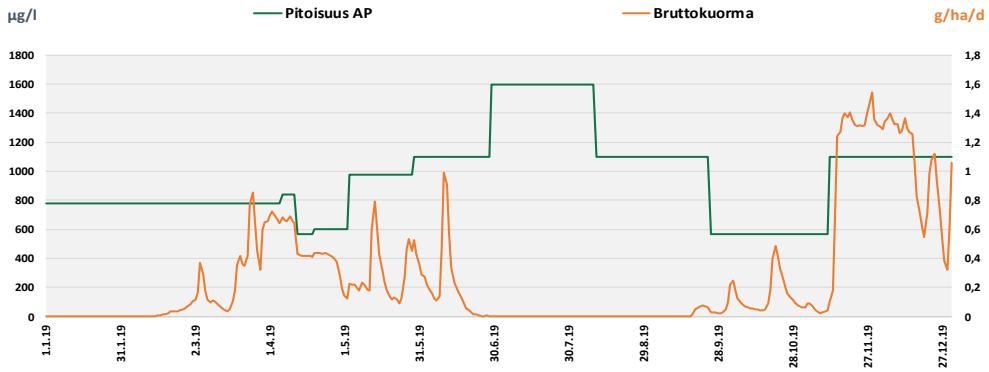
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Rahka-Romuneva 64008 KOS1

Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va

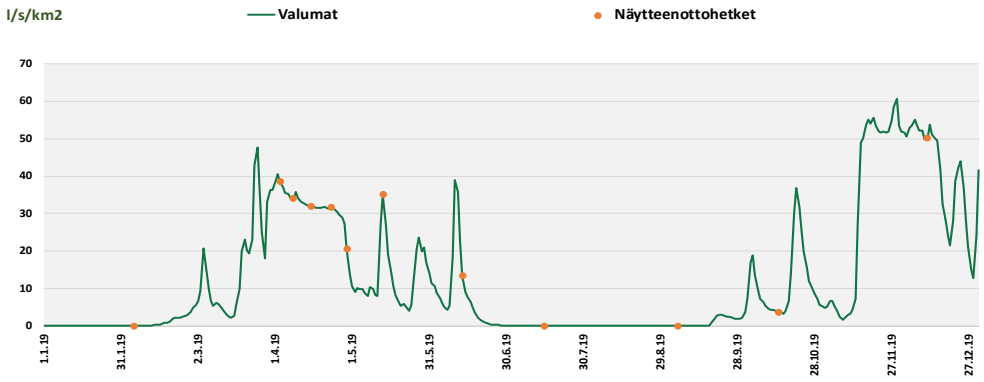
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 131,6 alapuoli: 139,5

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
5.2.2019																												
3.4.2019	5,77	5,86	1,8	1,6			950	810					45	34					24	20						3,7	1.1. - 5.4.	7,7
8.4.2019	5,79	5,88	3,4	1,6			910	770					43	30					27	22						3,7	6.4. - 11.4.	34,4
15.4.2019	5,96	6,1	5,8	3,2			1100	540					46	35					32	28						4,2	12.4. - 18.4.	32
23.4.2019	5,68	5,97	5,4	6,4			980	740					41	32					34	27						4,1	19.4. - 25.4.	31,4
29.4.2019	6,02	6,03	7,8	3,2			1500	1000					85	40					42	37						4,7	26.4. - 5.5.	16,9
13.5.2019	5,88	6,42	5	3,4			1500	930					63	52					41	30						4,9	6.5. - 28.5.	13,1
13.6.2019	5,88	6,07	9	2			1400	1100					130	45					57	49						5,3	29.5. - 13.8.	3,6
15.7.2019																												
5.9.2019																												
14.10.2019		6,33		6,2				1100						84						44						6,2	14.8. - 11.11.	4,7
11.12.2019	5,78	5,49	2	1,4			1200	1500					48	36					41	44						5,7	12.11. - 31.12.	43,1
min	5,68	5,49	1,8	1,4			910	540					41	30					24	20						3,7		
max	6,02	6,42	9	6,4			1500	1500					130	84					57	49						6,2		
2019, n=9	**5,8**	**5,9**	**5,0**	**3,2**			**1193**	**943**					**63**	**43**					**37,3**	**33,4**						**4,7**		**12,9**
2018, n=4	6,2	6,3	13,0	5,8			1525	1500					131	83					54,8	45,3								
2017, n= 5	6,2	6,3	15,2	4,8	19,0		1360	1252					96	55					38,0	37,0								
2016, n=6	5,7	6,0	8,1	7,8			1850	1550					112	80					40,2	44,0								

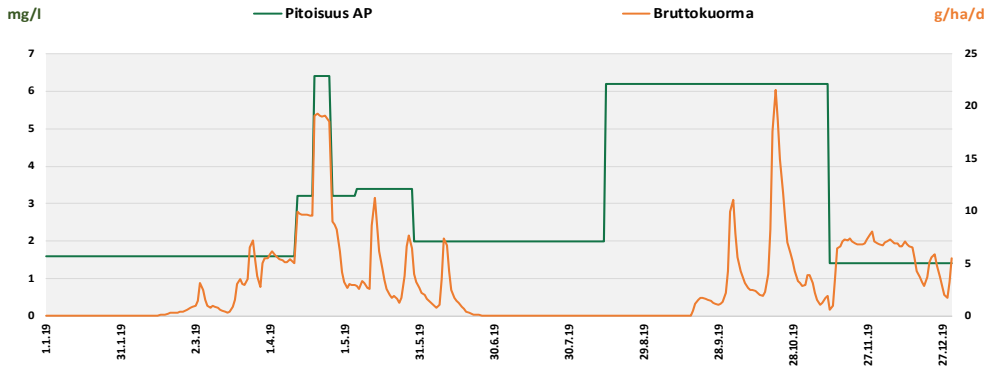
- Rahka-Romuneva 64008 KOS1: 5.8.2019 ei virtaamaa, ei näytettä

Rahka-Romuneva 64008 KOS1

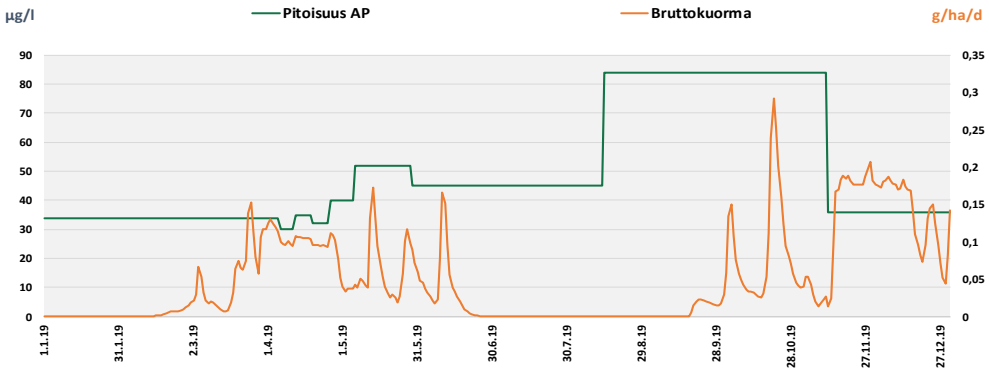
Valumat



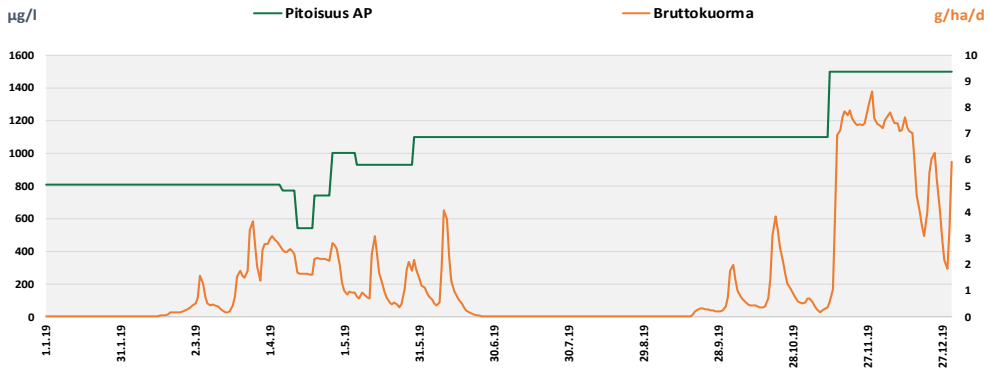
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.63 Riihi-Peuraneva, Keuruu,Virrat,Ähtäri

Ympäristöluvat LSSAVI/128/04.08/2011

63 tuotantopäivää, 18.5. - 28.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Riihi-Peuraneva 32709 PVK1	35.485 Kivikeropuron va		31,8	28,6	0	0	0,3
Riihi-Peuraneva 32709 PVK2	35.429 Luomanpuron va		24,6	20,1	0	0	0,9
Riihi-Peuraneva 32709 PVK3	35.486 Hietasenpuron va		69,3	62,1	0	0	1,6
		Riihi-Peuraneva yht. [ha]	**125,7**	**110,8**	**0**	**0**	**2,8**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Riihi-Peuraneva 32709 PVK1	Riihi-Peuraneva VM02	oma mittari	
Riihi-Peuraneva 32709 PVK2	Riihi-Peuraneva VM01	oma mittari	
Riihi-Peuraneva 32709 PVK3	Riihi-Peuraneva VM03	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Riihi-Peuraneva 32709 PVK1	35.485 Kivikeropuron va		452	7,8	0,2	6,5
Riihi-Peuraneva 32709 PVK2	35.429 Luomanpuron va		334	5,9	0,1	6,2
Riihi-Peuraneva 32709 PVK3	35.486 Hietasenpuron va		768	20	0,5	41
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Riihi-Peuraneva 32709 PVK1	35.485 Kivikeropuron va		4 773	82	2,0	68
Riihi-Peuraneva 32709 PVK2	35.429 Luomanpuron va		2 562	45	1,0	47
Riihi-Peuraneva 32709 PVK3	35.486 Hietasenpuron va		17 856	470	12	946
		Riihi-Peuraneva yht. [kg/a]	**25 190**	**598**	**14**	**1 061**
		2018	15 429	417	11	767
		2017	37 715	838	20	1 070
		2016	24 800	537	44	1 625

- Riihi-Peuraneva 32709 PVK3: PVK3 osalta puhdistustehovaateet 1.1.2019 lähtien

Tulosten analysointi sanallisesti

Riihi-Peuranevalla tarkkailua suoritettiin kolmella pintavalutuskentällä (PVK1-PVK3). Kullakin pintavalutuskentällä on oma virtaamamittari, jonka virtaamia käytettiin kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentiltä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia alhaisempia, humuksen osalta pitoisuus oli samaa tasoa. Ravinteiden pitoisuus oli selkeästi alhaisempi pintavalutuskentiltä PVK1 ja PVK2 poistuvassa vedessä. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat pääosin samaa tasoa tai hieman alhaisempia.
Reduktiovaateet täyttyivät kaikilta osin pintavalutuskentällä 1, kun taas kentillä 2 ja 3 jäätiin fosforin osalta vaaditusta puhdistustehosta. Kentille tulevien vesien fosforipitoisuus oli keskimäärin melko pieni, mikä vaikutti puhdistustehoon. Etenkin rakenteelta PVK2 poistuvan veden fosforipitoisuus oli ominaiskuormitussoiden tyypilliseen pitoisuustasoon nähden alhainen.
Riihi-Peuranevan bruttopäästöt olivat kaikkien kuormitusjakeiden osalta suuremmat kuin vuonna 2018 kasvaneista valumista johtuen. Pääosa kuormituksesta muodostui pintavalutuskentällä PVK3. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1 ja PVK2:n ominaiskuormitus oli alhaisempi, etenkin kiintoaineen osalta. PVK3 osalta ominaispäästöt olivat humuksen ja typen osalta suuremmat ja fosforin sekä kiintoaineen osalta samaa tasoa kuin ominaiskuormitussoilla.

Riihi-Peuraneva 32709 PVK1

Kunta: Keuruu,Virrat,Ähtäri
Vesistöalue: 35.485 Kivikeropuron va

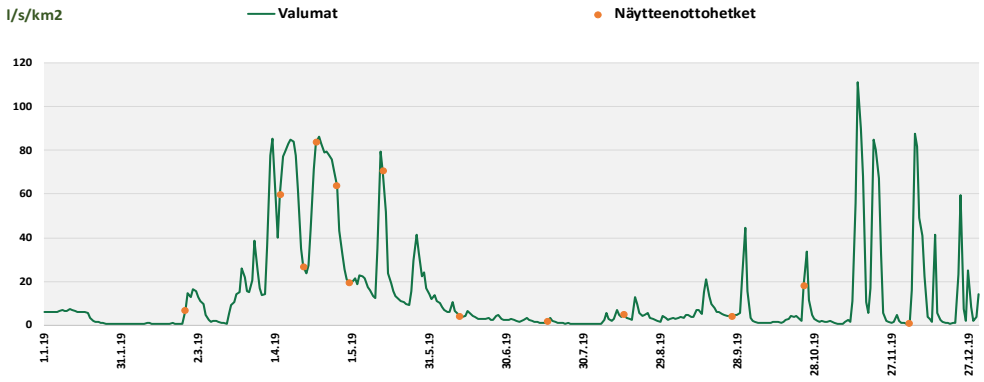
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 30,5 alapuoli: 31,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.2.2019	6,39	4,92	2,4	<1			1700	770					33	46					25	36			3,2	1,3			1.1. - 15.3.	3,6
3.4.2019	5,59	4,89	3	<1			930	610					27	16					22	26			1,8	0,67			16.3. - 7.4.	40,4
12.4.2019	5,52	4,92	1,6	1			820	620					22	13					31	26			2,5	0,67			8.4. - 14.4.	48,1
17.4.2019	4,99	5,05	4,2	<1			990	570					55	14					25	21			4,2	0,72			15.4. - 20.4.	74,6
25.4.2019	5,14	5,01	1,2	<1			850	520					31	14					33	27			2,3	1,1			21.4. - 27.4.	63,3
30.4.2019	5,79	4,99	4,4	<1			710	430					24	11					29	27			2,7	1			28.4. - 6.5.	21,3
13.5.2019	4,7	4,91	4,4	<1			2000	960					61	25					64	59			3,6	0,97			7.5. - 27.5.	25,6
12.6.2019	6,37	4,99	4,8	<1			600	680					37	16					33	51			4,9	2,8			28.5. - 28.6.	7,3
16.7.2019	6,6	5,05	3,2	1			540	660					39	17					23	49			3,2	0,75			29.6. - 30.7.	1,5
15.8.2019	6,76	5,11	5,2	<1			530	630					41	14					26	47			4	1,9			31.7. - 4.9.	3,3
26.9.2019	6,39	5,03	1,4	<1			790	640					25	14					37	49			2,7	0,47			5.9. - 9.10.	7,3
24.10.2019	4,72	4,77	<1	<1			2500	700					54	12					76	57			2,5	0,54			10.10. - 13.11.	5,3
4.12.2019	4,96	4,82	6	<1			1300	610					31	6,9					44	43			2	0,61			14.11. - 31.12.	22,8
min	4,7	4,77	0,5	0,5			530	430					22	6,9					22	21			1,8	0,47				
max	6,76	5,11	6	1			2500	960					61	46					76	59			4,9	2,8				
2019, n=13	**5,2**	**4,9**	**3,3**	**0,6**			**1097**	**646**					**37**	**17**					**36,0**	**39,8**			**3,0**	**1,0**				**14**
2018, n=11	5,2	5,0	3,9	0,8			1004	802					48	20					35,3	43,0								
2017, n= 16	5,5	4,8	5,0	1,7			1100	714					46	16					34,0	35,0								
2016, n=6	5,4	4,5	30,9	2,2			781	713					65	17					32,1	45,8								

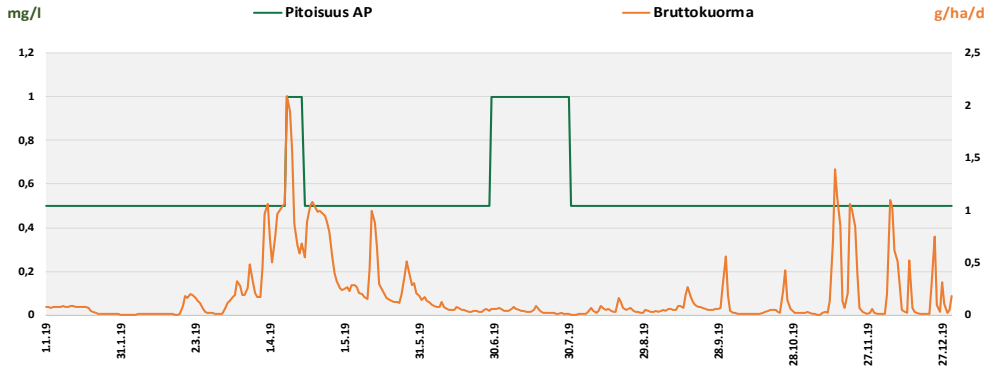
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			3,3	0,6	**82,3 %**	n=13	1097	646	**41,1 %**	n=13	37	17	**54,4 %**	n=13

Riihi-Peuraneva 32709 PVK1

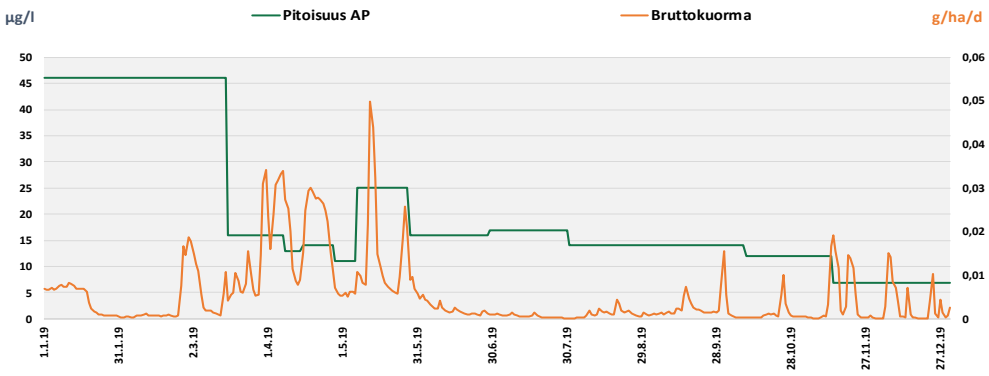
Valumat



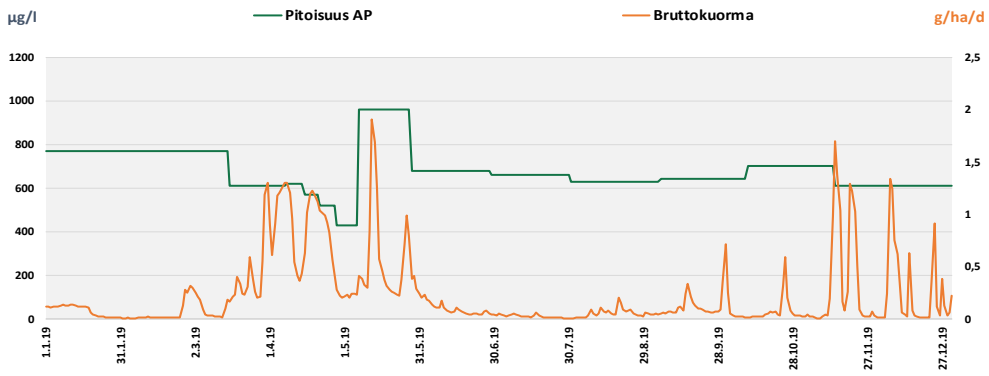
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Riihi-Peuraneva 32709 PVK2

Kunta: Keuruu,Virrat,Ähtäri
Vesistöalue: 35.429 Luomanpuron va

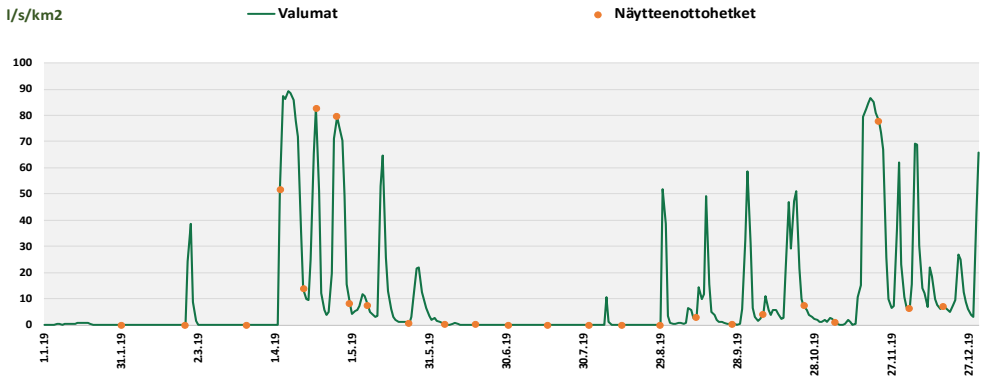
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 22,3 alapuoli: 24,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
31.1.2019																												
25.2.2019																												
21.3.2019																												
3.4.2019	5,4	4,43	1,2	<1			940	960					17	29					14	44			1,3	1,2		3,5	1.1. - 7.4.	5
12.4.2019	5,86	4,52	5,4	1,2			1000	540	380	30	68	63	25	13	5,2	<3	2200	230	31	26			0,84	1,1			8.4. - 14.4.	43,5
17.4.2019	5,13	4,59	3,8	1,6			860	510					20	15					18	23			3,1	3,4			15.4. - 20.4.	40,4
25.4.2019	4,91	4,72	1,4	1			920	470	410	25	35	26	22	16	<3	<3	330	230	24	22			3,3	1,2			21.4. - 27.4.	46,5
30.4.2019	6,02	4,52	3,6	<1			1000	530					27	13					34	31			8,6	1			28.4. - 3.5.	14,8
7.5.2019	5,95	4,48	2	<1			1400	500	570	19	19	28	35	13	<3	<3	1600	210	47	31			3,3	0,48		2,7	4.5. - 14.5.	17,9
23.5.2019	6,19	4,38	5,3	<1			1600	820					35	21					37	51			4,5	2,8		3,2	15.5. - 29.5.	7,2
6.6.2019	6,24	4,4	4,2	<1			840	790					26	23					40	56			2,7	0,55		3,3	30.5. - 24.7.	0,4
18.6.2019																												
1.7.2019																												
16.7.2019																												
1.8.2019																												
14.8.2019																												
29.8.2019																												
12.9.2019	5,93	4,33	<1	<1			1900	930	860	<5	21	20	53	15	8,3	<3	4300	480	79	91			5,8	1,1		3,8	25.7. - 24.9.	3,9
26.9.2019																												
8.10.2019	5,71	4,38	2,2	<1			1300	730					42	14					45	50			3,1	0,65		3,3	25.9. - 15.10.	8,9
24.10.2019	5,72	4,4	2,2	<1			1400	740	620	<5	60	72	23	11	<3	<3	2600	370	50	48			3,2	0,66		3,3	16.10. - 29.10.	18,1
5.11.2019	6,01	4,44	1,8	<1			940	590					21	10					40	49			2,9	0,7		3,3	30.10. - 13.11.	1,1
22.11.2019	4,59	4,58	<1	<1			880	480					19	11					27	22			2,1	3,3			14.11. - 27.11.	56,1
4.12.2019	5,62	4,5	1,2	<1			1000	610	340	25	30	110	15	5,3	<3	<3	1600	330	43	35			1,7	0,46			28.11. - 10.12.	27,9
17.12.2019	5,81	4,52	1,2	<1			940	570					17	7,8					43	30			1,9	0,49			11.12. - 31.12.	14,6
min	4,59	4,33	0,5	0,5			840	470	340	2,5	19	20	15	5,3	1,5	1,5	330	210	14	22			0,84	0,46		2,7		
max	6,24	4,72	5,4	1,6			1900	960	860	30	68	110	53	29	8,3	1,5	4300	480	79	91			8,6	3,4		3,8		
2019, n=15	**5,4**	**4,5**	**2,4**	**0,7**			**1128**	**651**	**530**	**17**	**39**	**53**	**26**	**14**	**3,3**	**1,5**	**2105**	**308**	**38,1**	**40,6**			**3,2**	**1,3**		**3,3**		**10,8**
2018, n=9	5,1	4,5	3,7	0,6			1298	788	670	66	133	142	28	16	3,5	4,0	1160	313	38,7	41,9								
2017, n= 15	5,0	4,4	6,0	1,1	29,0		1265	855	552	203	68	102	26	17	5,6	2,9	2317	310	43,0	40,0								
2016, n=23	4,9	4,3	8,4	2,4			2136	993					51	26					56,9	51,7								

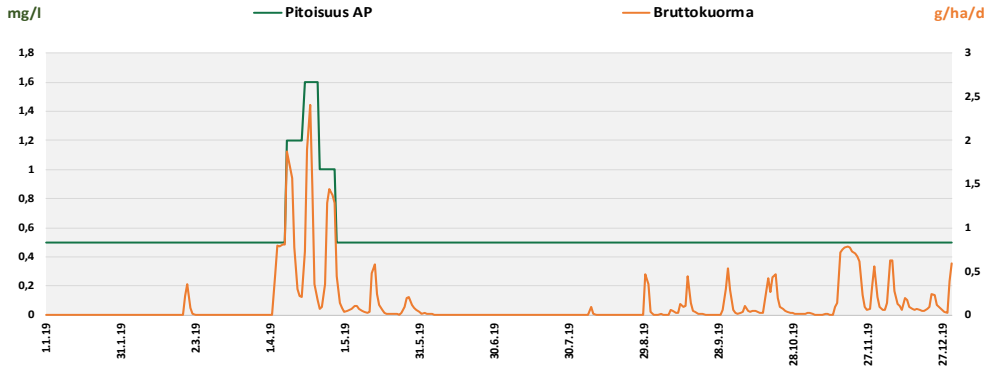
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			2,4	0,7	**73,2 %**	n=15	1128	651	**42,3 %**	n=15	26	14	**45,3 %**	n=15

Riihi-Peuraneva 32709 PVK2

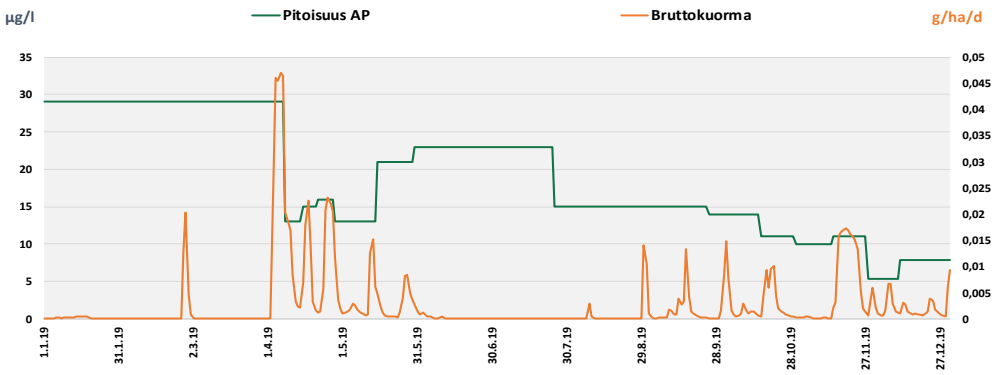
Valumat



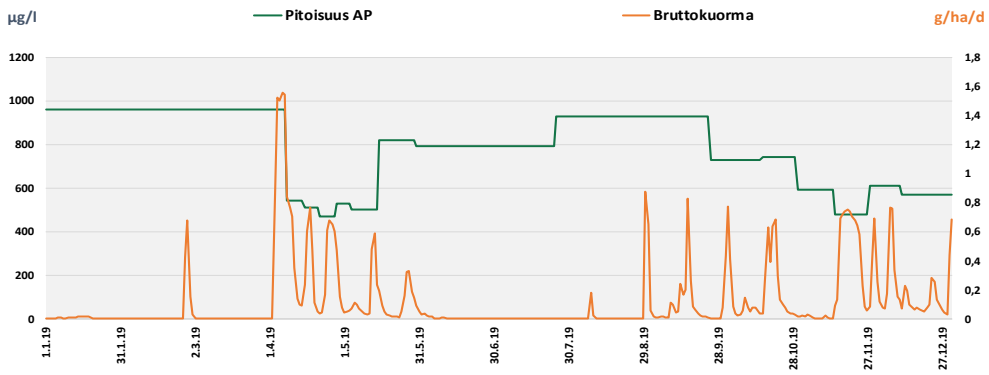
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Riihi-Peuraneva 32709 PVK3

Kunta: Keuruu,Virrat,Ähtäri
Vesistöalue: 35.486 Hietasenpuron va

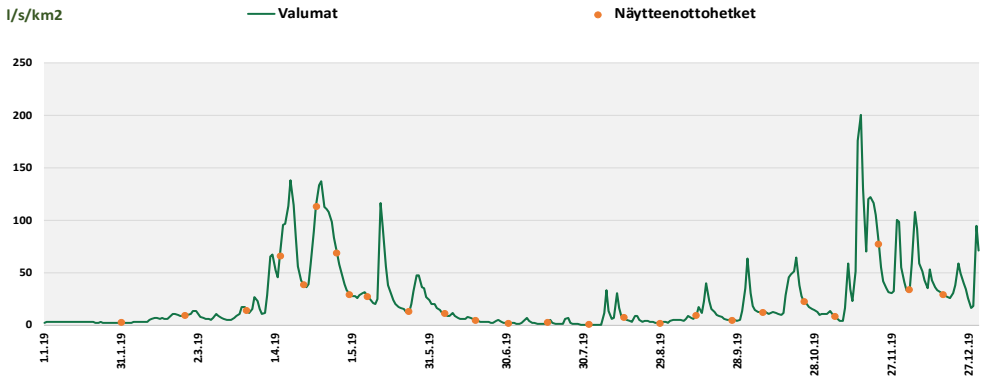
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 66,5 alapuoli: 69,3

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
31.1.2019	6,67	6,22	2,2	1			1600	1400	950	680	190	230	33	30	12	13	2300	1200	17	24			7,6	4,5			1.1. - 12.2.	2,8
25.2.2019	6,23	5,84	<1	3,4			1200	1100					24	28					17	21			3,8	1,8			13.2. - 8.3.	8,3
21.3.2019	5,97	5,64	1,2	<1			1200	1200	500	440	400	370	19	27	4	11	1000	630	15	18			3,5	1,7			9.3. - 27.3.	11,9
3.4.2019	5,43	5,28	16	10			1100	1100					41	42					23	25			14	4,1			28.3. - 7.4.	71,1
12.4.2019	5,21	4,99	9,4	3,6			1400	1200	360	290	230	210	44	29	3,3	<3	810	570	35	33			11	4,9			8.4. - 14.4.	58,7
17.4.2019	5,1	5,06	12	3,4			1200	900					37	31					33	25			10	5			15.4. - 20.4.	107,2
25.4.2019	4,86	4,83	2,4	<1			950	690	240	38	96	61	22	21	<3	<3	600	420	37	33			3,3	3,5			21.4. - 27.4.	81,8
30.4.2019	5,33	4,85	2,2	<1			910	610					20	16					31	33			2,8	1,2			28.4. - 3.5.	30,3
7.5.2019	5,56	4,9	5	<1			1000	580	320	12	73	27	26	20	<3	<3	790	350	35	33			4,1	1,1			4.5. - 14.5.	43
23.5.2019	5,74	4,82	3,6	1,8			1800	850					28	26					35	52			3,7	1,2			15.5. - 29.5.	26,9
6.6.2019	5,66	4,94	1,6	<1			680	780					20	21					38	48			1,6	0,68			30.5. - 11.6.	14,4
18.6.2019	6,37	5,19	5	1,8			740	950	55	7,6	14	7,2	30	35	<3	3,3	1700	930	29	49			3,4	2,3			12.6. - 24.6.	4,6
1.7.2019	6,56	5,22	5,8	2,2			900	1100					35	45					27	52			3,7	1,4			25.6. - 8.7.	2,8
16.7.2019	6,6	5,41	2,4	2,8			1300	1100					41	47					28	56			3,7	1,7			9.7. - 23.7.	2,2
1.8.2019	6,66	5,38	1	1,6			1600	1300	530	<5	23	5,1	82	54	20	5	4600	1800	44	73			4,4	2,3			24.7. - 7.8.	1,9
15.8.2019	5,8	4,97	4,2	1,2			2400	1100					44	29					62	62			3,9	1,4			8.8. - 21.8.	11,1
29.8.2019	6,35	5,31	2,6	1,4			1300	1100					37	36					38	58			3,6	1,3			22.8. - 4.9.	3,1
12.9.2019	6,37	5,09	3,7	<1			1500	960	540	46	150	10	48	25	<3	<3	550	820	34	51			3,3	1,3			5.9. - 18.9.	12,9
26.9.2019	6,15	5,21	3	<1			1400	1000					24	22					35	44			2,3	1			19.9. - 1.10.	9,3
8.10.2019	5,64	4,93	2	<1			1600	1200					24	18					47	47			2,1	0,87			2.10. - 15.10.	17,2
24.10.2019	5,2	4,92	<1	<1			1800	1500	680	450	210	200	26	20	<3	<3	1300	910	55	52			2,1	1,1			16.10. - 29.10.	29,7
5.11.2019	6,15	6,03	4,2	1,6			1000	720					52	32					28	28			4,6	2,2			30.10. - 13.11.	18
22.11.2019	4,68	4,77	<1	<1			1400	1200					24	20					49	44			4,5	6,1			14.11. - 27.11.	93,8
4.12.2019	5,15	4,85	1	1			930	850	260	150	90	100	14	16	<3	<3	930	720	38	40			1,5	0,64			28.11. - 10.12.	62
17.12.2019	5,35	4,92	1	<1			820	780					16	12					33	34			1,2	1			11.12. - 31.12.	38,9
min	4,68	4,77	0,5	0,5			680	580	55	2,5	14	5,1	14	12	1,5	1,5	550	350	15	18			1,2	0,64				
max	6,67	6,22	16	10			2400	1500	950	680	400	370	82	54	20	13	4600	1800	62	73			14	6,1				
2019, n=25	**5,4**	**5,1**	**3,7**	**1,7**			**1269**	**1011**	**444**	**212**	**148**	**122**	**32**	**28**	**4,8**	**4,1**	**1458**	**835**	**34,5**	**41,4**			**4,4**	**2,2**				**23,9**
2018, n=20	5,4	4,9	4,7	1,6			1254	1102	565	294	129	105	34	32	5,5	5,7	1363	690	33,5	44,0								
2017, n= 25	5,1	4,7	4,4	1,2	1,0		996	929	338	238	120	75	26	32	4,3	8,1	1045	597	35,0	39,0								
2016, n=11	5,9	4,3	10,1	5,5			1185	1544					39	239					38,8	65,0								

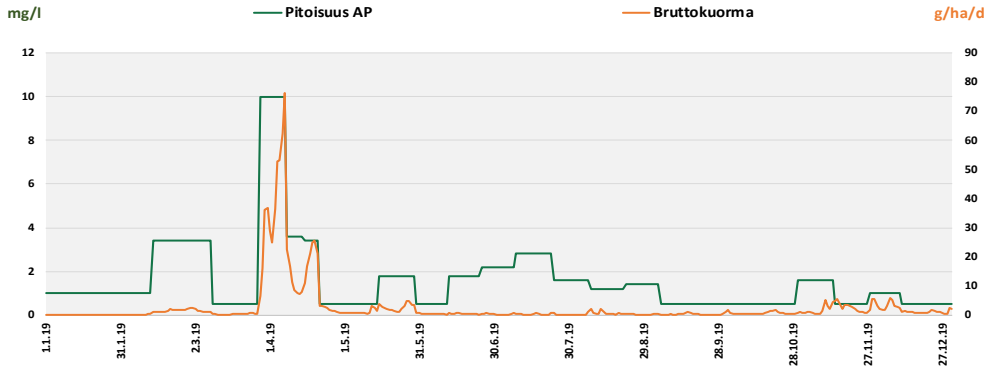
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			3,7	1,7	**54,5 %**	n=25	1269	1011	**20,4 %**	n=25	32	28	**13,4 %**	n=25

Riihi-Peuraneva 32709 PVK3

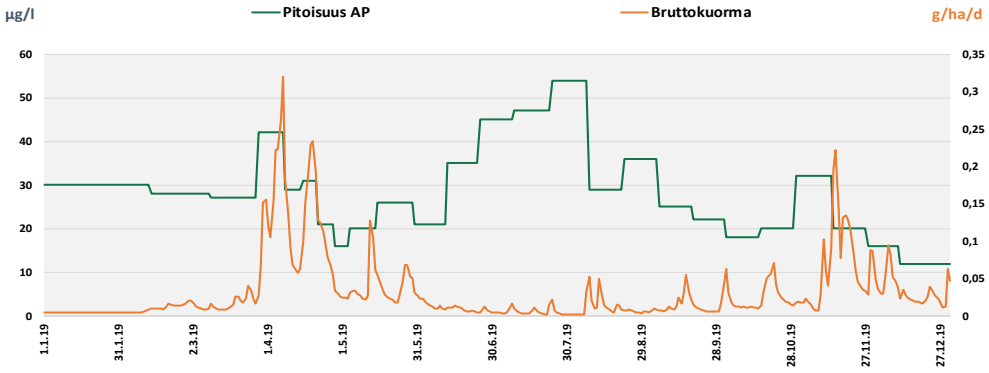
Valumat



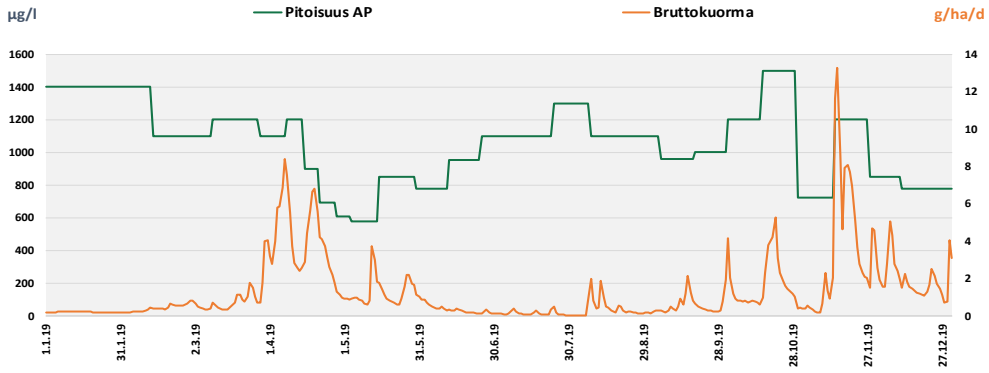
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.64 Riihineva, Alavus,Seinäjoki

Ympäristöluvat LSY-2003-Y-422

58 tuotantopäivää, 1.5. - 26.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Riihineva 64007 PVK1	44.094 Haapaluoman va		**46,6**	**35,5**	**0**	**0**	**5,4**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Riihineva 64007 PVK1	Riihineva VM01	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Riihineva 64007 PVK1	44.094 Haapaluoman va		423	15	0,4	36

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Riihineva 64007 PVK1	44.094 Haapaluoman va		**6 321**	**229**	**5,4**	**534**
		2018	5 453	154	4,0	281
		2017	9 245	307	5,9	527
		2016	10 113	337	7,4	351

Tulosten analysointi sanallisesti

Riihinevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Pintavalutuskentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat fosforin ja kiintoaineen osalta hieman ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia pienempiä, humuksen ja typen osalta pitoisuus oli suurempi. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat pääosin alhaisempia. Pintavalutuskenttä pidätti kiintoainetta ja ravinteita hyvin puhdistustehojen ollessa erityisesti fosforin osalta pintavalutuskentille tyypillistä tasoa paremmat.

Riihinevan bruttopäästöt olivat humuksen, ravinteiden ja kiintoaineen osalta suuremmat kuin vuonna 2018. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli kuitenkin edellä mainittujen kuormitusjakeiden osalta pienempää.

Riihineva 64007 PVK1

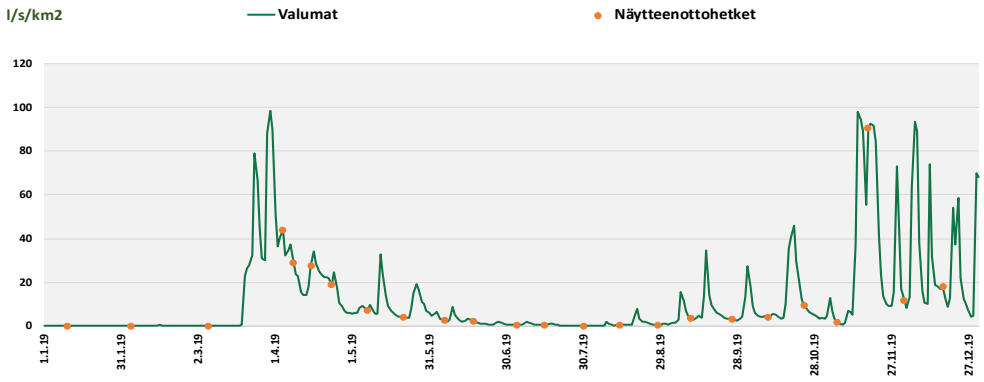
Kunta: Alavus,Seinäjoki
Vesistöalue: 44.094 Haapaluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 44,6 alapuoli: 46,6

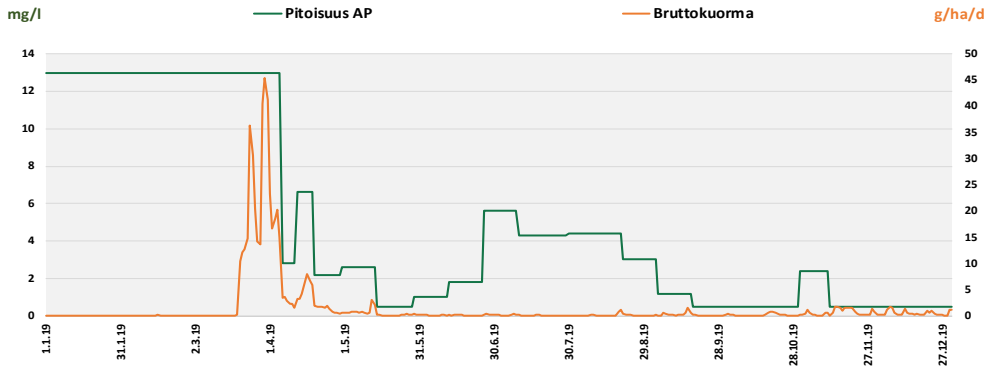
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
10.1.2019																												
4.2.2019																												
6.3.2019																												
4.4.2019	5,54	5,21	15	13			1900	1700					69	60					41	17							1.1. - 5.4.	8,9
8.4.2019	5,53	5,28	4,2	2,8			1700	1500	860	570	120	120	59	42	16	7,1	1900	1400	42	43							6.4. - 11.4.	27,1
15.4.2019	6,03	5,7	19	6,6			1500	1200					77	56					46	44							12.4. - 18.4.	23
23.4.2019	5,85	5,1	11	2,2			1800	1400	950	430	61	180	79	43	12	6	1900	1300	37	44							19.4. - 29.4.	16,7
7.5.2019	6,31	5,05	12	2,6			1900	1200	78	960	32	170	83	38	29	<3	3800	1700	41	45							30.4. - 13.5.	10
21.5.2019	6,32	4,95	12	<1			1800	1300					100	33					54	72							14.5. - 28.5.	8,7
6.6.2019	6,26	5	8,5	1			1500	1200					72	31					54	67							29.5. - 11.6.	5
17.6.2019	6,25	5,13	14	1,8			1700	1500	150	14	11	<5	95	37	11	5,2	4700	3000	52	72							12.6. - 25.6.	1,6
4.7.2019	6,2	5,28	29	5,6	21		2700	1500					160	51					65	93							26.6. - 9.7.	1
15.7.2019	6,21	5,38	54	4,3	36		3300	1400					270	47					81	82							10.7. - 29.7.	0,4
30.7.2019																												
13.8.2019	6,09	5,44	33	4,4	20		2800	1200					130	36					58	70							30.7. - 20.8.	0,9
28.8.2019	6,1	5,39	26	3	17		3400	1400					190	37					73	78							21.8. - 3.9.	1,1
10.9.2019	6,2	5,31	6,4	1,2			3000	1500	1500	<5	110	<5	81	40	32	4,8	4700	3000	81	87							4.9. - 17.9.	8,9
26.9.2019	6,03	5,11	7,7	<1			3000	1800					91	33					75	83							18.9. - 2.10.	6,6
10.10.2019	6,23	5,17	6	<1			3000	1900					74	39					66	75							3.10. - 16.10.	5,8
24.10.2019	5,81	4,91	3,4	<1			3700	2600	2300	1100	300	330	67	38	7,9	<3	3400	2300	86	82							17.10. - 30.10.	16,9
6.11.2019	5,98	5,3	8,8	2,4			3100	2000					82	36					72	30							31.10. - 11.11.	4,4
18.11.2019	5,25	4,82	1,2	<1			1200	1100					20	19					23	30							12.11. - 24.11.	62,9
2.12.2019	5,6	4,82	1,6	<1			2400	1700	1400	580	200	350	52	23	24	5,6	2900	1400	47	44							25.11. - 9.12.	34,2
17.12.2019	5,85	5,12	2,8	<1			1900	1400					46	24					43	39							10.12. - 31.12.	26,4
min	5,25	4,82	1,2	0,5	17		1200	1100	78	2,5	11	2,5	20	19	7,9	1,5	1900	1300	23	17								
max	6,32	5,7	54	13	36		3700	2600	2300	1100	300	350	270	60	32	7,1	4700	3000	86	93								
2019, n=20	**5,9**	**5,1**	**13,8**	**2,7**	**23,5**		**2365**	**1525**	**1034**	**522**	**119**	**165**	**95**	**38**	**18,8**	**4,5**	**3329**	**2014**	**56,9**	**59,9**								**11,7**
2018, n=16	5,4	5,0	9,5	2,3	45,0		2388	1644	1045	447	123	171	101	50	16,9	10,1	3538	2007	67,6	68,9								
2017, n= 26	5,5	5,0	6,8	3,2			2412	1900	1127	704	105	153	69	44	19,9	9,5	3663	2470	62,0	63,0								
2016, n=24	5,6	4,9	9,6	2,3			2713	1983					77	47					65,3	69,3								

Riihineva 64007 PVK1

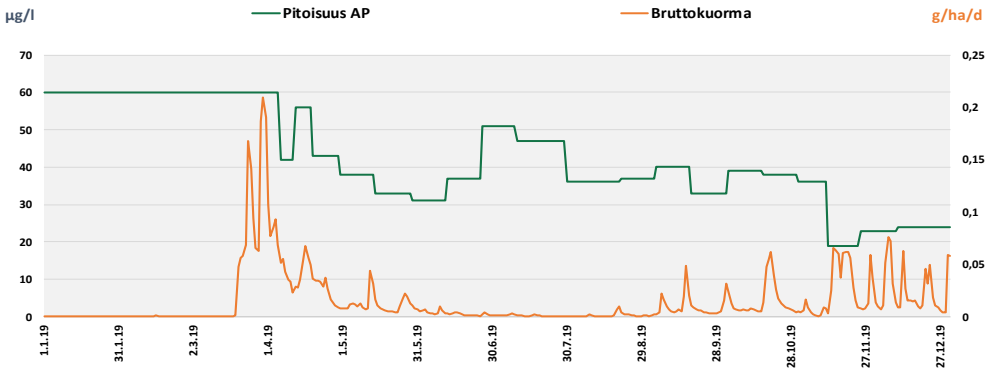
Valumat



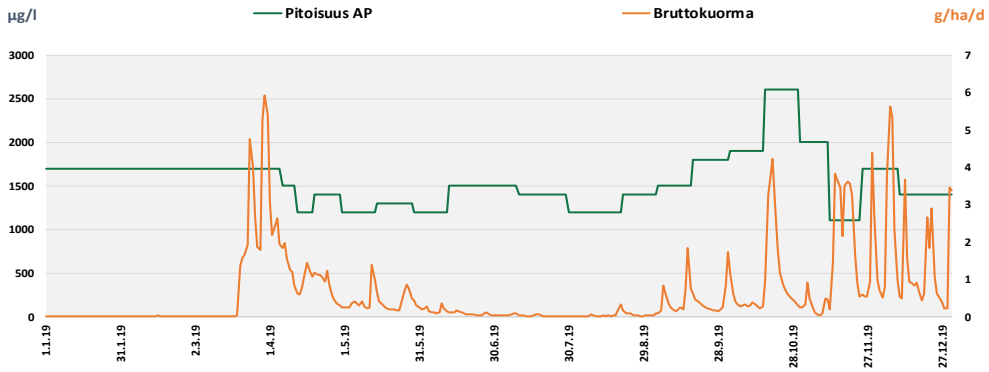
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.65 Riitasuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSSAVI/1641/2015

37 tuotantopäivää, 6.6. - 27.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Riitasuo 32702 PVK1	35.439 Myllyojan va		**12,4**	**10,6**	**0**	**0**	**0,4**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Riitasuo 32702 PVK1	Hirvisuo 32520 PVK1	Hirvisuo VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Riitasuo 32702 PVK1	35.439 Myllyojan va		489	15	0,5	16

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Riitasuo 32702 PVK1	35.439 Myllyojan va		**1 962**	**59**	**1,9**	**66**
		2018	1 725	64	2,9	114
		2017	1 311	49	2,0	265
		2016	1 563	75	4,0	1 056

Tulosten analysointi sanallisesti

Riitasuolla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Pintavalutuskentän vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa käytettiin Hirvisuon PVK1 virtaamia. Vuosi 2019 oli Riitasuon viimeinen tuotantovuosi.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat fosforin ja humuksen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia hieman suurempia, kiintoaineen ja typen osalta pitoisuudet olivat hieman pienemmät. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat ravinteiden osalta alhaisempia ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon osalta suurempia.

Poistuvalle vedelle asetetut pitoisuusvaatimukset täyttyivät kaikilta osin, mutta reduktiovaateista jäätiin ravinteiden osalta. Pintavalutuskenttä pidätti kiintoainetta melko hyvin, mutta ravinteita kenttä pidätti heikosti.

Riitasuon bruttopäästöt olivat esitettyjen kuormitusjakeiden osalta pienempiä kuin vuonna 2018 lukuun ottamatta CODMn-kuormaa, joka oli hieman suurempi. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli kiintoaineen osalta selkeästi alhaisempi. Ravinteiden ja humuksen osalta ominaiskuormitus oli samaa tasoa.

Riitasuo 32702 PVK1

Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.439 Myllyojan va

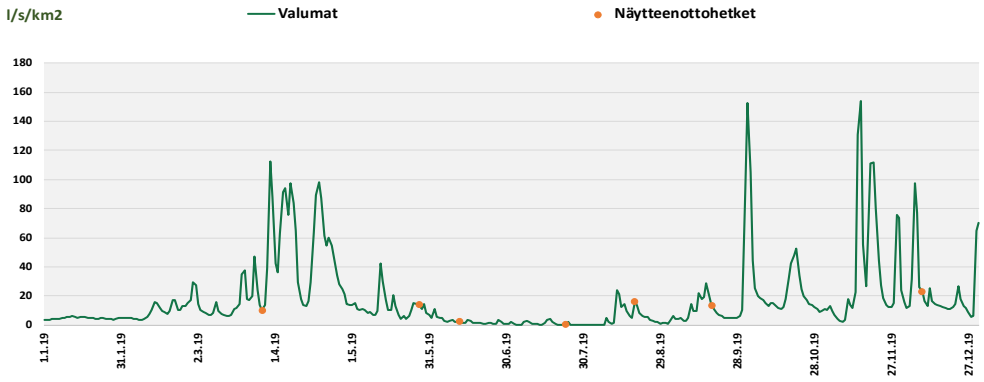
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 11,8 alapuoli: 12,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	5,87	5,64	7,6	1			960	960					44	32					27	27							1.1. - 26.4.	21,8
27.5.2019	6,14	5,87	5,8	1,4			1100	890					37	37					32	36							27.4. - 3.6.	12,4
12.6.2019	6,21	5,88	11	6,8			1200	1400					64	85					34	66							4.6. - 15.7.	1,7
23.7.2019																												
19.8.2019	5,99	5,66	3,6	2,4			1100	1300					41	70					31	50							16.7. - 2.9.	3,8
18.9.2019	5,74	5,65	3,4	1,6			1100	960					29	33					34	39							3.9. - 28.10.	20,9
9.12.2019	5,96	5,83	2	<1			1200	1000					26	23					30	32							29.10. - 31.12.	29,9
min	5,74	5,64	2	0,5			960	890					26	23					27	27								
max	6,21	5,88	11	6,8			1200	1400					64	85					34	66								
2019, n=6	**6,0**	**5,7**	**5,6**	**2,3**			**1110**	**1085**					**40**	**47**					**31,3**	**41,7**								**17,4**
2018, n=4	6,0	5,9	7,9	2,1			1500	1300					36	56					27,8	34,8								
2017, n= 7	6,1	5,7	8,8	4,2	12,0		1076	1050					40	54					24,0	33,0								
2016, n=7	6,0	5,5	30,8	9,7			1443	1341					55	79					26,3	40,1								

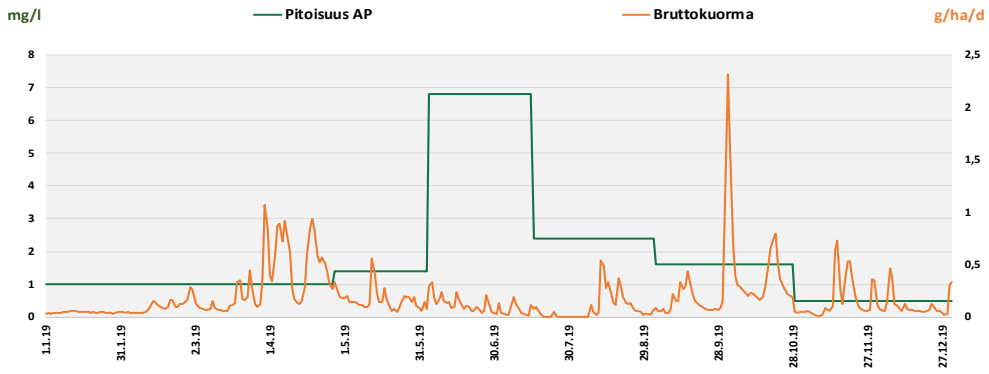
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				10	40			2000	20			100	30	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			5,6	2,3	**59,0 %**	n=6	1110	1085	**2,3 %**	n=6	40	47	**-16,2 %**	n=6

Riitasuo 32702 PVK1

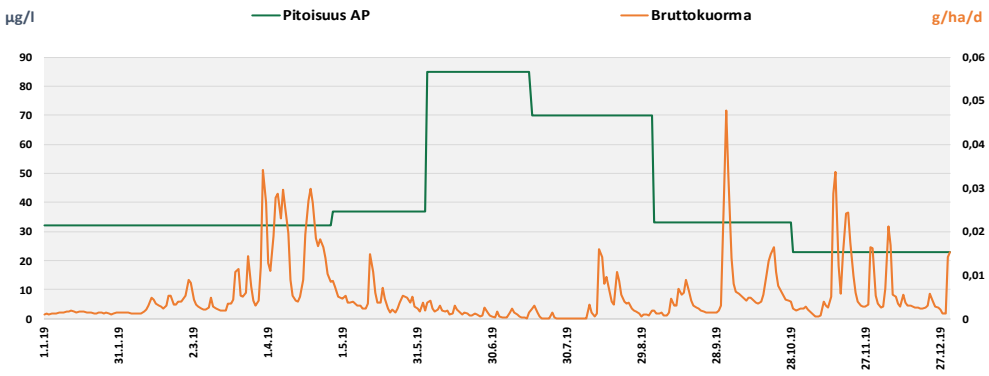
Valumat



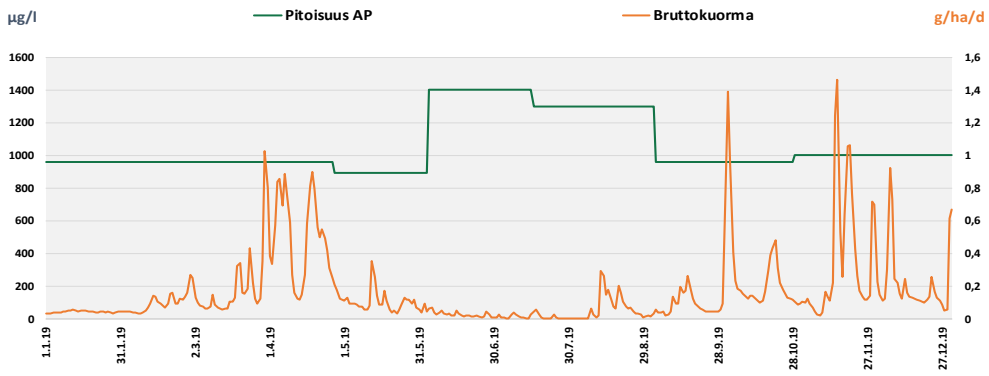
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.66 Ruissaarenneva, Vimpeli

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-403

46 tuotantopäivää, 16.5. - 28.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Ruissaarenneva 68004 LA5	49.093 Patananjoen yläosan va		26,9	0	25,5	0	0
Ruissaarenneva 68004 PVK1	48.006 Porasjoen yläosan va		103,6	28,8	46,7	18,1	0,3
Ruissaarenneva 68004 PVK2	48.006 Porasjoen yläosan va		83,4	21,4	35,1	0	0,2
		Ruissaarenneva yht. [ha]	**213,9**	**50,2**	**107,3**	**18,1**	**0,5**
		49.093 Patananjoen yläosan va	26,9	0	25,5	0	0
		48.006 Porasjoen yläosan va	187	50,2	81,8	18,1	0,5

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Ruissaarenneva 68004 LA5	ei tarvita	ei tarvita
Ruissaarenneva 68004 PVK1	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01
Ruissaarenneva 68004 PVK2	Laurinneva 68022 PVK1	Laurinneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Ruissaarenneva 68004 LA5	49.093 Patananjoen yläosan va		528	16	0,6	45
Ruissaarenneva 68004 PVK1	48.006 Porasjoen yläosan va		528	16	0,6	45
Ruissaarenneva 68004 PVK2	48.006 Porasjoen yläosan va		306	16	0,3	49
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Ruissaarenneva 68004 LA5	49.093 Patananjoen yläosan va		4 911	153	5,5	414
Ruissaarenneva 68004 PVK1	48.006 Porasjoen yläosan va		18 085	565	20	1 526
Ruissaarenneva 68004 PVK2	48.006 Porasjoen yläosan va		6 333	334	7,0	1 020
		Ruissaarenneva yht. [kg/a]	**29 329**	**1 053**	**33**	**2 960**
		2018	25 163	848	43	3 998
		2017	31 661	1 222	37	3 803
		2016	43 813	1 235	47	6 182
		49.093 Patananjoen yläosan va	4 911	153	5,5	414
		48.006 Porasjoen yläosan va	24 418	900	27	2 546

Ruissaarenneva 68004 LA5:n kuormitus laskettu Ruissaarenneva 68004 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Ruissaarennevalla tarkkailua suoritettiin kahdella pintavalutuskentällä (PVK1-PVK2). Pintavalutuskenttien kuormituslaskennassa käytettiin Laurinnevan PVK1 virtaamatietoja ja laskeutusaltaan kuormituslaskennassa Ruissaarennevan PVK1 ominaiskuormituslukuja.

Pintavalutuskentiltä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat typen ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia suurempia, PVK1:n osalta humuksen ja fosforin pitoisuus oli hieman suurempi ja PVK2:n osalta pienempi. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat PVK1 osalta pääosin samaa tasoa, fosforipitoisuus tosin oli laskenut noin kolmanneksella. PVK2 osalta humuksen ja kiintoaineen pitoisuudet olivat pienempiä, fosforin samaa tasoa ja typen suurempi.

Pintavalutuskentillä saavutetut reduktiot olivat kiintoaineen osalta hieman heikommat kuin pintavalutuskentillä tyypillisesti saavutetut, mutta fosforin osalta PVK2 puhdistusteho oli erittäin hyvä.

Ruissaarennevan bruttopäästöt olivat humuksen ja typen osalta suuremmat kuin vuonna 2018, kun taas kiintoaineen ja fosforin osalta pienemmät. Suurin osa kuormituksesta muodostui pintavalutuskentällä PVK1. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1 ja PVK2:n ominaiskuormitus oli pääosin samaa tasoa. PVK2 osalta ominaispäästöt olivat humuksen ja fosforin osalta pienemmät, PVK1:n humuspäästö oli suurempi kuin ominaiskuormitussoilla.

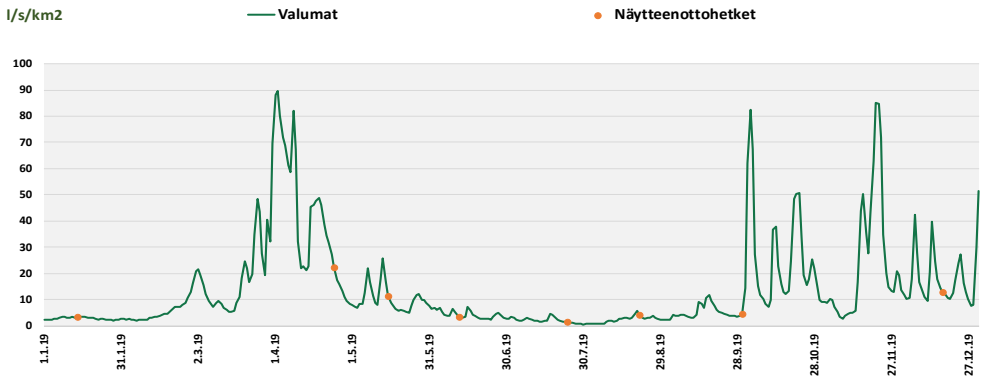
Ruissaarenneva 68004 PVK1

Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

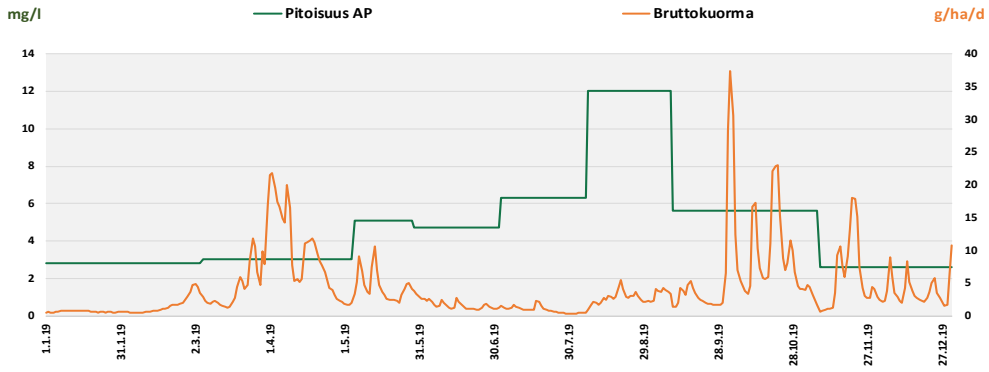
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 99,9 alapuoli: 103,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
14.1.2019	6,43	6,44	14	2,8			1300	1100					82	57					18	23							1.1. - 4.3.	4,9
24.4.2019	5,83	6,05	4,8	3			1600	1200					34	38					36	34							5.3. - 4.5.	29,7
15.5.2019	6,48	6,37	16	5,1			2700	2300					90	58					63	57							5.5. - 28.5.	10,9
12.6.2019	6,96	6,68	9	4,7			580	830					85	70					26	47							29.5. - 2.7.	4,6
24.7.2019	7,04	6,68	12	6,3			690	910					96	82					22	41							3.7. - 6.8.	1,8
21.8.2019	6,33	6,28	24	12	21		3500	1200					120	91					99	86							7.8. - 9.9.	3
30.9.2019	6,47	6,17	8,8	5,6			2200	1300					89	54					58	61							10.9. - 7.11.	16,7
17.12.2019	6,52	6,35	5,2	2,6			2000	1800					76	55					51	48							8.11. - 31.12.	23,2
min	5,83	6,05	4,8	2,6	21		580	830					34	38					18	23								
max	7,04	6,68	24	12	21		3500	2300					120	91					99	86								
2019, n=8	**6,4**	**6,3**	**11,7**	**5,3**	**21,0**		**1821**	**1330**					**84**	**63**					**46,6**	**49,6**								**13,6**
2018, n=6	6,8	6,4	12,6	6,6	21,0		1348	1300					108	97					29,8	45,5								
2017, n= 8	5,7	6,2	11,4	3,6	8,0		1779	1314					88	59					39,0	43,0								
2016, n=7	6,0	5,9	27,9	5,7			2002	1137					108	55					59,3	51,0								

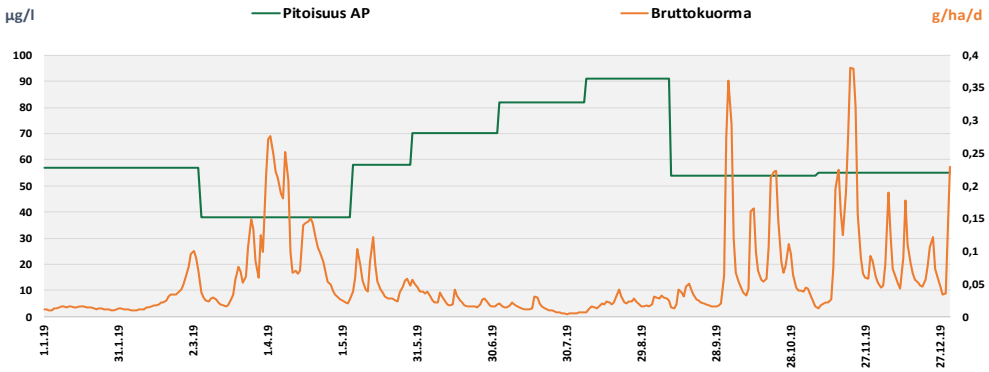
Valumat



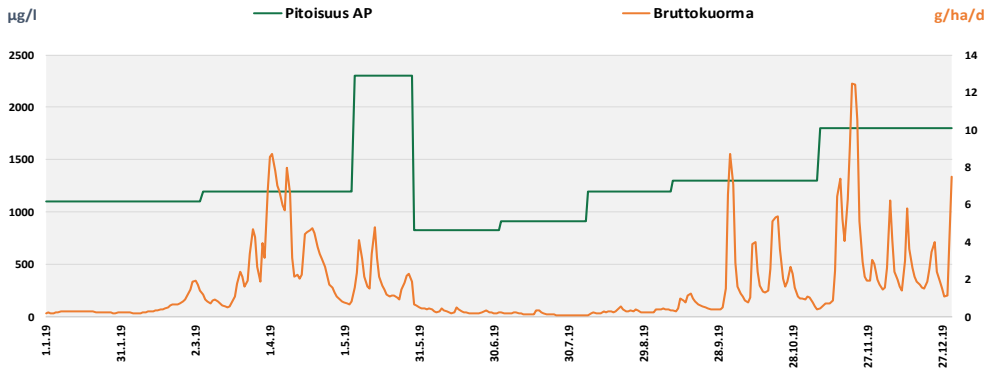
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



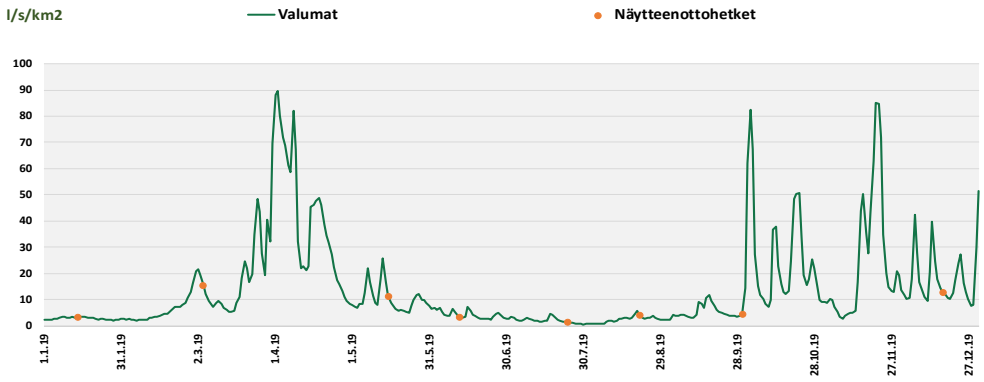
Ruissaarenneva 68004 PVK2

Kunta: Vimpeli
Vesistöalue: 48.006 Porasjoen yläosan va

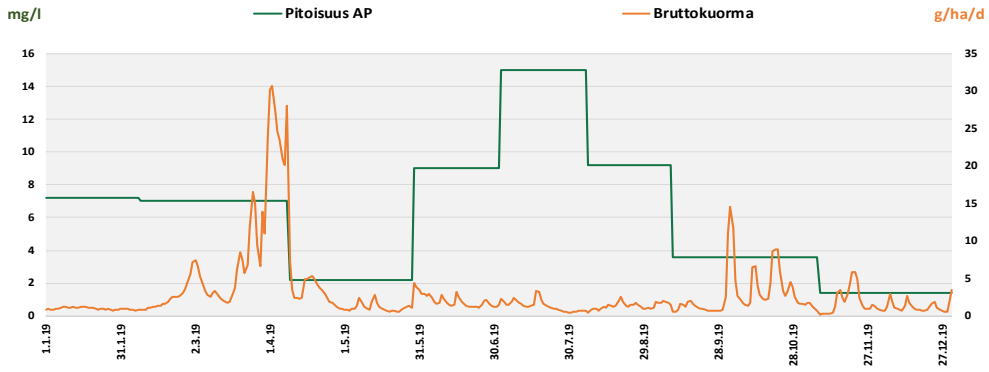
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 80,4 alapuoli: 83,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
14.1.2019	6,57	6,6	23	7,2	12		1800	1600					69	52					21	23							1.1. - 7.2.	2,7
4.3.2019	6,31	6,45	7,2	7			1900	1600					51	40					19	26							8.2. - 8.4.	22,3
15.5.2019	6,43	6,45	13	2,2			2000	1400					96	26					30	26							9.4. - 28.5.	18,9
12.6.2019	6,58	6,57	19	9			1200	840					71	29					36	48							29.5. - 2.7.	4,6
24.7.2019	6,64	6,46	7	15			860	890					44	24					24	48							3.7. - 6.8.	1,8
21.8.2019	6,06	6,35	10	9,2			3100	1700					62	28					64	31							7.8. - 9.9.	3
30.9.2019	6,45	6,23	12	3,6			1900	970					65	20					32	29							10.9. - 7.11.	16,7
17.12.2019	6,51	6,42	17	1,4			1500	1500					99	25					21	20							8.11. - 31.12.	23,2
min	6,06	6,23	7	1,4	12		860	840					44	20					19	20								
max	6,64	6,6	23	15	12		3100	1700					99	52					64	48								
2019, n=8	**6,4**	**6,4**	**13,5**	**6,8**	**12,0**		**1783**	**1313**					**70**	**31**					**30,9**	**31,4**								**13,6**
2018, n=6	6,5	6,4	14,2	11,3	19,0	25,0	1467	972					61	29					29,8	41,7								
2017, n= 8	6,3	6,5	8,6	4,9			1404	933					53	27					23,0	26,0								
2016, n=7	5,1	5,8	16,4	7,2			2103	1154					56	30					47,0	39,6								

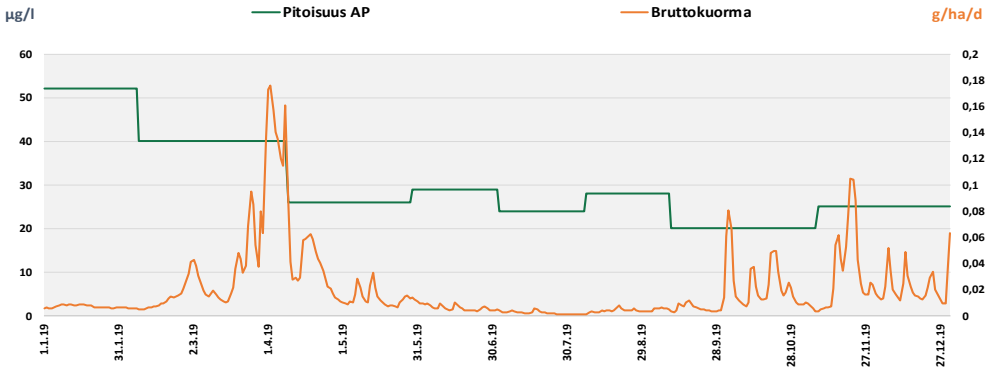
Valumat



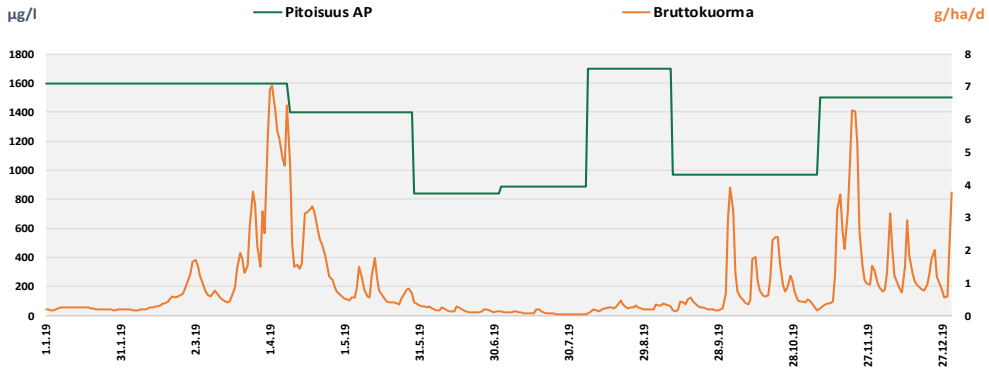
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.67 Saapasneva, Evijärvi,Lappajärvi

Ympäristöluvat ESAVI/370/04.08/2010

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Saapasneva 68050 KOS1	48.007 Raisjoen va		**58**	**0**	**20,1**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Saapasneva 68050 KOS1	Pyymaanneva 68051 PVK3	Pyymaanneva PVK3 VM02

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Saapasneva 68050 KOS1	48.007 Raisjoen va		265	12	0,2	34

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Saapasneva 68050 KOS1	48.007 Raisjoen va		**1 942**	**85**	**1,7**	**248**
		2018	2 205	56	1,7	154
		2017	4 089	126	3,1	299
		2016	5 923	264	5,4	689

Tulosten analysointi sanallisesti

Saapasnevalla tarkkailua suoritettiin kosteikolla 1 (KOS1). Kosteikon vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa käytettiin Pyymaannevan PVK3 virtaamia. Näytteenottoja toteutui vuoden aikana kaksi.

Kosteikolta poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat fosforin ja humuksen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia pienempiä, kiintoaineen ja typen osalta pitoisuudet olivat hieman pienemmät tai samaa tasoa. Vuoden 2017 vedenlaatuun verrattuna keskimääräiset pitoisuudet olivat kiintoaineen, typen ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon osalta hieman suurempia, fosforin pitoisuus oli pienempi.
Kosteikko pidätti kiintoainetta ja typpeä jonkin verran, sekä kiintoaineen että fosforin pidätysteho jäi tyypillisestä tasosta pitoisuuksien ollessa varsin alhaisia jo kosteikolle tulevassa vedessä. Humusta pidättyi hieman.

Saapasnevan bruttopäästöt olivat esitettyjen kuormitusjakeiden osalta suurempia kuin vuonna 2018 lukuun ottamatta CODMn-kuormaa, joka pienempi. Fosforin bruttopäästö oli samaa luokkaa. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna KOS1:n ominaiskuormitus oli humuksen osalta selkeästi alhaisempi. Ravinteiden ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitus oli niin ikään pienempi.

Saapasneva 68050 KOS1

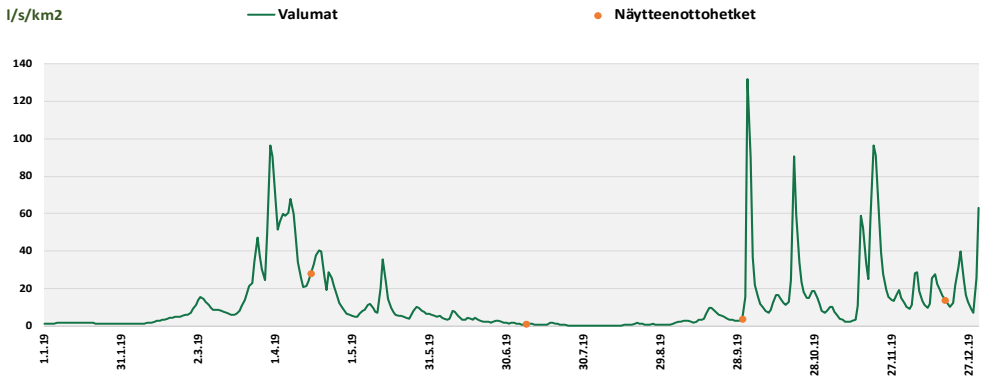
Kunta: Evijärvi,Lappajärvi
Vesistöalue: 48.007 Raisjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 53,6 alapuoli: 58

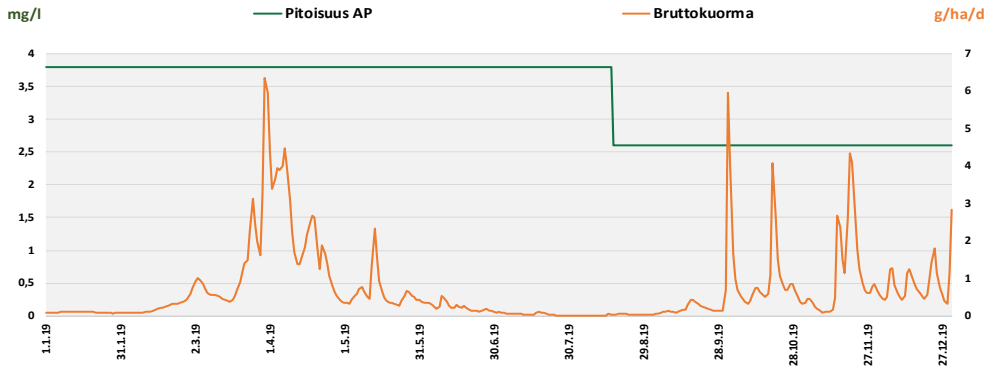
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.4.2019	6,2	6,14	6,4	3,8			1200	900					25	23					23	20							1.1. - 16.8.	9,8
8.7.2019																												
30.9.2019																												
18.12.2019	6,31	6,4	1,6	2,6			1300	1300					19	22					31	30							17.8. - 31.12.	16,3
min	6,2	6,14	1,6	2,6			1200	900					19	22					23	20								
max	6,31	6,4	6,4	3,8			1300	1300					25	23					31	30								
2019, n=2	**6,3**	**6,3**	**4,0**	**3,2**			**1250**	**1100**					**22**	**23**					**27,0**	**25,0**								**12,3**
2018, n=																												
2017, n= 2	6,2	6,4	2,3	2,0			785	835					23	29					19,0	19,0								
2016, n=4	6,0	5,8	7,8	4,1			1475	1650					34	37					40,3	40,0								

Saapasneva 68050 KOS1

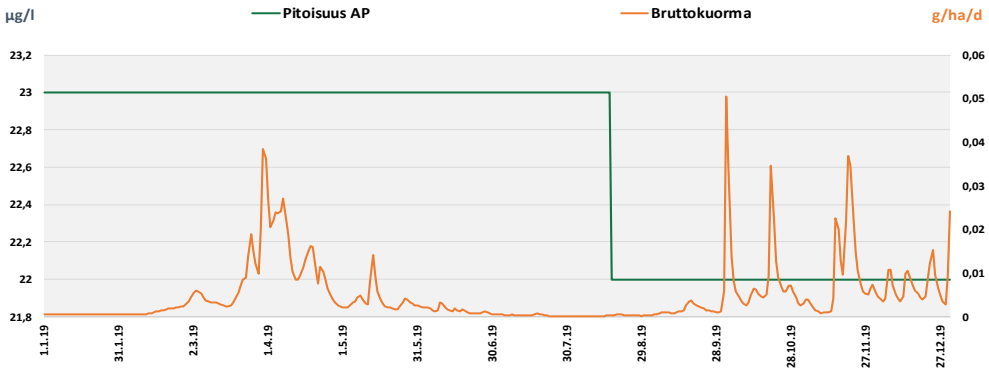
Valumat



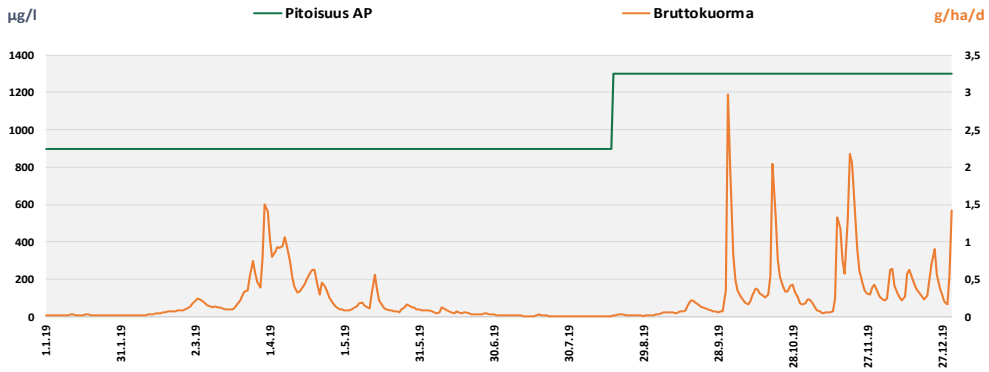
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.68 Saarijärvenneva, Kuortane

Ympäristöluvat LSSAVI/4345/2015

52 tuotantopäivää, 2.5. - 23.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Saarijärvenneva 67017 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		**68,7**	**57,2**	**0**	**0**	**0,5**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Saarijärvenneva 67017 PVK1	Saarijärvenneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Saarijärvenneva 67017 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		360	9,1	0,3	37

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Saarijärvenneva 67017 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		**7 590**	**191**	**6,3**	**775**
		2018	7 532	206	5,8	676
		2017	12 569	331	12	1 117
		2016	16 113	451	16	1 925

Tulosten analysointi sanallisesti

Saarijärvennevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Pintavalutuskentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat kiintoaineen ja humuksen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia suurempia, ravinteiden osalta pitoisuudet olivat hieman pienemmät tai samaa tasoa. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon osalta samaa tasoa, kiintoaineen pitoisuus oli suurempi.

Pintavalutuskenttä ei saavuttanut lupamääräyksen mukaisia reduktioita. Puhdistustehoa heikensi heinä- ja syyskuun havaintokerroilla todetut huuhtoumat, jolloin lähtevän veden pitoisuudet olivat moninkertaisia tulevan veden pitoisuuksiin nähden. Fosforia kuitenkin pidättyi jonkin verran. Lupamääräyksen mukaiset poistuvan veden pitoisuudet saavutettiin ravinteiden osalta, kiintoaineen osalta pitoisuus ylittyi.
Saarijärvennevan bruttopäästöt olivat kiintoaineen ja fosforin osalta suurempia kuin vuonna 2018, CODMn-kuorma puolestaan oli samaa tasoa ja typen kuorma hieman pienempi. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli esitettyjen kuormitusjakeiden osalta alhaisempi.

Saarijärvenneva 67017 PVK1

Kunta: Kuortane
Vesistöalue: 44.044 Tapaskanluoman va

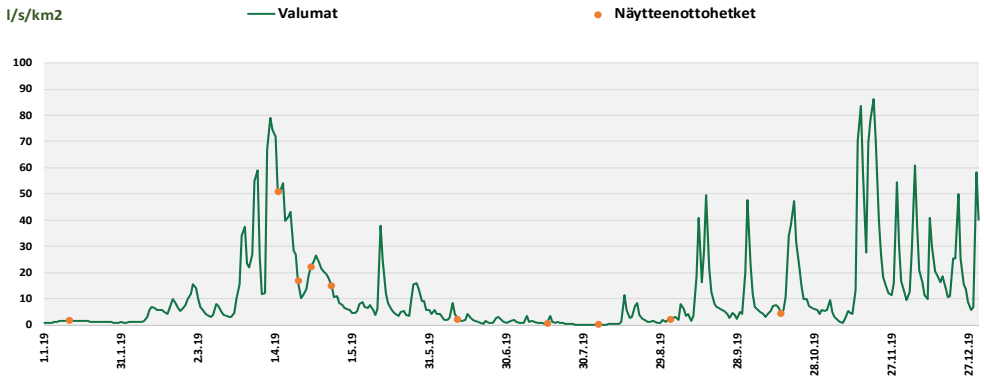
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 65,4 alapuoli: 68,7

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
11.1.2019	6,34	6,16	13	3,8			1800	1100					100	51					27	29			77	20			1.1. - 20.2.	2,2
2.4.2019	5,71	5,65	4,6	2,6			1200	820					33	26					24	22			8	3,7			21.2. - 5.4.	22,3
10.4.2019	5,88	5,9	20	1,2			1300	930					52	33					26	28			24	4,3			6.4. - 12.4.	25,4
15.4.2019	6,25	6,26	9,3	3,4			960	730					49	42					28	25			14	8,4			13.4. - 18.4.	21,5
23.4.2019	5,26	5,17	9,8	3,6			1200	720					68	42					29	25			21	7,3			19.4. - 17.5.	10,7
11.6.2019	6,66	5,82	5,8	3,2			710	1000					43	32					30	62			11	2			18.5. - 28.6.	4,3
16.7.2019	6,97	6,12	5,2	36		36	790	2000					55	59					28	130			13	50			29.6. - 8.8.	0,8
5.8.2019																												
2.9.2019	6,49	6,03	8,8	25		25	870	2000					56	53					36	120			16	28			9.8. - 23.9.	6,9
15.10.2019	6,1	5,64	5,4	<1			1500	770					54	23					39	29			13	1,7			24.9. - 31.12.	20
min	5,26	5,17	4,6	0,5		25	710	720					33	23					24	22			8	1,7				
max	6,97	6,26	20	36		36	1800	2000					100	59					39	130			77	50				
2019, n=9	**5,9**	**5,7**	**9,1**	**8,8**		**30,5**	**1148**	**1119**					**57**	**40**					**29,7**	**52,2**			**21,9**	**13,9**				**11,6**
2018, n=11	5,3	5,7	10,6	5,3	5,4	25,0	1345	1217					60	38					39,7	52,5								
2017, n= 16	5,9	5,8	22,0	3,4	19,0		1468	1167	418	327	101	100	66	42	17,8	11,7	3640	2403	44,0	45,0								
2016, n=26	5,6	5,6	14,6	7,7			1425	1383					66	53					45,7	54,0								

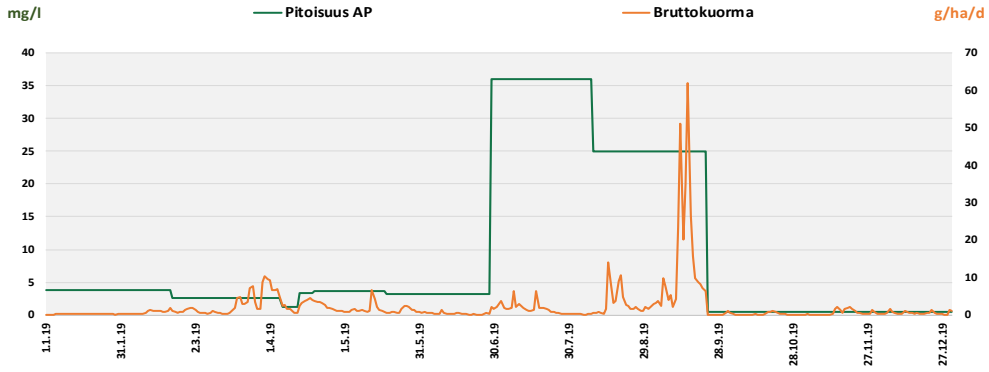
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	50			1400	20			60	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			9,1	8,8	**3,2 %**	n=9	1148	1119	**2,5 %**	n=9	57	40	**29,2 %**	n=9

Saarijärvenneva 67017 PVK1

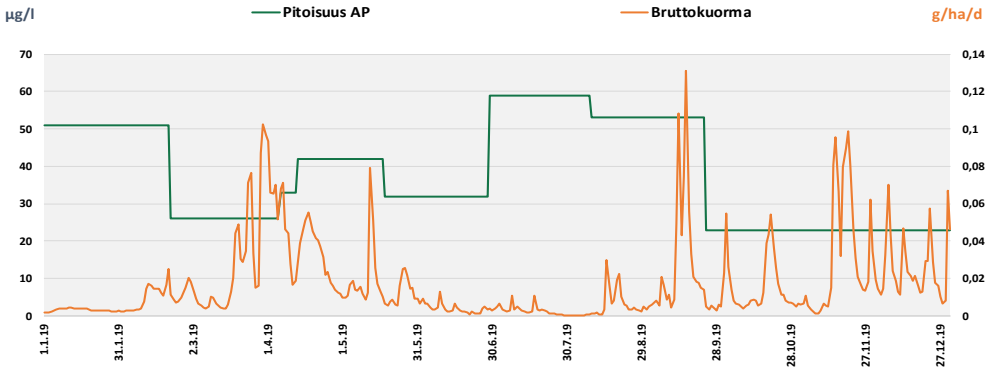
Valumat



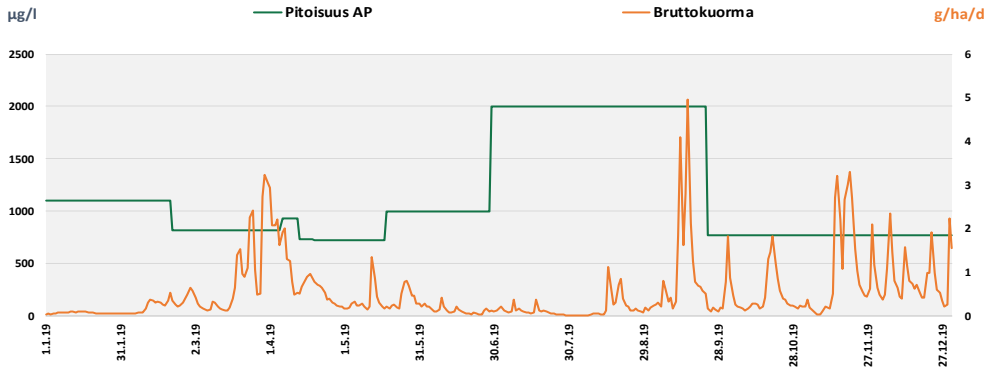
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.69 Sammatinneva, Seinäjoki

Ympäristöluvat LSY-2002-Y-396

48 tuotantopäivää, 19.5. - 24.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Sammatinneva 21157 PVK1	42.077 Kihniänjoen yläosan va		**157,7**	**128**	**0**	**0**	**8,9**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Sammatinneva 21157 PVK1	Sammatinneva VM01	oma mittari	19.4.2019 - 31.12.2019 - Peurainneva 21155 PVK1-2 - data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Sammatinneva 21157 PVK1	42.077 Kihniänjoen yläosan va		192	4,3	0,1	14

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Sammatinneva 21157 PVK1	42.077 Kihniänjoen yläosan va		**9 582**	**213**	**7,3**	**724**
		2018	14 110	365	11	683
		2017	18 442	471	13	2 208
		2016	28 423	784	29	3 886

Tulosten analysointi sanallisesti

Sammatinnevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Pintavalutuskentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari. Huhti-joulukuussa 2019 virtaamamittarin korvasi Peurainnevan PVK1-2 mittari, jonka tietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat kiintoaineen ja humuksen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia hieman suurempia, ravinteiden osalta pitoisuudet olivat hieman pienemmät tai samaa tasoa. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden, kiintoaineen ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon osalta samaa tasoa.

Pintavalutuskentän kyky pidättää kiintoainetta ja ravinteita oli hyvällä tasolla. Saavutetut reduktiot olivat kiintoaineen osalta hieman heikommat kuin pintavalutuskentillä keskimäärin saavutetut, mutta ravinteiden osalta PVK1 puhdistusteho oli erittäin hyvä. Myös humusta pidättyi hieman.

Sammatinnevan bruttopäästöt olivat esitettyjen kuormitusjakeiden osalta pienempiä kuin vuonna 2018, etenkin CODMn-kuorman osalta. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli niin ikään esitettyjen kuormitusjakeiden osalta selkeästi alhaisempi.

Sammatinneva 21157 PVK1

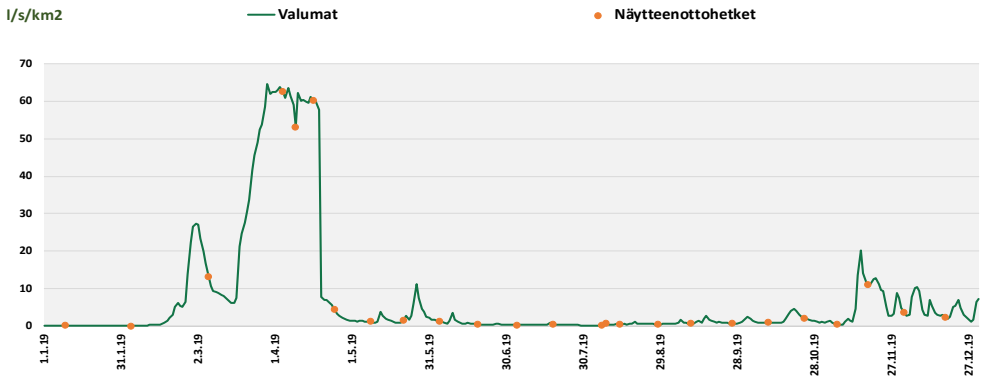
Kunta: Seinäjoki
Vesistöalue: 42.077 Kihniänjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 152,8 alapuoli: 157,7

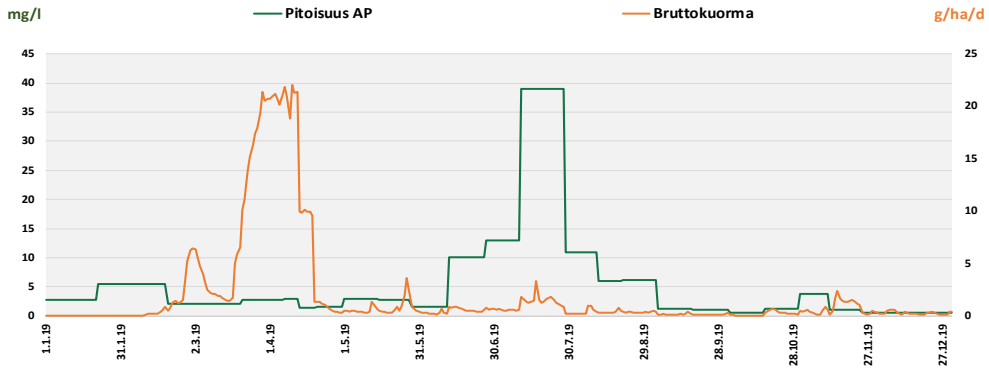
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2019	6,14	5,87	16	2,8			2700	1100	1900	130	29	7	140	59	93	16	10000	3200	66	52							1.1. - 21.1.	0
4.2.2019	6,2	5,65	24	5,4	11		2400	1400					150	48					62	94							22.1. - 18.2.	0,2
6.3.2019	5,42	5,48	5,8	2			1200	700	530	27	250	78	41	28	13	5,8	1600	1200	30	35							19.2. - 20.3.	12,8
4.4.2019	5,4	5,67	5,2	2,8			730	550					26	21					24	25							21.3. - 6.4.	54,8
9.4.2019	5,02	5,59	18	3			950	660	340	90	100	90	44	25	<3	<3	950	1000	29	28							7.4. - 12.4.	59,4
16.4.2019	5,04	5,52	<1	1,4			1100	680					36	22					32	26							13.4. - 19.4.	52,3
24.4.2019	4,86	5,31	5,8	1,6			1400	780	540	69	98	75	44	21	3,3	3,3	1300	830	42	37							20.4. - 30.4.	4
8.5.2019	6,27	5,5	16	3			1400	620	480	<5	25	70	89	29	35	7,9	4700	1500	48	43							1.5. - 14.5.	1,5
21.5.2019	5,92	5,63	18	2,8			1400	840					180	33					65	46							15.5. - 27.5.	3
4.6.2019	5,32	5,27	7	1,6			1700	890					60	29					67	46							28.5. - 11.6.	1,9
19.6.2019	6,42	5,76	23	10	22		2100	1900	300	<5	5,5	<5	210	72	64	8,7	14000	6000	77	100							12.6. - 26.6.	0,5
4.7.2019	6,42	6,02	46	13	30		1500	1800					200	57					64	110							27.6. - 10.7.	0,4
18.7.2019	6,15	6,16	5	39		29	1400	1600					53	170					92	84							11.7. - 28.7.	0,3
6.8.2019																												
8.8.2019		6,07		11				1500		<5		5		58		4,4		3800		80							29.7. - 10.8.	0,3
13.8.2019	6,11	6,11	56	5,9	48		2300	1100					270	42					75	59							11.8. - 20.8.	0,5
28.8.2019	6,41	6,24	43	6,2	42		2200	1100					190	35					72	59							21.8. - 3.9.	0,5
10.9.2019	4,76	5,52	4,2	1,2			2700	1200	1100	<5	220	13	68	34	22	6	3200	2100	78	37							4.9. - 17.9.	1,2
26.9.2019	5,16	5,35	5,2	1			2200	930					65	28					74	47							18.9. - 2.10.	1
10.10.2019	5,26	5,29	4,6	<1			2200	940					60	28					76	51							3.10. - 16.10.	1
24.10.2019	4,53	5,11	2,6	1,2			2300	1400	1000	310	280	210	37	30	7,5	<3	1800	1600	87	75							17.10. - 30.10.	2,4
6.11.2019	5,86	5,27	7,8	3,8			2200	1200					83	33					54	35							31.10. - 11.11.	0,9
18.11.2019	4,81	5,21	1	1			840	650					22	17					33	32							12.11. - 24.11.	11
2.12.2019	4,65	5,02	1,6	<1			1400	1100	420	220	190	190	30	17	9	3,7	1400	1200	45	39							25.11. - 9.12.	5,7
18.12.2019	4,82	5,08	1	<1			1300	880					27	16					43	35							10.12. - 31.12.	3,8
min	4,53	5,02	0,5	0,5	11	29	730	550	300	2,5	5,5	2,5	22	16	1,5	1,5	950	830	24	25								
max	6,42	6,24	56	39	48	29	2700	1900	1900	310	280	210	270	170	93	16	14000	6000	92	110								
2019, n=24	**5,1**	**5,4**	**13,8**	**5,1**	**30,6**	**29,0**	**1723**	**1063**	**734**	**86**	**133**	**74**	**92**	**40**	**27,6**	**5,9**	**4328**	**2243**	**58,0**	**53,1**								**7,2**
2018, n=20	5,4	5,8	15,0	4,8	19,1	33,0	1657	1048	546	67	178	134	84	43	20,8	8,3	3337	1584	46,2	50,2								
2017, n= 26	5,2	5,6	41,7	7,6	17,4	9,7	1494	1143	488	219	119	111	93	46	28,3	10,0	4920	1979	52,0	49,0								
2016, n=23	5,5	5,2	27,3	4,7			1685	1194					90	41					55,1	55,0								

Sammatinneva 21157 PVK1

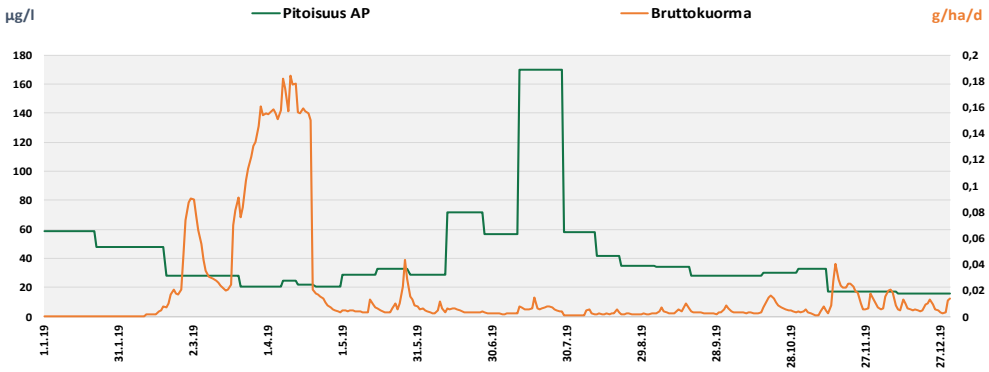
Valumat



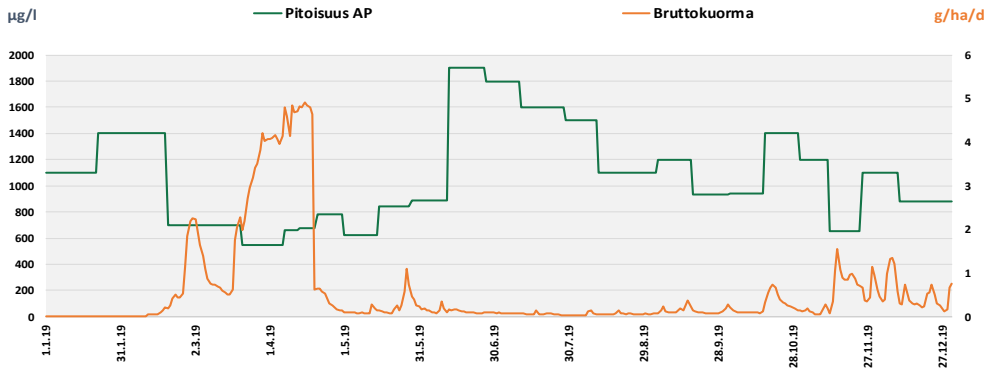
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.70 Sarasuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSSAVI/163/04.08/2012

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Sarasuo 32715 PVK1	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		8,6	7,1	0	0	0
Sarasuo 32715 PVK2	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		20,1	14,8	1,6	0	0
Sarasuo 32715 PVK3	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		58,3	51,9	0	0	0
		Sarasuo yht. [ha]	**87**	**73,8**	**1,6**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*	
Sarasuo 32715 PVK1	Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	Puntari-Konttisuo VM04	
Sarasuo 32715 PVK2	Sarasuo VM01	oma mittari	1.1.2019 - 30.9.2019 - Puntari-Konttisuo 32615 PVK4 - epäluotetttava data
Sarasuo 32715 PVK3	Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	Puntari-Konttisuo VM04	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Sarasuo 32715 PVK1	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		740	17	0,3	11
Sarasuo 32715 PVK2	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		266	5,5	0,2	6,8
Sarasuo 32715 PVK3	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		601	16	0,4	24
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Sarasuo 32715 PVK1	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		1 918	43	0,9	29
Sarasuo 32715 PVK2	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		1 593	33	1,0	41
Sarasuo 32715 PVK3	35.473 Kortteisen - Kivijärven a		11 376	294	8,0	447
		Sarasuo yht. [kg/a]	**14 888**	**370**	**9,8**	**517**
		2018	7 764	199	7,2	303
		2017	11 108	295	7,6	545
		2016	11 484	336	10	747

Tulosten analysointi sanallisesti

Sarasuolla tarkkailua suoritettiin kolmella pintavalutuskentällä (PVK1-PVK3). Pintavalutuskenttien PVK1 ja PVK3 kuormituslaskennassa hyödynnetään Puntari-Konttisuon PVK4 virtaamia. PVK2:lla on oma virtaamamittari, mutta Puntari-Konttisuon virtaamia käytettiin osan vuotta kentällä PVK2 majavan tekemien tuhojen ja padon vuoksi.

Pintavalutuskentiltä 1 ja 3 poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon, typen ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia suurempia, fosforin pitoisuus puolestaan oli samaa tasoa. Pintavalutuskentältä 2 poistuvan veden pitoisuudet olivat em. jakeiden osalta verrattaessa alhaisempia. Etenkin ravinteiden pitoisuus oli alhainen rakenteelta PVK2 poistuvassa vedessä.
Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat PVK1, PVK3 osalta kohonneet typen ja humuksen osalta, kiintoaineen pitoisuus oli samaa tasoa. PVK2:lla pitoisuudet olivat pääosin laskeneet vuoteen 2018 nähden.
Reduktiovaateet täyttyivät lähes kaikilta osin pintavalutuskentillä 2 ja 3. PVK2 osalta jäätiin fosforin vaaditusta puhdistustehosta. Humuksen tavoitteellinen puhdistusteho PVK2 ja PVK3 osalta ei täyttynyt, joskin PVK3 pidätti humusta hieman. Kentälle PVK2 tulevien vesien fosforipitoisuus oli keskimäärin melko pieni, mikä vaikutti puhdistustehoon. Etenkin rakenteelta PVK2 poistuvan veden fosforipitoisuus oli ominaiskuormitussoiden tyypilliseen pitoisuustasoon nähden alhainen.
Sarasuon bruttopäästöt olivat kaikkien kuormitusjakeiden osalta suuremmat kuin vuonna 2018. Pääosa kuormituksesta muodostui pintavalutuskentällä PVK3. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna fosforin ja kiintoaineen ominaispäästöt olivat alhaisempia. Humuksen osalta ominaispäästöt olivat suurempia PVK1 ja PVK3 osalta ja pienempiä PVK2 osalta. Typen ominaispäästöt olivat samaa tasoa tai pienemmät (PVK2) kuin ominaiskuormitussoilla.

Sarasuo 32715 PVK1

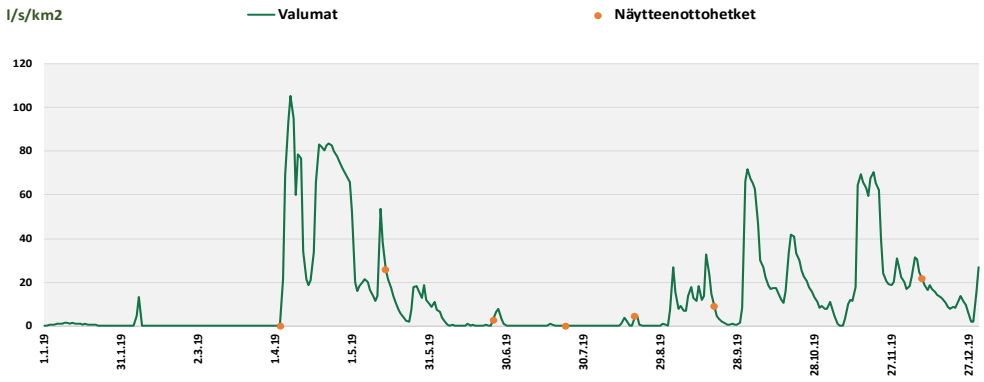
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.473 Kortteisen - Kivijärven a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 7,8 alapuoli: 8,6

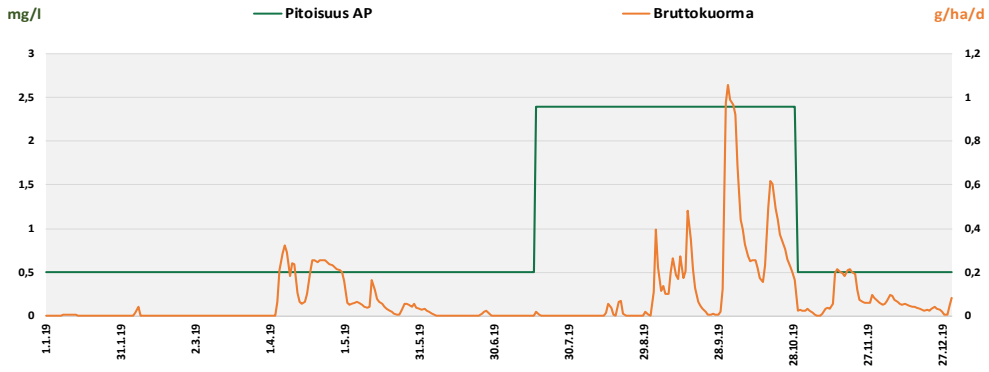
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.4.2019	5,1	4,21	1,2	<1			970	670					11	20					12	34							1.1. - 23.4.	11,7
14.5.2019	4,51	4,2	<1	<1			2900	1400					35	21					97	68							24.4. - 16.7.	13,2
25.6.2019																												
23.7.2019																												
19.8.2019																												
19.9.2019	4,51	4,2	1,6	2,4			3700	2200					39	61					130	100							17.7. - 29.10.	11,3
9.12.2019	4,79	4,26	<1	<1			1600	1400					14	14					46	53							30.10. - 31.12.	21,8
min	4,51	4,2	0,5	0,5			970	670					11	14					12	34								
max	5,1	4,26	1,6	2,4			3700	2200					39	61					130	100								
2019, n=4	**4,7**	**4,2**	**1,0**	**1,0**			**2293**	**1418**					**25**	**29**					**71,3**	**63,8**								**13,7**
2018, n=4	4,9	4,4	2,0	1,0			1375	1153					32	17					34,5	41,8								
2017, n= 4	5,2	4,2	1,9	1,1			1700	828					25	11					57,0	52,0								
2016, n=4	4,5	4,2	2,0	2,1			2030	945					23	18					60,0	53,8								

Sarasuo 32715 PVK1

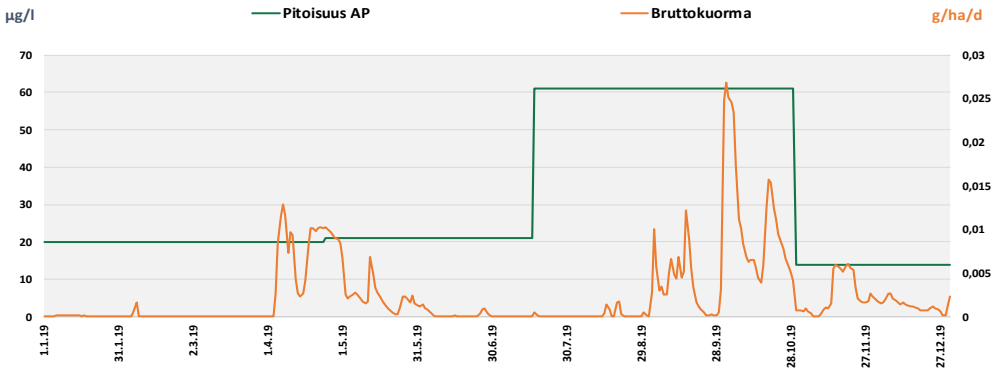
Valumat



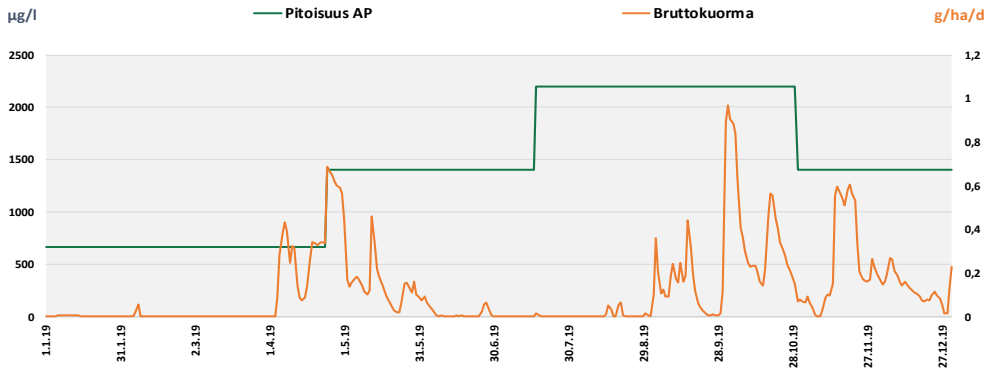
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Sarasuo 32715 PVK2

Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.473 Kortteisen - Kivijärven a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 18,5 alapuoli: 20,1

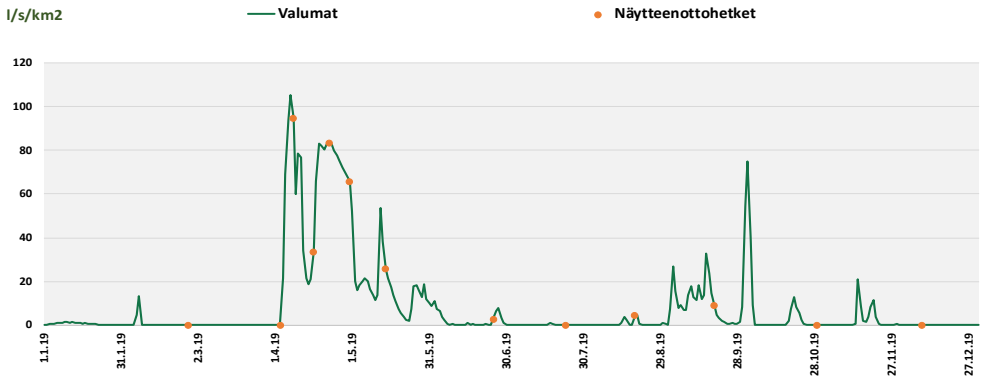
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.2.2019	5,57	4,94	7,6	1,4			1500	990					57	31					22	25			4,6	1,9			1.1. - 15.3.	0,5
3.4.2019	5,11	4,95	<1	<1			740	560					19	20					20	27			1,2	0,74			16.3. - 5.4.	4,3
8.4.2019	4,89	4,9	2,6	1,4			930	660					25	21					25	26			2,5	1,8			6.4. - 11.4.	84,8
16.4.2019	5,08	4,87	1,6	2,6			1300	730					22	18					31	31			3,3	1,4			12.4. - 18.4.	39,6
22.4.2019	4,72	4,82	3,2	1			1000	750					32	25					28	27			3,5	1,3			19.4. - 25.4.	81,3
30.4.2019	5,16	4,74	2	<1			800	640					25	21					28	36			2,3	0,81			26.4. - 6.5.	45,5
14.5.2019	4,77	4,69	<1	<1			1800	900					33	23					69	52			2,4	1,9			7.5. - 31.12.	4,3
25.6.2019																												
23.7.2019																												
19.8.2019																												
19.9.2019																												
29.10.2019																												
9.12.2019																												
min	4,72	4,69	0,5	0,5			740	560					19	18					20	25			1,2	0,74				
max	5,57	4,95	7,6	2,6			1800	990					57	31					69	52			4,6	1,9				
2019, n=7	**5,0**	**4,8**	**2,6**	**1,1**			**1153**	**747**					**30**	**23**					**31,9**	**32,0**			**2,8**	**1,4**				**8,3**
2018, n=9	4,3	4,4	2,5	0,7			1201	888					30	29					43,0	39,0								
2017, n= 10	5,2	4,9	2,5	1,2			990	853					30	25					31,0	36,0								
2016, n=11	4,9	4,8	6,4	2,0			1356	872					42	27					38,0	37,6								

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%		CODMn yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				40				20^	
Talvi	alku	loppu																
Sula maa																		
Vuosi			2,6	1,1	**56,1 %**	n=7	1153	747	**35,2 %**	n=7	30	23	**25,4 %**	n=7	32	32	**-0,4 %**	n=7

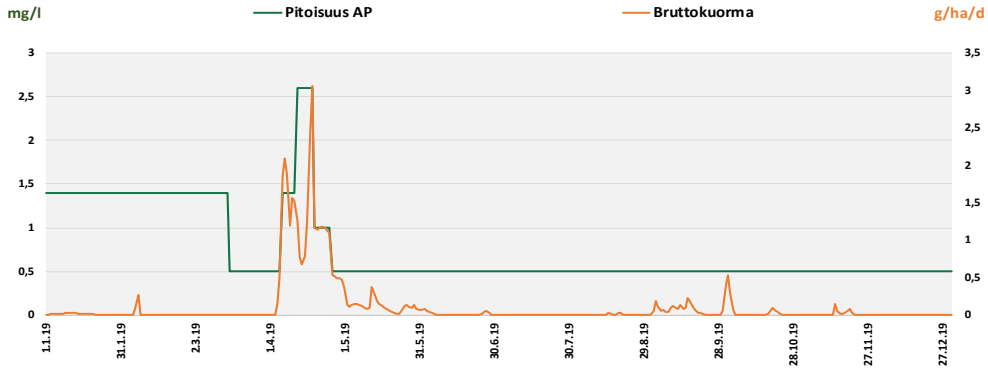
^ tavoitearvoja

Sarasuo 32715 PVK2

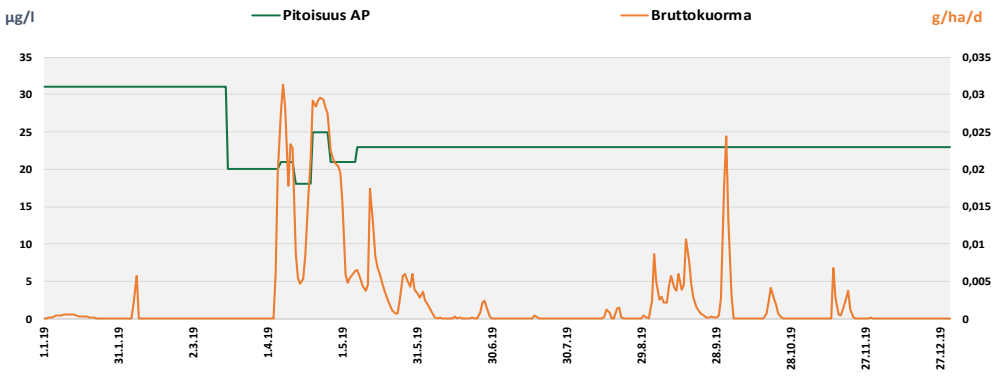
Valumat



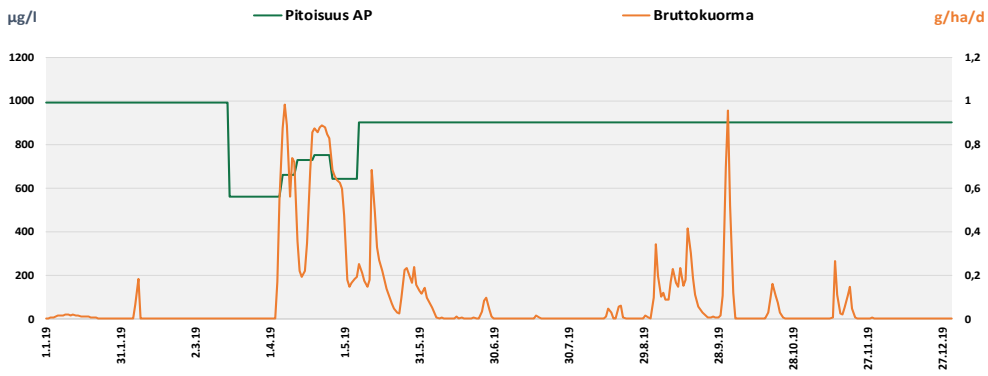
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Sarasuo 32715 PVK3

Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.473 Kortteisen - Kivijärven a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 55,5 alapuoli: 58,3

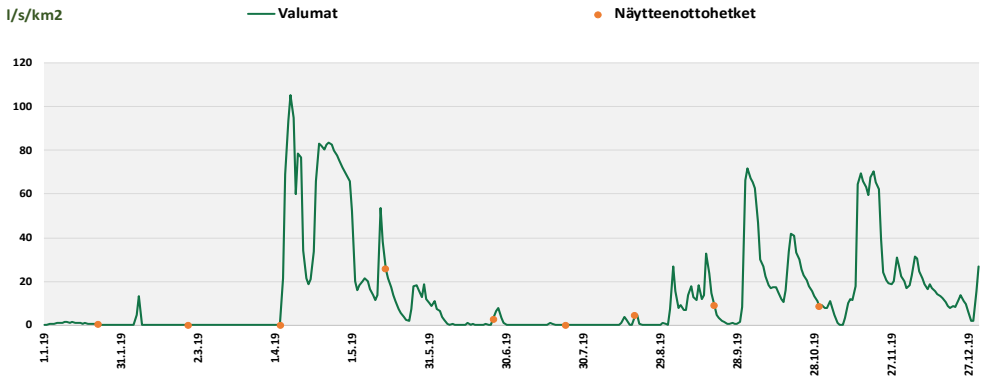
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019	6,13	5,31	4,6	2			2300	1500					62	46					37	64			18	7,3			1.1. - 8.2.	0,9
26.2.2019	6,02	5,2	6,1	4,8			2400	2300					53	58					21	88			6,9	4,4			9.2. - 15.3.	0
3.4.2019	5,16	5,29	<1	3			1100	720					25	30					26	26			1,2	2			16.3. - 23.4.	33
14.5.2019	4,71	4,97	1,4	1,2			3400	1100					64	29					83	46			2,2	1,5			24.4. - 3.6.	26,2
25.6.2019	6,24	5,63	8,2	2			2500	960					220	46					51	44			8,2	1,7			4.6. - 8.7.	1,1
23.7.2019	6,31	5,94	15	4,8			2000	960					99	45					45	44			8,1	3,9			9.7. - 5.8.	0,1
19.8.2019	6,01	6,15	13	3,2			2900	950					130	64					57	39			7,3	4,8			6.8. - 3.9.	1,8
19.9.2019	5,77	6,12	22	3,8	14		3700	1500					100	62					110	44			8,9	7,4			4.9. - 9.10.	19,7
30.10.2019	5,93	4,82	2	1			4600	1800					60	32					88	74			4,2	1,8			10.10. - 31.12.	21,8
min	4,71	4,82	0,5	1	14		1100	720					25	29					21	26			1,2	1,5				
max	6,31	6,15	22	4,8	14		4600	2300					220	64					110	88			18	7,4				
2019, n=9	**5,4**	**5,3**	**8,1**	**2,9**	**14,0**		**2767**	**1310**					**90**	**46**					**57,6**	**52,1**			**7,2**	**3,9**				**13,7**
2018, n=10	5,7	5,3	7,1	3,3			2754	1091					95	53					54,4	39,3								
2017, n= 13	5,4	5,1	4,1	2,9			2734	994					60	34					43,0	34,0								
2016, n=13	5,3	5,2	5,7	2,1			3019	1106					60	37					56,8	36,6								

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%		CODMn yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				40				20^	
Talvi	alku	loppu																
Sula maa																		
Vuosi			8,1	2,9	**64,6 %**	n=9	2767	1310	**52,7 %**	n=9	90	46	**49,3 %**	n=9	58	52	**9,5 %**	n=9

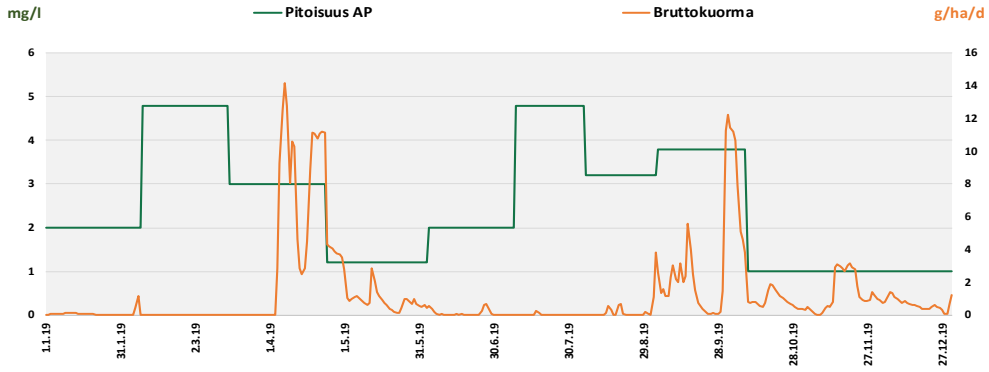
^ tavoitearvoja

Sarasuo 32715 PVK3

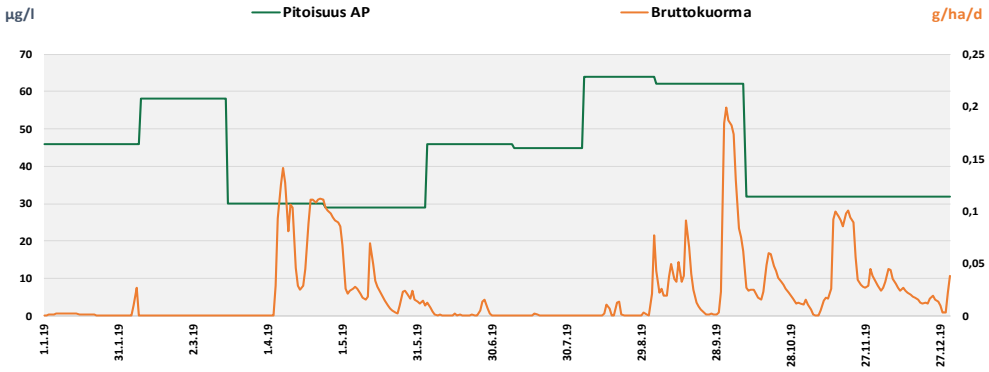
Valumat



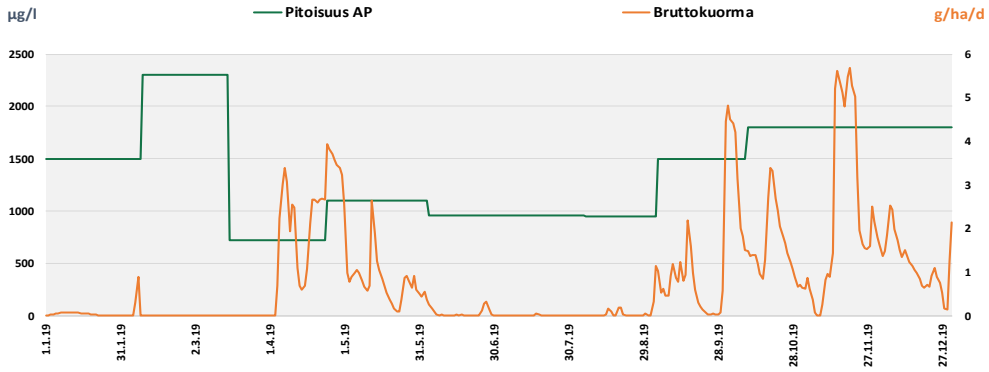
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.71 Sarvineva, Kuortane

Ympäristöluvat LSSAVI/6161/04.08/2014

47 tuotantopäivää, 5.6. - 27.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Sarvineva 67010 PVK1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		217,9	14,3	0,2	0	2,8
Sarvineva 67010 PVK2	44.043 Kaarankajoen va		22,4	15,3	0	0	1
		Sarvineva yht. [ha]	**240,3**	**29,6**	**0,2**	**0**	**3,8**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Sarvineva 67010 PVK1	Sarvineva VM01	oma mittari
Sarvineva 67010 PVK2	Sarvineva 67010 PVK1	Sarvineva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Sarvineva 67010 PVK1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		206	6,8	0,2	18
Sarvineva 67010 PVK2	44.043 Kaarankajoen va		239	7,5	0,2	9,9
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Sarvineva 67010 PVK1	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a		1 300	43	1,0	116
Sarvineva 67010 PVK2	44.043 Kaarankajoen va		1 423	45	1,3	59
		Sarvineva yht. [kg/a]	**2 723**	**88**	**2,3**	**175**
		2018	1 964	65	2,0	124
		2017	16 767	611	22	1 376
		2016	14 954	527	23	3 086

Tulosten analysointi sanallisesti

Sarvinevalla tarkkailua suoritettiin kahdella pintavalutuskentällä (PVK1, PVK2). PVK1:llä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jota hyödynnetään myös PVK2 kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentiltä 1 ja 2 poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon, typen ja fosforin osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia pienempiä. Pintavalutuskentältä 1 poistuvan veden kiintoainepitoisuus oli verrattaessa suurempi ja PVK2:n pienempi. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna pitoisuudet olivat pääosin alhaisempia tai samaa tasoa. PVK1:lla typen pitoisuus oli hieman kasvanut.

Reduktiovaateet täyttyivät lähes kaikilta osin pintavalutuskentällä PVK2, fosforin vaaditusta puhdistustehosta jäätiin lievästi. PVK1 osalta ei täyttynyt kiintoaineelle ja typelle vaadittu puhdistusteho, mutta fosforin osalta vaadittu teho saavutettiin. Heinä- ja syyskuussa poistuvassa vedessä havaitut suuremmat kiintoaineen ja typen pitoisuudet vaikuttivat puhdistustehoon heikentävästi. PVK1 osalta lupamääräyksessä esitetty lähtevän veden pitoisuus ylittyi kiintoaineen osalta, muutoin pitoisuudet alittuivat. PVK2 osalta alittuivat kaikki pitoisuudet.
Sarvinevan bruttopäästöt olivat kaikkien kuormitusjakeiden osalta suuremmat kuin vuonna 2018. Kuormitus oli yhtä suurta kummallakin rakenteella, joskin kiintoaineen bruttopäästö oli suurempi kohteella PVK1. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna esitettyjen jakeiden ominaispäästöt olivat selkeästi pienempiä.

Sarvineva 67010 PVK1

Kunta: Kuortane
Vesistöalue: 44.042 Kuhajärven - Ylijoen a

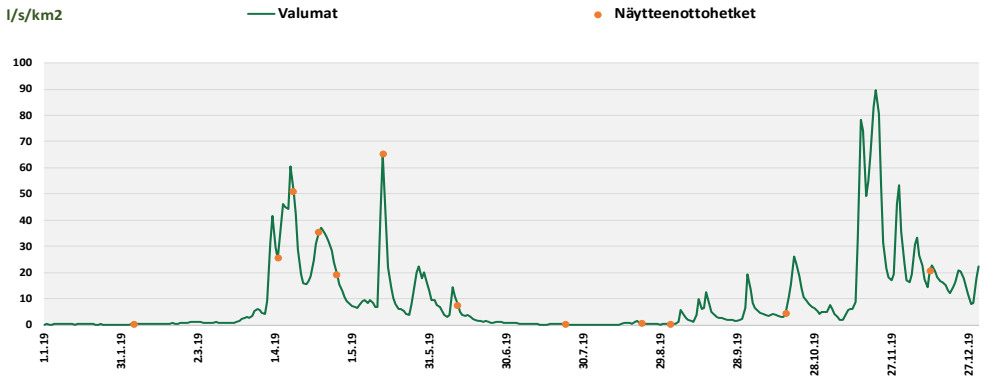
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 216,2 alapuoli: 217,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
5.2.2019	6,49	6,4	8,9	6			1300	1100					37	26					15	16							1.1. - 4.3.	0,4
2.4.2019	5,71	5,61	9,8	3			1000	770	280	140	240	160	31	24	4,4	5,2	2600	1800	16	17							5.3. - 4.4.	8,7
8.4.2019	5,3	5,54	1,8	1,8			1100	1000					29	23					24	20							5.4. - 12.4.	38,3
18.4.2019	5,27	5,58	1,6	1,6			1100	900	190	130	380	310	26	21	9	4	1700	1400	23	17							13.4. - 21.4.	27,5
25.4.2019	5,39	5,65	6,6	<1			990	730					23	29					27	30							22.4. - 3.5.	15,1
13.5.2019	4,96	5,53	3,8	1,6			1300	1100					28	22					38	32							4.5. - 27.5.	14,9
11.6.2019	5,94	5,77	5,2	2,2			790	910					33	14					31	28							28.5. - 1.7.	5,4
23.7.2019	6,58	6,24	8,4	34		28	870	1300	120	<5	22	<5	46	22	8,3	<3	7500	35000	29	76							2.7. - 6.8.	0,3
22.8.2019	6,46	6,03	6	7,3			770	520					43	11					17	25							7.8. - 27.8.	0,5
2.9.2019	6,64	6,22	4,6	21		18	770	1000	140	15	52	<5	39	13	<3	<3	4700	16000	18	61							28.8. - 24.9.	3,2
17.10.2019	5,95	5,66	7,2	<1			960	490					25	11					17	11							25.9. - 13.11.	6,9
12.12.2019	5,45	5,46	27	1,6	27		1000	780	460	140	66	78	43	19	8,1	5,4	2800	1600	30	27							14.11. - 31.12.	30,3
min	4,96	5,46	1,6	0,5	27	18	770	490	120	2,5	22	2,5	23	11	1,5	1,5	1700	1400	15	11								
max	6,64	6,4	27	34	27	28	1300	1300	460	140	380	310	46	29	9	5,4	7500	35000	38	76								
2019, n=12	**5,5**	**5,7**	**7,6**	**6,8**	**27,0**	**23,0**	**996**	**883**	**238**	**86**	**152**	**111**	**34**	**20**	**6,3**	**3,5**	**3860**	**11160**	**23,8**	**30,0**								**9,5**
2018, n=13	5,8	5,8	6,8	9,3		34,5	992	779	273	106	140	130	37	22	8,9	4,5	4017	3883	25,7	28,9								
2017, n= 16	5,9	5,9	5,0	3,2			938	808	298	206	136	107	31	44	9,8	7,9	3090	2705	24,0	21,0								
2016, n=23	5,8	5,8	5,7	4,9			1041	819					35	20					24,4	27,6								

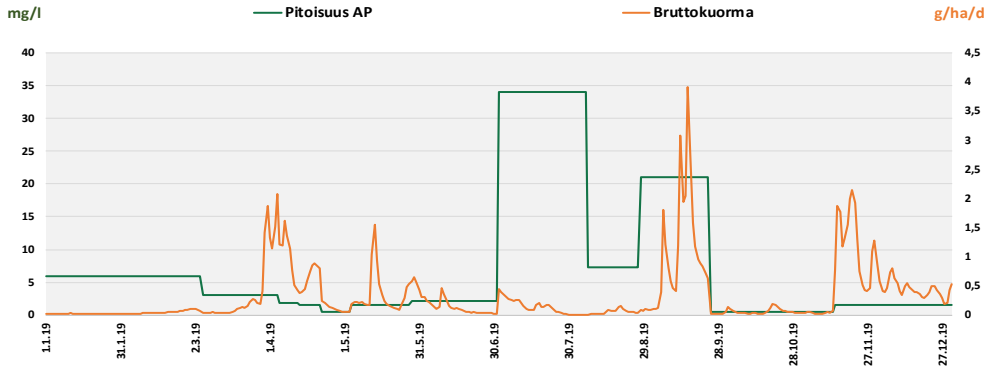
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				5,1	50			1000	20			35	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			7,6	6,8	**10,8 %**	n=12	996	883	**11,3 %**	n=12	34	20	**41,7 %**	n=12

Sarvineva 67010 PVK1

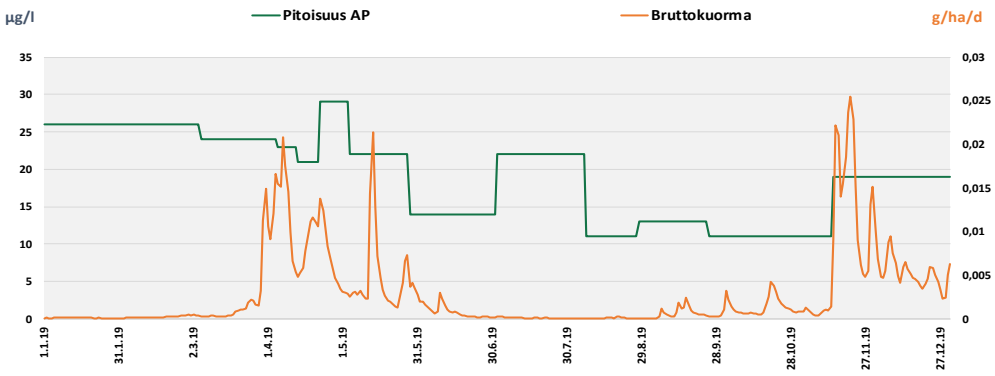
Valumat



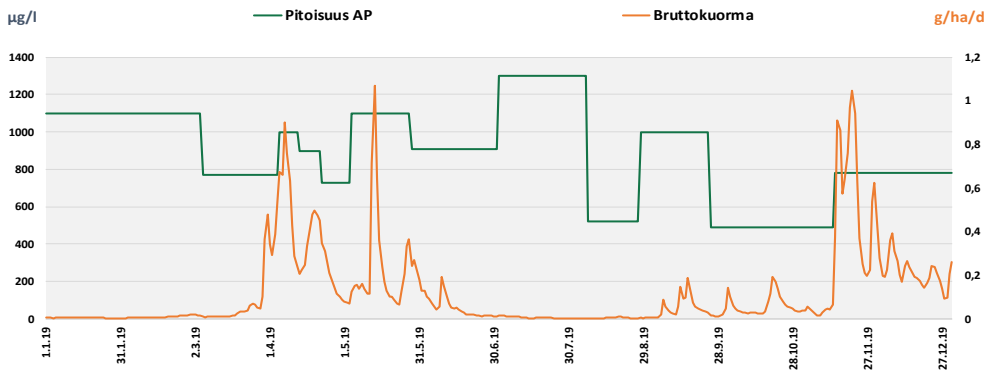
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Sarvineva 67010 PVK2

Kunta: Kuortane
Vesistöalue: 44.043 Kaarankajoen va

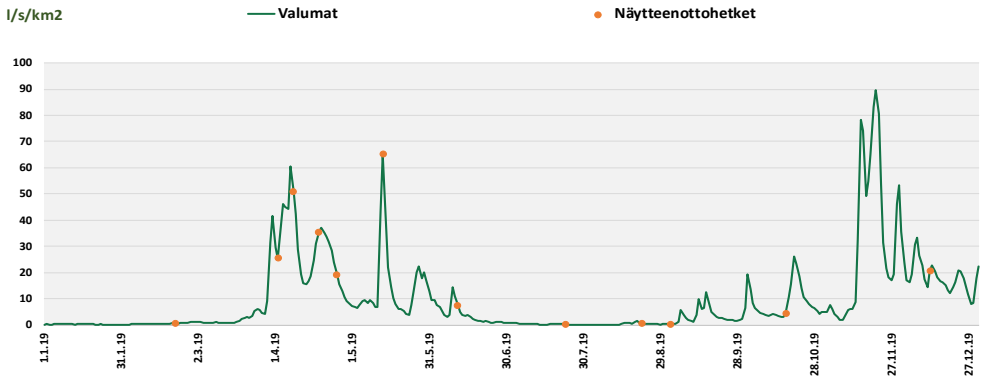
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 20,3 alapuoli: 22,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
21.2.2019	6,24	5,88	38	1,2	22		2900	1100					110	32					34	24							1.1. - 12.3.	0,5
2.4.2019	6,19	5,77	4,4	2,4			1400	960	830	330	220	210	44	33	23	13	2800	850	18	23							13.3. - 4.4.	11,4
8.4.2019	5,83	5,67	2,4	1			1500	1100					32	28					28	25							5.4. - 12.4.	38,3
18.4.2019	5,96	5,81	1,6	<1			1400	1200	640	460	450	230	32	32	15	8,7	1700	970	28	23							13.4. - 21.4.	27,5
25.4.2019	6,41	5,59	3,2	<1			1200	650					49	17					24	21							22.4. - 3.5.	15,1
13.5.2019	5,59	5,62	4,2	<1			2300	980					60	32					46	38							4.5. - 27.5.	14,9
11.6.2019	6,33	5,69	9,4	<1			1500	640					51	34					30	49							28.5. - 1.7.	5,4
23.7.2019	6,47	5,8	4	7,2			1000	1400	360	<5	48	<5	57	80	13	9	5000	3300	22	76							2.7. - 6.8.	0,3
22.8.2019	6,52	5,79	5,6	1,8			1400	890					59	32					21	54							7.8. - 27.8.	0,5
2.9.2019	6,63	5,68	2,4	4,5			1200	1100	330	<5	240	<5	54	45	18	<3	5200	2300	25	65							28.8. - 24.9.	3,2
17.10.2019	6,33	5,66	6	<1			1500	670					50	20					20	27							25.9. - 13.11.	6,9
12.12.2019	5,89	5,62	2,4	1,4			1300	910	190	230	440	210	28	23	10	7,3	1800	1100	19	26							14.11. - 31.12.	30,3
min	5,59	5,59	1,6	0,5	22		1000	640	190	2,5	48	2,5	28	17	10	1,5	1700	850	18	21								
max	6,63	5,88	38	7,2	22		2900	1400	830	460	450	230	110	80	23	13	5200	3300	46	76								
2019, n=12	**6,1**	**5,7**	**7,0**	**1,8**	**22,0**		**1550**	**967**	**470**	**205**	**280**	**131**	**52**	**34**	**15,8**	**7,9**	**3300**	**1704**	**26,3**	**37,6**								**9,5**
2018, n=13	6,0	5,4	6,5	1,6			1256	1158	607	197	206	155	49	51	20,5	13,0	2253	1318	23,8	48,0								
2017, n= 14	6,2	5,4	5,9	1,2			1243	1126	563	210	185	147	54	51	20,7	12,0	3183	1183	23,0	34,0								
2016, n=13	5,9	5,0	10,3	2,9			1499	1342					58	99					26,3	39,2								

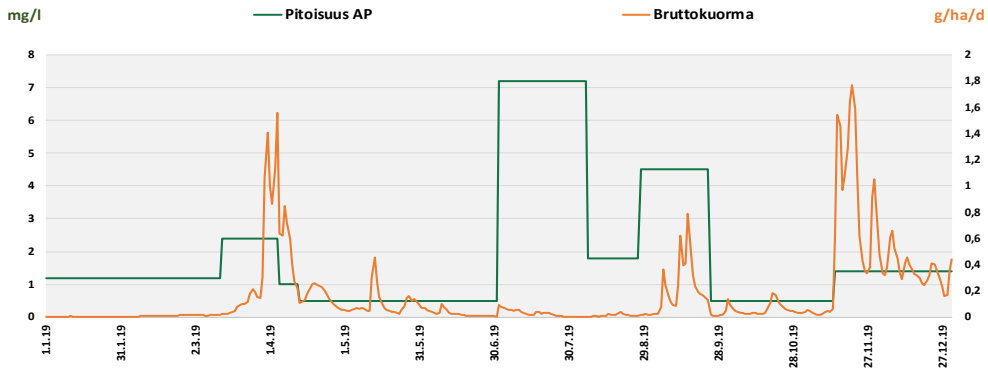
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				5,1	50			1000	20			35	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			7,0	1,8	**73,7 %**	n=12	1550	967	**37,6 %**	n=12	52	34	**34,8 %**	n=12

Sarvineva 67010 PVK2

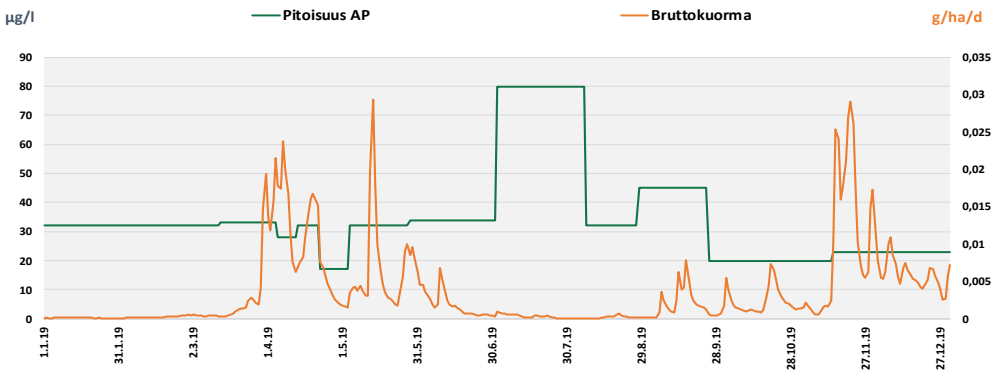
Valumat



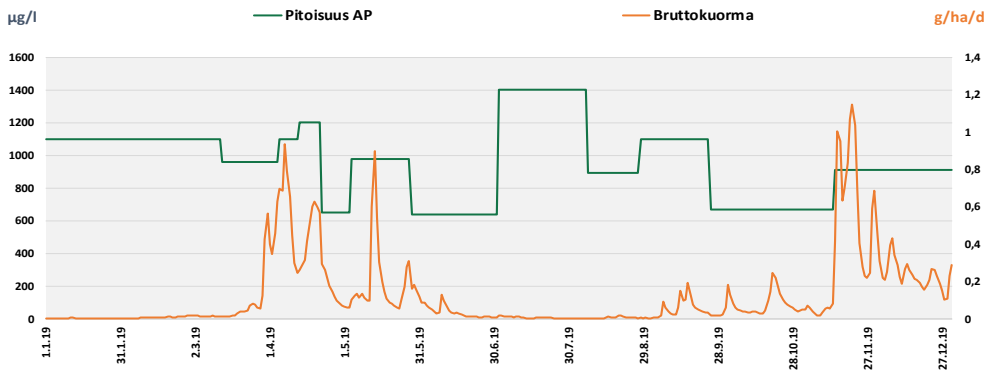
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.72 Sarvineva, Perho,Veteli

Ympäristöluvat LSY-2003-Y-110

35 tuotantopäivää, 21.5. - 8.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Sarvineva 68023 KK1	49.082 Leppäniemen a		**53,6**	**28,9**	**12,6**	**0**	**0,9**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Sarvineva 68023 KK1	Kapustaneva 68026 PVK2	Kapustaneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Sarvineva 68023 KK1	49.082 Leppäniemen a		308	12	0,2	13

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Sarvineva 68023 KK1	49.082 Leppäniemen a		**4 765**	**179**	**3,3**	**198**
		2018	5 415	137	4,2	379
		2017	4 412	229	12	1 804
		2016	7 825	291	6,6	565

Tulosten analysointi sanallisesti

Sarvinevalla tarkkailua suoritettiin kasvillisuuskentällä 1 (KK1). Kapustanevan PVK2 virtaamamittarin tietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.

Kasvillisuuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden, kiintoaineen ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia alhaisempia. Etenkin ravinteiden pitoisuudet olivat alhaisia. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna kyseisten muuttujien keskimääräiset pitoisuudet niin ikään laskeneet.

Kasvillisuuskentällä saavutetut reduktiot olivat kaikilta osin paremmat kuin kasvillisuuskentillä tyypillisesti saavutetut, etenkin kiintoaineen puhdistusteho oli erittäin hyvä. Myös humusta pidättyi jonkin verran.

Sarvinevan bruttopäästöt olivat esitettyjen kuormitusjakeiden osalta pienempiä kuin vuonna 2018 paitsi typen osalta, joka oli suurempi. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna KK1:n ominaiskuormitus oli niin ikään esitettyjen kuormitusjakeiden osalta pienempi.

Sarvineva 68023 KK1

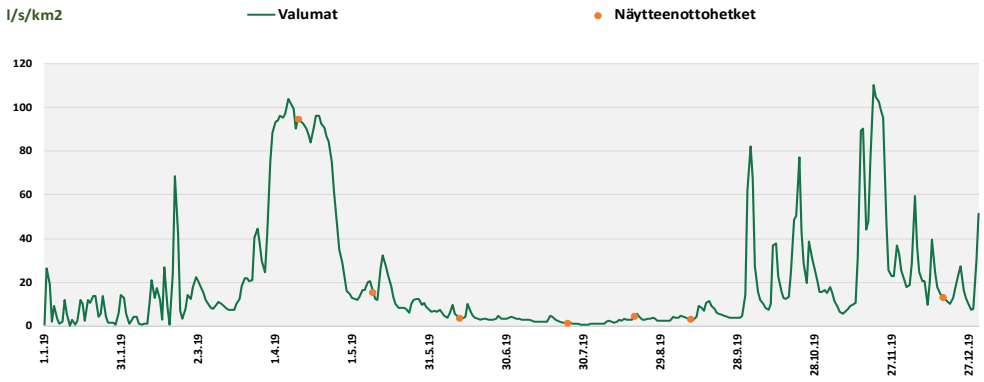
Kunta: Perho,Veteli
Vesistöalue: 49.082 Leppäniemen a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 49,7 alapuoli: 53,6

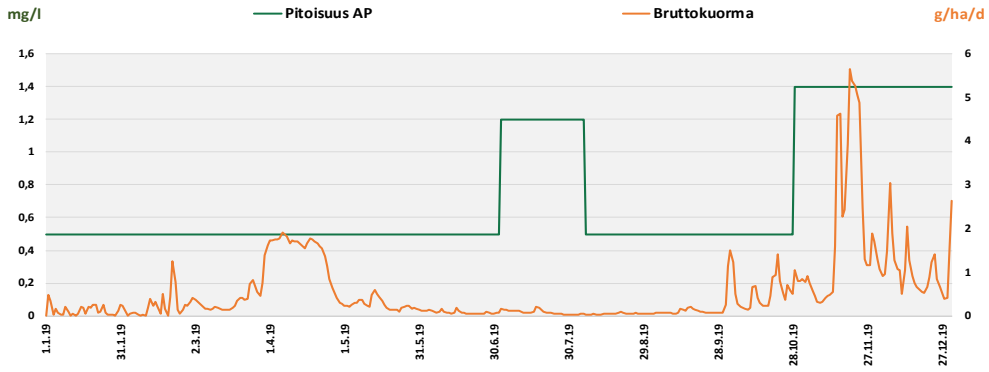
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
10.4.2019	5,38	6,54	2,4	<1			1100	630					17	11					17	16							1.1. - 24.4.	30,1
9.5.2019	6,81	6,75	2,4	<1			1800	540					34	14					24	16							25.4. - 25.5.	17,3
12.6.2019	6,83	6,93	22	<1	16		1600	560					71	15					43	29							26.5. - 2.7.	5,4
24.7.2019	7,02	7,04	8	1,2			1100	460					62	13					23	22							3.7. - 5.8.	1,9
19.8.2019	6,8	6,95	8,8	<1			1900	490					64	17					32	19							6.8. - 29.8.	2,8
10.9.2019	6,91	7,07	4	<1			1800	380					44	8					28	15							30.8. - 28.10.	16,9
17.12.2019	6,41	6,46	14	1,4			1900	970					64	16					24	22							29.10. - 31.12.	30,2
min	5,38	6,46	2,4	0,5	16		1100	380					17	8					17	15								
max	7,02	7,07	22	1,4	16		1900	970					71	17					43	29								
2019, n=7	**6,1**	**6,8**	**8,8**	**0,7**	**16,0**		**1600**	**576**					**51**	**13**					**27,3**	**19,9**								**19,9**
2018, n=7	6,7	6,8	7,2	2,0			1643	777					54	25					22,9	26,4								
2017, n= 8	6,5	6,8	4,8	1,3			1565	749					44	19					24,0	23,0								
2016, n=6	6,5	6,2	10,2	2,1			2367	952					59	23					45,9	31,7								

Sarvineva 68023 KK1

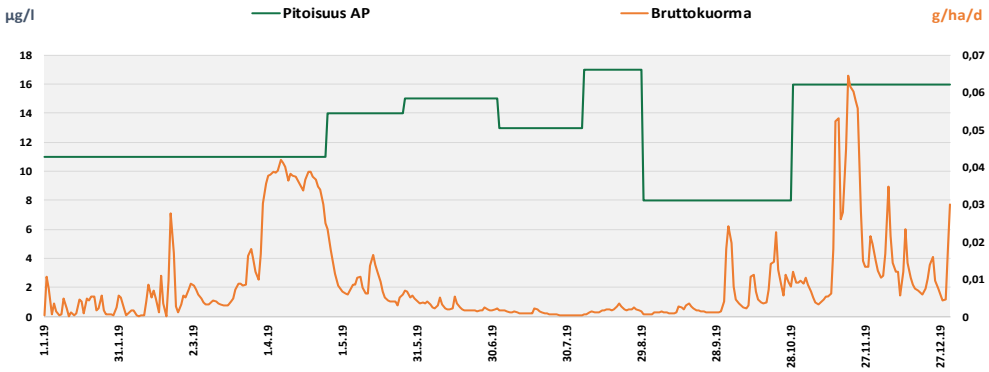
Valumat



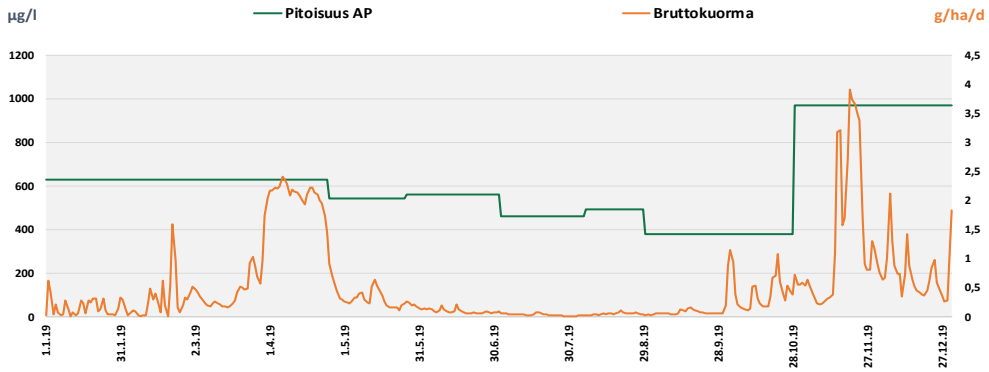
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.73 Savonneva, Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/231/04.08/2011

83 tuotantopäivää, 7.5. - 14.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Savonneva 32201 KK15	14.674 Mustapuron va		84,9	48,5	0	0	0,7
Savonneva 32201 KOS1	47.083 Savonjoen yläosan va		376,6	66,9	2,2	0	22,7
Savonneva 32201 KOS 13	14.674 Mustapuron va		114,8	56,5	0	0	7,5
Savonneva 32201 PVK1	14.674 Mustapuron va		112,9	0	106,3	0	0,2
Savonneva 32201 PVK12	14.645 Napolanjoen va		197,6	65	3,8	0	4,5
Savonneva 32201 PVK2	14.674 Mustapuron va		30,5	24,9	0	0	0
Savonneva 32201 PVK4	14.674 Mustapuron va		125	81,8	4	0	2,5
		Sav__Savonneva yht. [ha]	**1042,3**	**343,6**	**116,3**	**0**	**38,1**
		14.674 Mustapuron va	468,1	211,7	110,3	0	10,9
		47.083 Savonjoen yläosan va	376,6	66,9	2,2	0	22,7
		14.645 Napolanjoen va	197,6	65,0	3,8	0	4,5

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Savonneva 32201 KK15	Savonneva KK15 VM07	oma mittari	4.2.2019 - 22.4.2019 - Savonneva 32201 PVK1 - Data puuttuu
Savonneva 32201 KOS1	Savonneva 32201 PVK1	Savonneva VM01	
Savonneva 32201 KOS 13	Savonneva VM05	oma mittari	
Savonneva 32201 PVK1	Savonneva VM01	oma mittari	
Savonneva 32201 PVK12	Savonneva VM06	oma mittari	
Savonneva 32201 PVK2	ei tarvita	ei tarvita	
Savonneva 32201 PVK4	Savonneva 32201 PVK1	Savonneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Savonneva 32201 KK15	14.674 Mustapuron va		415	13	0,4	40
Savonneva 32201 KOS1	47.083 Savonjoen yläosan va		535	16	0,4	37
Savonneva 32201 KOS 13	14.674 Mustapuron va		534	22	0,5	66
Savonneva 32201 PVK1	14.674 Mustapuron va		449	21	0,4	43
Savonneva 32201 PVK12	14.645 Napolanjoen va		435	12	0,3	15
Savonneva 32201 PVK2	14.674 Mustapuron va		449	21	0,4	43
Savonneva 32201 PVK4	14.674 Mustapuron va		485	17	0,2	14

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Savonneva 32201 KK15	14.674 Mustapuron va		7 454	227	6,5	719
Savonneva 32201 KOS1	47.083 Savonjoen yläosan va		17 938	536	13	1 248
Savonneva 32201 KOS 13	14.674 Mustapuron va		12 483	507	11	1 535
Savonneva 32201 PVK1	14.674 Mustapuron va		17 440	807	14	1 661
Savonneva 32201 PVK12	14.645 Napolanjoen va		11 650	328	8,9	400
Savonneva 32201 PVK2	14.674 Mustapuron va		4 077	189	3,4	388
Savonneva 32201 PVK4	14.674 Mustapuron va		15 636	537	7,0	462
		Sav__Savonneva yht. [kg/a]	**86 678**	**3 131**	**64**	**6 413**
		2018	53 595	1 903	46	4 107
		2017	119 260	4 412	123	13 714
		2016	107 415	3 894	111	13 271
		14.674 Mustapuron va	57 090	2 267	43	4 765
		47.083 Savonjoen yläosan va	17 938	536	13	1 248
		14.645 Napolanjoen va	11 650	328	8,9	400

6.73.1 Heiniahonneva, Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/231/04.08/2011

83 tuotantopäivää, 7.5. - 14.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Savonneva 32201 PVK11	47.083 Savonjoen yläosan va		**34,6**	**7,7**	**21,8**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Savonneva 32201 PVK11	ei tarvita	ei tarvita

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Savonneva 32201 PVK11	47.083 Savonjoen yläosan va		435	12	0,3	15

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Savonneva 32201 PVK11	47.083 Savonjoen yläosan va		**4 689**	**132**	**3,6**	**161**
		2018	2 756	113	2,3	232
		2017	5 940	234	2,1	240
		2016	6 246	213	2,4	327

Savonneva 32201 PVK11:n kuormitus laskettu Savonneva 32201 PVK12:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Heiniahonnevalla (Savonneva PVK11) tehtiin omaa kuormitustarkkailua tammi-joulukuussa 2019 (8 näytteenottokertaa), mutta koska virtaama oli vähäistä ja näyte saatiin vain yhdellä näytteenottokerralla, sitä ei käytetty kuormituksen arviointiin 2019.

Heiniahonnevan Kuormitus laskettiin käyttämällä Savonnevan pintavalutuskentän PVK12 tarkkailutuloksia.

6.73.2 Koirasuo, Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/231/04.08/2011

83 tuotantopäivää, 7.5. - 14.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Savonneva 32201 PVK5	14.674 Mustapuron va		120,2	105,4	0	0	0,1
Savonneva 32201 PVK6	14.674 Mustapuron va		110,6	95,1	0	0	1,7
Savonneva 32201 PVK7	47.057 Toraspuron va		51,1	46	0	0	0
		Sav_Koirasuo yht. [ha]	**281,9**	**246,5**	**0**	**0**	**1,8**
		14.674 Mustapuron va	230,8	200,5	0	0	1,8
		47.057 Toraspuron va	51,1	46	0	0	0

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Savonneva 32201 PVK5	Savonneva VM02	oma mittari	1.1.2019 - 31.3.2019 - Savonneva 32201 PVK1 - epäluotettava data
Savonneva 32201 PVK6	Savonneva 32201 PVK1	Savonneva VM01	
Savonneva 32201 PVK7	Savonneva 32201 PVK1	Savonneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Savonneva 32201 PVK5	14.674 Mustapuron va		553	15	0,3	36
Savonneva 32201 PVK6	14.674 Mustapuron va		516	9,5	0,3	5,9
Savonneva 32201 PVK7	47.057 Toraspuron va		640	16	0,3	11
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Savonneva 32201 PVK5	14.674 Mustapuron va		21 301	592	13	1 393
Savonneva 32201 PVK6	14.674 Mustapuron va		18 232	336	11	209
Savonneva 32201 PVK7	47.057 Toraspuron va		10 742	273	5,5	177
		Sav_Koirasuo yht. [kg/a]	**50 275**	**1 200**	**29**	**1 779**
		2018	19 631	529	14	1 106
		2017	36 568	1 374	26	3 202
		2016	50 175	1 593	44	4 822
		14.674 Mustapuron va	39 533	927	24	1 602
		47.057 Toraspuron va	10 742	273	5,5	177

Tulosten analysointi sanallisesti

Koirasuo on myös osa Savonnevan tuotantoaluekokonaisuutta. Koirasuon tarkkailu pitää sisällään kolmen pintavalutuskentän (PVK5, PVK6 ja PVK7) kuormitustarkkailun. Kentältä PVK5 haettiin näytteitä tihennetysti ympäri vuoden ja kentiltä PVK6 ja PVK7 kahdeksan kertaa vuodessa. Alkuvuoden ja kesän aikana näytteet jäivät suurelta osin saamatta kuivuuden vuoksi. Pintavalutuskentiltä PVK6 ja PVK7 saatiin näytteitä vain kolmella kerralla.

Kiintoaineen, typen ja fosforin pitoisuudet pysyivät pääsääntöisesti vertailusoiden pitoisuuksia pienempinä. Pintavalutuskentän PVK7 typen pitoisuus nousi vertailusoita suuremmaksi keskimääräistä korkeampien loppuvuoden tulosten vuoksi. CODMn-pitoisuudet olivat kentällä PVK5 vertailusoiden tasolla, mutta kentillä PVK6 ja PVK7 pitoisuudet olivat vertailusoita korkeampia. Kaikilla pintavalutuskentillä oli havaittavissa pitoisuuksien laskua aiemmista vuosista.
Vuoden 2019 valumat olivat huomattavasti korkeampia kuin vuonna 2018. Tämän seurauksena myös vuosikuormitus kasvoi selvästi edellistä vuotta korkeammalle tasolla. Kuormitus oli kuitenkin samalla tasolla kuin vuosina 2016–2017.

6.73.3 Lypsinneva, Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/231/04.08/2011

83 tuotantopäivää, 7.5. - 14.9.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Savonneva 32201 KOS1	47.083 Savonjoen yläosan va		**376,6**	**0**	**33,9**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Savonneva 32201 KOS1	Savonneva 32201 PVK1	Savonneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Savonneva 32201 KOS1	47.083 Savonjoen yläosan va		535	16	0,4	37

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Savonneva 32201 KOS1	47.083 Savonjoen yläosan va		**6 624**	**198**	**5**	**461**
		2018	3819	127	4	348
		2017	8369	302	9	883
		2016	5781	198	6	616

Tulosten analysointi sanallisesti

Lypsinneva on osa Savonnevan tuotantoaluekokonaisuutta. Lypsinnevan kosteikko KOS1 on yhteinen Savonnevan Savonjoen suuntaan johdettavien alueiden kanssa. Näytteitä haettiin tihennetysti ja virtaamatietoina kuormituslaskennassa käytettiin Savonnevan PVK1 virtaamia.

Kosteikolta mitatut keskimääräiset pitoisuudet olivat vertailusoiden tasolla kiintoaineen ja fosforin osalta. Typpi- ja CODMn-pitoisuudet olivat jonkin verran vertailusoita korkeampia. Kiintoainetta ja typpeä kosteikko pidätti kosteikoille tyypilliseen tapaan. Fosforia tai humusta kosteikko ei vuositasolla pidättänyt lainkaan. Kosteikolle 1 vesiä johdetaan kahdesta suunnasta tuotantoalueilta, jolloin kosteikon yläpuolinen näytteenotto on kahden näytteen keskiarvo. Kosteikon puhdistustehoa ei siten voi luotettavasti arvioida. Kiintoainepitoisuudet ovat olleet viime vuosina laskussa ja typen pitoisuudet nousussa.
Vuosikuormitus nousi vuoteen 2018 verrattuna, mutta oli kuitenkin matalammalla tasolla kuin vuosina 2016–2017.

- Savonneva 32201 KK15: Kasvillisuuskosteikolla KK15 puhdistustehovaade 1.1.2019 lähtien.

Savonneva 32201 PVK2:n kuormitus laskettu Savonneva 32201 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Savonnevan lohkojen 1-4 vedet johdetaan pintavalutuskentälle PVK12. Lohkojen 5-14 vedet käsitellään kolmen pintavalutuskentän (PVK1, PVK2 ja PVK4), kahden kosteikon (KOS1 ja KOS13) ja kasvillisuuskentän (KK15) avulla. Pintavalutuskenttä 12 on otettu käyttöön keväällä 2016. Kosteikko 1 on yhteinen Lypsinnevan kanssa. PVK12, PVK1 ja KOS13 on laaja ympärivuotinen tarkkailu ja virtaamamittaus, myös KK15 oma virtaamamittari loppuvuonna 2018. Pintavalutuskentällä PVK2 ei ollut omaa tarkkailua.

Kasvillisuuskentältä ja kosteikoilta lähtevien vesien pitoisuudet ylittivät vertailusoiden pitoisuudet lukuun ottamatta kosteikon KOS13 fosforipitoisuutta. Merkittäviä muutoksia ei pitoisuuksissa aiempiin vuosiin ollut havaittavissa. Pintavalutuskenttien PVK4 ja PVK12 kiintoaine- ja kentän PVK4 fosforipitoisuudet olivat vertailusoita alempia. Muuten pintavalutuskentiltä mitatut pitoisuudet ylittivät vertailusoiden tason. Muutoksia aiemmista vuosista todettiin pintavalutuskentällä PVK12, jossa kiintoaine- ja fosforipitoisuudet olivat jonkin verran laskeneet. Pintavalutuskentän PVK4 kiintoainepitoisuus oli laskenut ja typpipitoisuus noussut aiemmasta. Pintavalutuskentälle PVK12 asetetut vaateet puhdistusteholle täyttyivät vuonna 2019 ainoastaan kiintoaineen osalta.
Savonnevan kokonaiskuormitus nousi kasvaneiden valumien mukana jonkin verran vuodesta 2018. Kuormituksen taso oli kuitenkin pienempää kuin vuosina 2016–2017.

Savonneva 32201 KK15

Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 80 alapuoli: 84,9

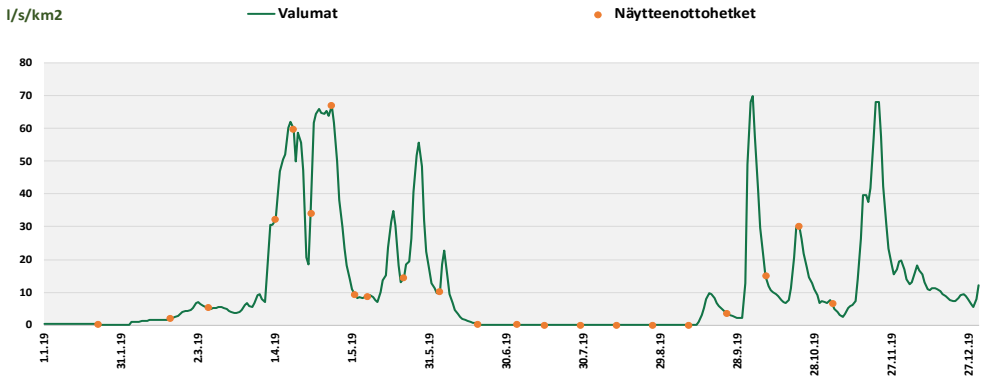
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019	6,45	5,8	9,2	2,6			1100	2300	450	200	13	<5	45	100	40	41	6300	14000	21	65			13	8,9			1.1. - 4.2.	0,2
19.2.2019	6,36	5,9	8	2,2			2000	2300					57	93					51	60			18	7,6			5.2. - 26.2.	2
6.3.2019	6,37	5,87	1,8	7,6			1100	1900	110	620	92	<5	38	110	9,3	75	3600	12000	33	49			3,9	4,4			27.2. - 18.3.	5,1
1.4.2019	5,99	5,81	4	4,8			1200	1100					32	36					30	31			4,8	16			19.3. - 4.4.	18,6
8.4.2019	5,81	5,83	2,2	2,8			1200	930	<5	<5	330	150	28	26	<3	<3	1100	1400	29	26			2,4	2,4			5.4. - 11.4.	56,9
15.4.2019	6,09	5,97	2,7	1,4			1200	900					29	25					32	29			3,4	2,5			12.4. - 18.4.	44,7
23.4.2019	6,02	6,2	5,6	4			820	750	35	<5	180	110	28	25	<3	<3	1100	770	19	23			7	3,3			19.4. - 27.4.	56,2
2.5.2019	6,56	6,18	10	3			990	990					39	29					21	38			35	2,3			28.4. - 4.5.	13,2
7.5.2019	7,12	6,32	9,8	3,2			1000	930	220	<5	44	5,7	43	27	3,7	<3	4500	940	24	39			37	1,6			5.5. - 13.5.	9
21.5.2019	6,27	6,3	11	8,7			1200	1100					36	36					40	40			3,7	2,7			14.5. - 27.5.	28,1
4.6.2019	6,96	6,33	6,7	3,4			1300	1100					57	27					43	45			7,3	2,2			28.5. - 11.6.	16,2
19.6.2019	6,96	6,11	22	7,1	4,8		1500	1600	19	<5	<5	<5	68	58	<3	<3	3900	3900	55	55			18	2,4			12.6. - 26.6.	0,7
4.7.2019	6,9	6,06	4,8	2,8			1500	1600					71	38					45	55			18	2,4			27.6. - 13.8.	0
15.7.2019																												
29.7.2019																												
12.8.2019																												
26.8.2019																												
9.9.2019																												
24.9.2019	6,4	6	2,2	2,2			1500	1400					33	37					46	42			2	2,5			14.8. - 1.10.	2
9.10.2019	5,98	5,79	3,4	2,8			1600	1700					39	39					55	52			2,5	3,8			2.10. - 15.10.	29,3
22.10.2019	5,82	5,95	2,6	4,2			1500	1600	100	45	320	160	32	38	<3	<3	1300	1700	51	46			2,8	3			16.10. - 28.10.	16,7
4.11.2019	6,22	5,91	2,4	3,6			1100	1500					41	38					39	54			3	3,4			29.10. - 31.12.	16,5
min	5,81	5,79	1,8	1,4	4,8		820	750	2,5	2,5	2,5	2,5	28	25	1,5	1,5	1100	770	19	23			2	1,6				
max	7,12	6,33	22	8,7	4,8		2000	2300	450	620	330	160	71	110	40	75	6300	14000	55	65			37	16				
2019, n=17	**6,2**	**6,0**	**6,4**	**3,9**	**4,8**		**1283**	**1394**	**134**	**125**	**140**	**62**	**42**	**46**	**8,4**	**17,6**	**3114**	**4959**	**37,3**	**44,1**			**10,7**	**4,2**				**11,7**
2018, n=10	6,2	6,1	6,4	3,8			1440	1408	178	41	405	239	42	44	6,4	1,5	1650	2033	34,7	42,5								
2017, n= 19	6,2	6,2	14,2	3,0	13,3		1312	1081	185	41	283	223	46	29	7,5	4,8	2729	1875	34,0	30,0								
2016, n=9	6,5	6,5	23,5	6,4			1378	1281					57	44					39,1	39,9								

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%		CODMn yp	ap	RED%	
Lupamääräys				9	50			1700	10			60	25			55^		
Talvi	alku	loppu																
Sula maa																		
Vuosi			6,4	3,9	**38,7 %**	n=17	1283	1394	**-8,7 %**	n=17	42	46	**-9,2 %**	n=17	37	44	**-18,1 %**	n=17

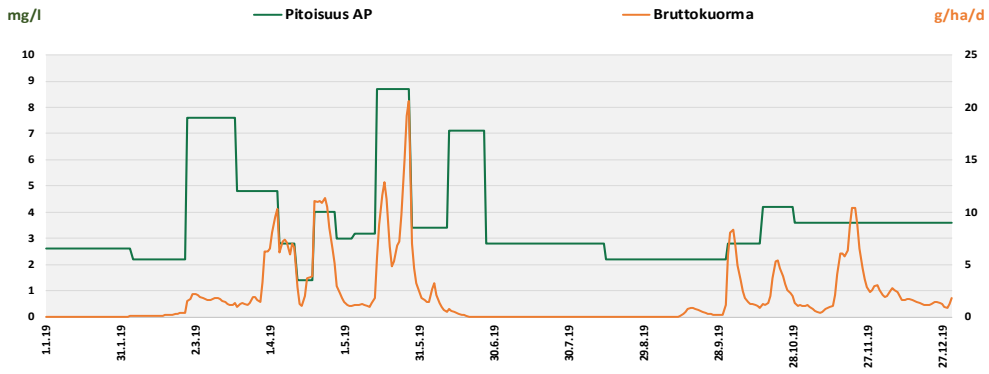
^ tavoitearvoja

Savonneva 32201 KK15

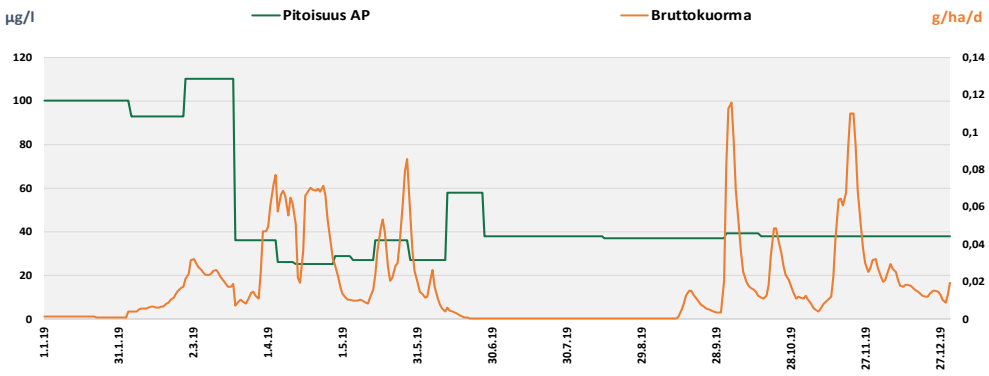
Valumat



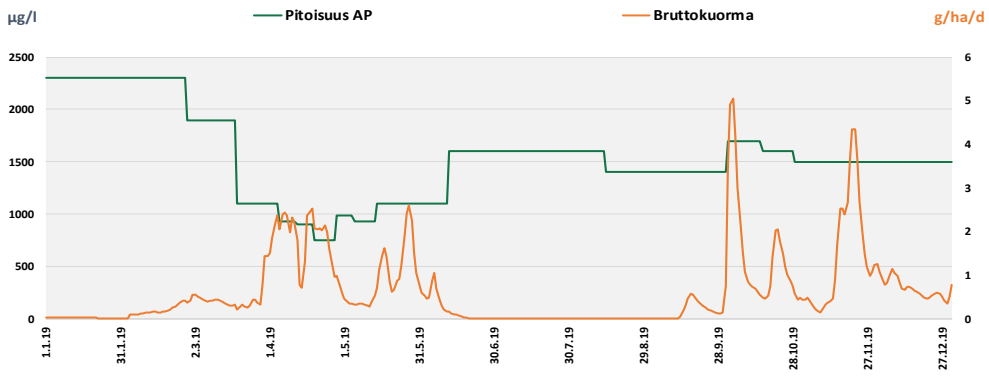
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 KOS 13

Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

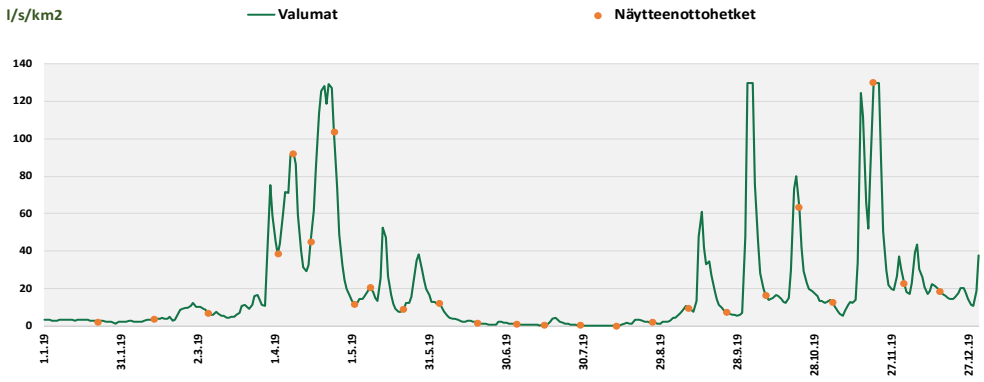
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 108,8 alapuoli: 114,8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019	6,56	6,64	6,4	4			1400	1400	920	870	56	110	79	58	41	30	6100	5000	20	20			28	20			1.1. - 1.2.	2,8
13.2.2019	6,46	6,6	3,2	3,8			1400	1300					59	55					16	18			20	25			2.2. - 23.2.	3,6
6.3.2019	6,51	6,54	2,8	3,6			1300	1200	730	550	160	210	47	39	23	17	3100	2600	18	26			13	12			24.2. - 19.3.	7,7
2.4.2019	6,22	6,22	4	5,2			1100	1100					30	30					19	20			7,8	8,3			20.3. - 4.4.	29,2
8.4.2019	6,04	6,08	3,4	8,4			1200	1300	250	180	340	400	27	32	<3	<3	1000	980	25	26			4,9	8,1			5.4. - 11.4.	73,2
15.4.2019	6,31	6,36	5,3	6			1200	1200					28	30					23	22			7,5	9,5			12.4. - 19.4.	65,5
24.4.2019	5,68	5,97	7	3,8			1300	1100	290	140	320	280	33	25	3,3	<3	1200	1000	32	29			4,2	4,3			20.4. - 27.4.	95,3
2.5.2019	6,66	6,59	7,6	3			1300	950					43	30					30	35			17	4,5			28.4. - 4.5.	15,9
8.5.2019	6,83	7,02	5,6	2,8			1300	860	440	34	170	81	43	41	11	<3	3100	2000	29	28			14	5,5			5.5. - 14.5.	24,1
21.5.2019	6,8	6,86	6,5	8			1000	1000					33	32					36	37			3,1	3,1			15.5. - 27.5.	17,3
4.6.2019	6,79	6,48	5,7	2			1100	920					43	13					31	52			8,7	0,92			28.5. - 11.6.	11,8
19.6.2019	6,97	7,1	8,8	2,4			960	1200	150	8	66	<5	61	40	15	<3	6900	2800	28	39			18	5,3			12.6. - 26.6.	1,6
4.7.2019	6,89	6,38	5,2	3,6			1000	1100					41	33					26	42			19	2,7			27.6. - 9.7.	1,1
15.7.2019	7,08	6,99	5,3	3,4			880	1100					49	31					26	38			21	5,3			10.7. - 21.7.	1,6
29.7.2019	7	6,95	4,6	3			940	1100	130	15	130	<5	48	34	15	<3	7000	2700	25	32			22	6,1			22.7. - 11.8.	0,3
12.8.2019																												
26.8.2019	7,06	7,03	4	2,2			1000	980					51	28					21	27			16	3,3			12.8. - 1.9.	1,8
9.9.2019	6,91	7,22	3,6	1,8			1700	790	420	<5	400	5,9	45	24	6,3	<3	1500	1500	29	18			12	3,6			2.9. - 16.9.	17,7
24.9.2019	6,62	6,74	4,2	3,4			1600	1500					46	25					28	36			11	2,7			17.9. - 1.10.	14,4
9.10.2019	6,3	5,94	6,5	3,6			1700	2000					30	38					36	48			7,7	3,8			2.10. - 15.10.	47,5
22.10.2019	5,96	6,28	3,6	4,4			1800	1700	490	400	430	440	29	28	6	<3	2100	1700	44	43			3,8	5,2			16.10. - 28.10.	33,5
4.11.2019	6,48	6,51	3,2	3			1400	1600					41	36					33	37			9,4	6,9			29.10. - 11.11.	11,2
20.11.2019	5,6	6,02	4,4	2,6			1300	1300					23	21					37	33			4,9	6,6			12.11. - 25.11.	75,5
2.12.2019	6,31	6,24	2,8	1,3			1400	1400	540	410	220	270	33	25	16	9,4	2700	2100	33	34			5,9	3,9			26.11. - 8.12.	26,8
16.12.2019	6,53	6,46	2,2	2,4			1300	1300					35	28					32	33			7,8	6,3			9.12. - 31.12.	18,4
min	5,6	5,94	2,2	1,3			880	790	130	2,5	56	2,5	23	13	1,5	1,5	1000	980	16	18			3,1	0,92				
max	7,08	7,22	8,8	8,4			1800	2000	920	870	430	440	79	58	41	30	7000	5000	44	52			28	25				
2019, n=24	**6,3**	**6,4**	**4,8**	**3,7**			**1274**	**1225**	**436**	**261**	**229**	**180**	**42**	**32**	**13,8**	**6,7**	**3470**	**2238**	**28,2**	**32,2**			**11,9**	**6,8**				**19,3**
2018, n=19	6,3	6,5	6,5	3,3	10,0		1384	1353	570	345	320	397	48	40	19,2	10,6	4050	2583	28,1	30,3								
2017, n= 26	6,5	6,5	4,1	3,6			1292	1208	503	322	227	261	41	30	16,4	10,1	3511	2129	26,0	29,0								
2016, n=25	6,1	6,4	5,8	6,9			1331	1327					45	43					31,7	34,8								

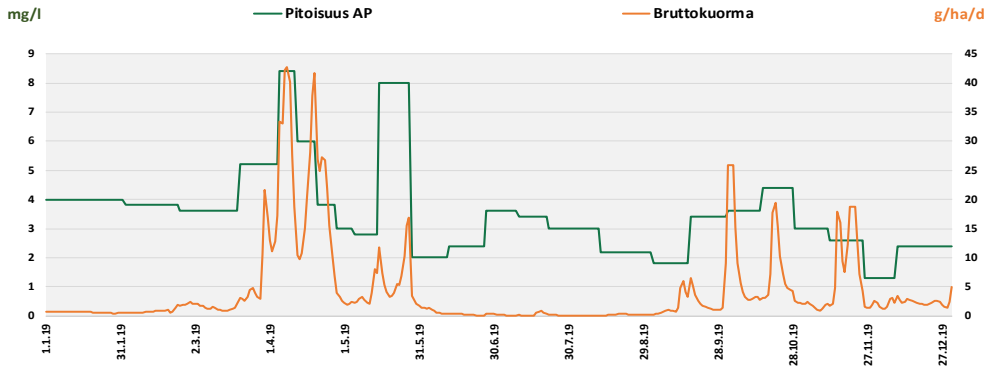
- Savonneva 32201 KOS 13: Virtaamahuiput leikattu mittakaivon teoreettisen läpäisykyvyn mukaan

Savonneva 32201 KOS 13

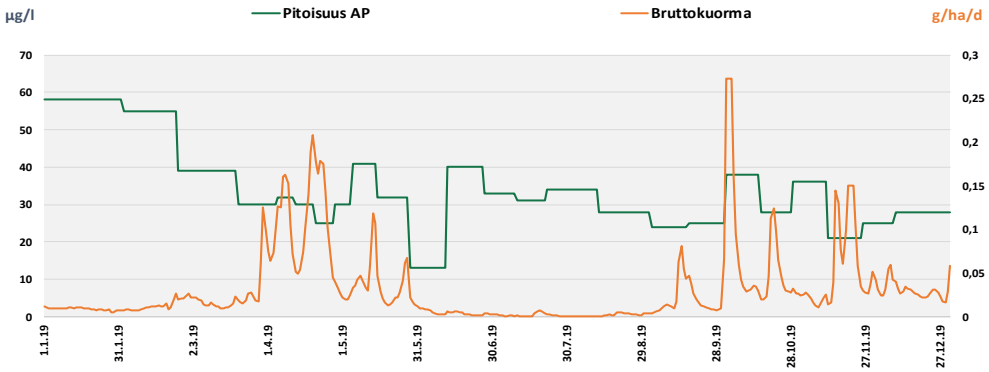
Valumat



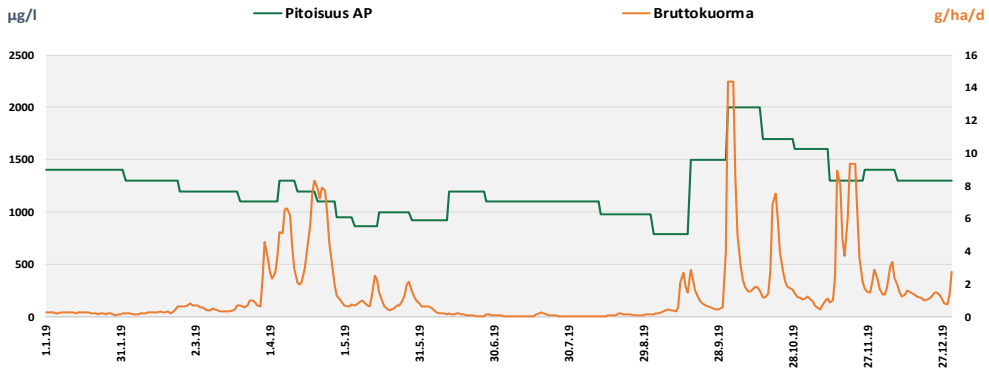
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 KOS1

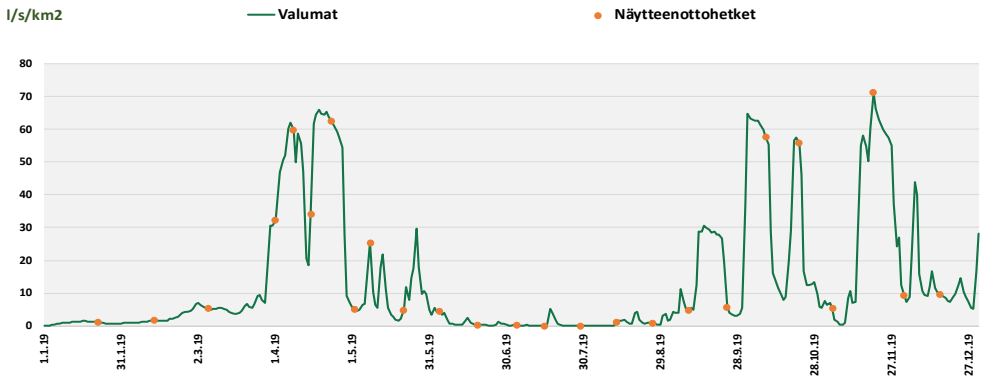
Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 47.083 Savonjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 359,2 alapuoli: 376,6

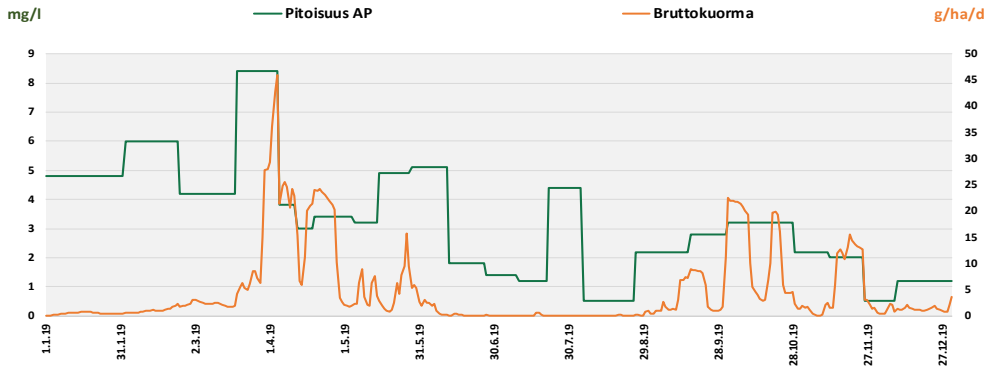
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019	6,99	6,56	5	4,8			1900	1400	1000	510	360	190	47	54	17	17	5800	5600	23	33				15			1.1. - 1.2.	0,9
13.2.2019	6,7	6,55	8,2	6			1800	1500					47	60					23	31				21			2.2. - 23.2.	1,6
6.3.2019	6,74	6,54	4	4,2			1300	1300	580	330	190	230	38	45	25	9,3	2500	3100	25	26				12			24.2. - 18.3.	5
1.4.2019	6,12	6,21	5,4	8,4			1100	1100					29	38					26	25				5,8			19.3. - 4.4.	18,6
8.4.2019	5,95	5,99	12	3,8			1200	1100	180	38	300	260	31	29	<3	<3	800	1200	28	31				5,1			5.4. - 11.4.	56,9
15.4.2019	6,28	6	6,4	3			1300	1200					26	27					28	37				3,6			12.4. - 18.4.	44,7
23.4.2019	5,7	5,62	12	3,4			1300	1100	300	100	320	310	35	26	<3	<3	650	810	31	35				4,1			19.4. - 27.4.	61,5
2.5.2019	6,61	6,13	7,6	3,4			1400	1300					33	38					38	38				3,6			28.4. - 4.5.	9,2
8.5.2019	6,64	6,47	4,8	3,2			1600	1100	380	<5	320	260	35	42	3,7	4,8	1500	1500	39	38				3,2			5.5. - 14.5.	12,9
21.5.2019	6,82	6,31	5,8	4,9			1500	1200					36	54					47	45				2,7			15.5. - 27.5.	9,3
4.6.2019	6,78	6,34	4	5,1			1200	1100					29	39					45	46				3,2			28.5. - 11.6.	4,3
19.6.2019	7,26	6,51	3,4	1,8			1100	1200	73	40	47	6,8	34	46	7,1	9	4000	2500	45	47				3,6			12.6. - 26.6.	0,6
4.7.2019	7,29	6,44	2	1,4			1100	1200					32	46					38	44				3,1			27.6. - 9.7.	0,3
15.7.2019	7,37	6,53	1,4	1,2			1000	1200					42	47					41	52				2,6			10.7. - 21.7.	1,1
29.7.2019	7,18	6,45	2,8	4,4			1100	1400	64	45	56	5,7	41	56	3,1	4,2	3800	2700	36	41				3,1			22.7. - 4.8.	0
12.8.2019	7,27	6,51	1,4	<1			980	1300					33	53					34	44				3,1			5.8. - 25.8.	1,1
26.8.2019																												
9.9.2019	6,7	6,59	57	2,2	9,2		2500	940	780	<5	540	6,6	82	28	<3	<3	4400	1400	47	37				2,6			26.8. - 16.9.	8,8
24.9.2019	6,79	6,38	4,3	2,8			2500	1700					37	45					33	51				2,6			17.9. - 1.10.	16,9
9.10.2019	6,21	5,46	4,2	3,2			2500	1800					34	43					72	76				3,8			2.10. - 15.10.	45
22.10.2019	5,76	5,79	2,2	3,2			2600	2100	790	280	510	400	28	31	4,4	<3	1800	1800	69	58				2,5			16.10. - 28.10.	26,9
4.11.2019	6,46	5,97	2	2,2			1900	1800					29	36					54	65				2,3			29.10. - 11.11.	5,1
20.11.2019	5,6	5,75	11	2			1400	1200	410	200	420	330	29	24	<3	<3	790	1200	37	44				2,3			12.11. - 25.11.	50
2.12.2019	6,25	5,65	1	<1			1700	1300	500	170	320	290	25	22	8,3	3,3	1800	1700	43	47				1,2			26.11. - 8.12.	27,8
16.12.2019	6,48	6,02	1,8	1,2			1400	1300					26	24					40	45				2,5			9.12. - 31.12.	10,9
min	5,6	5,46	1	0,5	9,2		980	940	64	2,5	47	5,7	25	22	1,5	1,5	650	810	23	25				1,2				
max	7,37	6,59	57	8,4	9,2		2600	2100	1000	510	540	400	82	60	25	17	5800	5600	72	76				21				
2019, n=24	**6,3**	**6,1**	**7,1**	**3,2**	**9,2**		**1558**	**1327**	**460**	**156**	**308**	**208**	**36**	**40**	**6,8**	**5,0**	**2531**	**2137**	**39,3**	**43,2**				**4,8**				**13,7**
2018, n=19	6,2	6,3	5,5	3,7	4,8		1622	1300	562	143	321	278	41	43	11,6	6,9	3110	2683	40,8	39,9								
2017, n= 24	6,0	6,2	4,6	3,6			1380	1144	464	104	316	272	37	39	10,5	6,5	2589	2261	40,0	35,0								
2016, n=28	6,1	6,0	6,6	4,5			1442	1224					45	42					40,3	38,9								

Savonneva 32201 KOS1

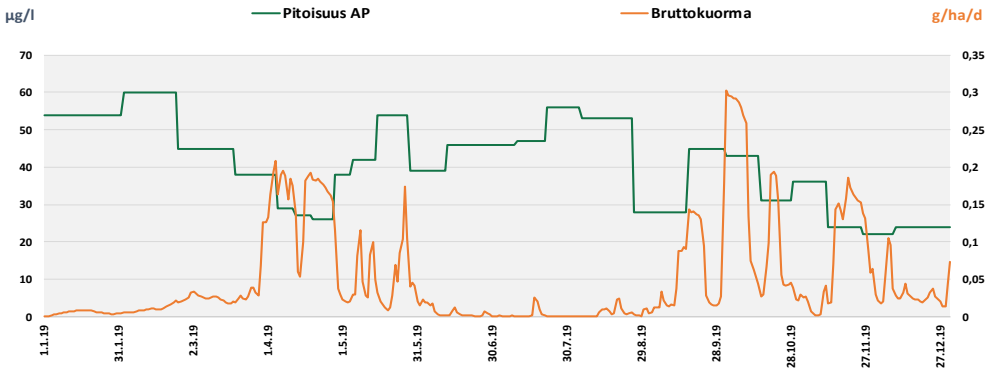
Valumat



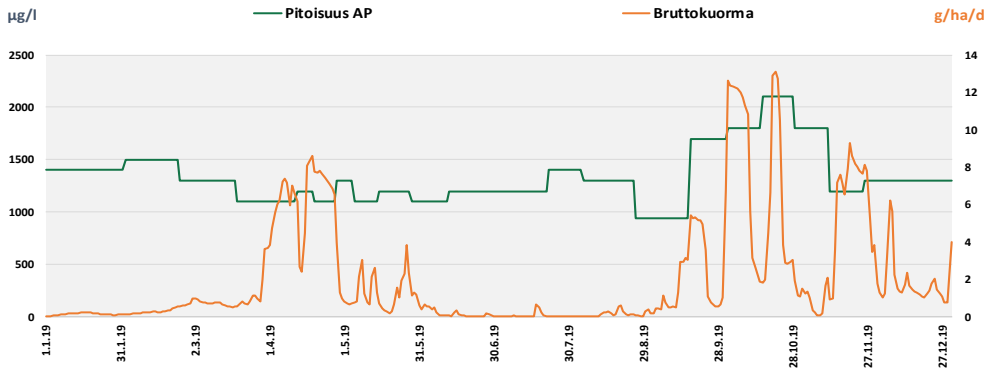
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 PVK1

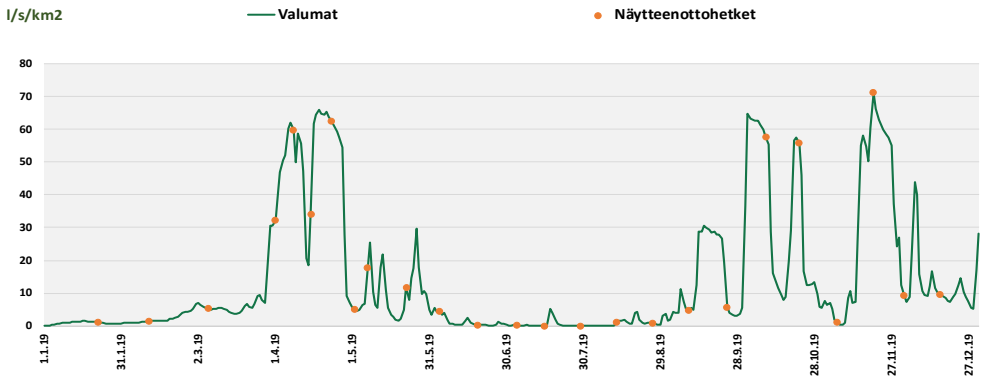
Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 110,3 alapuoli: 112,9

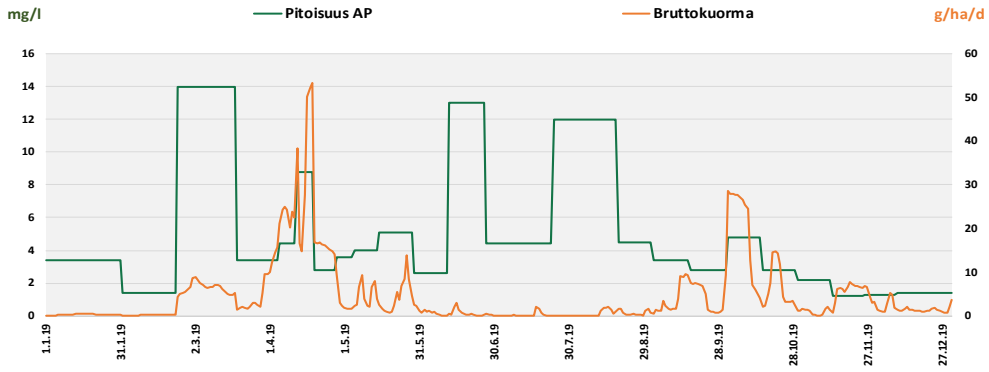
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019	6,3	5,98	150	3,4	38		2600	1600	1700	260	110	7	200	50	28	4,1	12000	4500	37	67			190	12			1.1. - 31.1.	0,9
11.2.2019	6,29	6,39	34	1,4	10		3300	2400					71	38					40	76			61	8,6			1.2. - 22.2.	1,5
6.3.2019	6,4	6,29	13	14			1800	1700	1100	880	270	9	71	66	33	23	5300	8800	18	42			19	20			23.2. - 18.3.	4,9
1.4.2019	5,9	6,11	35	3,4	5,4		760	630					46	29					14	14			38	7,6			19.3. - 4.4.	18,6
8.4.2019	5,84	6,01	38	4,4	3,8		1100	880	470	280	220	220	52	24	<3	<3	500	740	16	14			34	8,8			5.4. - 11.4.	56,9
15.4.2019	6,18	6,09	37	8,8	11		1500	1000					49	33					21	22			31	18			12.4. - 18.4.	44,7
23.4.2019	5,65	5,77	18	2,8			1000	870	470	190	190	250	36	23	<3	<3	630	590	20	18			22	6,6			19.4. - 27.4.	61,5
2.5.2019	6,4	6,02	16	3,6			1500	830					54	32					28	34			17	6,1			28.4. - 4.5.	9,2
7.5.2019	6,54	6,24	26	4	10		1700	960	810	47	290	350	60	35	8,3	6,7	2900	1600	31	25			30	8,6			5.5. - 14.5.	12,9
22.5.2019	6,38	6,13	36	5,1			2100	1000					42	94					54	45			27	3,4			15.5. - 28.5.	9,4
4.6.2019	6,58	6,25	7,3	2,6			1900	980					63	28					50	45			8,7	1,9			29.5. - 11.6.	3,9
19.6.2019	6,78	6,35	17	13			1800	1500	450	<5	77	5,4	94	57	16	6	8500	3900	55	65			25	9			12.6. - 26.6.	0,6
4.7.2019	7,01	6,27	4,8	4,4			1300	1200					90	40					42	53			31	3,3			27.6. - 23.7.	0,6
15.7.2019																												
29.7.2019																												
12.8.2019	6,78	6,38	7,8	12			1100	1500					92	66					34	57			38	6,2			24.7. - 18.8.	0,3
26.8.2019	6,97	6,36	10	4,5			1200	1100					64	36					32	53			30	2,5			19.8. - 1.9.	1,7
9.9.2019	7,09	6,89	4,4	3,4			2500	1300	610	<5	730	6,9	35	72	<3	<3	2700	1200	48	32			5,7	4,1			2.9. - 16.9.	12,2
24.9.2019	6,36	5,79	23	2,8	5,9		3600	2300					56	29					60	59			17	2,3			17.9. - 1.10.	16,9
9.10.2019	4,96	5,3	12	4,8			4600	3800					44	33					83	69			11	8			2.10. - 15.10.	45
22.10.2019	5,41	5,48	4,4	2,8			3800	3500	1800	1300	990	1000	27	25	<3	3,7	1300	1600	69	68			3,8	3,7			16.10. - 29.10.	25,7
6.11.2019	6,26	5,9	10	2,2			2900	1900					57	36					54	52			9,4	4,2			30.10. - 12.11.	4,9
20.11.2019	5,6	5,86	5,8	1,2			1600	1500					21	19					32	32			4,3	2,9			13.11. - 25.11.	53,3
2.12.2019	6,32	5,97	9,5	1,3			2200	1800	1200	340	470	790	33	25	9,8	7,1	2500	1400	39	35			7,2	2,8			26.11. - 8.12.	27,8
16.12.2019	6,4	6,21	3,2	1,4			1900	1500					25	28					34	37			5,9	3,5			9.12. - 31.12.	10,9
min	4,96	5,3	3,2	1,2	3,8		760	630	450	2,5	77	5,4	21	19	1,5	1,5	500	590	14	14			3,8	1,9				
max	7,09	6,89	150	14	38		4600	3800	1800	1300	990	1000	200	94	33	23	12000	8800	83	76			190	20				
2019, n=23	**5,9**	**6,0**	**22,7**	**4,7**	**12,0**		**2077**	**1554**	**957**	**367**	**372**	**293**	**60**	**40**	**11,2**	**6,1**	**4037**	**2703**	**39,6**	**44,1**			**29,0**	**6,7**				**13,7**
2018, n=20	6,1	5,9	9,9	5,6	12,4	25,0	2330	1605	1085	228	322	366	60	48	11,8	7,3	3343	2217	44,3	54,8								
2017, n= 26	6,0	5,9	7,5	3,2	31,0		2119	1424	1123	346	239	267	45	36	12,3	7,5	2965	1732	40,0	43,0								
2016, n=24	5,4	5,8	15,4	5,5			2532	1782					63	44					52,4	61,8								

Savonneva 32201 PVK1

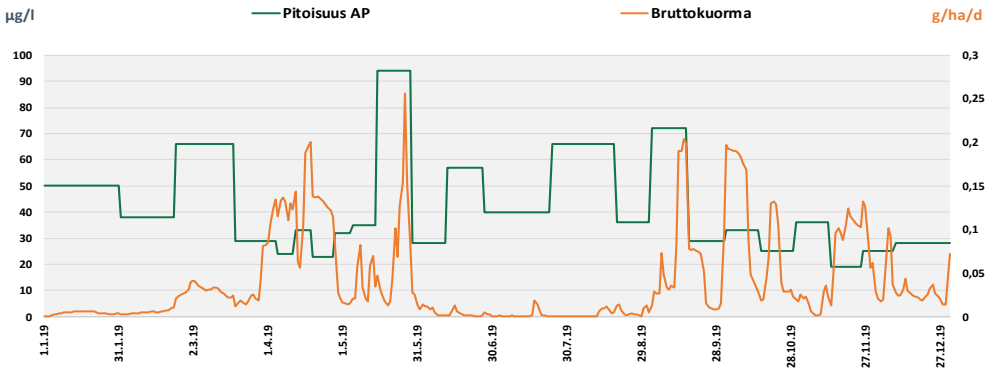
Valumat



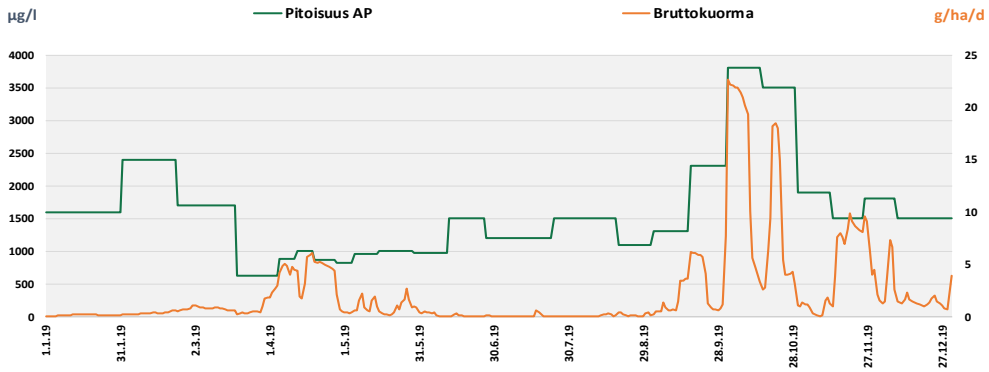
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 PVK11

Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 47.083 Savonjoen yläosan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 32,2 alapuoli: 34,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019																												
27.3.2019																												
9.5.2019																												
12.6.2019																												
22.7.2019																												
22.8.2019																												
3.10.2019	4,74	4,18	4,6	5,4			6000	2200					48	50					110	94							1.1. - 31.12.	12,3
9.12.2019																												
min	4,74	4,18	4,6	5,4			6000	2200					48	50					110	94								
max	4,74	4,18	4,6	5,4			6000	2200					48	50					110	94								
2019, n=1	**4,7**	**4,2**	**4,6**	**5,4**			**6000**	**2200**					**48**	**50**					**110,0**	**94,0**								**12,3**
2018, n=1	5,9	4,0	2,0	1,2			1800	1300					28	62					28,0	71,0								
2017, n= 1	6,0	5,1	19,0	18,0			1700	1500					61	33					26,0	28,0								
2016, n=1	6,1	4,2	10,0	2,0			1900	1200					52	110					61,0	79,0								

Savonneva 32201 PVK12

Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 14.645 Napolanjoen va

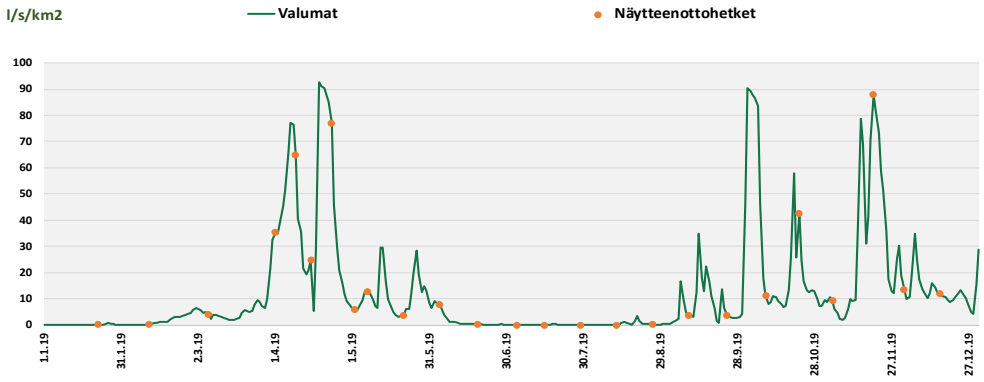
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 189,1 alapuoli: 197,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019	6,9	5,13	3,8	1,8			1100	1700	300	290	200	100	65	56	33	20	6100	1100	24	71	220	470	22	2,4			1.1. - 31.1.	0,2
11.2.2019	6,95	5,03	5,6	<1			1300	1800					54	68			5200	1200	25	73	250	510	15	3,9			1.2. - 22.2.	0,9
6.3.2019	6,58	6,15	3,8	1,2			900	990	89	37	97	120	51	45	37	15	3800	1300	27	34	240	290	6,9	1,4			23.2. - 18.3.	3,8
1.4.2019	6,25	5,81	23	2	5		1000	900					52	35			1500	800	28	29	210	240	16	2,7			19.3. - 4.4.	16,7
9.4.2019	6,02	5,99	97	1,4	5,4		1100	1000	120	64	240	210	100	33	6,2	4,2	1000	810	33	30	220	240	28	3,5			5.4. - 11.4.	58,8
15.4.2019	6,49	6,33	17	1,4			1100	960					47	32			1100	910	30	31	300	250	2,4	3			12.4. - 18.4.	30,5
23.4.2019	5,83	5,91	9,2	1			1200	1200	91	<5	330	270	46	37	6,7	<3	1100	610	35	34	280	260	6,7	2,5			19.4. - 27.4.	60,4
2.5.2019	6,65	6,1	5,6	<1			1200	930					41	27			1700	800	36	42	310	310	4,8	1,5			28.4. - 4.5.	7,7
7.5.2019	6,81	6,28	3	<1			1100	830	7,9	<5	130	25	37	29	6,3	6	1600	800	39	37	310	270	3,4	1,2			5.5. - 13.5.	14,3
21.5.2019	6,83	6,15	5	<1			1100	1200					37	34			1700	890	47	54	320	410	2,7	1,6			14.5. - 27.5.	10,3
4.6.2019	6,86	6,36	3,4	<1			1100	1100					33	27			1600	770	46	45	370	330	2,3	0,8			28.5. - 11.6.	6,5
19.6.2019	7,02	6,45	4,2	8,9			1200	2000	7	<5	7	<5	41	140	6,7	23	2900	4700	48	95	350	750	5,8	11			12.6. - 26.6.	0,3
4.7.2019	7,13	6,33	2,6	3,4			1200	2000					32	89			3200	3300	42	86	300	720	5,3	3,2			27.6. - 30.7.	0,1
15.7.2019																												
29.7.2019																												
12.8.2019																												
26.8.2019	7,03	6,13	3,4	<1			1000	1500					36	39			2900	1100	32	67	240	470	6,4	1,5			31.7. - 1.9.	0,4
9.9.2019	6,86	6,29	6,2	<1			1300	1100	<5	<5	160	<5	44	26	8,7	<3	2300	770	40	41	320	300	8,1	0,96			2.9. - 16.9.	9,9
24.9.2019	6,53	6,02	3,2	<1			1600	1100					39	25			2000	970	49	40	400	320	2,6	0,88			17.9. - 1.10.	8,3
9.10.2019	6,23	5,74	4,8	<1			1700	1300					49	30			1900	1100	55	50	400	340	3,3	1,3			2.10. - 15.10.	40,7
22.10.2019	6,08	5,91	4	1			2100	1500	200	15	220	170	39	29	3,3	3,3	1500	1200	54	53	450	410	3,4	2,6			16.10. - 28.10.	21
4.11.2019	6,56	6,18	1,8	<1			1400	1300					53	28			2200	1400	52	46	380	380	4	1,5			29.10. - 11.11.	6,9
20.11.2019	5,61	5,92	17	4			1400	1200					40	31			1500	1100	49	45	360	320	11	6,7			12.11. - 25.11.	52,4
2.12.2019	6,29	6,07	1,5	<1			1400	1200	150	31	190	240	28	22	6	4,8	1800	1200	42	41	400	330	2,4	1			26.11. - 8.12.	19
16.12.2019	6,56	6,34	1,4	<1			1100	1100					38	25			2000	1300	39	40	330	320	3,1	1,4			9.12. - 31.12.	11,9
min	5,61	5,03	1,4	0,5	5		900	830	2,5	2,5	7	2,5	28	22	3,3	1,5	1000	610	24	29	210	240	2,3	0,8				
max	7,13	6,45	97	8,9	5,4		2100	2000	300	290	330	270	100	140	37	23	6100	4700	55	95	450	750	28	11				
2019, n=22	**6,3**	**5,8**	**10,3**	**1,5**	**5,2**		**1255**	**1269**	**107**	**50**	**175**	**127**	**46**	**41**	**12,7**	**8,8**	**2300**	**1279**	**39,6**	**49,3**	**316,4**	**374,5**	**7,5**	**2,6**				**12,3**
2018, n=15	6,5	6,2	18,8	1,9	7,8		1294	1212	179	126	223	180	59	50	15,3	17,7	3079	1229	35,8	42,3								
2017, n= 25	6,3	6,0	43,7	4,8	11,9	4,0	1295	1353	199	117	211	145	84	73	15,2	28,0	3182	1567	41,0	49,0								
2016, n=17	5,4	4,4	27,0	3,4			1988	1959					52	173					35,6	98,9								

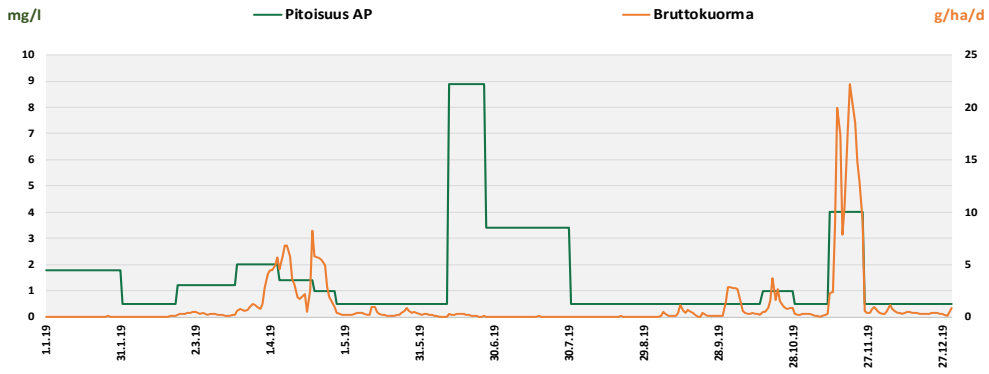
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			10	1,5	**85,8 %**	n=22	1255	1269	**-1,1 %**	n=22	46	41	**9,5 %**	n=22

Savonneva 32201 PVK12

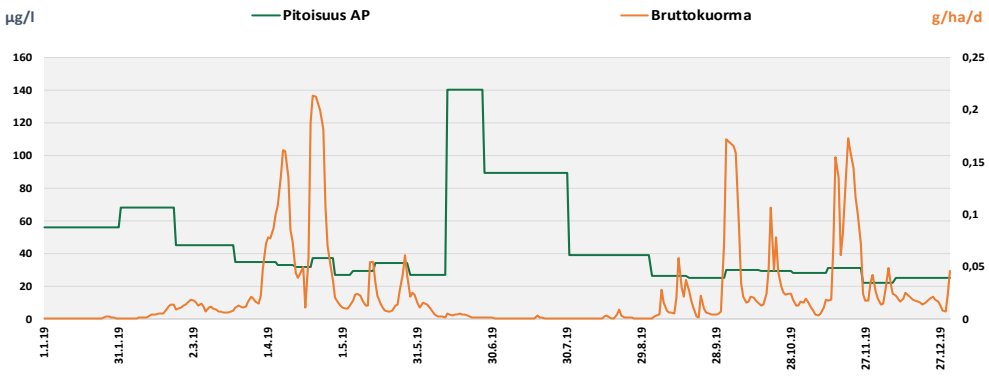
Valumat



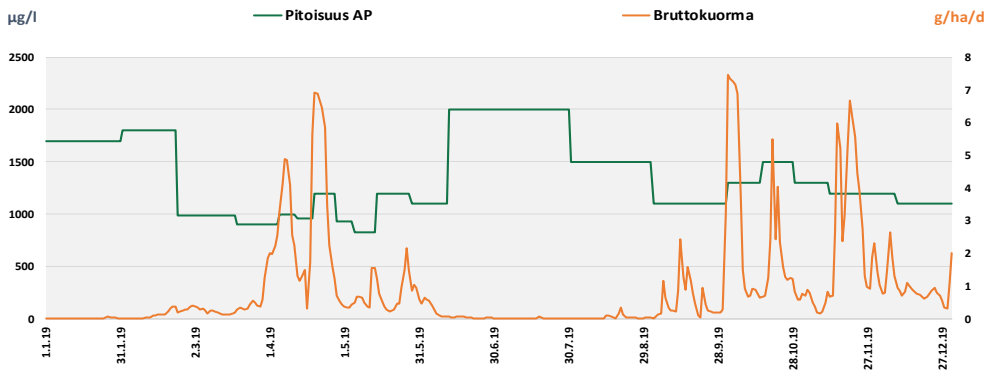
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 PVK4

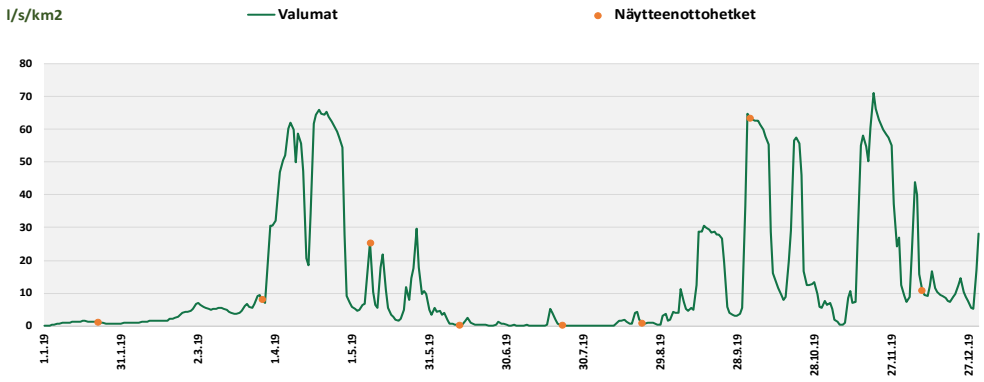
Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 120,6 alapuoli: 125

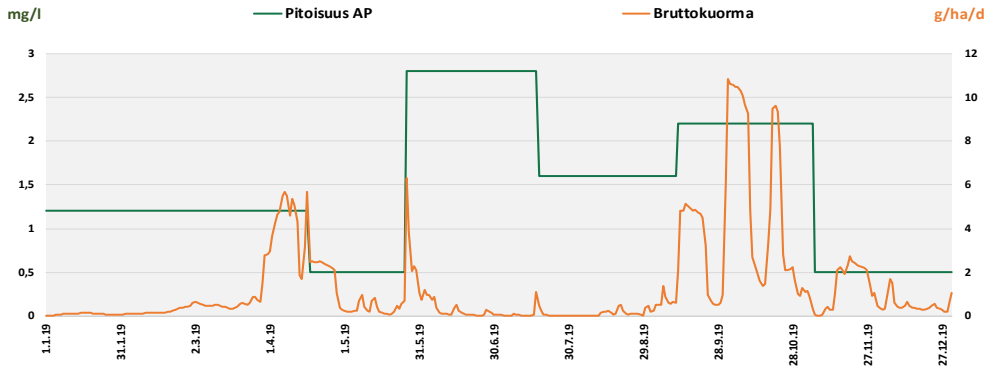
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
22.1.2019																												
27.3.2019	6,38	6,54	1,4	1,2			1700	820					22	15					26	23			3,6	2,3			1.1. - 16.4.	10,1
8.5.2019	6,38	6,32	7,2	<1			1500	940					35	19					36	30			5,5	1			17.4. - 25.5.	24,4
12.6.2019	7,1	6,68	7,7	2,8			1300	1300					73	44					52	46			19	6,5			26.5. - 17.7.	2,5
22.7.2019																												
22.8.2019	7,12	6,28	9,6	1,6			1800	1400					57	37					48	69			26	1,7			18.7. - 11.9.	1,6
3.10.2019	4,49	6,23	7,6	2,2			3700	2000					65	23					87	58			6,1	2,4			12.9. - 5.11.	25,7
9.12.2019	5,81	5,92	<1	<1			1800	1600					16	12					43	43			2,4	1			6.11. - 31.12.	23,8
min	4,49	5,92	0,5	0,5			1300	820					16	12					26	23			2,4	1				
max	7,12	6,68	9,6	2,8			3700	2000					73	44					87	69			26	6,5				
2019, n=6	**5,2**	**6,3**	**5,7**	**1,5**			**1967**	**1343**					**45**	**25**					**48,7**	**44,8**			**10,4**	**2,5**				**13,7**
2018, n=6	6,1	6,4	6,8	3,5			1717	1163					47	30					37,2	49,3								
2017, n= 7	6,4	6,4	4,6	1,9			1316	890					32	19					35,0	36,0								
2016, n=6	5,9	6,3	6,7	3,3			1268	1127					38	25					33,7	43,8								

Savonneva 32201 PVK4

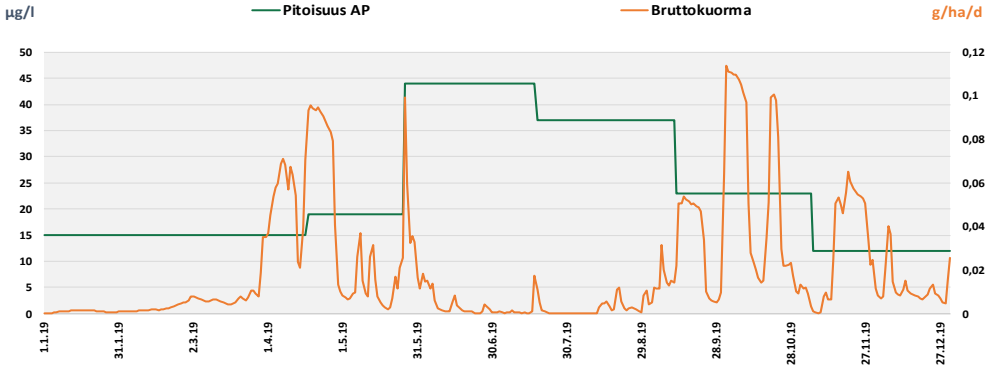
Valumat



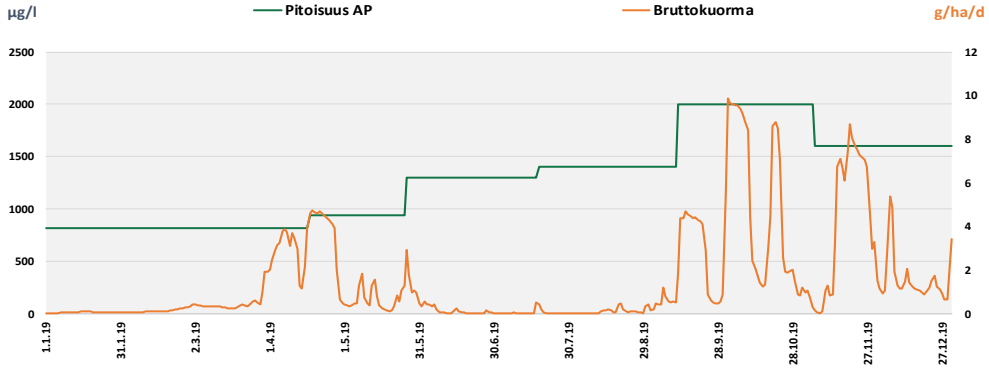
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 PVK5

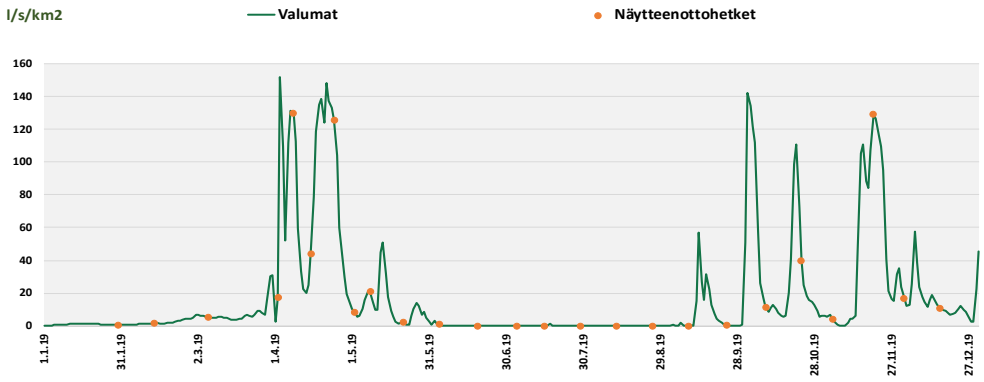
Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 113,9 alapuoli: 120,2

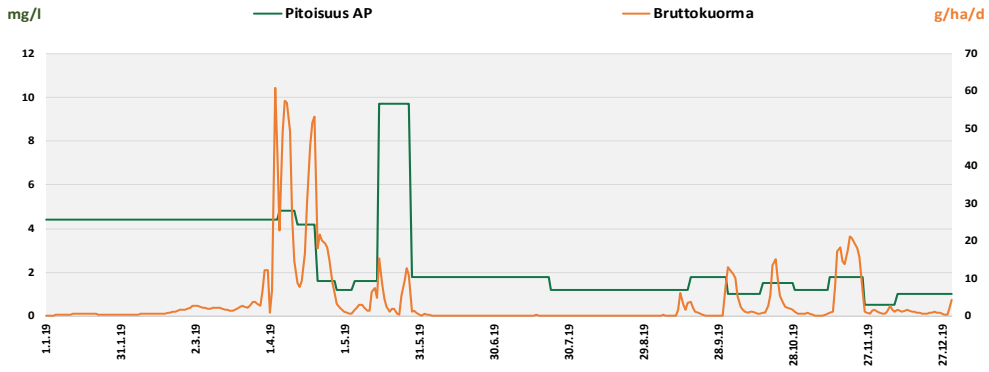
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
30.1.2019																												
13.2.2019																												
6.3.2019																												
2.4.2019	5,78	5,78	4	4,4			860	850					19	32					12	29							1.1. - 4.4.	6,5
8.4.2019	5,68	5,62	8	4,8			960	650	360	49	160	110	24	22	<3	<3	630	610	18	20							5.4. - 11.4.	90,1
15.4.2019	5,98	5,9	8,8	4,2			1200	790					29	22					22	27							12.4. - 19.4.	72,8
24.4.2019	5,39	5,7	4,6	1,6			1000	830	380	180	120	120	27	24	<3	<3	950	1000	27	24							20.4. - 27.4.	109,3
2.5.2019	6,22	5,85	10	1,2			1000	710					36	20					33	32							28.4. - 4.5.	13,4
8.5.2019	6,42	6,02	6,8	1,6			1500	760	540	16	160	170	31	24	<3	3,3	1900	1100	36	32							5.5. - 14.5.	22,9
21.5.2019	5,95	5,95	7,2	9,7			860	950					26	23					45	48							15.5. - 27.5.	6,5
4.6.2019	6,69	6,18	8	1,8			870	720					30	20					38	42							28.5. - 22.7.	0,6
19.6.2019																												
4.7.2019																												
15.7.2019																												
29.7.2019																												
12.8.2019																												
26.8.2019																												
9.9.2019	6,76	6,32	4,4	1,2			1600	860	360	<5	240	16	30	19	<3	<3	3800	1800	45	49							23.7. - 16.9.	2,7
24.9.2019	6,48	6	3	1,8			2000	1100					29	23					49	50							17.9. - 1.10.	7
9.10.2019	6	5,57	5,4	1			2300	1200					29	22					61	58							2.10. - 15.10.	48,5
23.10.2019	5,72	5,46	3	1,5			2400	1600	860	310	500	420	24	19	5,4	<3	2400	1600	69	60							16.10. - 28.10.	37
4.11.2019	6,33	5,96	2,4	1,2			1700	1200					30	21					47	43							29.10. - 11.11.	3,8
20.11.2019	5,48	5,54	4,8	1,8			1300	1200					19	17					33	37							12.11. - 25.11.	83,7
2.12.2019	6,09	5,81	1,5	<1			1500	1200	600	180	250	390	20	18	4,8	3,7	2000	1300	40	35							26.11. - 8.12.	25,4
16.12.2019	6,36	6,05	1,4	1			1300	1200					24	24					35	46							9.12. - 31.12.	12,4
min	5,39	5,46	1,4	0,5			860	650	360	2,5	120	16	19	17	1,5	1,5	630	610	12	20								
max	6,76	6,32	10	9,7			2400	1600	860	310	500	420	36	32	5,4	3,7	3800	1800	69	60								
2019, n=16	**5,9**	**5,8**	**5,2**	**2,5**			**1397**	**989**	**517**	**123**	**238**	**204**	**27**	**22**	**2,7**	**2,2**	**1947**	**1235**	**38,1**	**39,5**								**17,5**
2018, n=10	5,8	5,9	5,0	2,4			1602	1068	637	203	303	277	29	23	2,2	2,0	1400	1017	43,4	46,7								
2017, n= 17	6,0	5,9	7,6	3,8	24,0		1639	1191	699	246	182	247	29	24	6,2	4,1	2650	1738	41,0	37,0								
2016, n=23	5,4	5,6	10,3	3,5			1669	1227					39	31					43,2	48,2								

Savonneva 32201 PVK5

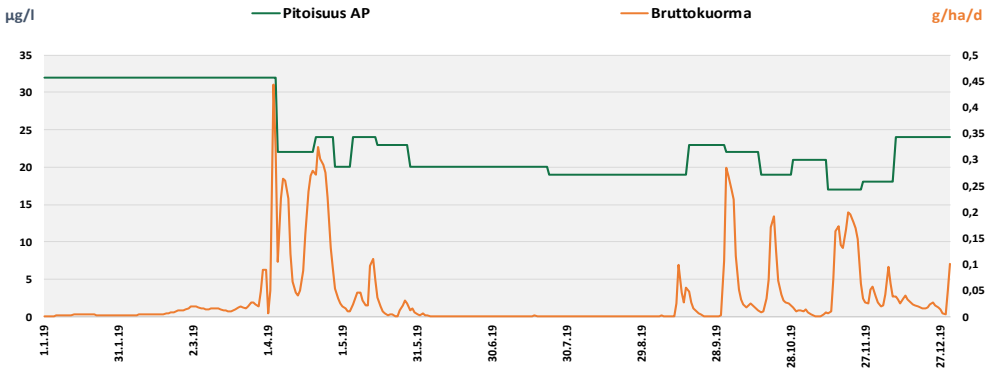
Valumat



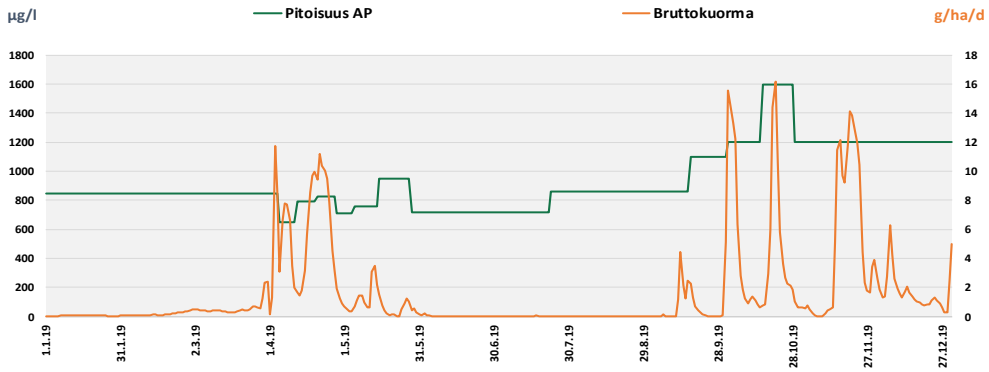
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 PVK6

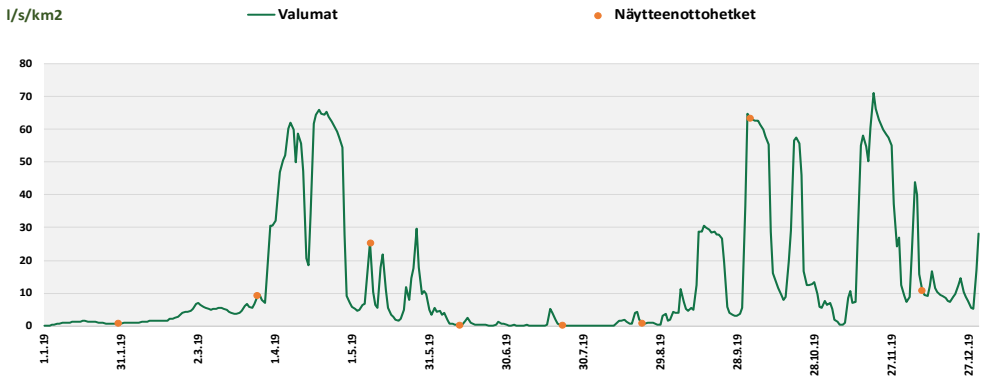
Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 14.674 Mustapuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 102,4 alapuoli: 110,6

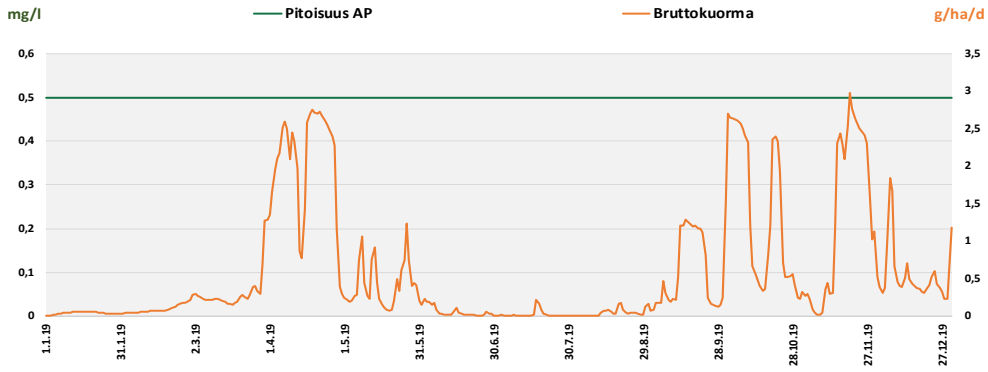
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
30.1.2019																												
25.3.2019																												
8.5.2019	6,4	5,44	4,2	<1			870	690					26	25					31	40							1.1. - 20.7.	10,8
12.6.2019																												
22.7.2019																												
22.8.2019																												
3.10.2019	5,3	5,14	3,4	<1			2100	960					95	41					67	53							21.7. - 5.11.	13,9
9.12.2019	5,99	5,35	<1	<1			970	810					13	12					38	39							6.11. - 31.12.	23,8
min	5,3	5,14	0,5	0,5			870	690					13	12					31	39								
max	6,4	5,44	4,2	0,5			2100	960					95	41					67	53								
2019, n=3	**5,7**	**5,3**	**2,7**	**0,5**			**1313**	**820**					**45**	**26**					**45,3**	**44,0**								**13,7**
2018, n=2	5,6	5,4	3,4	2,6			740	900					29	37					30,0	44,0								
2017, n= 3	6,0	5,4	4,1	1,7			1143	857					23	24					38,0	40,0								
2016, n=6	5,5	5,5	5,2	3,7			1450	1315					38	61					44,7	56,8								

Savonneva 32201 PVK6

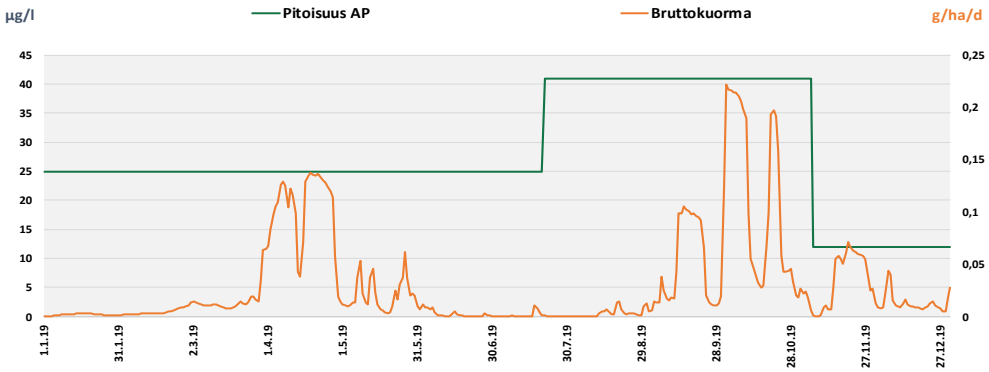
Valumat



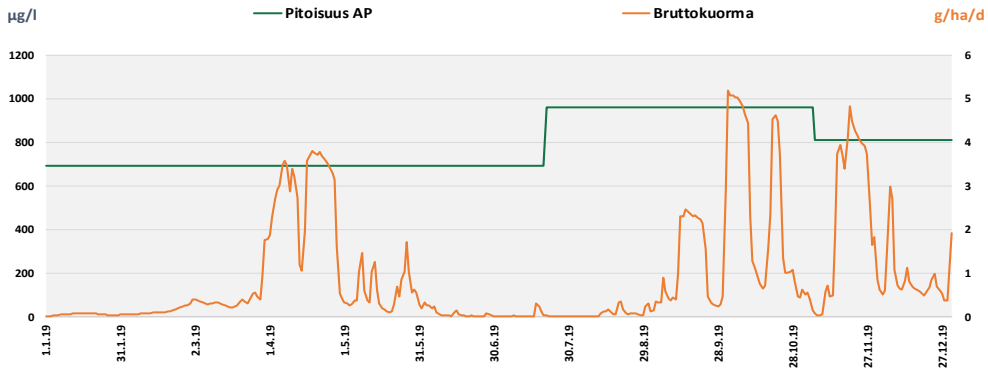
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Savonneva 32201 PVK7

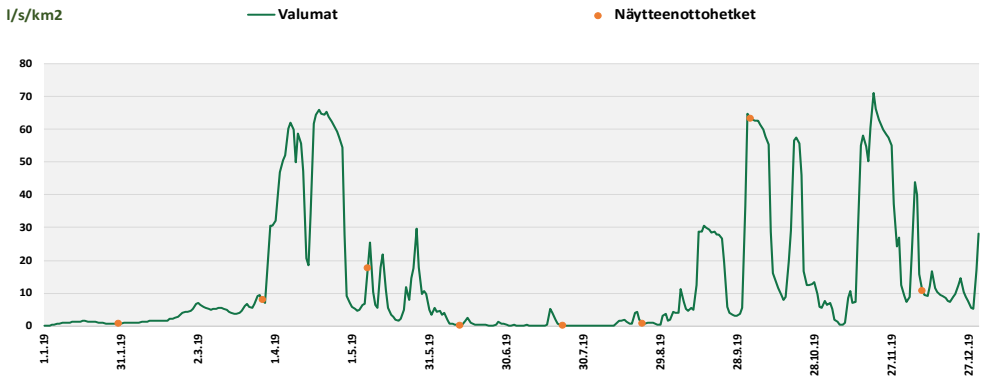
Kunta: Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini
Vesistöalue: 47.057 Toraspuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 47,3 alapuoli: 51,1

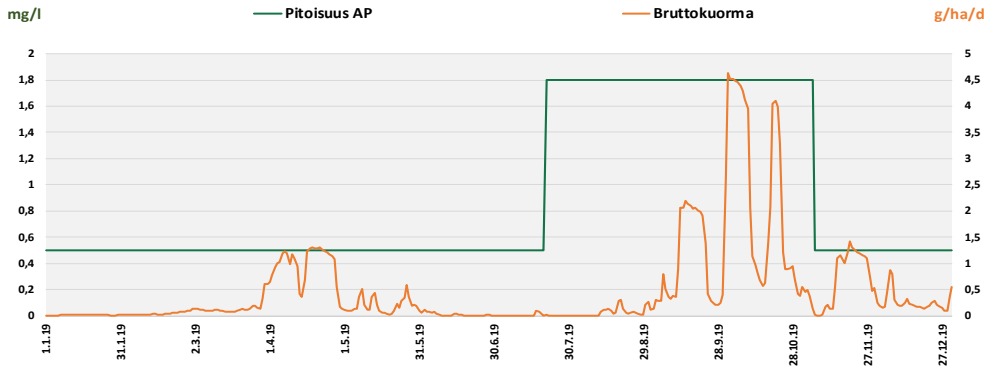
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
30.1.2019																												
27.3.2019																												
7.5.2019	5,49	5,5	3,6	<1			1600	790					40	27					45	46							1.1. - 20.7.	10,8
12.6.2019																												
22.7.2019																												
22.8.2019																												
3.10.2019	4,48	4,81	4,6	1,8			4000	2200					60	38					72	73							21.7. - 5.11.	13,9
9.12.2019	5,29	5,02	<1	<1			2400	1400					35	17					66	46							6.11. - 31.12.	23,8
min	4,48	4,81	0,5	0,5			1600	790					35	17					45	46								
max	5,49	5,5	4,6	1,8			4000	2200					60	38					72	73								
2019, n=3	**4,9**	**5,0**	**2,9**	**0,9**			**2667**	**1463**					**45**	**27**					**61,0**	**55,0**								**13,7**
2018, n=3	6,2	5,2	14,7	1,8	24,0		2400	1467					93	49					71,7	69,7								
2017, n= 3	5,5	5,1	4,7	0,8			2200	1333					56	33					53,0	51,0								
2016, n=5	5,8	5,0	12,3	2,1			2675	1660					104	55					72,5	76,6								

Savonneva 32201 PVK7

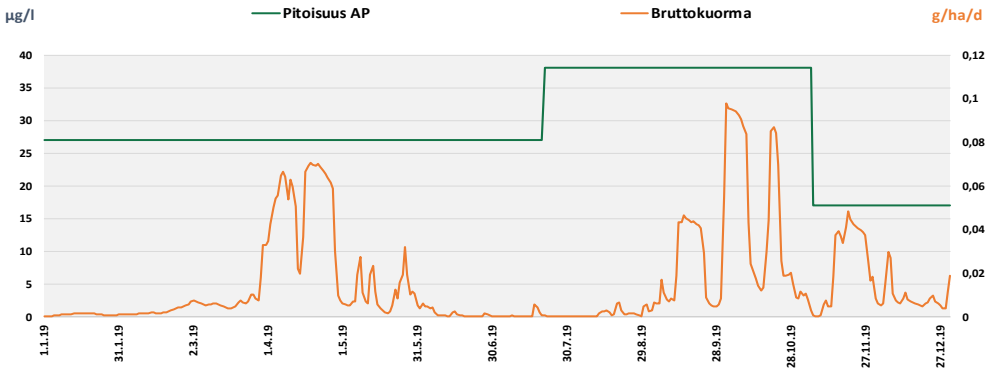
Valumat



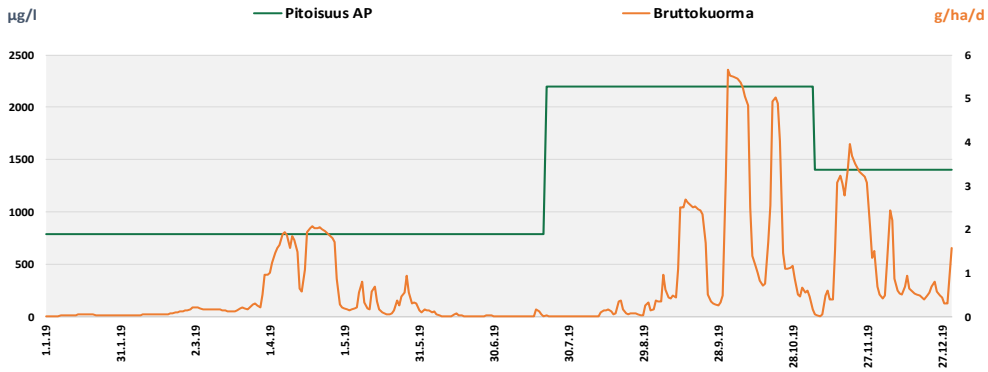
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.74 Sillinneva, Alavus

Ympäristöluvat LSY-2009-Y-46

32 tuotantopäivää, 3.6. - 29.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Sillinneva 64014 PVK1	44.057 Kuivasjoen va		**83,4**	**75,4**	**0**	**0**	**0,8**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Sillinneva 64014 PVK1	Pynttärinneva 64013 PVK1	Pynttärinneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Sillinneva 64014 PVK1	44.057 Kuivasjoen va		349	7,7	0,3	22

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Sillinneva 64014 PVK1	44.057 Kuivasjoen va		**9 720**	**214**	**8,0**	**617**
		2018	15 676	325	21	1 253
		2017	17 665	379	12	867
		2016	16 806	527	15	971

Tulosten analysointi sanallisesti

Sillinevalla tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Pynttärinnevan PVK1 virtaamamittarin tietoja käytettiin vesiensuojelurakenteen kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat ravinteiden ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoiden pitoisuuksia alhaisempia, kun taas humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn-arvon pitoisuus oli suurempi. Vuoden 2018 vedenlaatuun verrattuna kyseisten muuttujien keskimääräiset pitoisuudet olivat kaikilta osin laskeneet.

Pintavalutuskentällä saavutetut reduktiot olivat kaikilta osin paremmat kuin pintavalutuskentillä tyypillisesti saavutetut, etenkin kiintoaineen osalta. Alkuvuodesta tulevan veden pitoisuudet olivat erittäin suuria ja tuolloin rakenteen reduktiot olivat erittäin hyviä.

Sillinevan bruttopäästöt olivat esitettyjen kuormitusjakeiden osalta selkeästi pienempiä kuin vuonna 2018. Ominaiskuormitussoiden vuoden 2019 keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitus oli niin ikään esitettyjen kuormitusjakeiden osalta pienempi.

Sillinneva 64014 PVK1

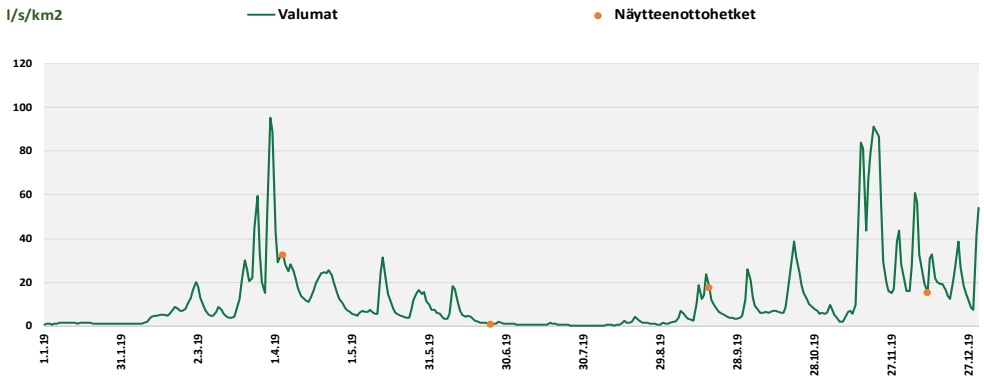
Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.057 Kuivasjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 80,1 alapuoli: 83,4

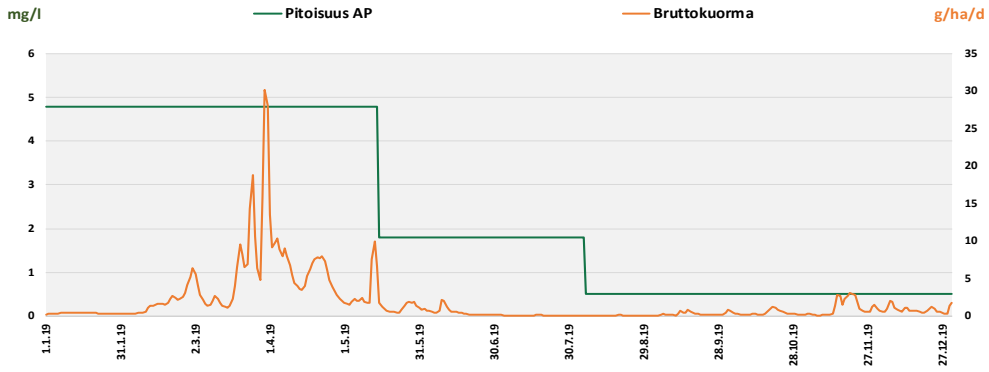
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.4.2019	5,58	5,08	390	4,8	14		910	430					310	27					24	22							1.1. - 14.5.	11,8
24.6.2019	6,55	5,03	17	1,8			1200	1400					120	66					60	82							15.5. - 5.8.	3,8
17.9.2019	4,93	4,72	18	<1			2400	1300					60	39					95	90							6.8. - 29.10.	7,2
11.12.2019	5,8	5,03	2,2	<1			1300	760					38	19					20	18							30.10. - 31.12.	27,9
min	4,93	4,72	2,2	0,5	14		910	430					38	19					20	18								
max	6,55	5,08	390	4,8	14		2400	1400					310	66					95	90								
2019, n=4	**5,4**	**4,9**	**106,8**	**1,9**	**14,0**		**1453**	**973**					**132**	**38**					**49,8**	**53,0**								**11,7**
2018, n=3	5,6	4,9	141,8	5,7	31,5		2033	1600					297	90					63,7	64,3								
2017, n= 5	5,6	4,6	4,0	2,3			1318	1260					60	44					47,0	64,0								
2016, n=4	4,6	4,7	2,8	2,6			1900	1750					72	61					64,7	60,5								

Sillinneva 64014 PVK1

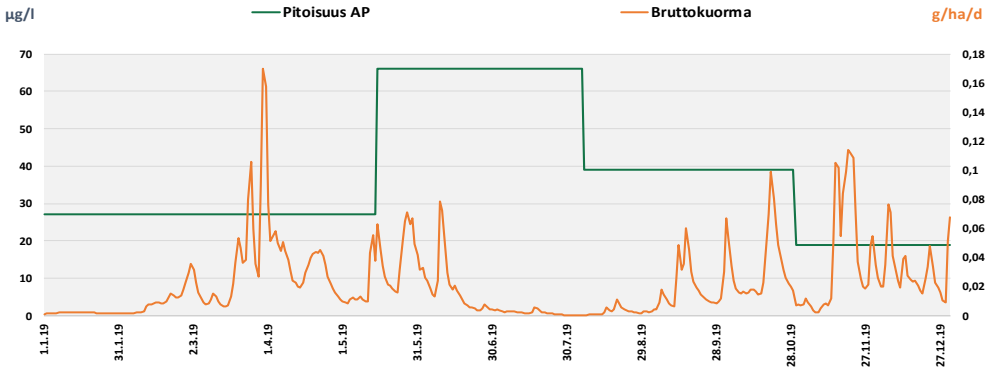
Valumat



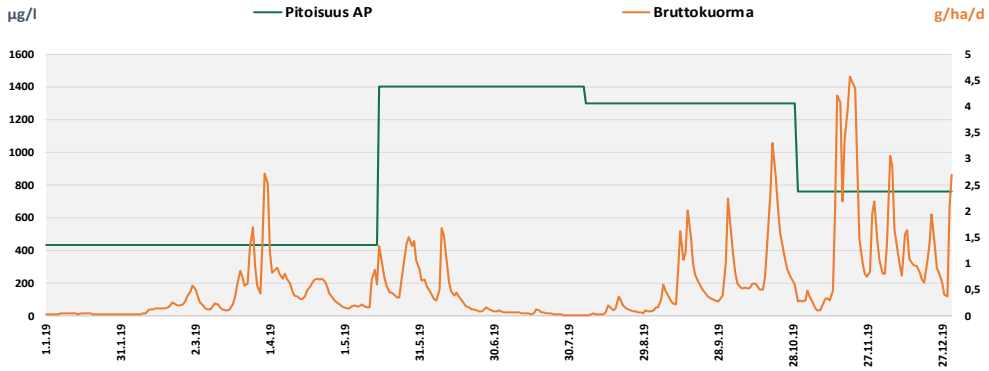
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.75 Soidinsuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-2

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Soidinsuo 32706 PVK1	35.472 Niemisveden a		71,4	0	62,2	0	0,2
Soidinsuo 32706 PVK3	35.472 Niemisveden a		21	0	14,9	0	0
		Soidinsuo yht. [ha]	**92,4**	**0**	**77,1**	**0**	**0,2**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Soidinsuo 32706 PVK1	Soidinsuo 32706 PVK3	Soidinsuo PVK3 VM01	
Soidinsuo 32706 PVK3	Soidinsuo PVK3 VM01	oma mittari	30.3.2019 - 10.4.2019 - Matosuo 1 32602 PVK1 - padotus

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Soidinsuo 32706 PVK1	35.472 Niemisveden a		398	17	0,3	11
Soidinsuo 32706 PVK3	35.472 Niemisveden a		453	9,0	0,2	15
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Soidinsuo 32706 PVK1	35.472 Niemisveden a		9 057	389	7,4	244
Soidinsuo 32706 PVK3	35.472 Niemisveden a		2 465	49	1,0	84
		Soidinsuo yht. [kg/a]	**11 522**	**437**	**8,4**	**328**
		2018	9 783	374	9,2	394
		2017	12 170	335	14	728
		2016	14 988	430	16	1 333

Tulosten analysointi sanallisesti

Soidinsuolla oli ympärivuotinen tarkkailu molemmilla pintavalutuskentillä PVK1 ja PVK3. Virtaamamittaus oli pintavalutuskentällä 3, mutta mittari padotti alkukeväästä, joten 30.3.-10.4. käytettiin Matosuon PVK1:n virtaamatietoja.

Soidinsuon pintavalutuskentän 1 yläpuoliselta näytepisteeltä on poistunut näytteenottovelvoite, joten puhdistustehoa ei tarvitse enää arvioida. PVK1:n lähtevän veden kiintoainepitoisuudet olivat alhaisia. PVK1:n ravinne- ja CODMn pitoisuudet olivat samaa suuruusluokkaa kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019, mutta keskimääräinen kiintoainepitoisuus oli hieman alhaisempi. Pintavalutuskentän 3 lähtevän veden kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet olivat alhaisempia kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin 2019. PVK 3 pidätti kiintoainetta ja fosforia siitäkin huolimatta, että tulevan veden kiintoaine- ja fosforipitoisuudet olivat ajoittain tyypillisille turvevesille alhaisia. PVK3 pidätti melko hyvin myös typpeä.
Soidinsuon bruttopäästöt olivat typen ja humuksen osalta suurempia ja fosforin ja kiintoaineen osalta pienempiä kuin vuonna 2018. Ominaiskuormitussoiden keskimääräisiin ominaispäästöihin verrattuna PVK1:n ominaiskuormitukset olivat humusta lukuun ottamatta pienempiä ja PVK3:n ominaispäästöt kaikilta osin pienempiä.

Soidinsuo 32706 PVK1

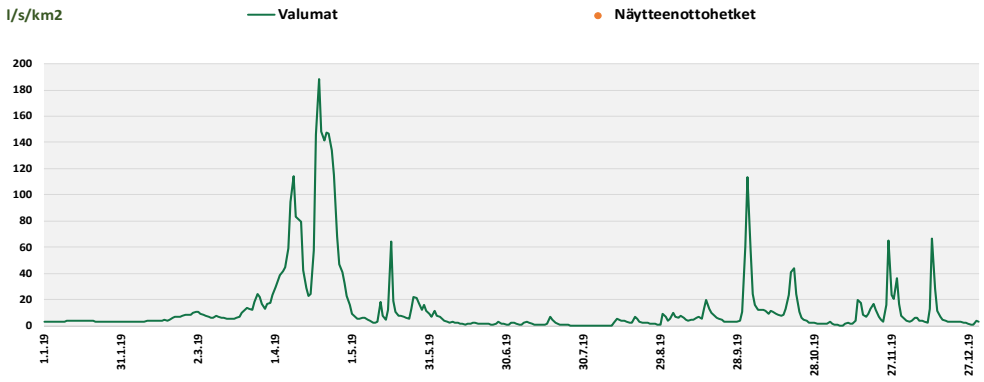
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.472 Niemisveden a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 69,2 alapuoli: 71,4

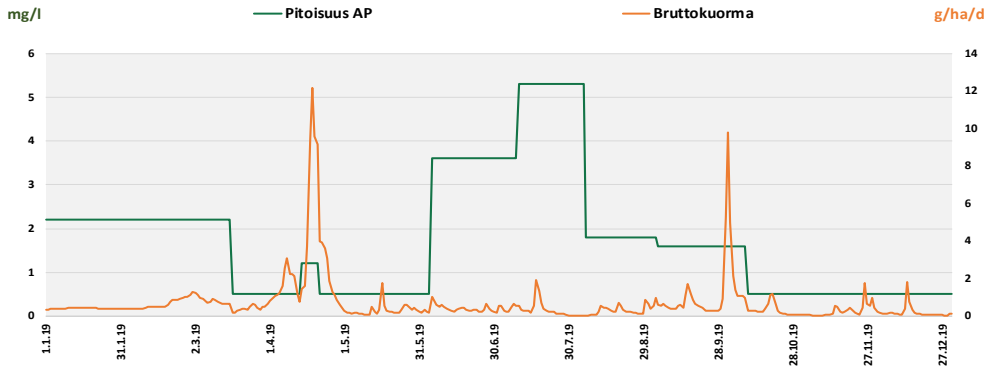
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.2.2019		6,46		2,2				1500						39						21							1.1. - 16.3.	4,9
3.4.2019		5,88		<1				780						21						16							17.3. - 7.4.	25,9
11.4.2019		5,72		<1				1000						21						19							8.4. - 13.4.	71,7
16.4.2019		5,88		1,2				1000						19						18							14.4. - 20.4.	104,1
25.4.2019		5,54		<1				1300						33						26							21.4. - 27.4.	99,9
30.4.2019		5,46		<1				910						20						24							28.4. - 7.5.	11,5
14.5.2019		5,21		<1				2700						33						55							8.5. - 4.6.	12,1
25.6.2019		6,1		3,6				820						46						45							5.6. - 9.7.	2,1
23.7.2019		6,15		5,3				1100						65						59							10.7. - 5.8.	1,1
19.8.2019		6,26		1,8				880						49						40							6.8. - 3.9.	3,3
19.9.2019		6,28		1,6				1300						36						49							4.9. - 9.10.	13,8
29.10.2019		5,15		<1				3900						37						85							10.10. - 20.11.	8,6
12.12.2019		5,33		<1				2100						23						62							21.11. - 31.12.	10,4
min		5,15		0,5				780						19						16								
max		6,46		5,3				3900						65						85								
2019, n=13		**5,6**		**1,5**				**1484**						**34**						**39,9**								**13**
2018, n=10	5,6	5,7	1,8	2,6			1100	1348					21	49					15,0	42,3								
2017, n= 6	6,4	6,1	3,4	2,0			1005	900					49	46					26,0	30,0								
2016, n=7	5,1	5,4	6,3	3,3			2343	1209					67	40					60,9	50,1								

Soidinsuo 32706 PVK1

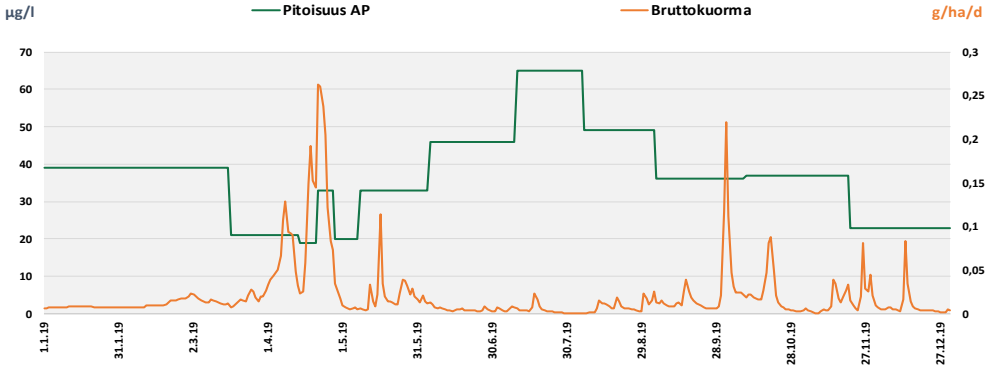
Valumat



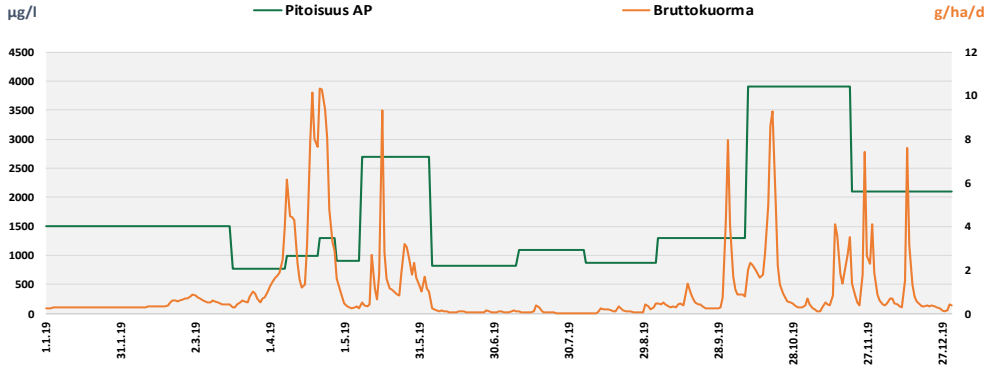
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Soidinsuo 32706 PVK3

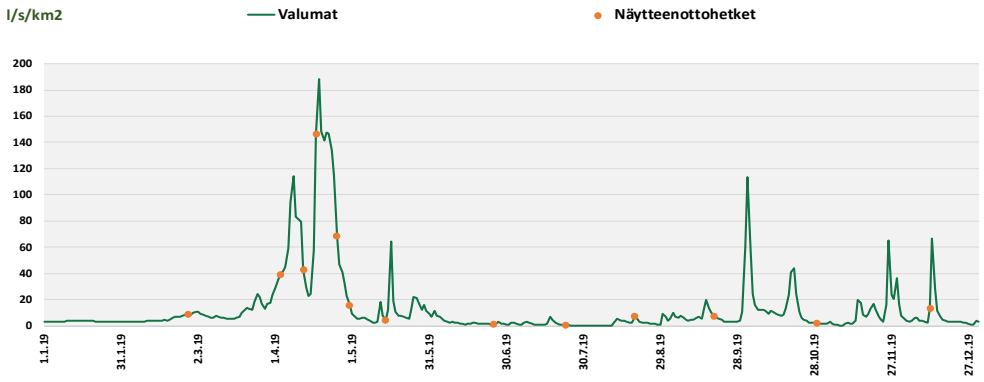
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.472 Niemisveden a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 17,9 alapuoli: 21

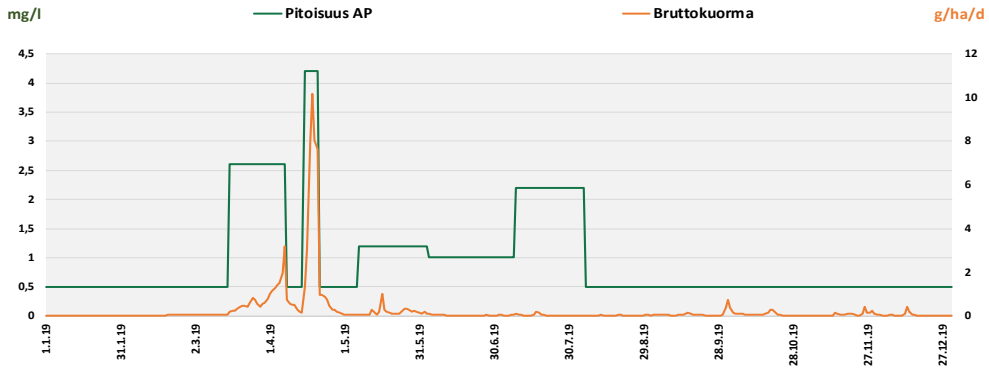
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.2.2019	6,36	4,4	42	<1	4,2		1600	590					46	17					24	35						3,2	1.1. - 15.3.	4,9
3.4.2019	5,41	4,6	<1	2,6			950	590					25	21					22	26							16.3. - 7.4.	25
12.4.2019	5,73	4,71	15	<1			1100	610					37	15					26	23							8.4. - 14.4.	64,7
17.4.2019	5,5	4,79	1,2	4,2			1100	690					26	15					19	23							15.4. - 20.4.	117,7
25.4.2019	5,51	5,08	2,4	<1			1200	640					33	18					25	22							21.4. - 27.4.	99,9
30.4.2019	5,82	5,08	2	<1			1200	530					31	16					29	25							28.4. - 6.5.	12,3
14.5.2019	5,3	4,62	1,6	1,2			3200	1700					45	20					60	42							7.5. - 3.6.	12,1
25.6.2019	6,64	4,52	8	1			720	910					43	21					29	70							4.6. - 8.7.	2,2
23.7.2019	6,89	4,52	6,3	2,2			660	1100					34	28					30	87							9.7. - 5.8.	1,1
19.8.2019	6,8	4,51	6	<1			780	980					34	28					28	79							6.8. - 3.9.	3,3
19.9.2019	6,27	4,61	1,4	<1			2200	940					33	16					69	74							4.9. - 8.10.	13,9
29.10.2019	5,58	4,38	1	<1			5000	1000					33	16					96	79						4	9.10. - 19.11.	8,5
12.12.2019	6,4	4,46	7,6	<1			640	850					68	12					9,1	57						3,5	20.11. - 31.12.	10,5
min	5,3	4,38	0,5	0,5	4,2		640	530					25	12					9,1	22						3,2		
max	6,89	5,08	42	4,2	4,2		5000	1700					68	28					96	87						4		
2019, n=13	**5,8**	**4,6**	**7,3**	**1,2**	**4,2**		**1565**	**856**					**38**	**19**					**35,9**	**49,4**						**3,6**		**13**
2018, n=8	5,7	4,7	4,5	0,6			1808	1033					37	23					49,8	55,8								
2017, n= 7	4,9	4,6	7,2	0,8	13,0		733	677					25	17					43,0	42,0								
2016, n=7	4,9	4,3	10,3	2,9			1089	860					40	26					48,0	52,4								

Soidinsuo 32706 PVK3

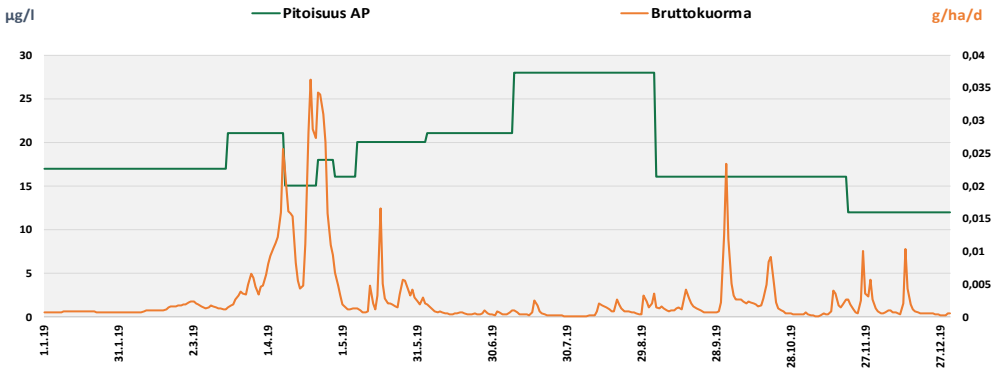
Valumat



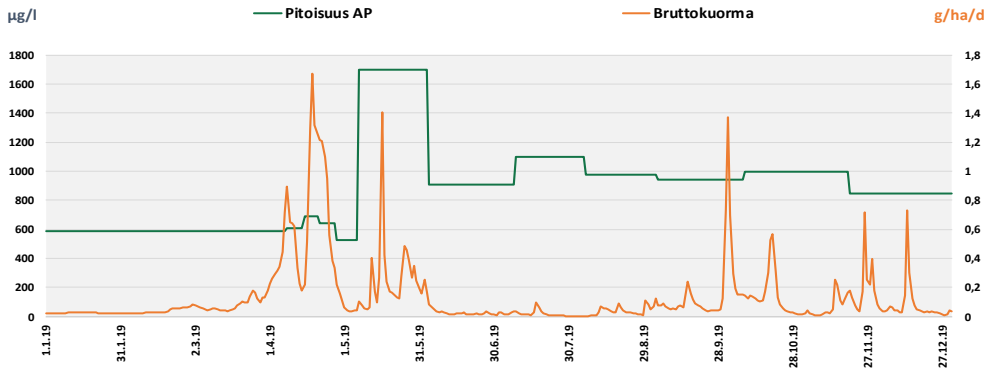
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.76 Syväjoensuo, Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/283/04.08/2010

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Syväjoensuo 32611 PVK1	35.463 Syväjoen a		**26**	**0**	**0**	**18,9**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Syväjoensuo 32611 PVK1	Syväjoensuo VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Syväjoensuo 32611 PVK1	35.463 Syväjoen a		345	14	0,9	26

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Syväjoensuo 32611 PVK1	35.463 Syväjoen a		**2 380**	**98**	**6,0**	**182**
		2018	3 186	103	9,0	541
		2017	1 417	31	2,9	99
		2016				

- Syväjoensuo 32611 PVK1: Valmistelussa. Vesienkäsittelyrakenteet valmiit 3/2017, valmistelua jatkettu 9/2017.

Tulosten analysointi sanallisesti

Syväjoensuo oli kokonaisuudessaan valmisteluvaiheessa vuonna 2019. Tarkkailutulosten perusteella tuotantoalueen kuivatusvedet olivat keskimäärin hieman happaman puolella. Pintavalutuskenttä poisti hyvin kiintoainetta, ja ympäristöluvan reduktiovaatimukset täyttyivät. Myös typen osalta pintavalutuskentän puhdistusvaatimukset täyttyivät, mutta fosforin osalta vaatimuksista jäätiin. Valmisteluvaiheessa olevien ominaiskuormitussoiden keskimääräiseen kuormitukseen verrattuna Syväjoensuon vesien laatu ja kuormitus olivat pääosin samalla tasolla tai pienempiä, ainoastaan fosforin pitoisuus lähtevissä vesissä kohosi soiden keskiarvoa suuremmaksi. Bruttopäästöt olivat kaikkien jakeiden osalta edellisvuotta pienempiä.

Syväjoensuo 32611 PVK1

Kunta: Soini
Vesistöalue: 35.463 Syväjoen a

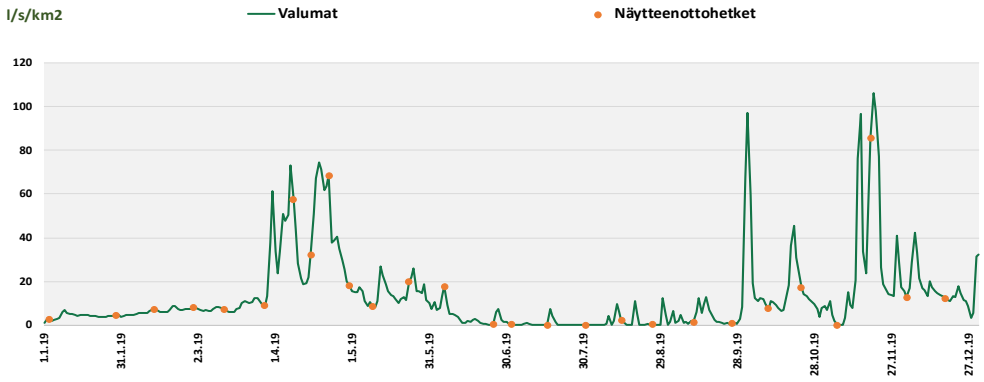
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 24,4 alapuoli: 26

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.1.2019	6,33	6,49	15	<1			1900	1600	1600	830			190	100					29	39	300	280	76	3,6			1.1. - 15.1.	3,9
29.1.2019	6,22	6,23	18	2,4			1700	2000	1300	1100			86	190					24	43	250	390	66	6,4			16.1. - 5.2.	4,3
13.2.2019	6,06	6,34	9,7	1,4			1600	1600	1000	840			99	100					19	32	190	240	40	5,1			6.2. - 20.2.	6,2
28.2.2019	6,25	6,59	12	1,6			1500	1200	1100	530			100	110					18	27	180	210	42	5,5			21.2. - 5.3.	7,3
12.3.2019	6,34	6,42	14	11			1500	2000	1100	990			120	380					21	42	220	380	6,8	6,8			6.3. - 19.3.	7,2
28.3.2019	6,32	6,33	18	4,6			1500	1400	970	540			100	180					21	25	210	240	24	7,5			20.3. - 2.4.	19
8.4.2019	6,19	6,32	11	1,4			1400	860	680	170			130	57					26	18	350	140	12	2,4			3.4. - 11.4.	45,1
15.4.2019	6,35	6,36	8,3	2			1500	1100	820	560			120	85					26	24	240	230	15	3,2			12.4. - 18.4.	40,6
22.4.2019	6,25	6,26	16	1,8			1200	840	630	340			110	58					23	17	210	140	18	4,2			19.4. - 25.4.	54,6
30.4.2019	6,29	6,18	17	1,2			1300	630	570	19			110	57					26	19	200	170	17	1,7			26.4. - 4.5.	21,2
9.5.2019	6,78	6,5	12	1,2			1500	750	570	22			110	48					30	21	250	150	21	1,3			5.5. - 15.5.	14,3
23.5.2019	6,5	6,35	18	3,9			1300	1000	72	9,7			130	81					46	44	280	280	14	1,8			16.5. - 29.5.	15,5
6.6.2019	6,74	6,33	17	2,2			1300	850	20	<5			110	61					46	43	280	230	8,3	1,5			30.5. - 10.7.	3,6
25.6.2019																												
2.7.2019																												
16.7.2019																												
31.7.2019																												
14.8.2019	6,79	6,33	19	6,3			1400	1100	510	<5			100	81					31	41	310	330	25	3,5			11.7. - 19.8.	1,2
26.8.2019	6,89	6,37	14	2,6			1400	880	520	13			120	56					26	34	250	220	27	2			20.8. - 2.9.	1,8
11.9.2019	6,9	6,52	14	2,8			1500	1200	670	13			88	51					28	30	300	210	27	2,6			3.9. - 25.9.	3,8
26.9.2019																												
10.10.2019	6,55	6,33	17	2,8			2600	1300	1300	270			120	64					50	27	390	270	22	5,3			26.9. - 16.10.	17,8
23.10.2019	6,41	6,26	7,5	2,9			2700	1800	1600	400			89	65					65	50	550	380	12	4,9			17.10. - 5.11.	14,7
6.11.2019																												
19.11.2019	5,86	6,31	9,4	1,8			2100	1600	1200	530			61	49					48	38	310	250	2,3	2,1			6.11. - 25.11.	38,5
3.12.2019	6,37	6,31	8,5	1,6			1800	1500	1200	120			81	51					34	33	380	290	22	3,8			26.11. - 10.12.	22,1
18.12.2019	6,5	6,43	7,4	1,4			1800	1300	1100	32			93	58					35	30	380	260	21	4,3			11.12. - 31.12.	14,5
min	5,86	6,18	7,4	0,5			1200	630	20	2,5			61	48					18	17	180	140	2,3	1,3				
max	6,9	6,59	19	11			2700	2000	1600	1100			190	380					65	50	550	390	76	7,5				
2019, n=21	**6,3**	**6,3**	**13,5**	**2,7**			**1643**	**1262**	**882**	**349**			**108**	**94**					**32,0**	**32,2**	**287,1**	**251,9**	**24,7**	**3,8**				**12,9**
2018, n=25	6,2	6,1	27,1	5,2	30,0	24,0	1768	1290	721	212			144	123					38,6	39,8								
2017, n= 9	6,0	4,9	28,7	2,8	19,1		1154	873	358	103			124	85					40,0	40,0								
2016, n=																												

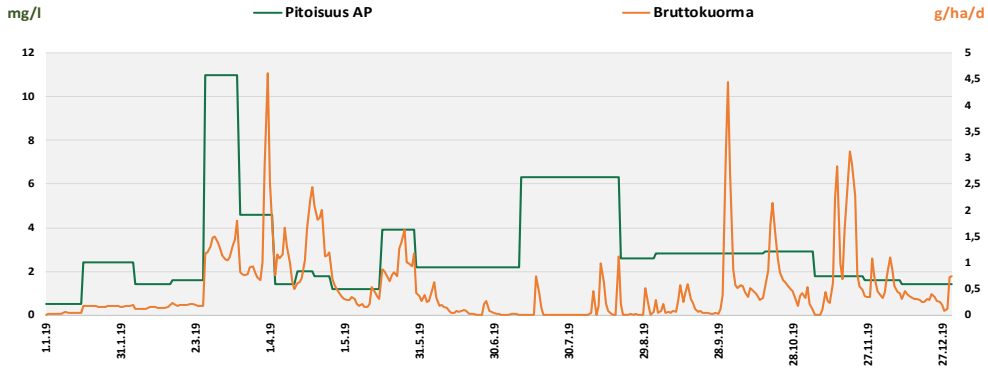
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			13	2,7	**79,7 %**	n=21	1643	1262	**23,2 %**	n=21	108	94	**12,6 %**	n=21

Syväjoensuo 32611 PVK1

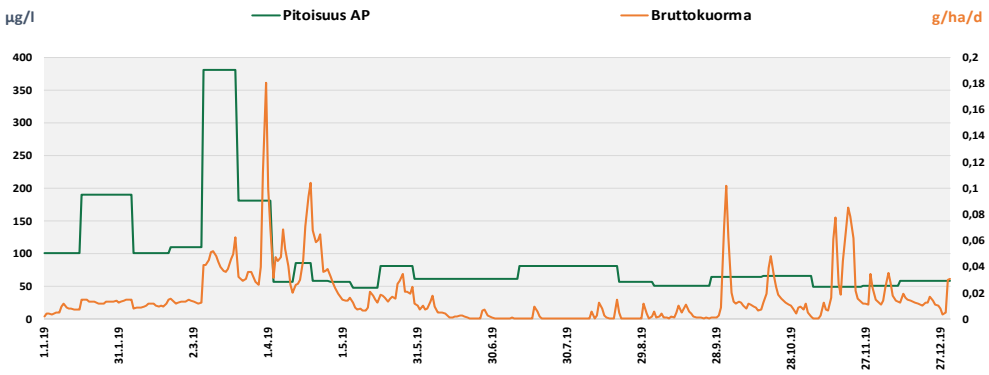
Valumat



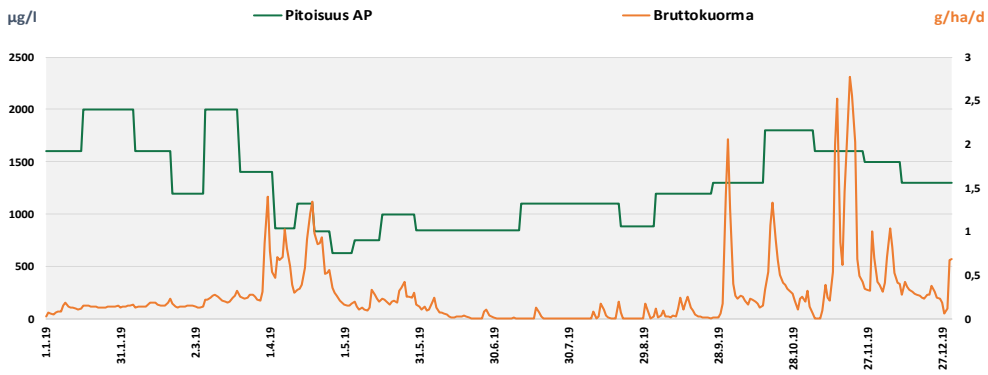
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.77 Säärineva, Teuva

Ympäristöluvat LSSAVI/104/04.08/2010

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Säärineva 61015 PVK1	38.007 Majaluoman - Riipinluoman va		**85,9**	**0**	**0**	**67,5**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Säärineva 61015 PVK1	Säärineva PVK1 VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Säärineva 61015 PVK1	38.007 Majaluoman - Riipinluoman va		771	16	0,8	21

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Säärineva 61015 PVK1	38.007 Majaluoman - Riipinluoman va		**19 002**	**383**	**19**	**517**
		2018	5 437	101	9,8	428
		2017				
		2016				

Tulosten analysointi sanallisesti

Säärinevan kuivatusvedet olivat keskimäärin hyvin happamia (pH ka 5,0), mutta keväällä ja loppusyksystä runsaiden valumien aikaan pH-arvot olivat korkeampia. Typpi-, fosfori- ja CODMn-pitoisuudet olivat korkeampia ja kiintoainepistoisuus pienempi kuin ominaiskuormitussoitta keskimäärin vuonna 2019. Tarkkailutulosten perusteella Säärinevan pintavalutuskenttä pidätti kiintoainetta hyvin. Myös typpeä ja fosforia pidättyi keskimäärin melko hyvin. Kokonaisfosforipitoisuuksissa esiintyi suuria ajallisia vaihteluita sekä pintavalutuskentälle tulevassa että sieltä lähtevässä vedessä. Alkuvuodesta kevään kenttä hieman huuhtoi fosforia, mutta loppuvuotta kohden fosforin osalta tapahtui enemmän puhdistumista. Lähtevän veden CODMn pitoisuudet olivat kesäaikaan korkeita. Säärinevan ominaispäästöt olivat humuksen ja fosforin osalta suurempia ja muiden jakeiden osalta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019.

Säärineva 61015 PVK1

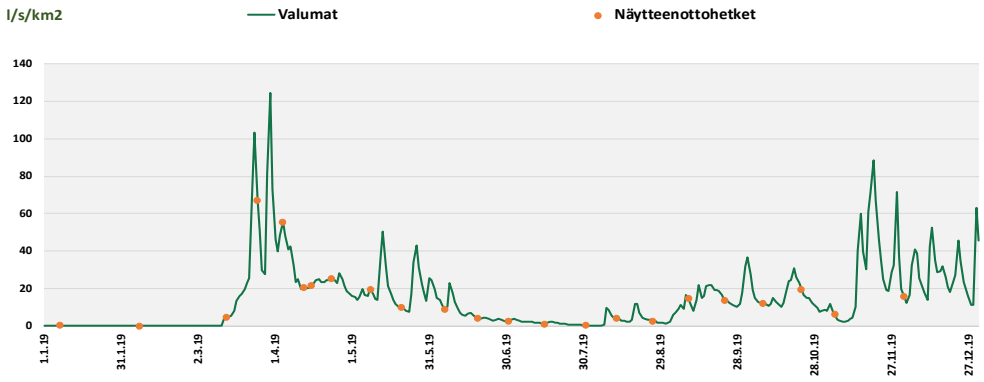
Kunta: Teuva
Vesistöalue: 38.007 Majaluoman - Riipinluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 78,7 alapuoli: 85,9

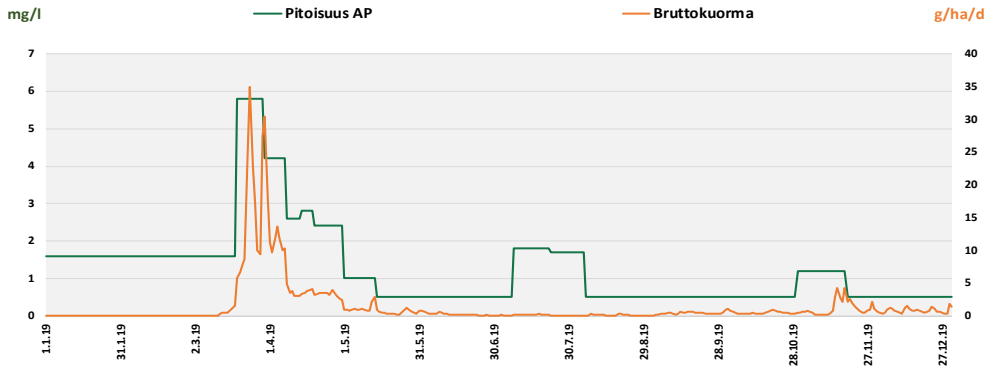
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019																												
7.2.2019																												
13.3.2019	6,11	5,71	45	1,6	45		1700	1800	1600	6			210	210					94	68							1.1. - 18.3.	0,8
25.3.2019	5,57	6,1	22	5,8	16		1500	980	510	<5			78	65					45	34							19.3. - 29.3.	47,1
4.4.2019	5,73	5,85	10	4,2			1300	850	410	<5			62	68					28	39							30.3. - 7.4.	57,7
12.4.2019	5,95	5,67	16	2,6			2100	980	650	23			98	74					55	46							8.4. - 13.4.	23,6
15.4.2019	6,12	5,52	11	2,8			1800	1100	600	<5			98	86					48	48							14.4. - 18.4.	22,9
23.4.2019	5,97	5,28	32	2,4	27		2000	1100	660	8			120	86					62	42							19.4. - 30.4.	23,3
8.5.2019	6,33	5	8,9	1			1900	1100	670	<5			81	57					68	66							1.5. - 13.5.	20,4
20.5.2019	6,12	4,9	13	<1			2500	1200	460	<5			140	53					84	79							14.5. - 28.5.	19,2
6.6.2019	5,93	4,87	6,5	<1			1800	1100	430	7			96	40					85	82							29.5. - 12.6.	15,3
19.6.2019	6,73	4,73	23	<1	21		2700	1500	8,4	20			230	57					81	99							13.6. - 24.6.	4,9
1.7.2019	7,03	4,63	17	<1			2100	1600	600	<5			130	52					77	98							25.6. - 7.7.	2,9
15.7.2019	7,07	4,7	1,8	1,8			2300	1500	1500	<5			130	52					71	110							8.7. - 22.7.	1,8
31.7.2019	7,05	4,7	1,7	1,7			2500	2000	1600	<5			160	90					55	110							23.7. - 5.8.	0,5
12.8.2019	6,85	4,63	2,8	<1			2700	1700	1600	<5			150	67					71	110							6.8. - 18.8.	3,8
26.8.2019	6,92	4,75	7,8	<1			2600	1500	1300	8			140	59					69	100							19.8. - 1.9.	4,2
9.9.2019	6,69	4,87	5	<1			2400	1400	1200	<5			110	56					76	92							2.9. - 15.9.	11,5
23.9.2019	6,14	5,2	7,8	<1			2700	1300	970	<5			140	47					92	83							16.9. - 30.9.	15,8
8.10.2019	6,02	5,23	12	<1			2300	1200	930	<5			83	48					97	37							1.10. - 15.10.	16,7
23.10.2019	5,94	5,36	10	<1			2300	1100	990	<5			93	58					95	59							16.10. - 29.10.	18,3
5.11.2019	6,22	5,28	8,4	1,2			2600	1400	1100	110			130	87					85	82							30.10. - 18.11.	16,1
2.12.2019	5,89	5,33	11	<1			2700	1500	1400	240			120	56					87	65							19.11. - 31.12.	32,6
min	5,57	4,63	1,7	0,5	16		1300	850	8,4	2,5			62	40					28	34								
max	7,07	6,1	45	5,8	45		2700	2000	1600	240			230	210					97	110								
2019, n=21	**6,1**	**5,0**	**13,0**	**1,5**	**27,3**		**2214**	**1329**	**914**	**22**			**124**	**70**					**72,6**	**73,8**								**14,5**
2018, n=17	6,3	4,5	19,3	3,0	12,0		1611	1452	433	33			150	125					50,9	81,3								
2017, n=																												
2016, n=																												

Säärineva 61015 PVK1

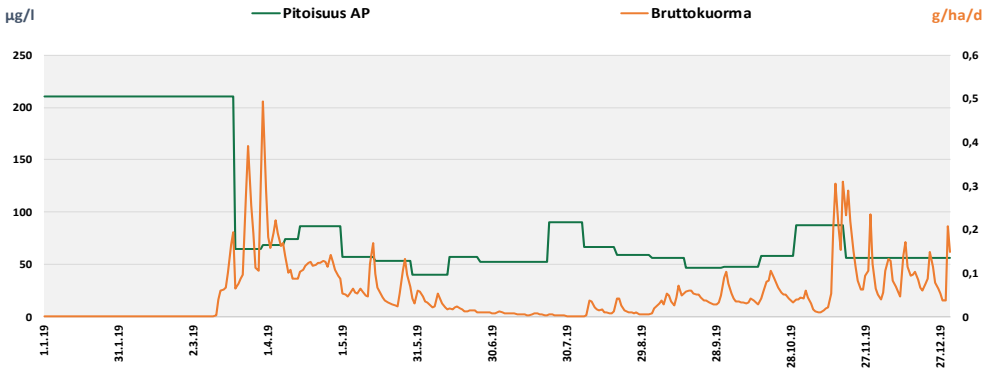
Valumat



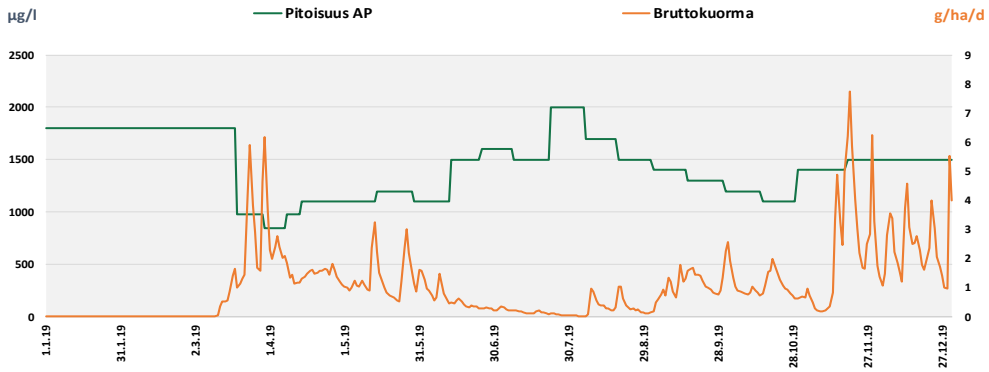
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.78 Takaneva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/488/04.08/2010

19 tuotantopäivää, 10.6. - 4.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Takaneva 61012 KK5	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		43	25,7	0,5	0	0,5
Takaneva 61012 KOS1	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		34,7	0	20,4	0	9,8
Takaneva 61012 KOS3	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		69	15,6	26,8	0	4,6
Takaneva 61012 PVK2	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		49,2	41,7	0	0	0
		Takaneva yht. [ha]	**195,9**	**83**	**47,7**	**0**	**14,9**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Takaneva 61012 KK5	Takaneva 61012 KOS3	Takaneva VM01	
Takaneva 61012 KOS1	Takaneva 61012 KOS3	Takaneva VM01	
Takaneva 61012 KOS3	Takaneva VM01	oma mittari	
Takaneva 61012 PVK2	Takaneva 61012 KOS3	Takaneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Takaneva 61012 KK5	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		109	4,6	0,2	6,7
Takaneva 61012 KOS1	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		172	3,3	0,1	1,9
Takaneva 61012 KOS3	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		243	6,2	0,4	23
Takaneva 61012 PVK2	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		260	9,2	0,3	125

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Takaneva 61012 KK5	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		1 062	45	2,2	65
Takaneva 61012 KOS1	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		1 895	36	0,9	21
Takaneva 61012 KOS3	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		4 170	106	6,3	394
Takaneva 61012 PVK2	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va		3 958	139	4,4	1 909
		Takaneva yht. [kg/a]	**11 084**	**326**	**14**	**2 390**
		2018	10 264	334	14	1 890
		2017	23 167	709	24	1 510
		2016	27 445	872	31	3 351

Tulosten analysointi sanallisesti

Takanevan kasvillisuuskenttä (KK5) poisti melko heikosti kiintoainetta ja ravinteita, mutta sekä kasvillisuuskentälle tuleva vesi että sieltä lähtevä vesi oli laimeaa, mikä selittää alhaista puhdistustehoa. Pitoisuudet olivat kiintoainetta lukuun ottamatta alhaisempia kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Kosteikolta 1 (KOS1) saatiin vuonna 2019 vain yksi näyte, jonka perusteella kuormitusta ja puhdistustehoa on vaikea arvioida kattavasti. Kosteikko 3 (KOS3) pidätti kiintoainetta melko hyvin ja fosforia kohtalaisesti, mutta typen osalta puhdistusteho oli olematonta. KOS3 lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat kokonaisfosforin osalta korkeampia, kiintoaineen osalta samalla tasolla ja typen sekä humuksen (CODMn) osalta alhaisempia kuin ominaiskuormitussoiden keskimääräiset lähtevän veden pitoisuudet vuonna 2019. Pintavalutuskenttä 2:lta lähtevät vedet olivat hyvin happamia (pH ka 4,9). Kiintoainepitoisuudet olivat pääasiassa alhaisia, mutta tammikuun näytteessä lähtevän veden kiintoainepitoisuus oli koholla. Puhdistusteho oli kaikkien jakeiden osalta hyvä. Takanevan kaikkien vesiensuojelurakenteiden ominaispäästöt olivat humuksen ja ravinteiden osalta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Kiintoaineen osalta PVK2:n kuormitus oli keskimääräistä suurempaa. Kaikkien rakenteiden yhteenlaskettu vuosikuormitus oli kiintoainetta lukuun ottamatta edellisvuotta pienempää tai samalla tasolla.

Takaneva 61012 KK5

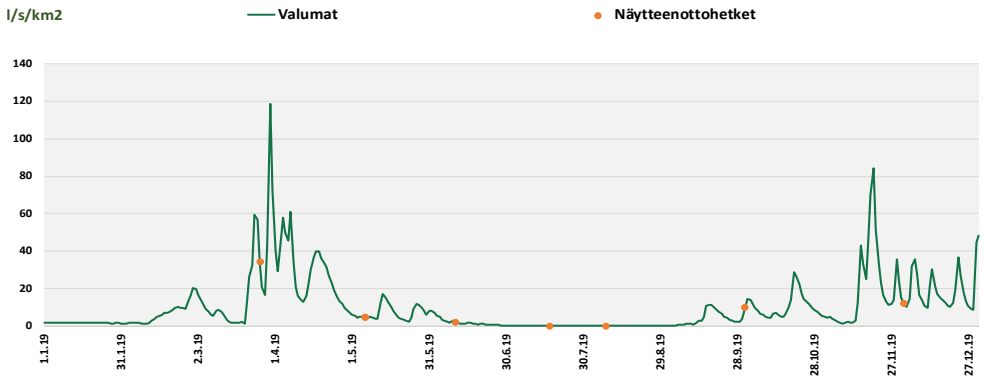
Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 38,7 alapuoli: 43

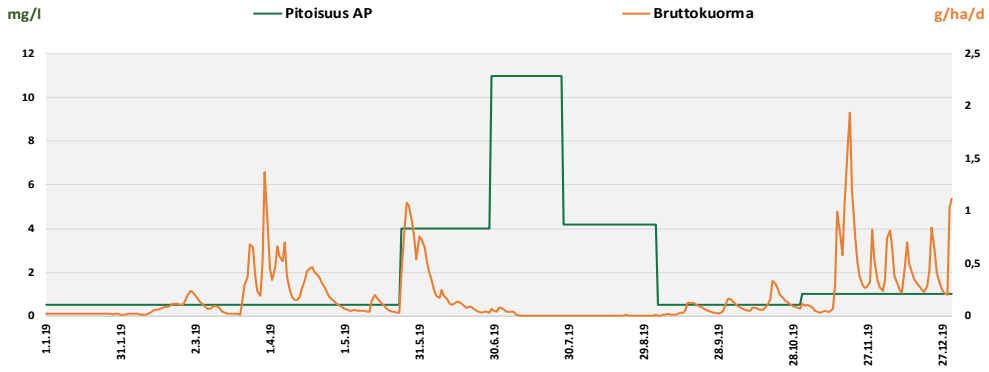
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	5,62	5,97	1,4	<1			630	500					8,3	15					7,3	9,5							1.1. - 15.4.	12,7
6.5.2019	6,06	6,41	4,6	<1			520	350					20	87					9,3	11							16.4. - 5.5.	18,9
6.5.2019		6,41		<1				350						87													6.5. - 23.5.	6,8
10.6.2019	6,34	6,5	4,4	4			430	650					14	35					11	19							24.5. - 28.6.	3,5
17.7.2019	6,59	5,09	12	11			1400	1200					160	57					56	57							29.6. - 27.7.	0,1
8.8.2019	6,23	6,47	1,4	4,2			510	720					14	33					16	21							28.7. - 3.9.	0
1.10.2019	6,12	6,52	2,2	<1			570	490					12	20					16	15							4.9. - 31.10.	7,5
2.12.2019	5,79	5,96	5,4	1			900	690					18	16					14	16							1.11. - 31.12.	19,3
min	5,62	5,09	1,4	0,5			430	350					8,3	15					7,3	9,5								
max	6,59	6,52	12	11			1400	1200					160	87					56	57								
2019, n=8	**6,0**	**5,8**	**4,5**	**2,8**			**709**	**619**					**35**	**44**					**18,5**	**21,2**								**9,8**
2018, n=8	5,9	6,2	2,7	2,3			604	630					14	21					14,1	18,0								
2017, n= 6	5,7	6,3	2,7	4,3			617	695					11	24					14,0	20,0								
2016, n=7	4,9	5,7	4,8	3,5			840	721					14	25					20,3	21,4								

Takaneva 61012 KK5

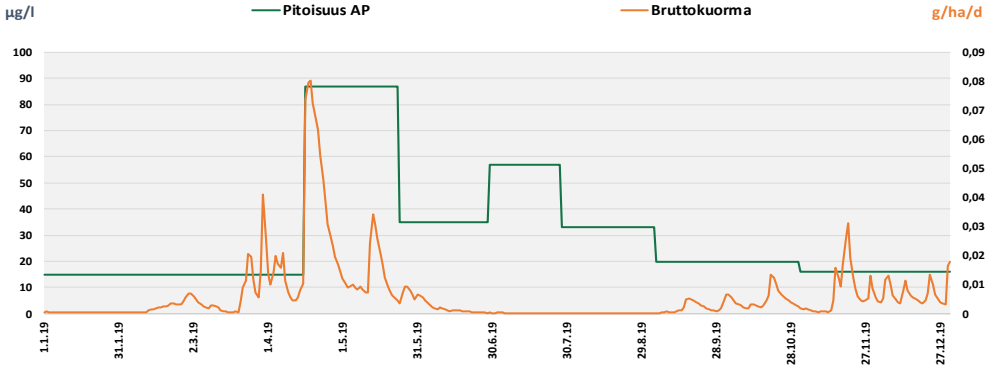
Valumat



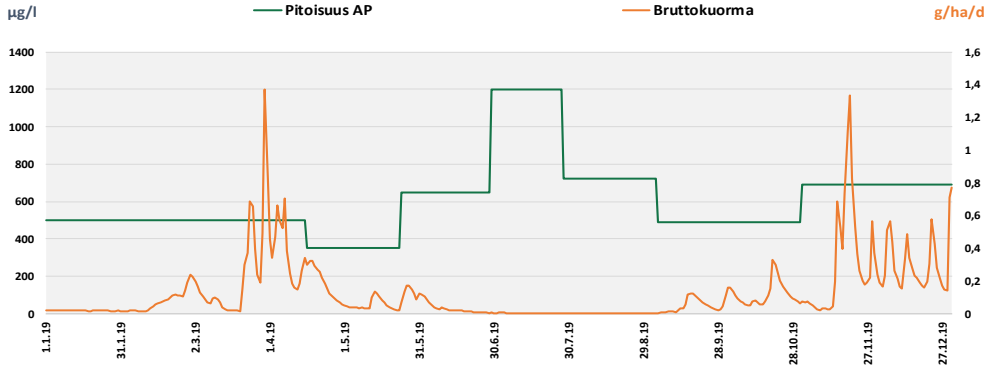
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Takaneva 61012 KOS1

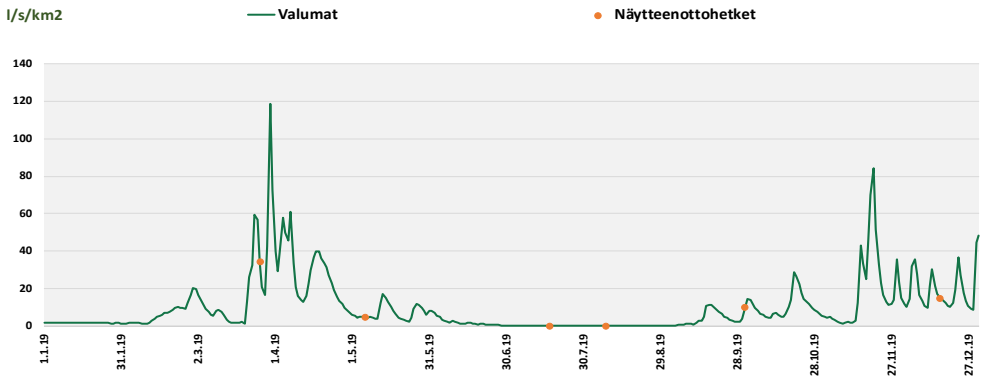
Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 33,2 alapuoli: 34,7

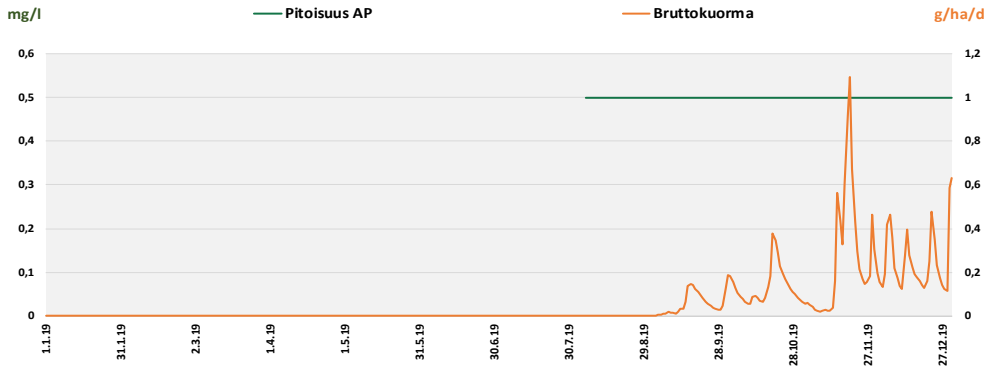
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019																											1.1. - 5.8.	9
6.5.2019																												
17.7.2019																												
8.8.2019																												
1.10.2019																												
16.12.2019	5,59	4,74	<1	<1			760	860					18	21					27	45							6.8. - 31.12.	10,9
min	5,59	4,74	0,5	0,5			760	860					18	21					27	45								
max	5,59	4,74	0,5	0,5			760	860					18	21					27	45								
2019, n=2	**5,6**	**4,7**	**0,5**	**0,5**			**760**	**860**					**18**	**21**					**27,0**	**45,0**								**9,8**
2018, n=																												
2017, n= 2	5,4	4,8	1,5	0,8			1100	655					22	19					28,0	24,0								
2016, n=2	5,1	4,6	2,0	2,0			970	655					22	18					26,0	22,5								

Takaneva 61012 KOS1

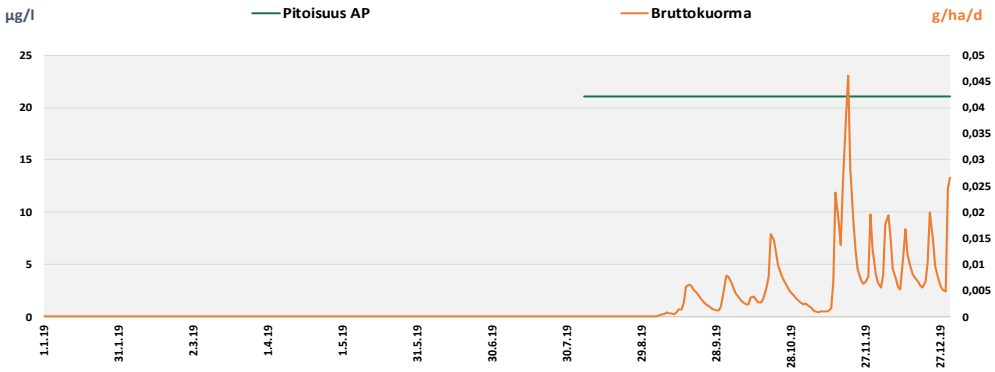
Valumat



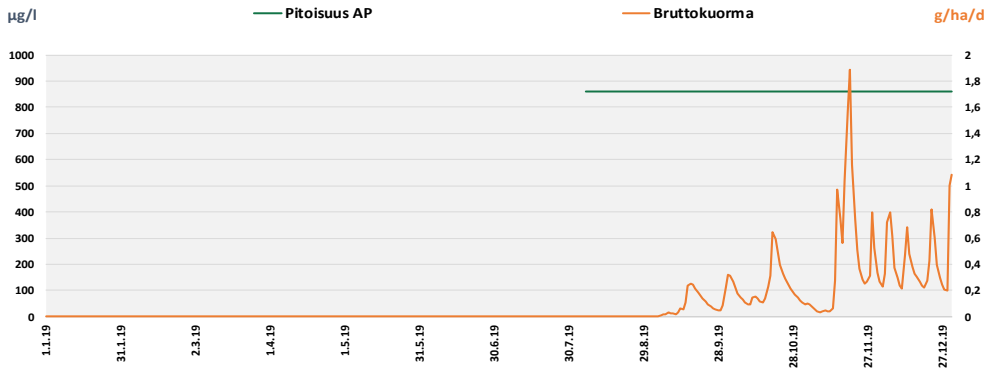
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Takaneva 61012 KOS3

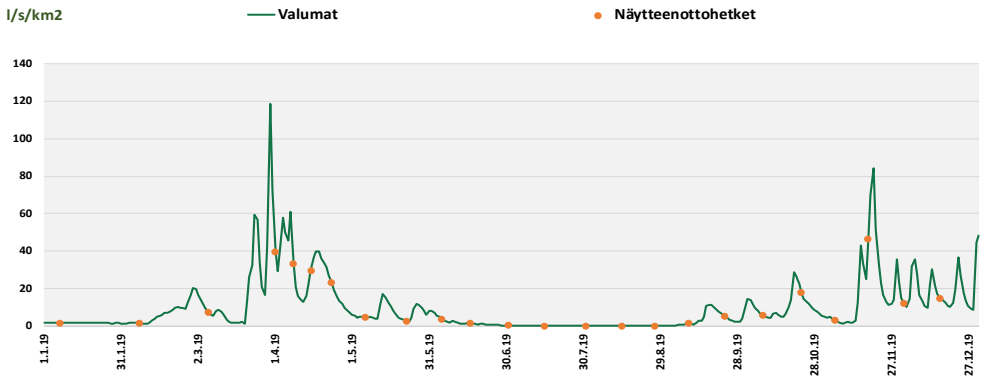
Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 65,5 alapuoli: 69

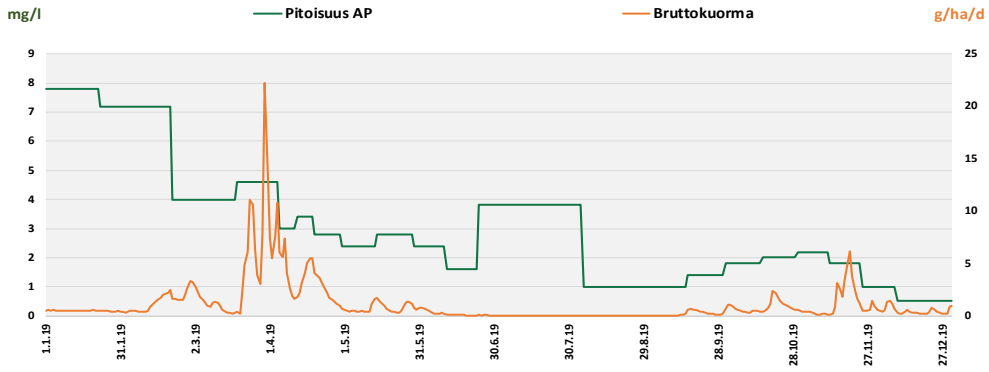
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019	6,79	6,25	11	7,8			710	990	300	180	65	79	100	92	29	32	2000	1800	13	31							1.1. - 22.1.	1,6
7.2.2019	6,63	6,4	22	7,2	13		850	770					170	110					20	25							23.1. - 20.2.	2,8
6.3.2019	6,55	6,08	2,4	4			780	840	190	66	110	74	56	67	26	24	860	1500	16	26							21.2. - 18.3.	8,9
1.4.2019	5,98	5,99	2,4	4,6			610	590					47	34					19	19							19.3. - 4.4.	39
8.4.2019	6,28	6,05	2,4	3			650	630	<5	240	59	45	36	31	11	6	710	630	21	18							5.4. - 11.4.	34,2
15.4.2019	6,39	6,54	4,8	3,4			700	600					40	37					22	45							12.4. - 18.4.	28,2
23.4.2019	6,2	6,14	6,4	2,8			730	440	170	<5	91	9	37	26	9,8	<3	690	510	20	15							19.4. - 29.4.	20,8
6.5.2019	7,09	6,43	4,4	2,4			550	620	<5	<5	25	6	81	79	23	3,3	1800	710	19	22							30.4. - 13.5.	6,2
22.5.2019	7,2	6,47	4,2	2,8			560	770					72	58					24	29							14.5. - 28.5.	7,7
5.6.2019	7,27	6,73	4,8	2,4			610	790					67	46					25	30							29.5. - 10.6.	4,8
16.6.2019	7,43	6,5	3,8	1,6			510	950	7,8	<5	<5	6,7	81	46	36	5,2	1900	950	16	36							11.6. - 23.6.	1,1
1.7.2019	7,17	6,43	2,2	3,8			720	1300					130	80					26	45							24.6. - 4.8.	0,1
15.7.2019																												
31.7.2019																												
14.8.2019																												
27.8.2019																												
9.9.2019	7,22	6,33	6,8	1			970	1500	<5	<5	<5	5,3	140	87	31	5,6	2100	1200	32	62							5.8. - 15.9.	0,4
23.9.2019	6,43	6,64	2,2	1,4			1100	1000					85	52					43	45							16.9. - 30.9.	6
8.10.2019	6,57	6,58	2,2	1,8			1100	950					60	48					41	45							1.10. - 15.10.	7,9
23.10.2019	6,18	6,43	2,2	2			1200	930	200	<5	99	40	58	49	26	11	1500	1100	48	42							16.10. - 29.10.	13,9
5.11.2019	6,49	6,2	2,4	2,2			930	1100					60	46					37	54							30.10. - 11.11.	3,4
18.11.2019	6,06	6,12	3,4	1,8			780	700					33	46					26	31							12.11. - 24.11.	34,1
2.12.2019	5,88	6,02	7	1			950	890	150	51	68	87	71	34	37	11	1400	1000	36	32							25.11. - 8.12.	19,4
16.12.2019	6,53	6,09	1,4	<1			790	750					42	32					26	30							9.12. - 31.12.	18,8
min	5,88	5,99	1,4	0,5	13		510	440	2,5	2,5	2,5	5,3	33	26	9,8	1,5	690	510	13	15								
max	7,43	6,73	22	7,8	13		1200	1500	300	240	110	87	170	110	37	32	2100	1800	48	62								
2019, n=20	**6,4**	**6,3**	**4,9**	**2,9**	**13,0**		**790**	**856**	**114**	**61**	**58**	**39**	**73**	**55**	**25,4**	**11,1**	**1440**	**1044**	**26,5**	**34,1**								**9,8**
2018, n=17	6,3	6,1	11,9	8,3	16,0	7,6	1041	972	265	106	121	83	94	74	24,2	13,3	2283	1242	33,8	35,5								
2017, n= 25	6,1	6,1	5,5	3,9			1182	964	305	162	119	53	106	59	28,9	13,1	1407	1267	35,0	32,0								
2016, n=27	6,0	5,5	14,4	5,4			1361	1172					121	63					38,5	38,6								

Takaneva 61012 KOS3

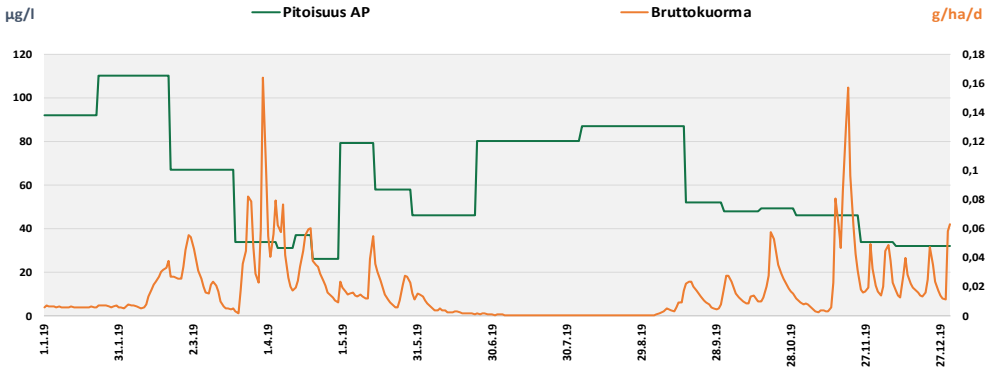
Valumat



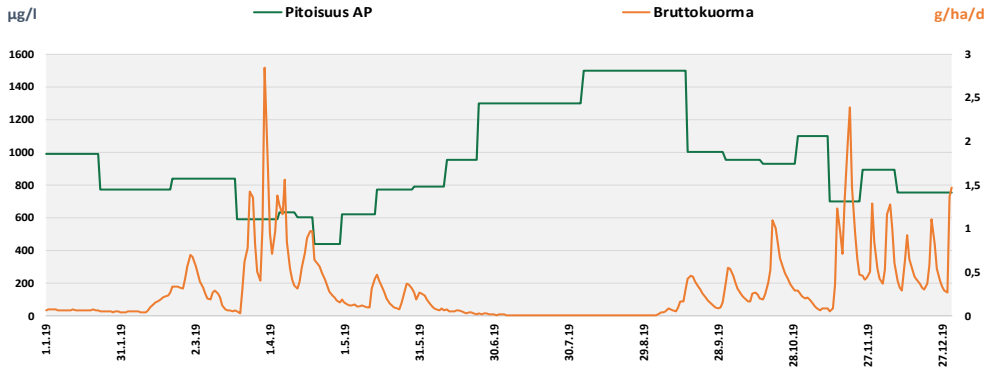
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Takaneva 61012 PVK2

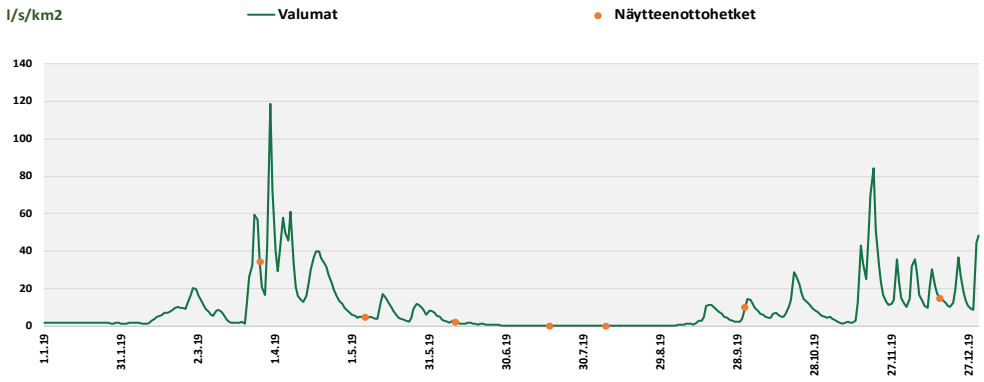
Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 47,1 alapuoli: 49,2

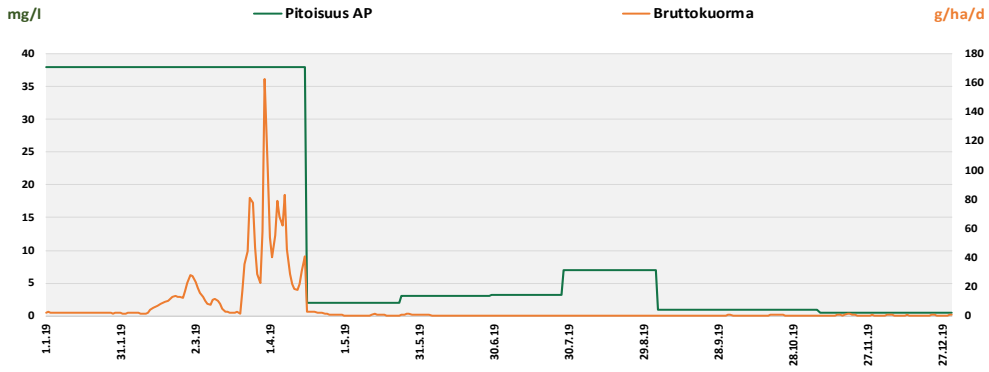
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	5,37	5,37	61	38	9,7	11	1300	1200					64	64					20	20							1.1. - 15.4.	12,7
6.5.2019	5,95	4,72	13	2			1300	680					96	17					33	29							16.4. - 23.5.	13,2
10.6.2019	5,78	4,81	24	3	17		1300	890					120	27					48	48							24.5. - 28.6.	3,5
17.7.2019	6,18	6,47	2,4	3,2			590	760					18	37					15	20							29.6. - 27.7.	0,1
8.8.2019	6,4	4,96	18	7			1600	1000					200	62					50	50							28.7. - 3.9.	0
1.10.2019	5,57	4,79	13	1			2600	1200					71	27					62	46							4.9. - 7.11.	7,1
16.12.2019	5,01	4,71	1,2	<1			1200	1100					31	11					51	36							8.11. - 31.12.	21,4
min	5,01	4,71	1,2	0,5	9,7	11	590	680					18	11					15	20								
max	6,4	6,47	61	38	17	11	2600	1200					200	64					62	50								
2019, n=7	**5,5**	**4,9**	**18,9**	**7,8**	**13,4**	**11,0**	**1413**	**976**					**86**	**35**					**39,9**	**35,6**								**9,8**
2018, n=7	5,3	4,6	14,2	3,7	24,0		2286	1567					143	26					56,3	53,4								
2017, n= 6	4,3	4,2	9,3	1,0	1,0		1765	1203					41	12					64,0	54,0								
2016, n=5	4,5	4,3	2,8	2,0			1700	1380					36	13					63,8	57,0								

Takaneva 61012 PVK2

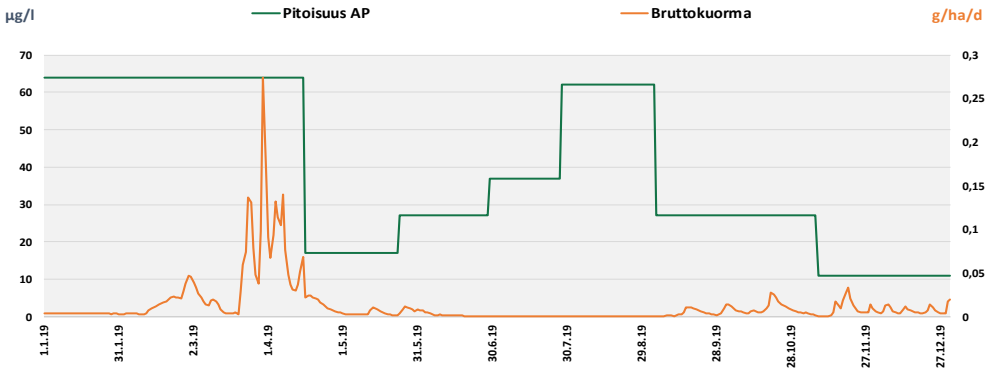
Valumat



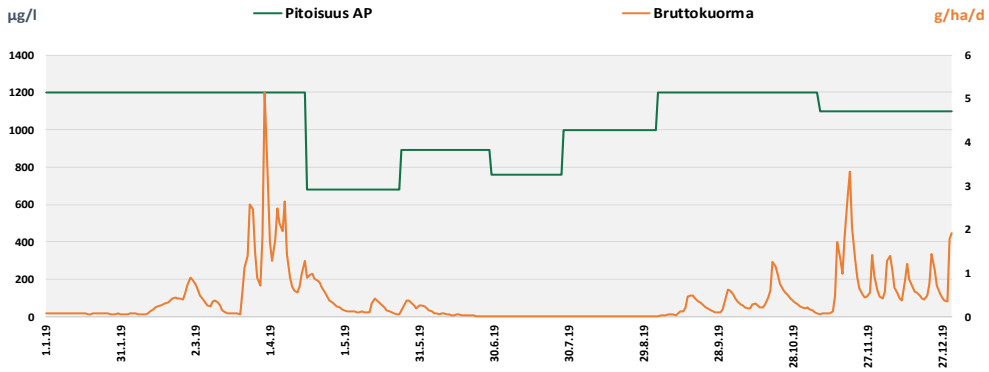
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.79 Tausneva, Kuortane,Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/379/04.08/2010

35 tuotantopäivää, 10.6. - 4.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Tausneva 67016 PVK1	44.092 Hirvijärven la		**66,1**	**27,1**	**0**	**0**	**1,5**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Tausneva 67016 PVK1	Tausneva VM01	oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Tausneva 67016 PVK1	44.092 Hirvijärven la		495	13	0,2	8,6

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Tausneva 67016 PVK1	44.092 Hirvijärven la		**5 172**	**137**	**2,5**	**90**
		2018	3 474	87	2,5	50
		2017	7 917	213	5,9	486
		2016	11 654	295	8,9	848

Tulosten analysointi sanallisesti

Tarkkailutulosten perusteella Tausnevan pintavalutuskenttä pidätti kiintoainetta erinomaisesti ja ravinteita melko hyvin tai hyvin. Kentältä lähtevän veden pitoisuudet olivat melko alhaisia ja samalla tasolla kuin tyypilliset Etelä-Pohjanmaan luonnonvedet. Pitoisuudet olivat myös alhaisempia kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Pitoisuuksissa ei havaittu merkittäviä ajallisia eroja, mutta Tausnevalta saatiin vuoden aikana vain kolmet näytteet. Tausnevan ominaisbruttopäästöt olivat humusta (CODMn) lukuun ottamatta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Vuoden kokonaispäästöt olivat edellisvuotta suurempia lukuun ottamatta samalla tasolla pysytellyttä fosforia.

Tausneva 67016 PVK1

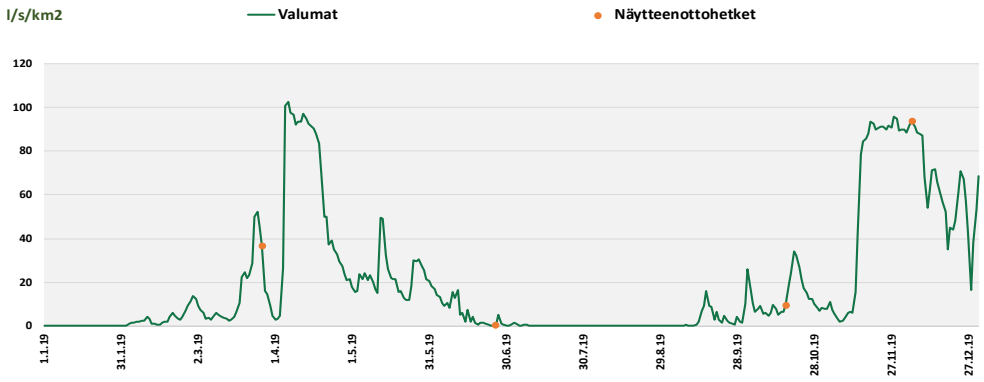
Kunta: Kuortane,Seinäjoki
Vesistöalue: 44.092 Hirvijärven la

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 62,6 alapuoli: 66,1

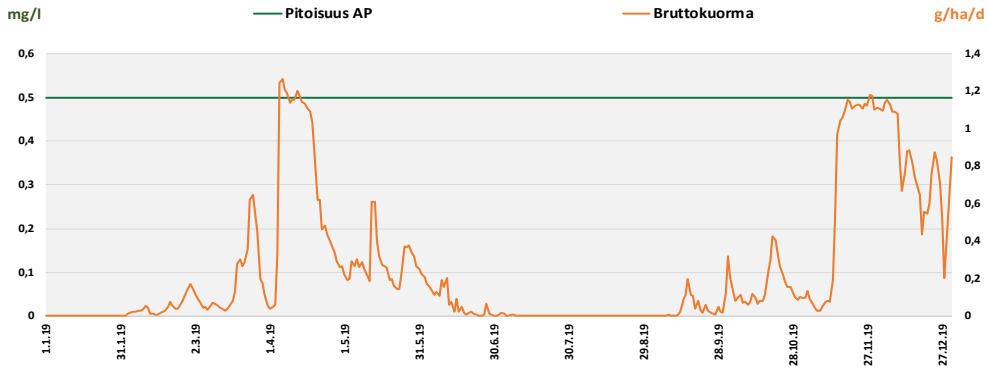
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	5,51	5,06	8,4	<1			900	630					31	16					23	21							1.1. - 6.7.	17,3
26.6.2019																												
17.10.2019	5,9	5,31	5,2	<1			830	570					31	15					17	20							7.7. - 10.11.	4,3
5.12.2019	4,84	4,99	<1	<1			1200	910					20	12					42	37							11.11. - 31.12.	69,2
min	4,84	4,99	0,5	0,5			830	570					20	12					17	20								
max	5,9	5,31	8,4	0,5			1200	910					31	16					42	37								
2019, n=3	**5,2**	**5,1**	**4,7**	**0,5**			**977**	**703**					**27**	**14**					**27,3**	**26,0**								**20**
2018, n=3	6,2	5,6	7,7	0,5			940	793					50	27					23,0	31,0								
2017, n= 6	5,8	5,8	5,3	1,6			934	785					37	23					27,0	33,0								
2016, n=9	5,9	5,8	9,2	2,3			1089	774					47	21					25,4	28,3								

Tausneva 67016 PVK1

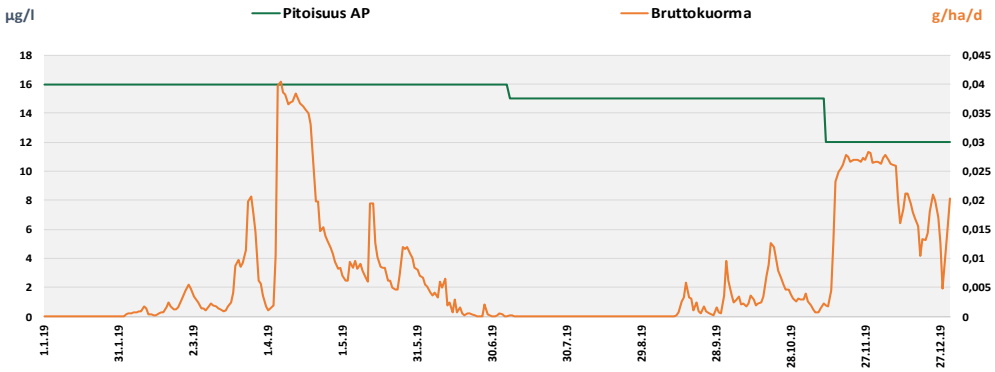
Valumat



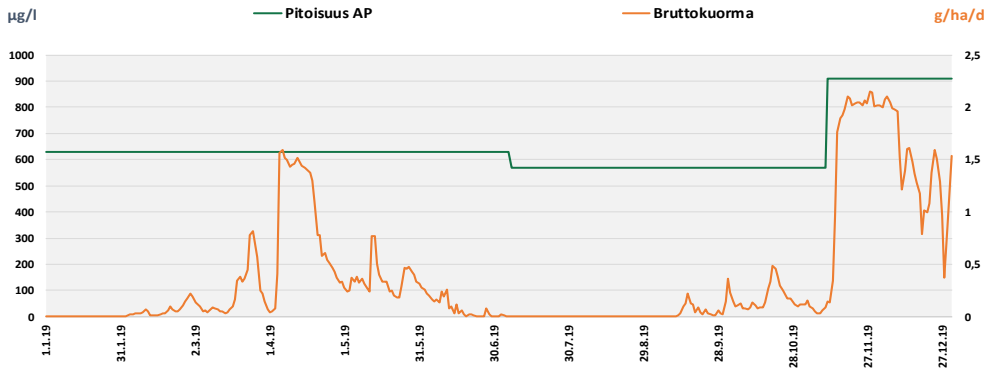
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.80 Teerineva, Kuortane

Ympäristöluvat LSSAVI/6728/2015

51 tuotantopäivää, 15.6. - 10.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Teerineva 67014 KOS1	44.072 Kätkänjoen keskiosan a		**43,9**	**28,9**	**0**	**0**	**0,6**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Teerineva 67014 KOS1	Teerineva VM01	oma mittari	1.1.2019 - 19.8.2019 - Sarvineva 67010 PVK1 - dataa puuttuu/epäluotettavaa

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Teerineva 67014 KOS1	44.072 Kätkänjoen keskiosan a		225	9,0	0,3	59

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Teerineva 67014 KOS1	44.072 Kätkänjoen keskiosan a		**2 543**	**101**	**2,9**	**681**
		2018	3 135	75	2,5	924
		2017	2 680	75	2,0	937
		2016	3 303	92	3,2	410

Teerineva 67014 KOS1, poikkeustilanne 3.4.2019 - 22.4.2019 Pitoisuudet: 21 / 890 / 32 / 8,3. Kilot mukana päästökiloissa.

Tulosten analysointi sanallisesti

Teerinevan virtaamatiedot korvattiin Kurkisuon PVK1:n mittarin datalla 1.1.-19.8. oman mittarin antamien tietojen ollessa puutteellisia tai epäluotettavia. Teerinevan kuivatusvedet olivat edellisvuosien tapaan happamia (pH ka. 5,7). Kosteikko toimi vaihtelevasti, ja kaikkien jakeiden osalta puhdistustehot jäivät melko vaatimattomiksi. Tästä huolimatta lähtevän veden pitoisuudet olivat pieniä, ja alittivat kaikkien jakeiden osalta ympäristöluvassa vaaditut enimmäispitoisuudet. Kiintoaineen osalta ominaisbruttopäästöt olivat suuremmat kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019, mutta muilta osin bruttopäästöt olivat pienempiä. Edellisvuoteen verrattuna bruttopäästöt olivat kaikkien jakeiden osalta korkeammat.

Teerineva 67014 KOS1

Kunta: Kuortane
Vesistöalue: 44.072 Kätkänjoen keskiosan a

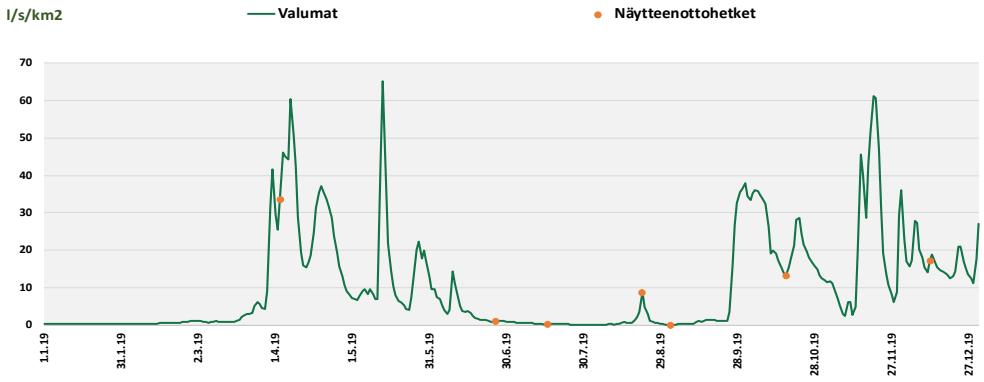
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 42,1 alapuoli: 43,9

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.4.2019	5,41	5,82	8,3	9,8			890	1000					32	29					21	28							1.1. - 14.5.	9,3
26.6.2019	5,75	5,82	4,8	1,8			570	830					23	25					21	31							15.5. - 5.7.	6,4
16.7.2019	5,68	5,51	6,3	3,8			710	830					28	28					27	37			4	1,4			6.7. - 3.8.	0,2
22.8.2019	5,8	5,79	11	2,8			1200	740					49	29					33	28			7	1,8			4.8. - 18.9.	0,9
2.9.2019																												
17.10.2019	5,74	5,75	7	4,8			1000	910					30	26					22	21			6,6	3,7			19.9. - 13.11.	17,4
12.12.2019	5,6	5,57	5,8	3,2			860	860					21	21					19	17			5	4,1			14.11. - 31.12.	22,4
min	5,41	5,51	4,8	1,8			570	740					21	21					19	17			4	1,4				
max	5,8	5,82	11	9,8			1200	1000					49	29					33	37			7	4,1				
2019, n=6	**5,6**	**5,7**	**7,2**	**4,4**			**872**	**862**					**31**	**26**					**23,8**	**27,0**			**5,7**	**2,8**				**10,1**
2018, n=4	6,0	5,7	8,8	7,6			765	1035					43	35					24,8	40,8								
2017, n= 4	5,3	5,7	6,4	7,2			650	598					23	16					23,0	22,0								
2016, n=5	5,1	5,4	6,1	2,4			452	464					17	15					13,7	16,8								

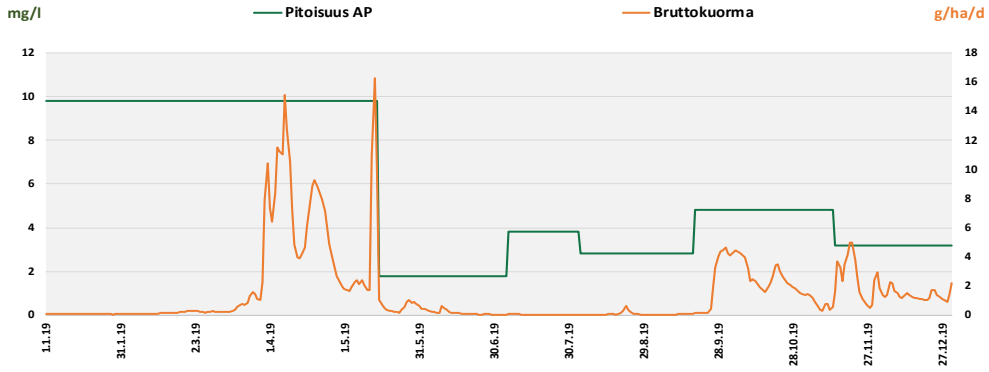
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys				8	50			1000	20			60	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			7,2	4,4	**39,4 %**	n=6	872	862	**1,1 %**	n=6	31	26	**13,7 %**	n=6

Teerineva 67014 KOS1

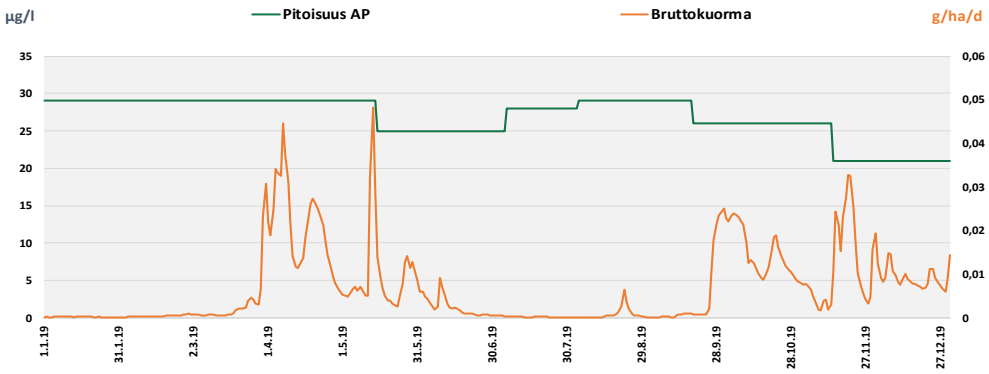
Valumat



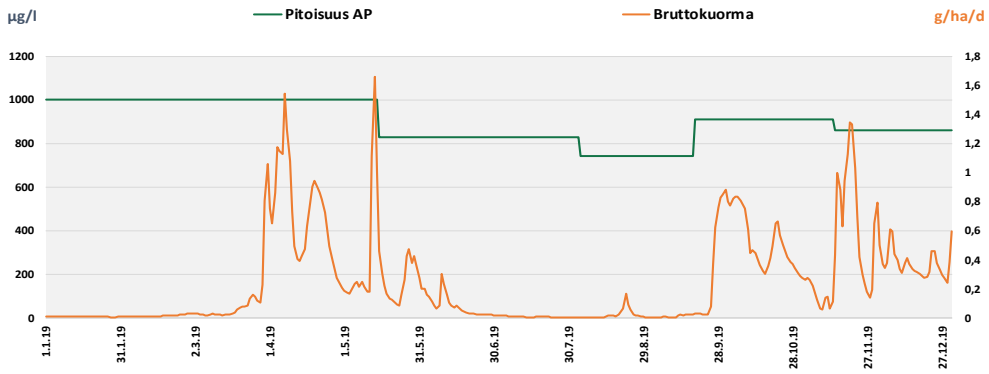
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.81 Teerisuo, Soini

Ympäristöluvat LSY-2006-Y-389

20 tuotantopäivää, 5.6. - 13.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Teerisuo 32604 PVK1	35.461 Kolunjoen alaosan a		**72,4**	**50,8**	**12,1**	**0**	**0,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Teerisuo 32604 PVK1	Kurkisuo 32616 PVK1	Kurkisuo, Soini VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Teerisuo 32604 PVK1	35.461 Kolunjoen alaosan a		467	13	0,3	20

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Teerisuo 32604 PVK1	35.461 Kolunjoen alaosan a		**10 777**	**298**	**6,7**	**457**
		2018	7 046	194	6,3	518
		2017	13 566	424	11	904
		2016	17 469	554	15	1 506

Tulosten analysointi sanallisesti

Teerisuon pintavalutuskentällä oli tarkkailua ympäri vuoden. Mittapisteenä on avonainen mittapato. Valuma on arvioitu läheisen Kurkisuon pintavalutuskentän virtaamatiedoista. Pintavalutuskenttä pidätti kohtalaisesti ravinteita, mutta kiintoaineen osalta puhdistusteho oli huono. Osin tämä tosin johtuu kentälle saapuvan veden alhaisista pitoisuuksista tai korkeista rautapitoisuuksista. Pintavalutuskentältä lähtevän veden pH-arvot olivat hieman happaman puolella (ka 6,1). Rautapitoisuus oli korkea sekä pintavalutuskentälle tulevassa että sieltä lähtevässä vedessä erityisesti kesäaikaan. Kesällä myös ravinnepitoisuudet olivat keskimäärin korkeammat. Bruttopäästöt olivat hieman pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Teerisuon kokonaiskuormitus oli kiintoainetta lukuun ottamatta edellisvuotta suurempaa pääosin kasvaneista valumista johtuen.

Teerisuo 32604 PVK1

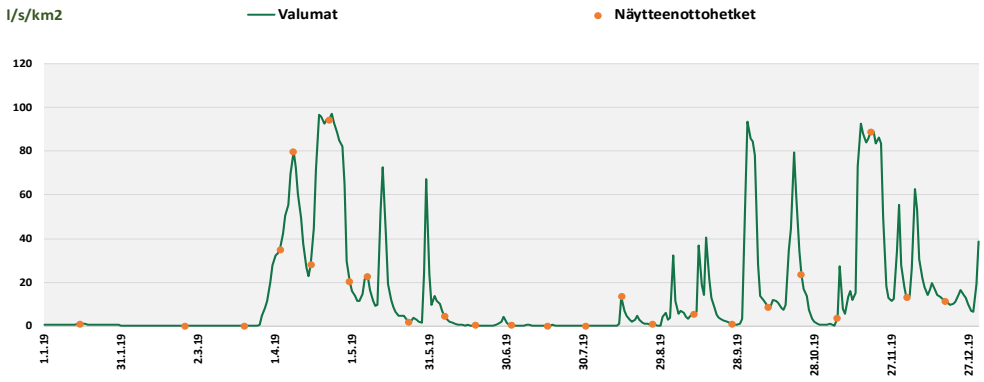
Kunta: Soini
Vesistöalue: 35.461 Kolunjoen alaosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 69,6 alapuoli: 72,4

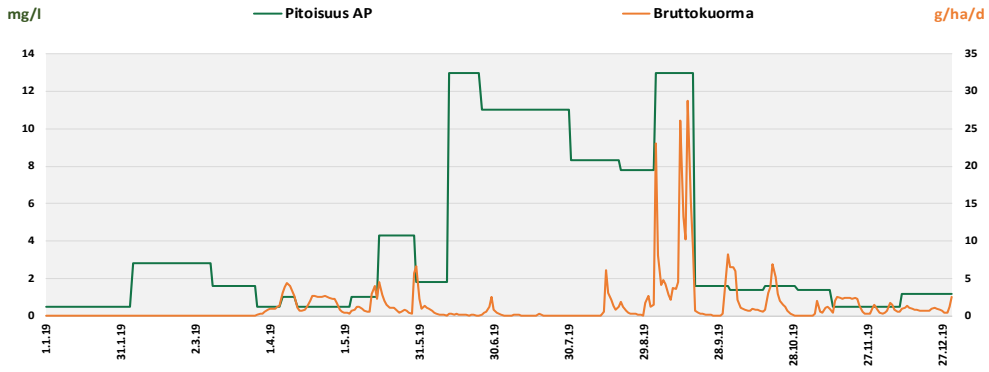
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15.1.2019	6,52	6,16	3,4	<1			1400	830	720	<5	180	76	38	28	15	6,2	2900	2300	26	45							1.1. - 4.2.	0,5
25.2.2019	6,39	6,69	1,4	2,8			1400	930					35	35					22	33							5.2. - 8.3.	0
20.3.2019	6,27	6,43	1	1,6			1400	840	740	130	360	110	30	30	10	7,1	1100	1800	17	33							9.3. - 26.3.	0,1
3.4.2019	6,14	6,26	<1	<1			670	480					18	19					12	16							27.3. - 5.4.	26,5
8.4.2019	6,08	6,22	1,4	1			780	570	49	<5	130	130	19	14	3,3	<3	380	420	13	13							6.4. - 11.4.	64,5
15.4.2019	6,48	6,47	2,8	<1			990	640					24	17					19	22							12.4. - 18.4.	46,8
22.4.2019	6,08	6,03	<1	<1			970	750	350	150	150	130	26	25	<3	<3	610	640	21	21							19.4. - 25.4.	93,7
30.4.2019	6,23	6,01	1,8	<1			860	620					23	23					22	24							26.4. - 3.5.	40,3
7.5.2019	6,69	6,17	1,6	1			820	580	90	<5	200	49	26	22	<3	<3	870	860	22	24							4.5. - 14.5.	25,8
23.5.2019	6,75	6,01	4,8	4,3			940	1000					44	41					33	54							15.5. - 29.5.	6,7
6.6.2019	6,69	6,09	3	1,8			830	870					78	25					34	45							30.5. - 11.6.	11,9
18.6.2019	6,83	6,03	4,6	13			960	1400	<5	<5	<5	5,4	53	66	5,6	7,9	2400	5100	36	75							12.6. - 24.6.	0,2
2.7.2019	6,83	6	4,4	11			970	1400					30	52					35	76							25.6. - 8.7.	0,8
16.7.2019	6,86	6,11	2,4	11			930	1200					55	48					35	72							9.7. - 30.7.	0,1
31.7.2019																												
14.8.2019	6,86	6,08	4,4	8,3			1700	1200					61	44					45	56							31.7. - 19.8.	1,7
26.8.2019	6,23	6,05	4,6	7,8			2200	1600					79	55					82	85							20.8. - 2.9.	2,1
11.9.2019	6,63	6,23	7,5	13			1700	1600	40	<5	28	7	60	47	<3	9	4100	6900	59	98							3.9. - 18.9.	14,4
26.9.2019	6,17	5,92	21	1,6	9,6		2200	1400					56	27					60	71							19.9. - 2.10.	13,1
10.10.2019	6,2	5,8	2	1,4			2200	1600					35	28					60	66							3.10. - 16.10.	27,1
23.10.2019	5,95	5,84	1,5	1,6			2600	2000	1000	450	560	520	29	23	5,4	<3	1300	1400	67	64							17.10. - 29.10.	25,3
6.11.2019	6,4	5,98	1,8	1,4			1700	1500					27	28					46	49							30.10. - 12.11.	6,3
19.11.2019	6,09	5,96	<1	<1			1200	960					17	15					25	24							13.11. - 25.11.	72,1
3.12.2019	6,26	6,06	<1	<1			1300	1200	250	39	410	370	20	19	4	<3	980	960	37	38							26.11. - 10.12.	27,4
18.12.2019	6,42	6,15	<1	1,2			1100	870					22	20					32	32							11.12. - 31.12.	14,2
min	5,95	5,8	0,5	0,5	9,6		670	480	2,5	2,5	2,5	5,4	17	14	1,5	1,5	380	420	12	13								
max	6,86	6,69	21	13	9,6		2600	2000	1000	450	560	520	79	66	15	9	4100	6900	82	98								
2019, n=24	**6,3**	**6,1**	**3,2**	**3,6**	**9,6**		**1326**	**1085**	**360**	**87**	**225**	**155**	**38**	**31**	**5,3**	**4,2**	**1627**	**2264**	**35,8**	**47,3**								**14,9**
2018, n=17	6,3	6,0	7,1	5,4	22,0	28,0	1632	1261	273	13	306	121	53	45	9,0	7,0	2425	2935	46,6	55,2								
2017, n= 25	6,3	6,0	8,7	2,4	19,0		1315	1085	329	103	233	218	37	33	7,4	7,0	1883	1438	32,0	38,0								
2016, n=25	6,3	5,9	8,0	3,3			1548	1279					48	36					39,8	48,5								

Teerisuo 32604 PVK1

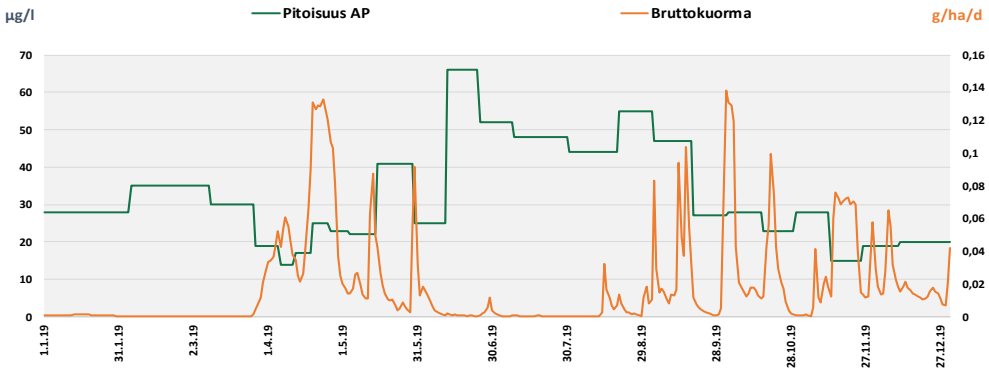
Valumat



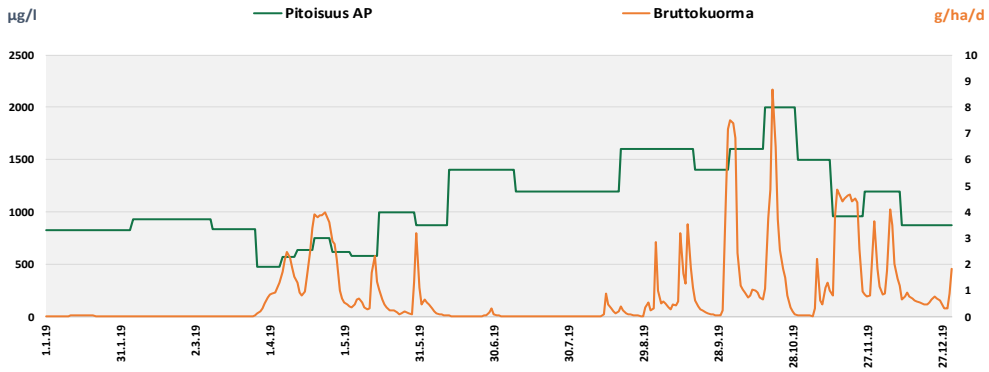
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.82 Tempakankeidas, Isojoki

Ympäristöluvat LSSAVI/1645/2017

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Tempakankeidas 61026 PVK1	37.064 Siironjoen yläosan a		**124,2**	**0**	**0**	**0**	**44**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Tempakankeidas 61026 PVK1	Helmikäiskeidas 61020 PVK1	Helmiäiskeidas VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Tempakankeidas 61026 PVK1	37.064 Siironjoen yläosan a		510	23	0,5	17

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Tempakankeidas 61026 PVK1	37.064 Siironjoen yläosan a		**8 187**	**375**	**7,3**	**274**
		2018	3 196	109	5,3	304
		2017	11 612	417	28	687
		2016	11 996	447	20	1 440

Tulosten analysointi sanallisesti

Tempakankeitaan kuivatusvesien pH oli vain lievästi hapanta. Keskimääräiset ainepitoisuudet olivat kaikilta osin alhaisempia kuin tuotantovaiheen ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Vaikka pintavalutuskentälle tuleva vesi oli melko laimeaa, kenttä pidätti kiintoainetta ja fosforia hyvin. Typen osalta puhdistus oli kuitenkin olematonta. Tuotantoalueen ominaisbruttopäästöt (g/ha/d) olivat humuksen ja kiintoaineen osalta pienempiä ja ravinteiden osalta hieman suurempia kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Tempakankeitaan kuormituslaskennassa käytettiin Helmiäiskeitaan pintavalutuskentän valumia. Kuormittavalla alalla lasketut kokonaispäästöt (kg/a) olivat kiintoainetta lukuun ottamatta suurempia kuin edellisvuonna, mikä selittyy vuotta 2018 suuremmilla virtaamilla.

Tempakankeidas 61026 PVK1

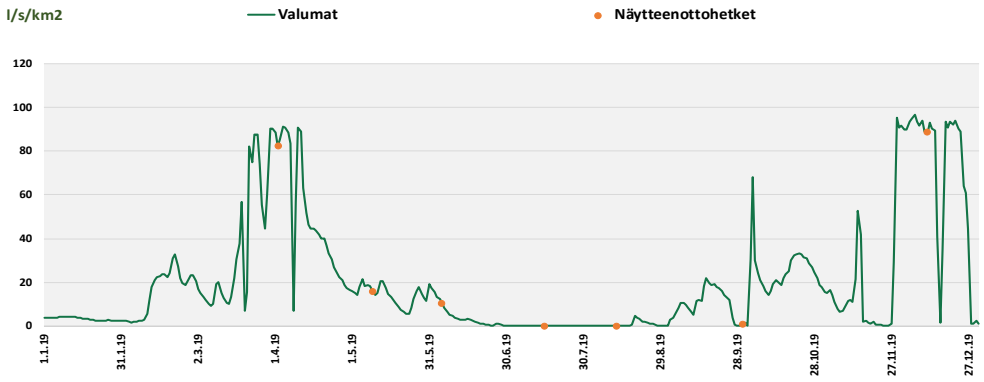
Kunta: Isojoki
Vesistöalue: 37.064 Siironjoen yläosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 119,2 alapuoli: 124,2

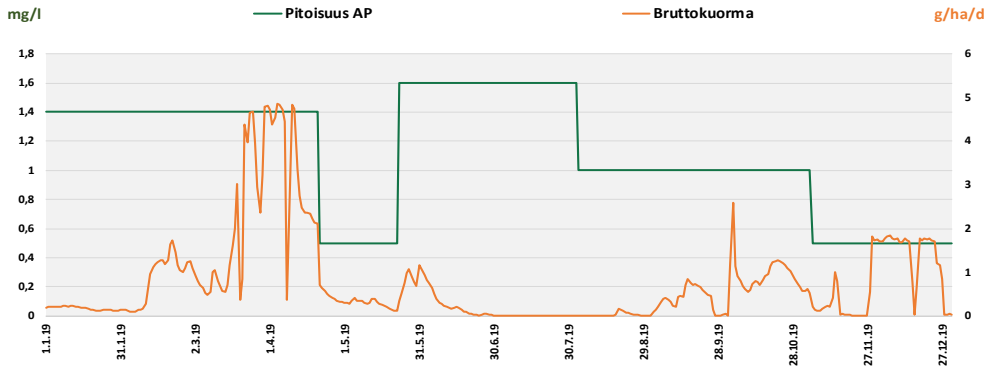
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
2.4.2019	6,1	6,36	3	1,4			970	2100					39	28					22	22							1.1. - 20.4.	26,6
9.5.2019	7,24	7,03	5,8	<1			910	690					78	43					19	22							21.4. - 22.5.	17,7
5.6.2019	7,24	7,11	6	1,6			920	760					81	22					19	31							23.5. - 2.8.	3,4
15.7.2019																												
12.8.2019																												
30.9.2019	6,88	6,58	3,8	1			1200	930					57	27					19	33							3.8. - 4.11.	12
11.12.2019		6,41		<1				800						19						36							5.11. - 31.12.	45,6
min	6,1	6,36	3	0,5			910	690					39	19					19	22								
max	7,24	7,11	6	1,6			1200	2100					81	43					22	36								
2019, n=5	**6,6**	**6,6**	**4,7**	**1,0**			**1000**	**1056**					**64**	**28**					**19,8**	**28,8**								**20,5**
2018, n=5	6,4	6,6	8,3	1,6			892	718					66	35					21,6	24,0								
2017, n= 9	6,6	6,8	15,8	2,1	22,0		1296	759		3		85	93	41		7,1		1500	18,0	23,0								
2016, n=4	6,6	6,7	12,8	2,6			1260	815					85	36					21,2	24,0								

Tempakankeidas 61026 PVK1

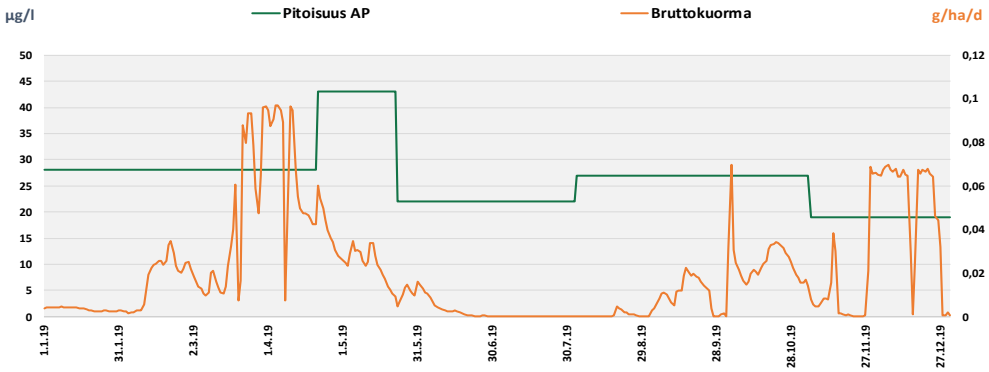
Valumat



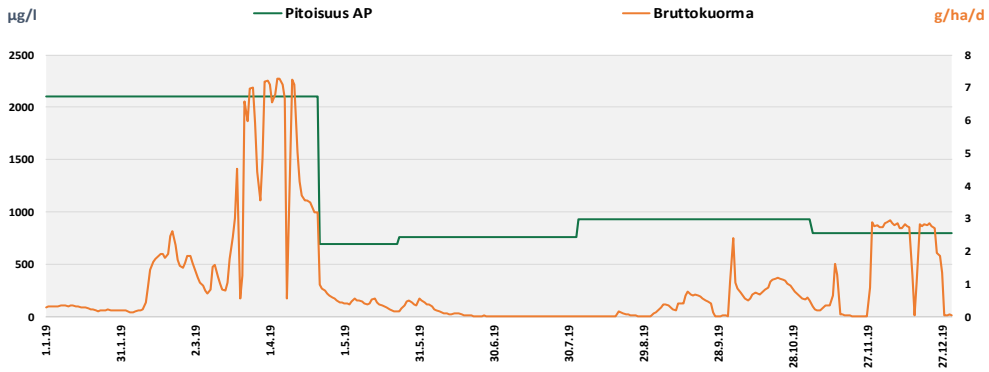
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.83 Tervaneva, Alavus,Seinäjoki

Ympäristöluvat LSY-2003-Y-409

29 tuotantopäivää, 16.5. - 3.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Tervaneva 64012 KK1	44.097 Ahvenjoen alaosan a		**194,6**	**122,8**	**0**	**0**	**7,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Tervaneva 64012 KK1	Aitaneva 64004 KOS1	Aitaneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Tervaneva 64012 KK1	44.097 Ahvenjoen alaosan a		237	8,6	0,2	18

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Tervaneva 64012 KK1	44.097 Ahvenjoen alaosan a		**11 263**	**409**	**12**	**864**
		2018	21 671	902	38	2 448
		2017	14 713	603	24	1 500
		2016	21 936	981	28	2 538

Tulosten analysointi sanallisesti

Tervanevan virtaamatiedot saadaan Aitanevan KOS1:n virtaamanmittauspisteestä. Tervanevan kasvillisuuskentän kuivatusvedet olivat keskimäärin lievästi happamia (pH 6,5). Tarkkailutulosten perusteella kasvillisuuskenttä poisti kiintoainetta, fosforia ja typpeä melko tai erittäin hyvin. Tästä huolimatta lähtevän veden pitoisuudet olivat ominaiskuormitussoiden keskimääräisiin pitoisuuksiin verrattuna korkeammat tai samalla tasolla. Toisaalta bruttopäästöt olivat pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Vuoteen 2018 verrattuna kuormitus oli kaikkien jakeiden osalta pienempää.

Tervaneva 64012 KK1

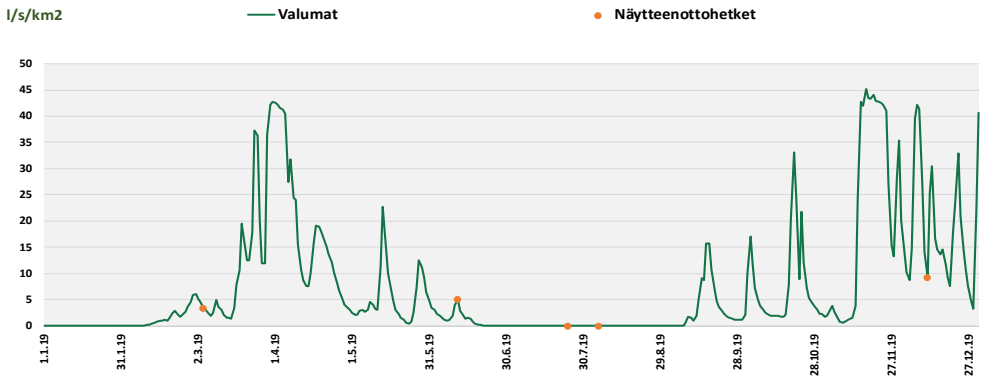
Kunta: Alavus,Seinäjoki
Vesistöalue: 44.097 Ahvenjoen alaosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 190 alapuoli: 194,6

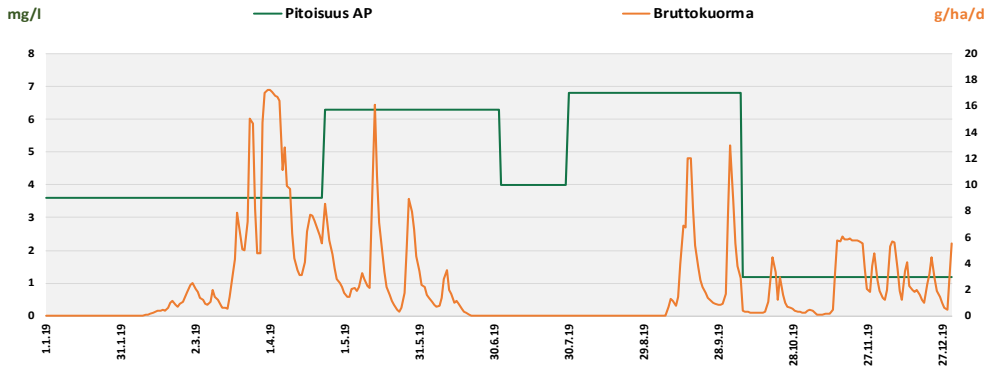
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.3.2019	6,58	6,53	3,8	3,6			1300	1200					55	44					22	20							1.1. - 22.4.	8,2
11.6.2019	6,58	6,61	31	6,3	29		2400	1100					180	47					64	54							23.4. - 2.7.	3,6
24.7.2019	6,71	6,75	18	4			2000	880					220	48					37	34							3.7. - 29.7.	0
5.8.2019	6,84	6,9	7,2	6,8			950	950					99	50					30	39							30.7. - 7.10.	2,3
11.12.2019	6,06	6,2	2,2	1,2			1500	1500					41	32					46	44							8.10. - 31.12.	16,5
min	6,06	6,2	2,2	1,2	29		950	880					41	32					22	20								
max	6,84	6,9	31	6,8	29		2400	1500					220	50					64	54								
2019, n=5	**6,5**	**6,5**	**12,4**	**4,4**	**29,0**		**1630**	**1126**					**119**	**44**					**39,8**	**38,2**								**7,5**
2018, n=7	6,8	6,7	10,2	4,6			1341	1207					75	53					32,7	36,6								
2017, n= 7	6,7	6,6	8,5	4,1			1414	1243					84	58					40,0	39,0								
2016, n=7	6,1	6,1	9,4	6,2			1557	1397					80	57					39,0	42,1								

Tervaneva 64012 KK1

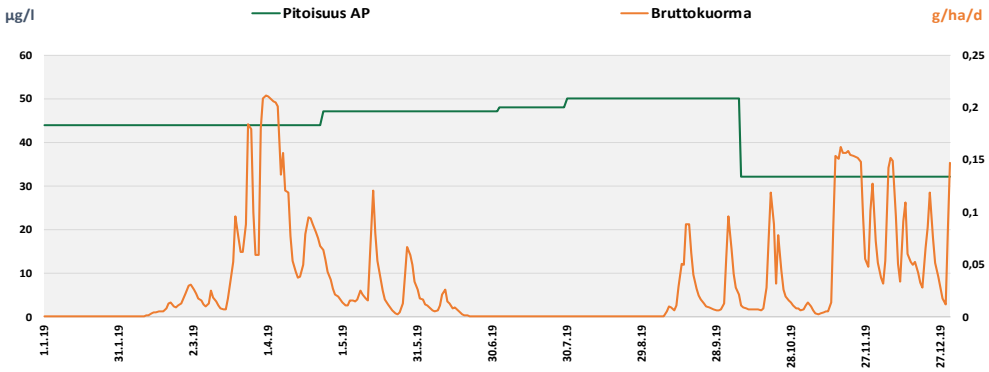
Valumat



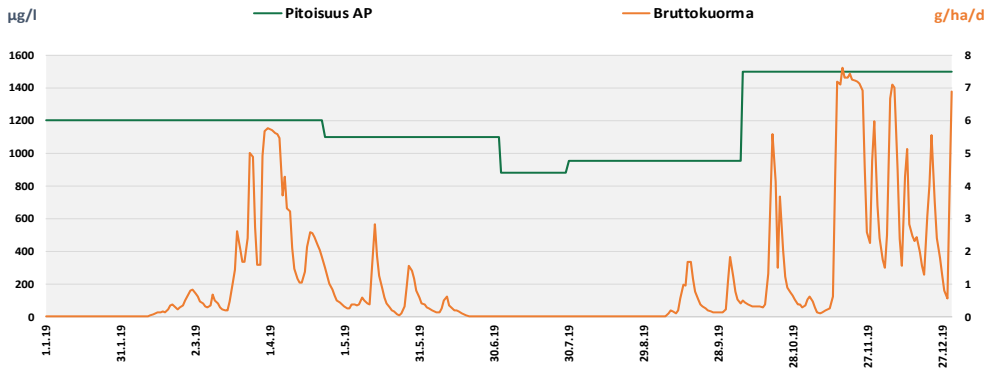
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.84 Tupasuo, Ähtäri

Ympäristöluvat LSY-2007-Y-1

65 tuotantopäivää, 18.5. - 6.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Tupasuo 32701 KK4	35.489 Kaijanpuron va		21,7	13,4	0	0	0,2
Tupasuo 32701 KK8	35.484 Liesjärven va		13,4	9,9	0	0	0,4
Tupasuo 32701 KOS9	35.484 Liesjärven va		5,3	4,2	0	0	0
Tupasuo 32701 PVK15	35.484 Liesjärven va		63,3	13	0	0	0,1
Tupasuo 32701 PVK2	35.484 Liesjärven va		77,1	19,6	0	0	7,7
Tupasuo 32701 PVK3	35.484 Liesjärven va		62	24,9	0	0	3,7
Tupasuo 32701 PVK5	35.484 Liesjärven va		34,8	28,9	0	0	1,4
		Tupasuo yht. [ha]	**277,6**	**113,9**	**0**	**0**	**13,5**
		35.489 Kaijanpuron va	21,7	13,4	0	0	0,2
		35.484 Liesjärven va	255,9	100,5	0	0	13,3

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Tupasuo 32701 KK4	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Tupasuo 32701 KK8	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Tupasuo 32701 KOS9	Mäkikylänsuo 32708 KK1	Mäkikylänsuo VM01
Tupasuo 32701 PVK15	ei tarvita	ei tarvita
Tupasuo 32701 PVK2	Hirvisuo 32520 PVK1	Hirvisuo VM01
Tupasuo 32701 PVK3	Hirvisuo 32520 PVK1	Hirvisuo VM01
Tupasuo 32701 PVK5	ei tarvita	ei tarvita

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Tupasuo 32701 KK4	35.489 Kaijanpuron va		194	5,5	0,4	57
Tupasuo 32701 KK8	35.484 Liesjärven va		358	7,7	0,2	8,7
Tupasuo 32701 KOS9	35.484 Liesjärven va		266	6,8	0,5	30
Tupasuo 32701 PVK15	35.484 Liesjärven va		611	15	0,5	43
Tupasuo 32701 PVK2	35.484 Liesjärven va		611	15	0,5	43
Tupasuo 32701 PVK3	35.484 Liesjärven va		468	12	0,4	12
Tupasuo 32701 PVK5	35.484 Liesjärven va		611	15	0,5	43
Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Tupasuo 32701 KK4	35.489 Kaijanpuron va		965	27	1,9	281
Tupasuo 32701 KK8	35.484 Liesjärven va		1 344	29	0,8	33
Tupasuo 32701 KOS9	35.484 Liesjärven va		408	10	0,8	46
Tupasuo 32701 PVK15	35.484 Liesjärven va		2 920	69	2,6	207
Tupasuo 32701 PVK2	35.484 Liesjärven va		6 085	145	5,4	432
Tupasuo 32701 PVK3	35.484 Liesjärven va		4 885	128	3,9	122
Tupasuo 32701 PVK5	35.484 Liesjärven va		6 753	161	6,0	479
		Tupasuo yht. [kg/a]	**23 360**	**570**	**21**	**1 600**
		2018	15 741	448	17	1 851
		2017	38 244	826	32	3 277
		2016	18 948	534	21	2 277
		35.489 Kaijanpuron va	965	27	1,9	281
		35.484 Liesjärven va	22 395	542	19	1 319

Tupasuo 32701 PVK15:n kuormitus laskettu Tupasuo 32701 PVK2:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tupasuo 32701 PVK5:n kuormitus laskettu Tupasuo 32701 PVK2:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Tupasuolla on neljä pintavalutuskenttää, kaksi kasvillisuuskenttää ja yksi kosteikko. Vuonna 2019 tarkkailua tehtiin kasvillisuuskentillä, kosteikolla sekä kahdella pintavalutuskentällä (PVK2 ja PVK3). Kenttien PVK5 ja PVK15 kuormitukset laskettiin Tupassuon PVK2 ominaiskuormitusluvuilla. Tupasuolla ei ole omaa virtaamamittaria. Kosteikon ja kasvillisuuskenttien valuma arvioitiin Mäkikylänsuon kasvillisuuskentän virtaamasta ja pintavalutuskenttien valuma Hirvisuon pintavalutuskentän valumasta.
Kasvillisuuskenttä 4:n kuivatusvesien pH-arvot olivat lievästi happaman puolella. Kasvillisuuskentälle tulevan veden kiintoainepitoisuudet olivat korkeahkoja. Humuspitoisuutta indikoivat CODMn-pitoisuudet olivat pääasiassa alhaisia. KK4:n ominaisbruttopäästöt olivat kiintoainetta lukuun ottamatta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019.

KK8:n puhdistusteho oli kiintoaineen ja ravinteiden osalta hyvä. Bruttopäästöt olivat kaikkien jakeiden osalta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Kosteikolla 9 puhdistustehot jäivät sen sijaan typpeä lukuun ottamatta melko heikoiksi. Kesä oli hyvin kuiva, eikä näytteitä saatu jokaisella kerralla. KOS9:n lähtevän veden keskimääräinen typpipitoisuus oli alhaisempi kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin, mutta sen sijaan fosforipitoisuus oli selvästi korkeampi. Kosteikko 9:n ominaiskuormitus oli fosforia lukuun ottamatta pienempää kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019.

Heinäkuussa PVK2:n lähtevän veden kiintoaine- ja fosforipitoisuudet olivat selvästi koholla. PVK2:n ominaiskuormitus oli kiintoaineen ja humuksen osalta selvästi suurempaa ja typpi- sekä fosforikuormitus hieman pienempää kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. PVK3:n lähtevät vedet olivat hyvin happamia (pH ka 5,2). Lähtevän veden typpi- ja fosforipitoisuudet olivat korkeimmillaan kesällä, jolloin myös humuksen määrä oli koholla. PVK3:n bruttopäästöt olivat kiintoaineen osalta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Muiden jakeiden osalta kuormitus oli samaa suuruusluokkaa. Kaikkien rakenteiden yhteenlaskettu vuosikuormitus oli kasvaneista valumista johtuen kasvanut kaikkien suureiden osalta vuodesta 2018.

Tupasuo 32701 KK4

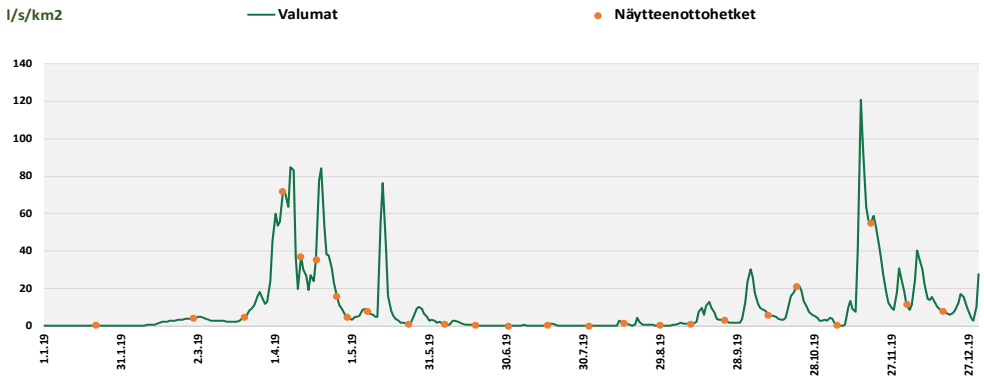
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.489 Kaijanpuron va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 20,6 alapuoli: 21,7

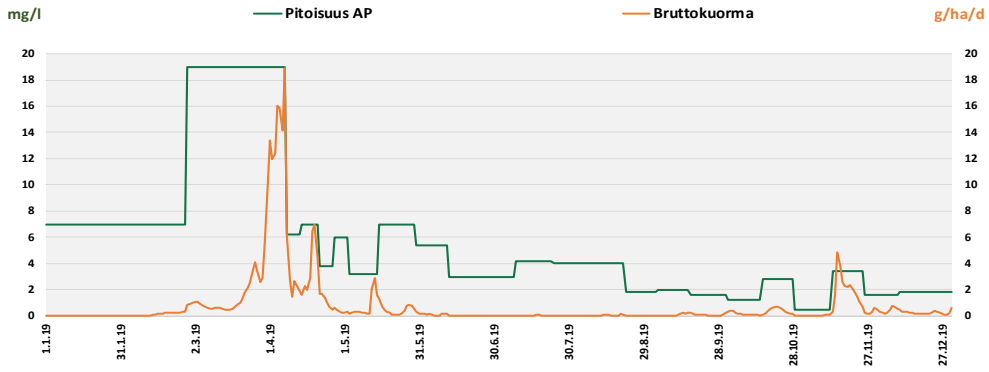
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
21.1.2019	6,51	6,58	49	7	14		1200	440	780	42	14	90	160	66	24	14	15000	3800	15	12							1.1. - 26.2.	0,8
28.2.2019																												
20.3.2019																												
4.4.2019	6,08	6,33	37	19	9		1200	770					94	80					20	17							27.2. - 7.4.	17,7
11.4.2019	6,23	6,3	40	6,2	13		1100	500	410	35	110	92	110	59	39	20	26000	2800	15	62							8.4. - 13.4.	38,8
17.4.2019	5,84	6,27	14	7			1100	580					43	33					18	17							14.4. - 20.4.	45,9
25.4.2019	5,75	6,22	8,4	3,8			1100	640	400	35	190	110	33	32	<3	3,3	580	930	18	18							21.4. - 26.4.	26
29.4.2019	5,89	6,07	38	6	4,6		1600	710					73	34					23	28							27.4. - 2.5.	5,3
7.5.2019	6,36	6,16	31	3,2	17		1300	500	360	<5	78	<5	110	25	24	<3	8200	1200	19	21							3.5. - 14.5.	19,4
23.5.2019	6,48	6,23	36	7			1100	760					140	54					33	29							15.5. - 29.5.	5,5
6.6.2019	6,72	6,44	24	5,4	14		980	610					120	43					31	26							30.5. - 11.6.	2,2
18.6.2019	6,85	6,42	18	3			630	560	<5	<5	<5	<5	110	43	20	9,4	13000	3200	19	23							12.6. - 24.6.	0,5
1.7.2019	6,68	6,48	11	3			500	540					95	27					14	20							25.6. - 8.7.	0,1
16.7.2019	6,82	6,48	22	4,2	14		660	480					130	31					15	19							9.7. - 23.7.	0,3
1.8.2019	6,76	6,54	18	4			620	650	38	<5	<5	6,9	110	28	39	5,4	13000	4500	16	31							24.7. - 7.8.	0
15.8.2019	6,43	6,49	32	4	17		1500	700					100	38					34	32							8.8. - 21.8.	1,1
29.8.2019	6,57	6,52	20	1,8			590	610					95	24					16	25							22.8. - 3.9.	0,4
10.9.2019	6,55	6,55	13	2			880	640	210	<5	68	<5	74	22	28	5,6	8100	2000	21	18							4.9. - 16.9.	3,4
23.9.2019	6,33	6,33	20	1,6			850	540					140	29					20	24							17.9. - 1.10.	4,6
10.10.2019	6,38	6,35	6,6	1,2			1100	470					70	38					24	23							2.10. - 15.10.	11,7
21.10.2019	6,1	6,43	13	2,8			1900	820	570	31	420	130	62	41	24	14	3600	1900	44	33							16.10. - 28.10.	12
6.11.2019	6,45	6,46	22	<1	16		950	390					140	40					16	16							29.10. - 12.11.	4
19.11.2019	5,99	6,32	22	3,4	4,4		1200	780					47	29					24	21							13.11. - 25.11.	51,9
3.12.2019	6,39	6,51	8	1,6			1100	520	510	21	150	83	100	37	95	20	13000	1400	24	21							26.11. - 9.12.	20,4
17.12.2019	6,44	6,56	9	1,8			1100	600					110	46					20	18							10.12. - 31.12.	11,4
min	5,75	6,07	6,6	0,5	4,4		500	390	2,5	2,5	2,5	2,5	33	22	1,5	1,5	580	930	14	12								
max	6,85	6,58	49	19	17		1900	820	780	42	420	130	160	80	95	20	26000	4500	44	62								
2019, n=23	**6,3**	**6,4**	**22,3**	**4,3**	**12,3**		**1055**	**600**	**365**	**19**	**115**	**58**	**99**	**39**	**32,7**	**10,4**	**11164**	**2414**	**21,7**	**24,1**								**9,8**
2018, n=23	6,3	6,4	16,3	7,6	12,6	36,0	891	693	267	23	110	145	91	43	32,9	14,0	9700	7351	18,8	27,7								
2017, n= 26	6,4	6,4	19,4	4,0	16,4		1118	737	448	141	151	126	90	51	28,6	21,2	9055	3344	20,0	20,0								
2016, n=26	6,2	6,2	19,2	6,6			1335	953					85	49					22,9	24,2								

Tupasuo 32701 KK4

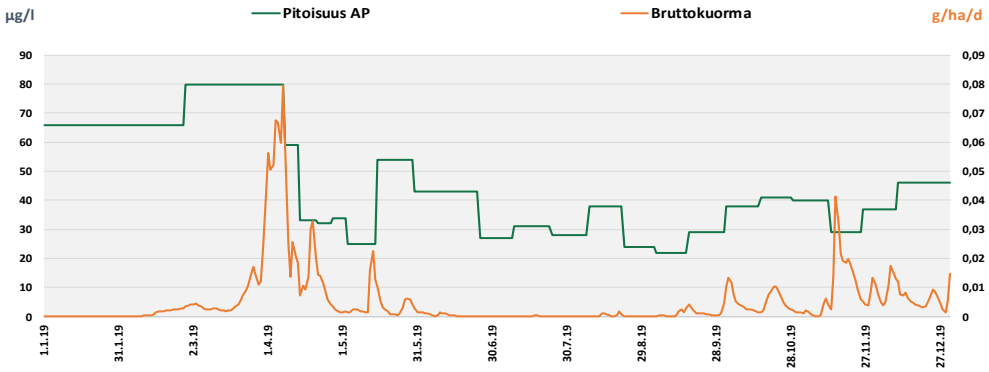
Valumat



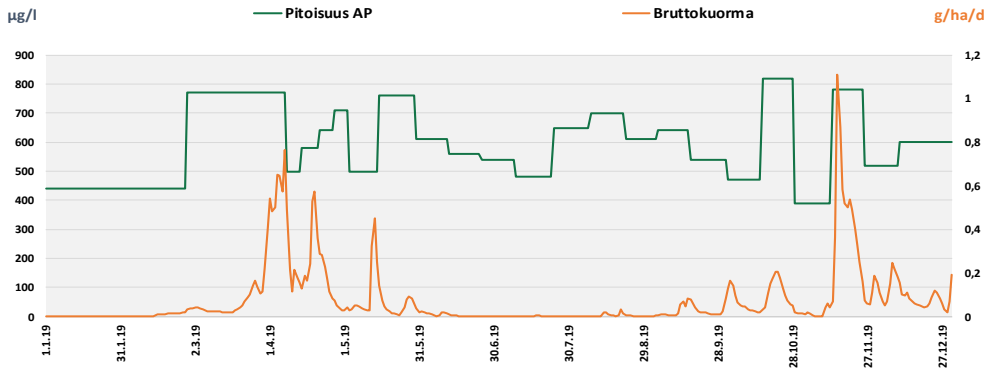
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Tupasuo 32701 KK8

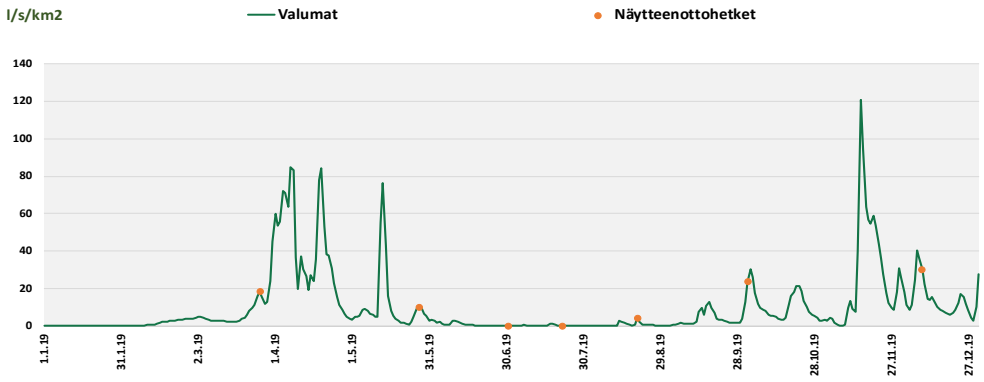
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 11,5 alapuoli: 13,4

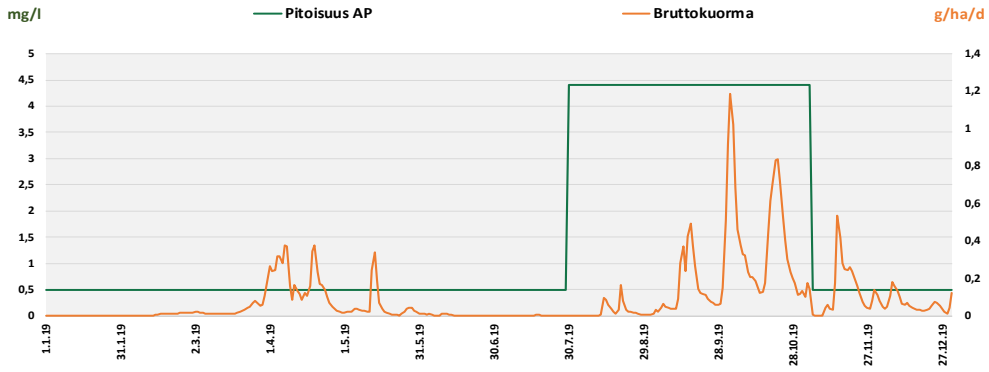
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019																												
27.5.2019	5,84	5,18	11	<1			1400	810					52	25					39	42							1.1. - 29.7.	8,8
1.7.2019																												
22.7.2019																												
20.8.2019																												
2.10.2019	4,85	4,96	7,2	4,4			2300	1400					38	38					68	67							30.7. - 4.11.	4,9
9.12.2019	5,25	5,04	12	<1			1500	880					43	16					34	33							5.11. - 31.12.	21,9
min	4,85	4,96	7,2	0,5			1400	810					38	16					34	33								
max	5,84	5,18	12	4,4			2300	1400					52	38					68	67								
2019, n=3	**5,2**	**5,1**	**10,1**	**1,8**			**1733**	**1030**					**44**	**26**					**47,0**	**47,3**								**9,8**
2018, n=																												
2017, n= 2	5,7	5,2	4,5	1,7			1300	725					29	17					30,0	29,0								
2016, n=3	4,9	4,9	7,6	3,3			1373	1017					48	29					45,3	37,3								

Tupasuo 32701 KK8

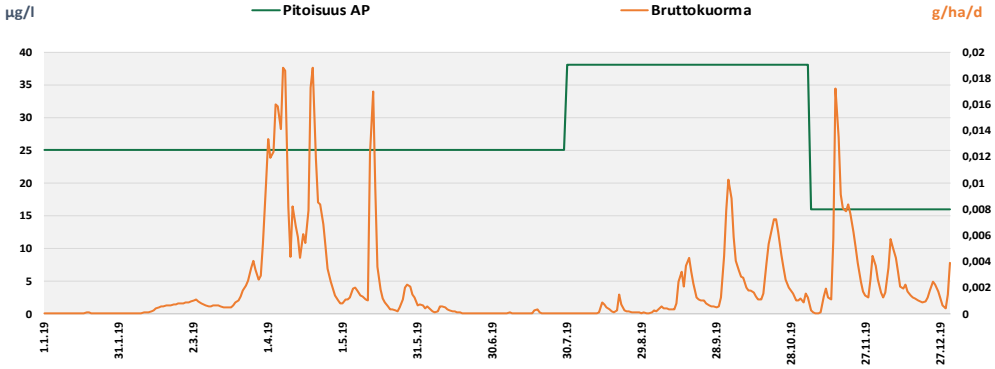
Valumat



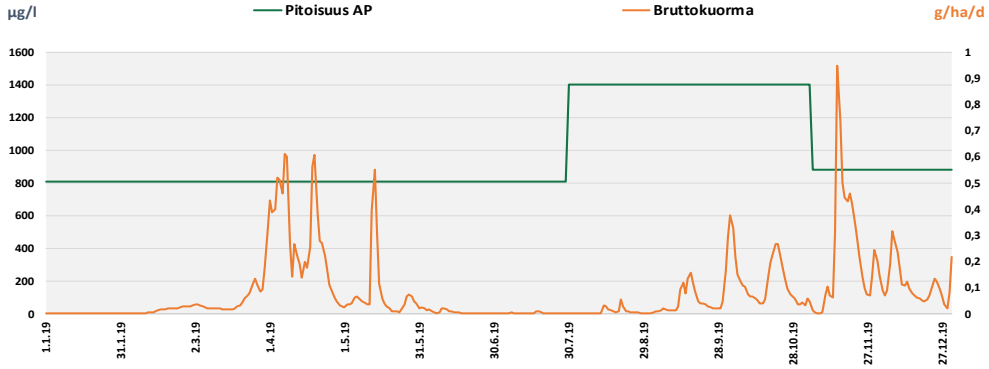
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Tupasuo 32701 KOS9

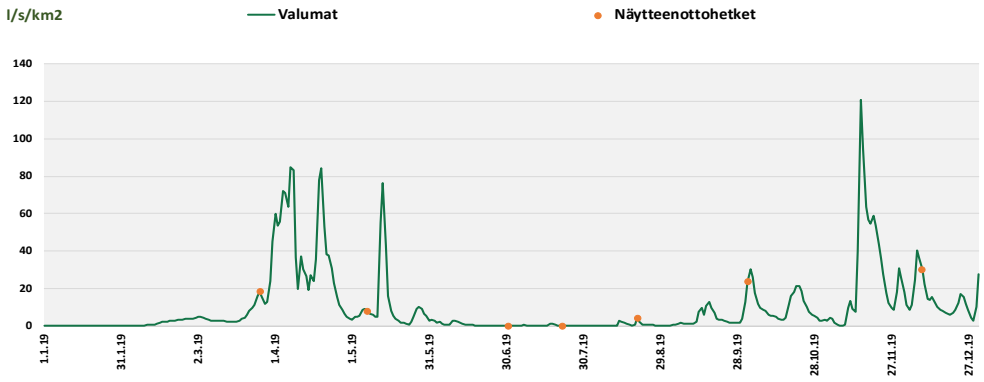
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 5 alapuoli: 5,3

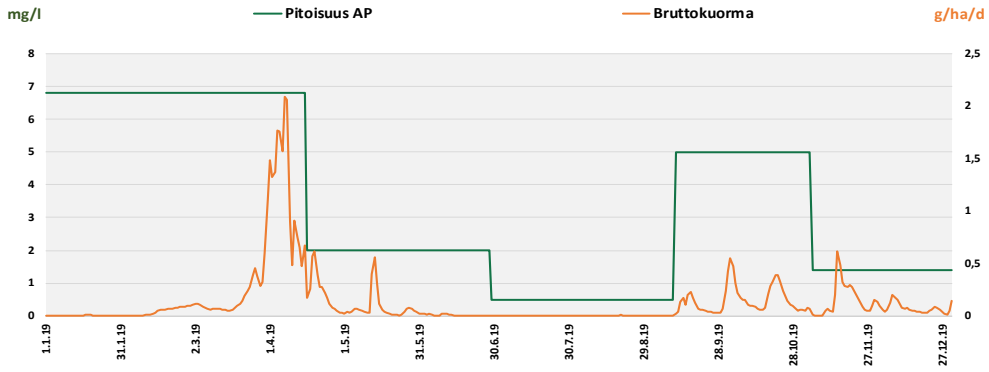
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	6,29	6,15	10	6,8			2000	730					95	110					21	21							1.1. - 15.4.	9,8
7.5.2019	5,83	5,85	3,2	2			1100	740					47	40					40	28							16.4. - 28.6.	11
1.7.2019																												
22.7.2019																												
20.8.2019	5,97	6	5,8	<1			1200	1200					74	76					42	35							29.6. - 10.9.	0,5
2.10.2019	5,35	5,82	4,2	5			1700	1100					45	72					45	43							11.9. - 4.11.	8,2
9.12.2019	5,33	5,51	1,2	1,4			950	780					29	34					37	38							5.11. - 31.12.	21,9
min	5,33	5,51	1,2	0,5			950	730					29	34					21	21								
max	6,29	6,15	10	6,8			2000	1200					95	110					45	43								
2019, n=5	**5,6**	**5,8**	**4,9**	**3,1**			**1390**	**910**					**58**	**66**					**37,0**	**33,0**								**9,8**
2018, n=4	6,3	6,0	9,3	10,6			1150	948					80	94					25,0	28,0								
2017, n= 6	6,2	6,1	19,3	8,9	17,0		1035	988					75	70					25,0	26,0								
2016, n=3	6,3	6,1	13,9	16,5			1400	1100					82	70					32,7	34,7								

Tupasuo 32701 KOS9

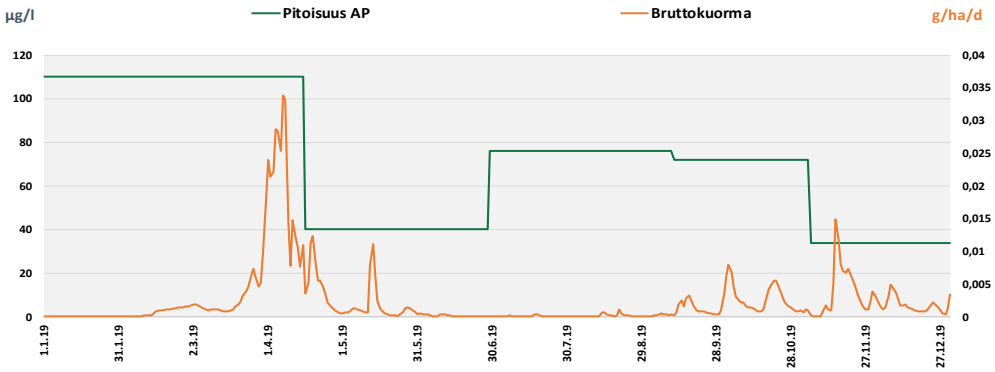
Valumat



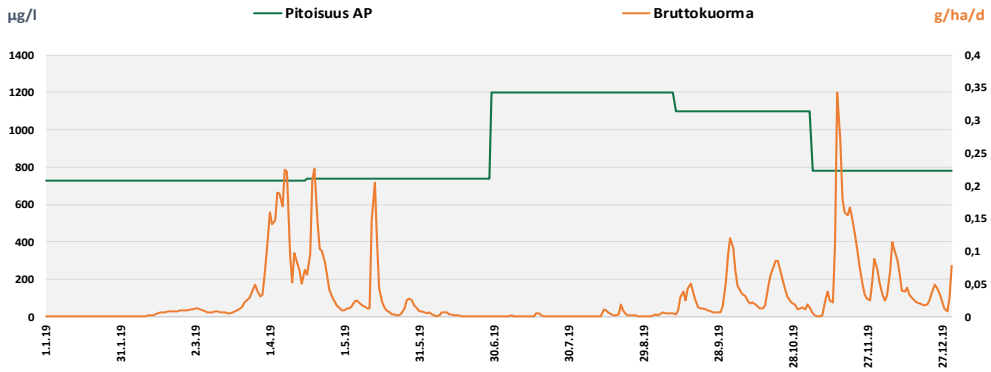
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Tupasuo 32701 PVK2

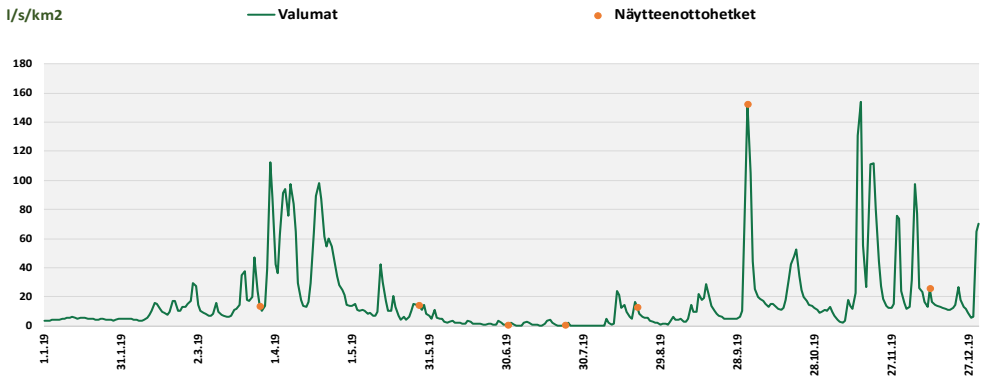
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 73,1 alapuoli: 77,1

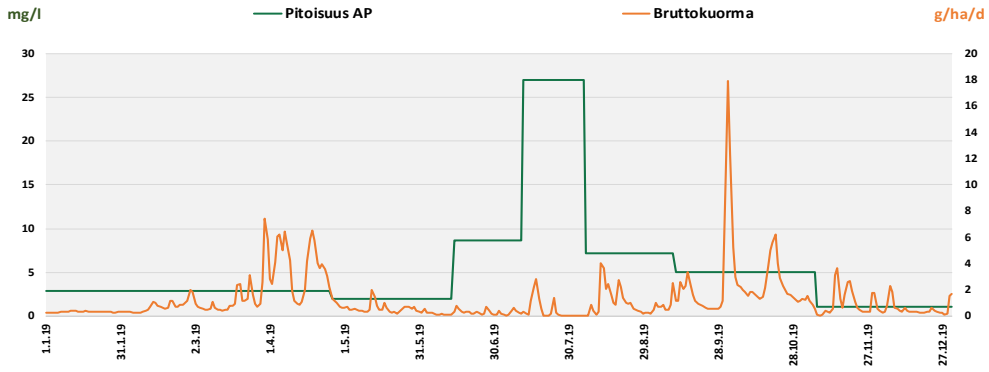
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
26.3.2019	5,67	5,85	2	2,8			670	650					32	30					17	20							1.1. - 25.4.	21,8
27.5.2019	5,84	5,21	<1	2			820	880					30	30					34	45							26.4. - 13.6.	10,8
1.7.2019	6,07	6,35	16	8,6			910	1000					58	70					26	33							14.6. - 11.7.	1,4
23.7.2019	6,09	6,41	20	27		16	740	830					47	83					23	29							12.7. - 5.8.	0,7
20.8.2019	5,9	6,09	8,9	7,2			870	870					46	50					28	30							6.8. - 10.9.	6
2.10.2019	5,27	4,62	6,2	5			1400	1700					58	59					48	74							11.9. - 6.11.	21,3
12.12.2019	5,49	5,01	2,2	1			900	950					28	28					37	47							7.11. - 31.12.	33,3
min	5,27	4,62	0,5	1		16	670	650					28	28					17	20								
max	6,09	6,41	20	27		16	1400	1700					58	83					48	74								
2019, n=7	**5,7**	**5,2**	**8,0**	**7,7**		**16,0**	**901**	**983**					**43**	**50**					**30,4**	**39,7**								**17,4**
2018, n=7	5,8	5,7	10,8	9,2		26,0	791	806					48	47					23,9	26,9								
2017, n= 8	5,9	5,5	5,5	3,7			809	791					38	35					29,0	39,0								
2016, n=7	5,1	5,5	6,5	3,1			906	893					38	36					30,1	40,6								

Tupasuo 32701 PVK2

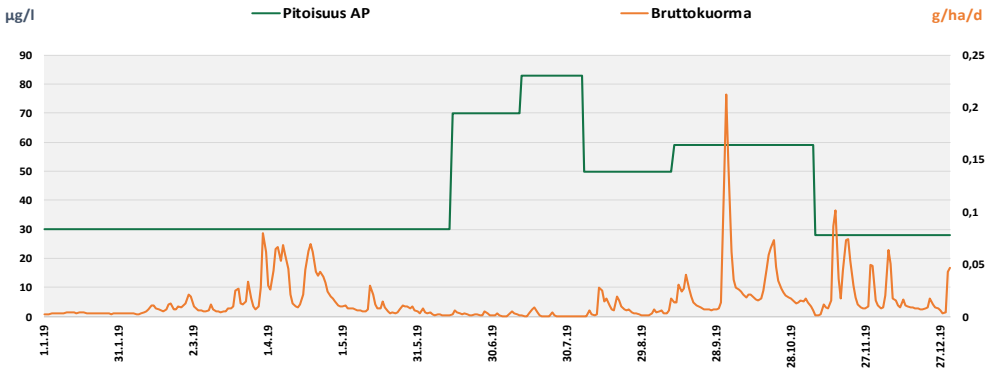
Valumat



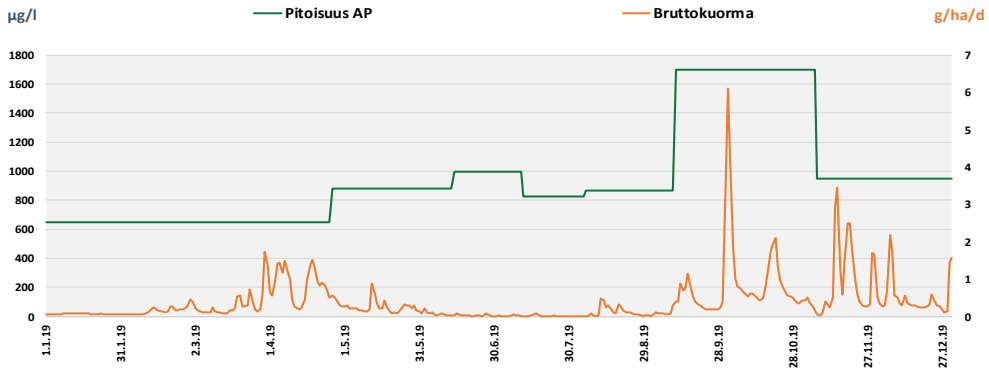
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Tupasuo 32701 PVK3

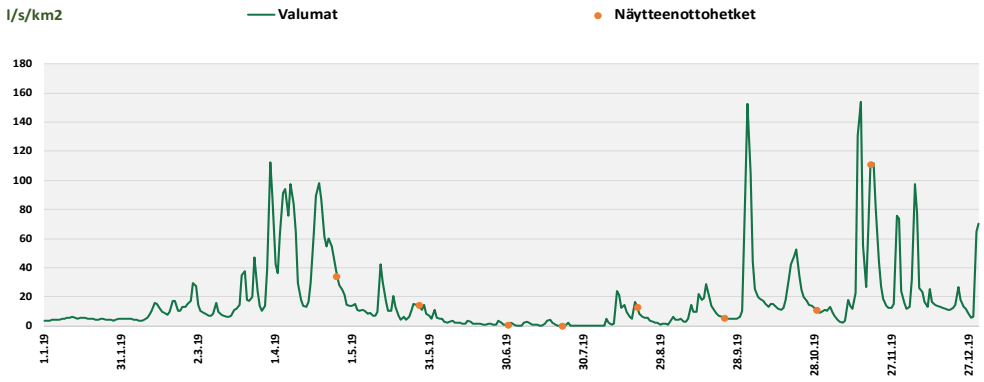
Kunta: Ähtäri
Vesistöalue: 35.484 Liesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 60 alapuoli: 62

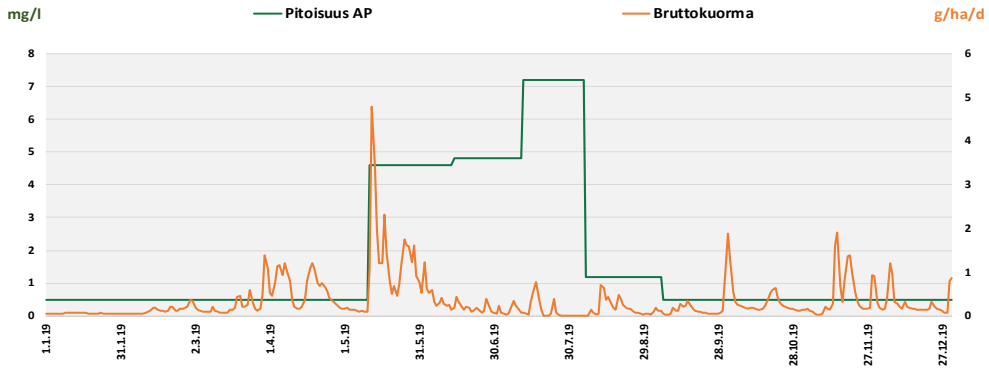
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.4.2019	5,17	5,3	<1	<1			1100	650					22	30					24	23			5	1,2			1.1. - 10.5.	20,8
27.5.2019	6,15	5,07	3,4	4,6			830	1000					32	29					28	43			5,4	0,61			11.5. - 13.6.	9,6
1.7.2019	6,74	5,37	4,2	4,8			1900	2100					27	99					22	84			3,9	2,5			14.6. - 11.7.	1,4
22.7.2019	6,57	5,24	3,8	7,2			900	2200					39	120					23	99			3,2	4,8			12.7. - 5.8.	0,7
20.8.2019	6,2	5,03	9,3	1,2			1200	1500					43	51					43	68			4,8	1,7			6.8. - 5.9.	6,1
23.9.2019	5,76	5,02	14	<1			1300	910					30	23					43	48			7,4	0,68			6.9. - 10.10.	21,4
29.10.2019	5,94	5,19	1,8	<1			1200	990					20	20					33	37			1,8	0,9			11.10. - 8.11.	17,1
19.11.2019	5,36	5,31	4	<1			1100	830					20	14					27	27			2,7	1,6			9.11. - 31.12.	34,5
min	5,17	5,02	0,5	0,5			830	650					20	14					22	23			1,8	0,61				
max	6,74	5,37	14	7,2			1900	2200					43	120					43	99			7,4	4,8				
2019, n=8	**5,7**	**5,2**	**5,1**	**2,5**			**1191**	**1273**					**29**	**48**					**30,4**	**53,6**			**4,3**	**1,7**				**17,4**
2018, n=7	5,8	4,8	3,8	2,5			919	1853					36	84					28,9	76,1								
2017, n= 4	6,0	4,3	3,9	0,7			1193	1325					30	35					31,0	71,0								
2016, n=																												

Tupasuo 32701 PVK3

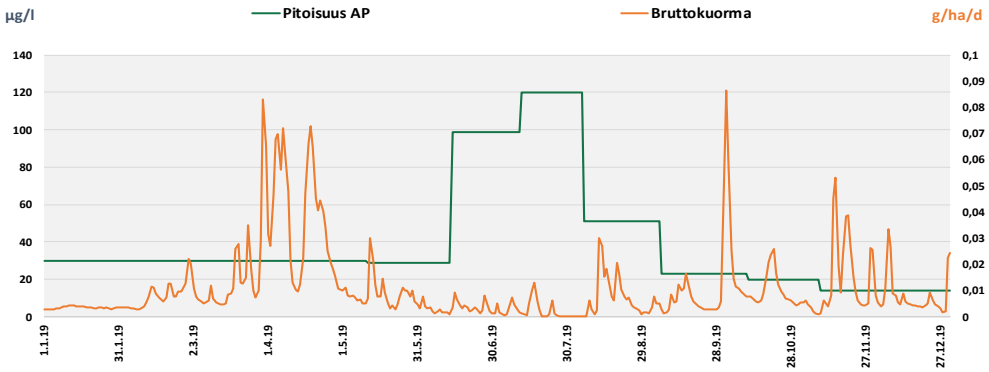
Valumat



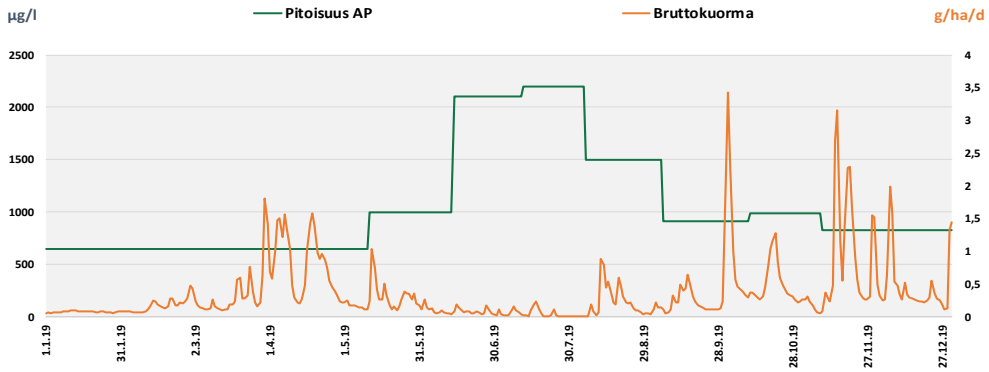
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.85 Tynnyrikallionsuo, Kokkola,Toholampi

Ympäristöluvat LSY-2005-Y-396

48 tuotantopäivää, 1.6. - 30.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Tynnyrikallionsuo 53344 PVK1	49.056 Hongistonojan va		**70**	**40,5**	**3,3**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Tynnyrikallionsuo 53344 PVK1	Jauhoneva 68029 PVK2	Jauhoneva VM02	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Tynnyrikallionsuo 53344 PVK1	49.056 Hongistonojan va		250	8,6	0,2	6,9

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Tynnyrikallionsuo 53344 PVK1	49.056 Hongistonojan va		**3 994**	**138**	**2,6**	**110**
		2018	3 696	108	2,4	262
		2017	4 792	221	4,2	467
		2016	6 878	302	4,7	758

Tulosten analysointi sanallisesti

Tynnyrikallionsuolta saatiin vain kolmet näytteet vuoden aikana. Niiden perusteella pintavalutuskentältä lähtevä vesi oli lievästi hapanta (pH ka 6,5) ja kiintoaine-, CODMn-, fosfori- ja typpipitoisuudet olivat melko alhaisia. Pintavalutuskentän ylä- ja alapuolisten tarkkailutulosten perusteella kenttä pidätti hyvin kiintoainetta ja ravinteita, mutta myös jonkin verran humusta (CODMn), mikä on pintavalutuskentille melko epätyypillistä. Tynnyrikalliosuon ominaisbruttopäästöt olivat pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Kokonaiskuormitus oli humuksen ja ravinteiden osalta edellisvuotta hieman suurempaa.

Tynnyrikallionsuo 53344 PVK1

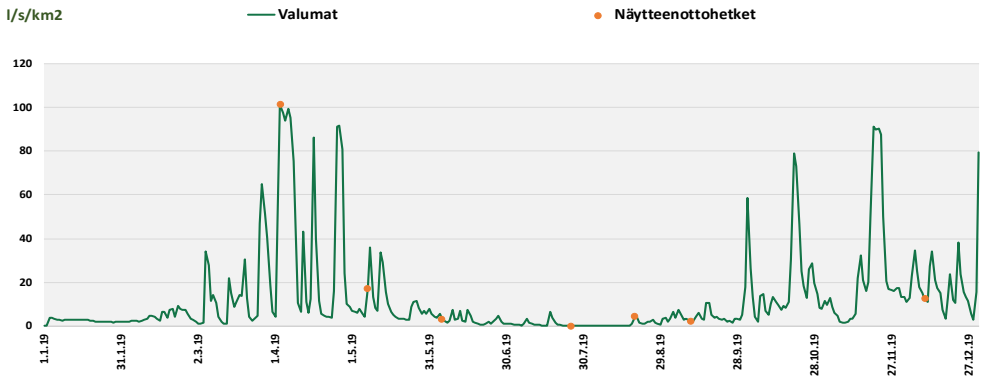
Kunta: Kokkola,Toholampi
Vesistöalue: 49.056 Hongistonojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 67,4 alapuoli: 70

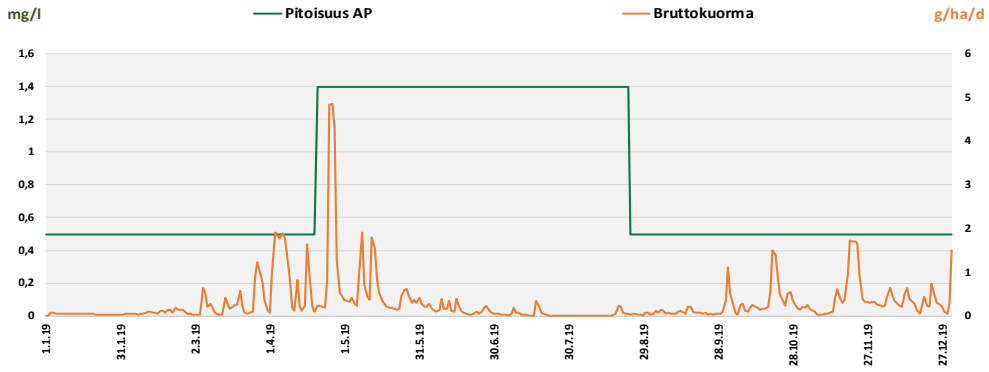
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.4.2019	6	6,36	2,2	<1			890	760					23	18					19	18							1.1. - 19.4.	14,4
7.5.2019	6,9	6,76	4	1,4			900	720					29	21					26	27							20.4. - 23.8.	6,1
5.6.2019																												
25.7.2019																												
19.8.2019																												
10.9.2019																												
10.12.2019	6,29	6,53	2,4	<1			1200	910					21	12					35	27							24.8. - 31.12.	16,1
min	6	6,36	2,2	0,5			890	720					21	12					19	18								
max	6,9	6,76	4	1,4			1200	910					29	21					35	27								
2019, n=3	**6,3**	**6,5**	**2,9**	**0,8**			**997**	**797**					**24**	**17**					**26,7**	**24,0**								**12,1**
2018, n=3	6,4	6,5	15,3	2,1	17,0		1300	843					51	19					32,3	23,3								
2017, n= 12	6,3	6,5	9,3	1,7	21,0		1192	858	468	159	105	151	32	16	11,6	3,3	4940	1252	23,0	20,0								
2016, n=24	6,4	6,5	7,5	2,7			1354	988					40	21					28,6	25,1								

Tynnyrikallionsuo 53344 PVK1

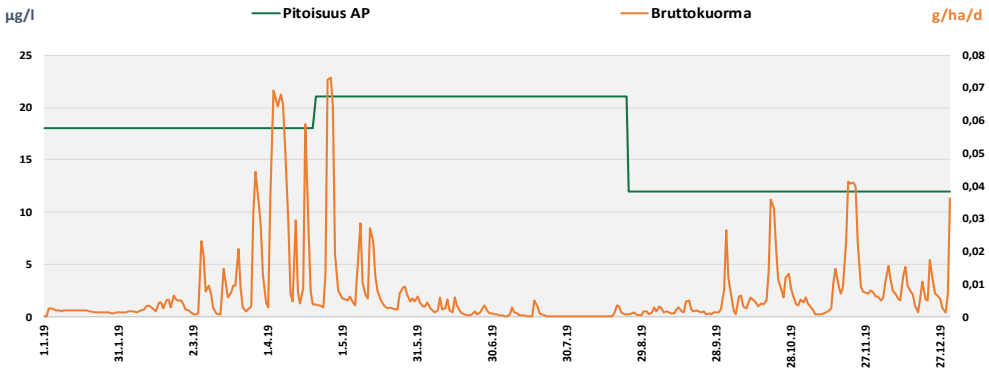
Valumat



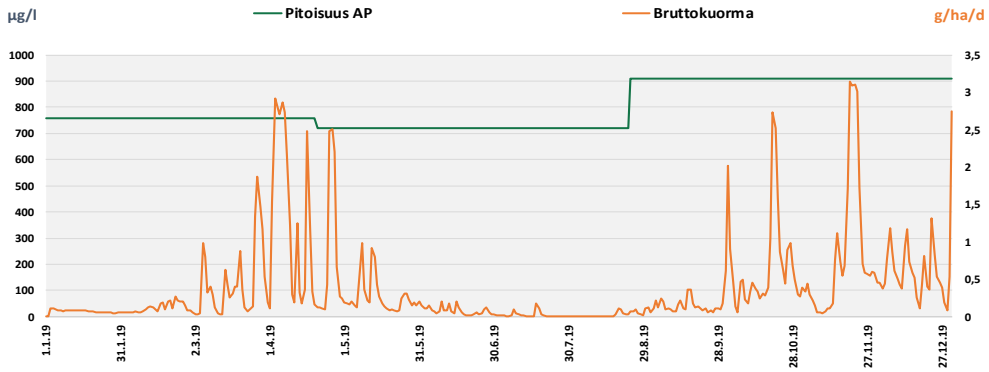
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.86 Ulpassuo, Soini

Ympäristöluvat LSSAVI/4161/2016

78 tuotantopäivää, 3.6. - 21.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Ulpassuo 32601 PVK2	35.475 Tyystänjoen va		35,1	0	27,9	0	0
Ulpassuo 32601 PVK3	35.475 Tyystänjoen va		119,9	81,9	0	0	3,9
		Ulpassuo yht. [ha]	**155**	**81,9**	**27,9**	**0**	**3,9**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Ulpassuo 32601 PVK2	Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	Puntari-Konttisuo VM04
Ulpassuo 32601 PVK3	ei tarvita	ei tarvita

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Ulpassuo 32601 PVK2	35.475 Tyystänjoen va		511	14	0,4	24
Ulpassuo 32601 PVK3	35.475 Tyystänjoen va		511	14	0,4	24

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Ulpassuo 32601 PVK2	35.475 Tyystänjoen va		5 203	144	4,5	246
Ulpassuo 32601 PVK3	35.475 Tyystänjoen va		16 002	443	14	755
		Ulpassuo yht. [kg/a]	**21 205**	**588**	**19**	**1 001**
		2018	19 906	440	17	1 444
		2017	33 400	738	29	1 665
		2016	32 514	711	38	2 004

Ulpassuo 32601 PVK3:n kuormitus laskettu Ulpassuo 32601 PVK2:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Ulpassuo PVK3:n kuormitus laskettiin PVK2:n tulosten perusteella, koska Ulpassuon PVK3:lla on tarkkailuvaade ja mahdollisuus mitata pitoisuuksia vain yläpuolisella tarkkailupisteellä. Virtaamatietoina käytettiin Puntari-Konttisuon PVK4:n tietoja. Ulpassuon PVK2:lla lähtevän veden pH oli lievästi hapan (pH ka. 6,5). Tarkkailutulosten perusteella PVK2 pidätti jonkin verran kiintoainetta ja typpeä, fosforin osalta reduktio oli vähäistä. Heinäkuun matalien virtaamien aikaan kokonaisfosfori- ja kiintoainepitoisuudet olivat korkeimmillaan. Lähtevien vesien pitoisuudet olivat ravinteiden ja kiintoaineen osalta suurempia kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin, humuspitoisuus oli samaa luokkaa. Ulpassuon PVK2:n ominaisbruttopäästöt olivat ravinteiden ja kiintoaineen osalta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019, ja CODMn-päästöt olivat hieman suuremmat. Pintavalutuskenttien yhteenlaskettu kuormittavalla alalla laskettu vuosikuormitus oli kaikilta osin huomattavasti suurempaa kuin vuonna 2018 suuremmasta valunnasta johtuen.

Ulpassuo 32601 PVK2

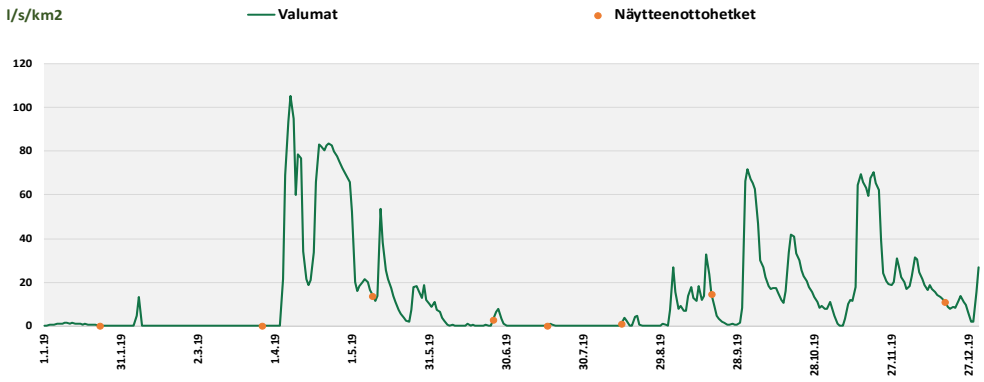
Kunta: Soini
Vesistöalue: 35.475 Tyystänjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 33,5 alapuoli: 35,1

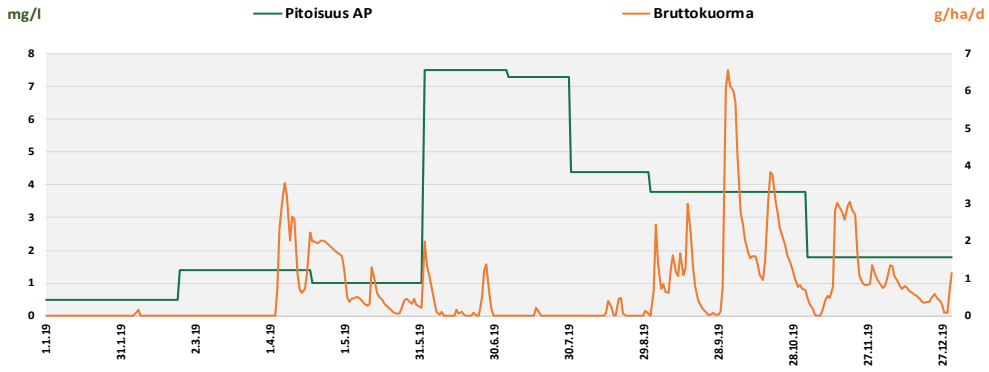
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
23.1.2019	6,44	6,56	1,6	<1			1200	980					53	54					30	28							1.1. - 23.2.	0,6
27.3.2019	6,15	6,36	5,4	1,4			1800	970					36	29					32	30							24.2. - 17.4.	15
9.5.2019	6,56	6,45	6,2	1			1100	1000					37	35					42	40							18.4. - 1.6.	34,5
25.6.2019	6,79	6,52	6,8	7,5			850	850					73	76					38	38							2.6. - 5.7.	1,6
16.7.2019	6,99	6,62	2,7	7,3			730	870					66	82					29	32							6.7. - 30.7.	0,1
14.8.2019	6,88	6,78	3,8	4,4			760	640					41	44					32	25							31.7. - 31.8.	0,6
18.9.2019	6,49	6,56	3,8	3,8			1600	1400					49	54					56	57							1.9. - 2.11.	19,1
18.12.2019	6,23	6,31	<1	1,8			1500	1400					25	29					44	43							3.11. - 31.12.	22,8
min	6,15	6,31	0,5	0,5			730	640					25	29					29	25								
max	6,99	6,78	6,8	7,5			1800	1400					73	82					56	57								
2019, n=8	**6,5**	**6,5**	**3,9**	**3,5**			**1193**	**1014**					**48**	**50**					**37,9**	**36,6**								**13,7**
2018, n=6	5,6	5,7	6,3	4,5			1290	973					57	58					42,0	39,5								
2017, n= 7	6,3	6,2	11,5	2,0	23,0		981	997					39	44					38,0	38,0								
2016, n=7	6,0	5,8	6,9	3,1			1046	989					54	58					45,9	43,1								

Ulpassuo 32601 PVK2

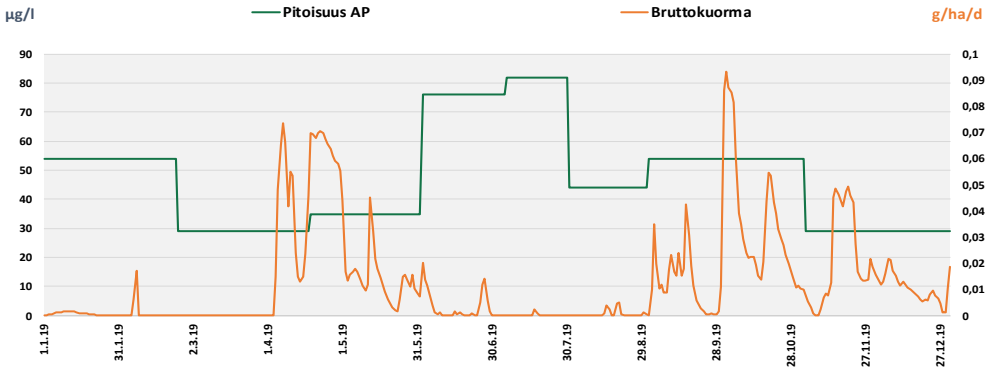
Valumat



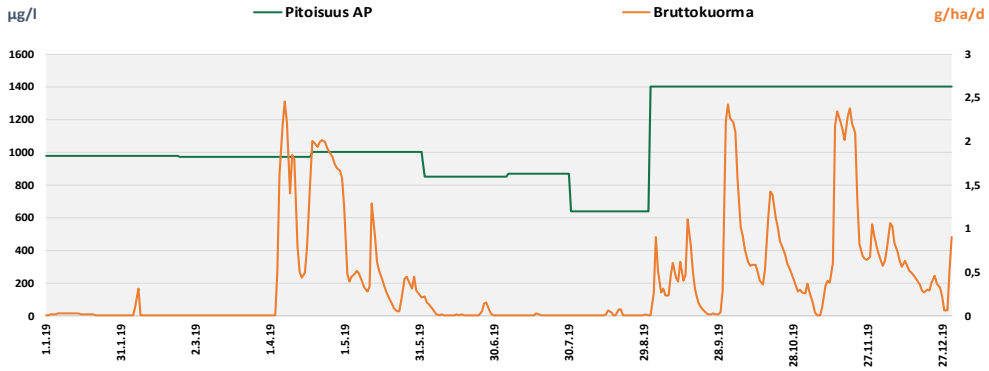
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Ulpassuo 32601 PVK3 YP

Kunta:
Vesistöalue:

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: alapuoli:

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
23.1.2019	6,6		14				1600						93						17								1.1. - 23.2.	13,3
27.3.2019	6,55		5				860						55						21				12				24.2. - 3.4.	33,1
11.4.2019	5,84		3,4				1600						44						47				3,7				4.4. - 13.4.	32,5
15.4.2019	6,32		15				1300						56						36				16				14.4. - 19.4.	14,6
23.4.2019	5,75		4				1300						39						28				4,1				20.4. - 26.4.	11
29.4.2019	6,14		6				1200						41						37				6,6				27.4. - 4.5.	8,6
9.5.2019	6,58		6,2				1100						61						39				7,6				5.5. - 15.5.	8
22.5.2019	6,59		8,5				1100						78						40				10				16.5. - 30.5.	8,1
7.6.2019	6,46		5,4				950						52						44				7,4				31.5. - 12.6.	6,5
18.6.2019	6,8		10				960						110						29				24				13.6. - 25.6.	4,5
2.7.2019	6,91		12				1100						93						27				23				26.6. - 9.7.	4,7
16.7.2019	7,17		5				760						84						18				23				10.7. - 23.7.	3,3
31.7.2019	7,23		7,6				420						59						20				24				24.7. - 7.8.	2,7
14.8.2019	7,02		8,2				1400						57						32				29				8.8. - 20.8.	4,2
26.8.2019	7,11		6,4				1300						72						28				22				21.8. - 3.9.	5,4
11.9.2019	6,99		5,6				1300						59						25				17				4.9. - 18.9.	14,1
26.9.2019	6,79		4				1400						64						26				14				19.9. - 3.10.	10
10.10.2019	6,31		3,8				1500						57						52				5,4				4.10. - 13.11.	14,9
18.12.2019	6,4		1,8				1200						40						40				5,6				14.11. - 31.12.	37,1
min	5,75		1,8				420						39						17				3,7					
max	7,23		15				1600						110						52				29					
2019, n=19	**6,4**		**6,9**				**1176**						**64**						**31,9**				**14,1**					**16,3**

6.87 Valkianeva, Kurikka,Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/5358/04.08/2014

50 tuotantopäivää, 10.5. - 4.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Valkianeva 63009 KK4	42.072 Seinäjoen keskiosan		8	6,7	0	0	0
Valkianeva 63009 KOS3	42.072 Seinäjoen keskiosan		117,4	102,6	0	0	0,3
Valkianeva 63009 PVK1	42.079 Haasojan va		69,7	57,3	0	0	0,3
Valkianeva 63009 PVK2	42.072 Seinäjoen keskiosan		113,5	99,6	0	0	2,3
		Valkianeva yht. [ha]	**308,6**	**266,2**	**0**	**0**	**2,9**
		42.072 Seinäjoen keskiosan	238,9	208,9	0	0	2,6
		42.079 Haasojan va	69,7	57,3	0	0	0,3

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Valkianeva 63009 KK4	ei tarvita	ei tarvita
Valkianeva 63009 KOS3	Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01
Valkianeva 63009 PVK1	Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01
Valkianeva 63009 PVK2	Haukineva 63001 KOS4	Haukineva KOS4 VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Valkianeva 63009 KK4	42.072 Seinäjoen keskiosan		197	6,5	0,4	20
Valkianeva 63009 KOS3	42.072 Seinäjoen keskiosan		227	29	1,4	13
Valkianeva 63009 PVK1	42.079 Haasojan va		197	6,5	0,4	20
Valkianeva 63009 PVK2	42.072 Seinäjoen keskiosan		266	5,2	0,1	3,3

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Valkianeva 63009 KK4	42.072 Seinäjoen keskiosan		482	16	0,9	48
Valkianeva 63009 KOS3	42.072 Seinäjoen keskiosan		8 529	1 080	51	493
Valkianeva 63009 PVK1	42.079 Haasojan va		4 147	136	8,0	415
Valkianeva 63009 PVK2	42.072 Seinäjoen keskiosan		9 910	195	2,9	123
		Valkianeva yht. [kg/a]	**23 068**	**1 426**	**63**	**1 080**
		2018	23 404	3 522	73	1 548
		2017	41 792	1 964	83	7 462
		2016	69 918	2 092	80	5 469
		42.072 Seinäjoen keskiosan	18 921	1 290	55	664
		42.079 Haasojan va	4 147	136	8,0	415

Valkianeva 63009 KK4:n kuormitus laskettu Valkianeva 63009 PVK1:n ominaiskuormitusluvuilla.

Tulosten analysointi sanallisesti

Valkianevalla oli tarkkailua KOS1:n, PVK1:n ja PVK2:n osalta. KK4:n kuormitukset laskettiin PVK1:n ominaiskuormituslukujen avulla. KOS3:n typpi- ja fosforipitoisuudet olivat erittäin korkeita sekä kosteikolle tulevassa että sieltä lähtevässä vedessä. Myös aiempina vuosina KOS3:lta lähtevässä vedessä on ollut enemmän ravinteita kuin muilla Valkianevan tarkkailupisteillä. KOS3:n lähtevän veden pitoisuusvaatimus täyttyi kiintoaineen osalta, mutta jäi täyttymättä fosforin ja typen osalta vuonna 2018. Reduktiovaatimukset kuitenkin täyttyivät kaikkien jakeiden osalta. KOS3:n bruttopäästöt ovat fosforin osalta suurempia kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin, mitä selittää lähtevän veden korkeat pitoisuudet.
Myös PVK1:n lähtevän veden fosforipitoisuudet olivat korkeita. PVK1 täytti lupamääräyksen kiintoaineen ja typen lähtevän veden keskimääräisestä pitoisuudesta, mutta reduktiovaatimus ei näiden osalta täyttynyt. Fosforin osalta reduktiovaatimus täyttyi, mutta suurin sallittu pitoisuus ylittyi. KK4:n ja PVK1:n bruttopäästöt olivat pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin.

PVK2:lta lähtevä vesi oli hyvin hapanta (pH ka 4,2) ja humuspitoista. Tarkkailutulosten perusteella kenttä pidätti hyvin kiintoainetta, fosforia ja typpeä. PVK2:lle tuleva vesi oli erittäin sameaa, mutta kirkastui selvästi kulkiessaan kentän läpi. PVK2:n ominaisbruttopäästöt olivat pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Kaikkien rakenteiden yhteenlaskettu vuosikuormitus oli fosforia lukuun ottamatta pienempää kuin edellisvuonna.

Valkianeva 63009 KK4

Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 7,6 alapuoli: 8

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
21.10.2019	5,82	5,52	2	1,4			4900	2400					31	37					34	37			2,8	2			1.1. - 31.12.	5,5
10.12.2019																												
min	5,82	5,52	2	1,4			4900	2400					31	37					34	37			2,8	2				
max	5,82	5,52	2	1,4			4900	2400					31	37					34	37			2,8	2				
2019, n=1	**5,8**	**5,5**	**2,0**	**1,4**			**4900**	**2400**					**31**	**37**					**34,0**	**37,0**			**2,8**	**2,0**				**5,5**

Valkianeva 63009 KOS3

Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

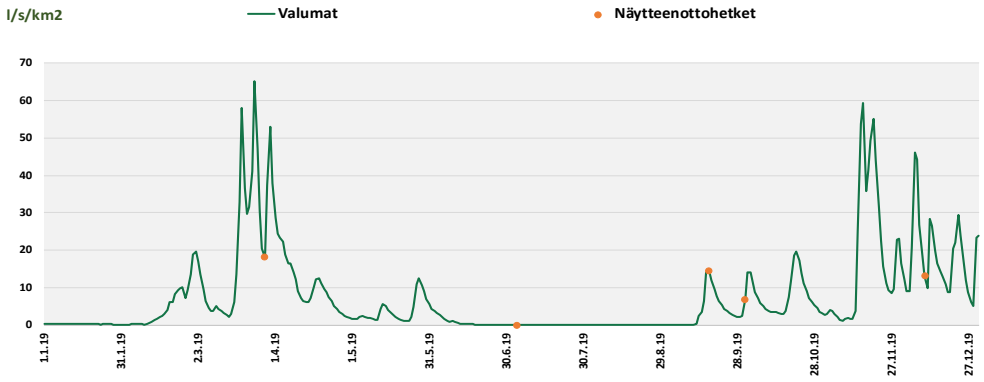
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 111 alapuoli: 117,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
28.3.2019	5,4	5,51	2,2	1,8			1700	1400					31	25					27	25			3,2	2,1			1.1. - 15.5.	8,4
4.7.2019	6,89	6,57	15	3,2			83000	39000					4500	580					30	32			6,2	3,7			16.5. - 10.8.	1,2
17.9.2019	6,91	6,88	3,2	4,2			13000	14000					490	480					48	36			11	9,3			11.8. - 23.9.	2
1.10.2019	6,92	6,81	5	3,8			17000	12000					1100	770					38	38			12	9,8			24.9. - 4.11.	6,6
10.12.2019	6,21	6,15	2,2	1,6			3000	1900					180	210					46	46			6,3	6,7			5.11. - 31.12.	19,3
min	5,4	5,51	2,2	1,6			1700	1400					31	25					27	25			3,2	2,1				
max	6,92	6,88	15	4,2			83000	39000					4500	770					48	46			12	9,8				
2019, n=5	**6,0**	**6,1**	**5,5**	**2,9**			**23540**	**13660**					**1260**	**413**					**37,8**	**35,4**			**7,7**	**6,3**				**7,4**
2018, n=4	6,5	6,3	7,9	5,0			17250	11250					400	243					42,5	51,0								
2017, n= 5	6,5	6,3	18,3	8,3	14,5		5660	3660					318	152					50,0	53,0								
2016, n=7	6,4	5,9	19,3	18,6			5067	2900					148	148					59,8	71,7								

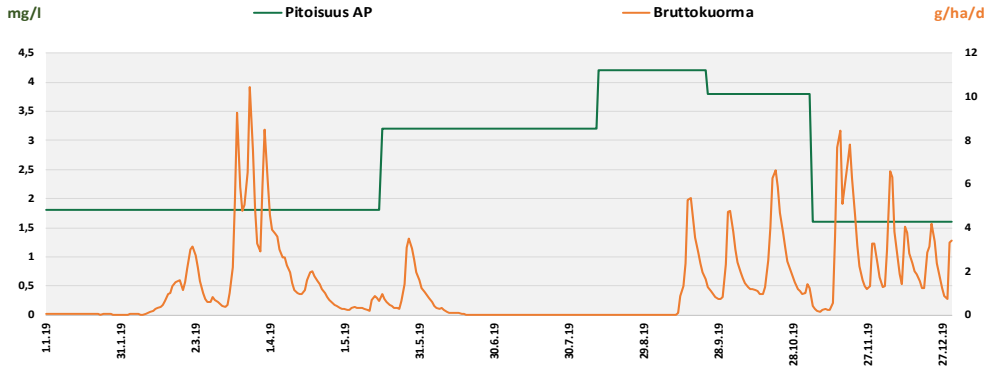
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys				10	40			2000	20			80	30	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			5,5	2,9	**47,1 %**	n=5	23540	13660	**42,0 %**	n=5	1260	413	**67,2 %**	n=5

Valkianeva 63009 KOS3

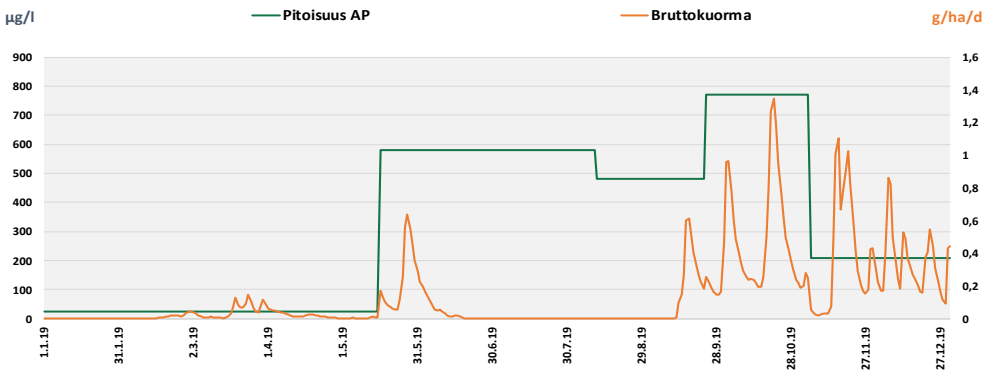
Valumat



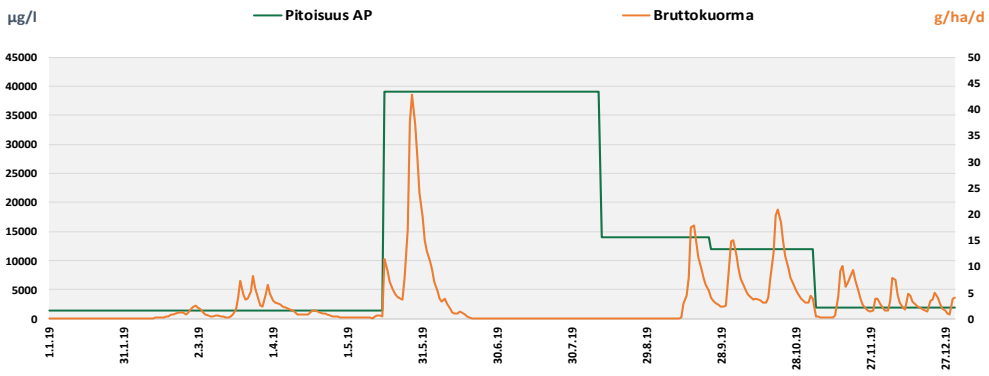
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Valkianeva 63009 PVK1

Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.079 Haasojan va

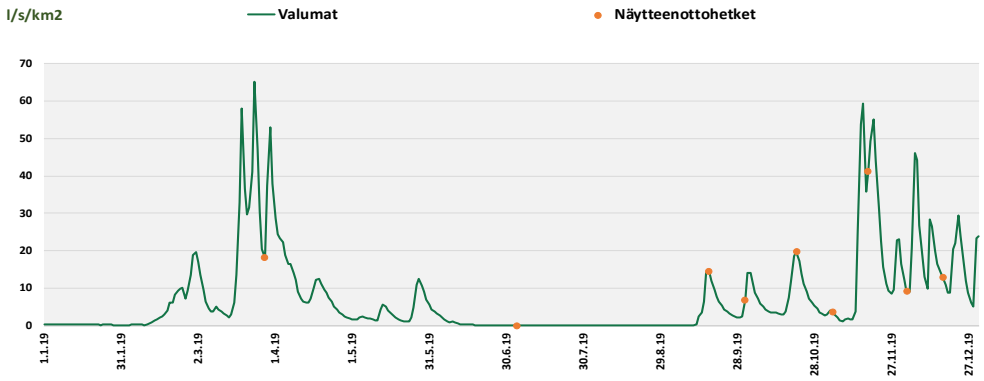
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 68,9 alapuoli: 69,7

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
28.3.2019	5,83	5,96	4,4	3			1000	980					39	37					24	24			7,6	7			1.1. - 15.5.	8,4
4.7.2019	7,06	6,45	5,8	13			1200	1400					250	290					47	53			25	16			16.5. - 10.8.	1,2
17.9.2019	6,87	6,78	8,6	5			1200	1300					180	120					39	52			19	9,1			11.8. - 23.9.	2
1.10.2019	6,95	6,78	8,6	4,6			1100	1200					190	130					36	46			24	7,1			24.9. - 10.10.	5,9
21.10.2019	5,74	6,24	3,4	2,8			2000	1400					60	62					55	50			4,6	4,6			11.10. - 27.10.	8,6
4.11.2019	6,54	6,51	12	2,8			1800	1100					160	87					45	43			23	8,1			28.10. - 10.11.	2,9
18.11.2019	5,84	6,06	1,6	1,8			890	830					33	33					20	20			6,4	5,8			11.11. - 25.11.	30,1
3.12.2019	6,15	6,33	4,8	2,4			1500	1100					99	66					50	43			9,6	5			26.11. - 9.12.	19,8
17.12.2019	6,22	6,3	4,2	2			1100	870					71	57					34	32			9,2	5,6			10.12. - 31.12.	16,4
min	5,74	5,96	1,6	1,8			890	830					33	33					20	20			4,6	4,6				
max	7,06	6,78	12	13			2000	1400					250	290					55	53			25	16				
2019, n=9	**6,1**	**6,3**	**5,9**	**4,2**			**1310**	**1131**					**120**	**98**					**38,9**	**40,3**			**14,3**	**7,6**				**7,4**
2018, n=3	6,6	6,6	19,3	6,5	14,5		2100	1700					210	140					48,7	55,0								
2017, n= 5	6,5	6,3	45,4	13,6	19,0	6,0	1820	1240					242	115					43,0	40,0								
2016, n=4	6,1	6,0	9,2	5,2			1825	1750					140	97					75,3	89,0								

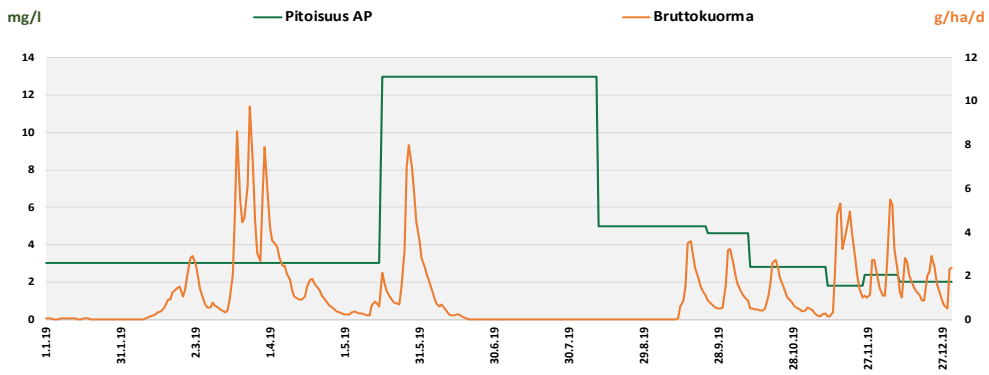
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	50			1500	20			70	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			5,9	4,2	**30,0 %**	n=9	1310	1131	**13,7 %**	n=9	120	98	**18,5 %**	n=9
Jakson valumalla painotettu			4	3	36,9 %		1214	1006	17,1 %		76	60	21,1 %	

Valkianeva 63009 PVK1

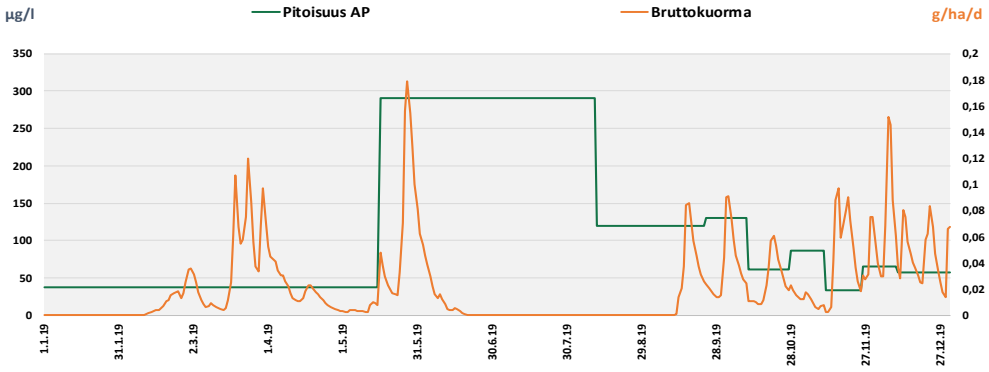
Valumat



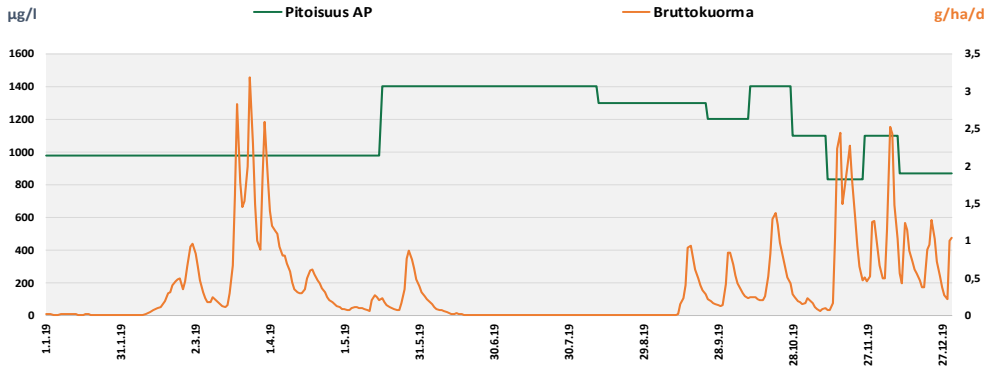
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



Valkianeva 63009 PVK2

Kunta: Kurikka,Seinäjoki
Vesistöalue: 42.072 Seinäjoen keskiosan

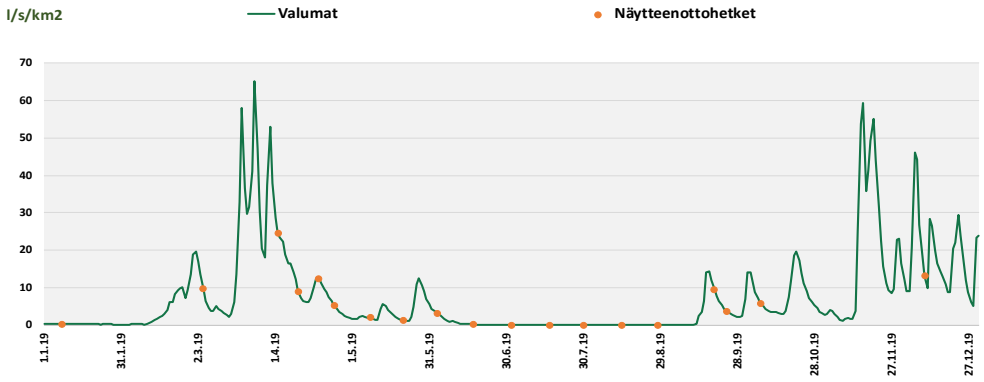
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 108 alapuoli: 113,5

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
8.1.2019	5,91	4,03	12	<1			3400	1400					150	15					77	84			17	3,7			1.1. - 4.2.	0,2
4.3.2019	5,15	4,35	4,2	<1			1300	860					30	18					23	16			2,8	1,3			5.2. - 18.3.	6,4
2.4.2019	4,61	4,55	2,8	<1			940	650					24	13					30	27			1,6	0,72			19.3. - 5.4.	34,6
10.4.2019	5,05	4,46	1,6	<1			1100	970					33	15					31	31			1,5	0,58			6.4. - 13.4.	10,9
18.4.2019	4,9	4,49	1,6	<1			1300	880					31	16					32	33			2,4	1,9			14.4. - 20.4.	9,8
24.4.2019	5,53	4,37	4,6	<1			650	960					50	16					32	29			4,4	1,1			21.4. - 30.4.	4,5
8.5.2019	5,99	4,33	12	1,6			1700	800					120	22					37	43			10	2,7			1.5. - 14.5.	2,4
21.5.2019	5,54	4,23	12	<1			1900	710					150	16					60	64			12	5,3			15.5. - 27.5.	3,8
3.6.2019	5,66	4,34	4,3	<1			1900	730					94	16					70	59			8,5	1,1			28.5. - 9.6.	4,1
17.6.2019	5,87	4,32	5	1,8			2300	1200					130	92					72	88			7,4	1,7			10.6. - 2.8.	0,1
2.7.2019																												
17.7.2019																												
30.7.2019																												
14.8.2019																												
28.8.2019																												
19.9.2019	6,31	4,1	17	<1			3500	1200					200	22					93	110			28	1,2			3.8. - 21.9.	1,5
24.9.2019	6,13	4,04	7,1	<1			2100	1200					96	19					93	110			12	0,74			22.9. - 30.9.	3,2
7.10.2019	6,02	4,06	6	<1			3000	1100					83	13					85	93			11	0,86			1.10. - 7.11.	6,9
10.12.2019	4,45	4,16	2,4	<1			1600	780					37	7,9					52	37			4,3	1,1			8.11. - 31.12.	20,3
min	4,45	4,03	1,6	0,5			650	650					24	7,9					23	16			1,5	0,58				
max	6,31	4,55	17	1,8			3500	1400					200	92					93	110			28	5,3				
2019, n=14	**5,1**	**4,2**	**6,6**	**0,7**			**1906**	**960**					**88**	**21**					**56,2**	**58,9**			**8,8**	**1,7**				**7,4**
2018, n=19	5,0	4,2	9,3	1,2	28,0		2705	1224					129	20					82,7	72,9								
2017, n= 14	5,0	4,2	7,2	2,4	9,0		2300	1286					130	20					80,0	73,0								
2016, n=7	4,8	4,2	8,1	2,0			2583	1213					86	18					73,8	68,3								

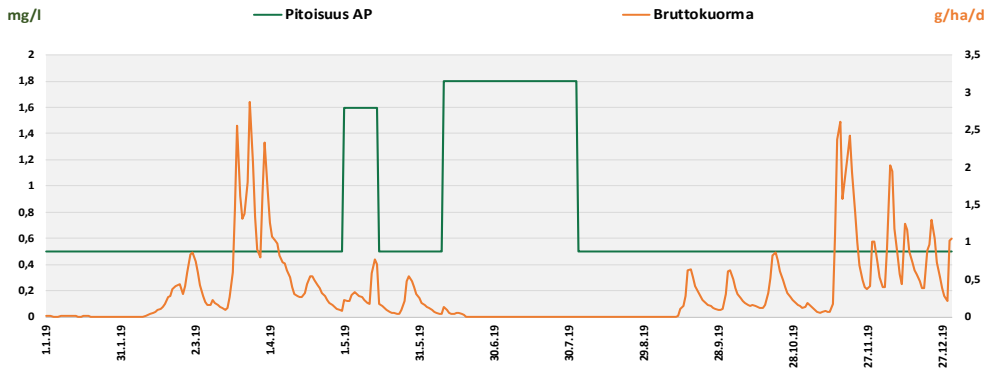
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys				5	50			1200	20			40	50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			6,6	0,7	**89,8 %**	n=14	1906	960	**49,6 %**	n=14	88	21	**75,5 %**	n=14

Valkianeva 63009 PVK2

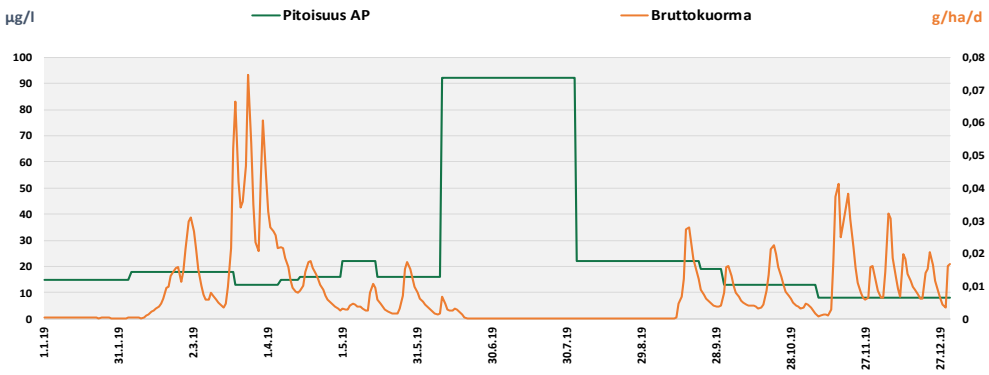
Valumat



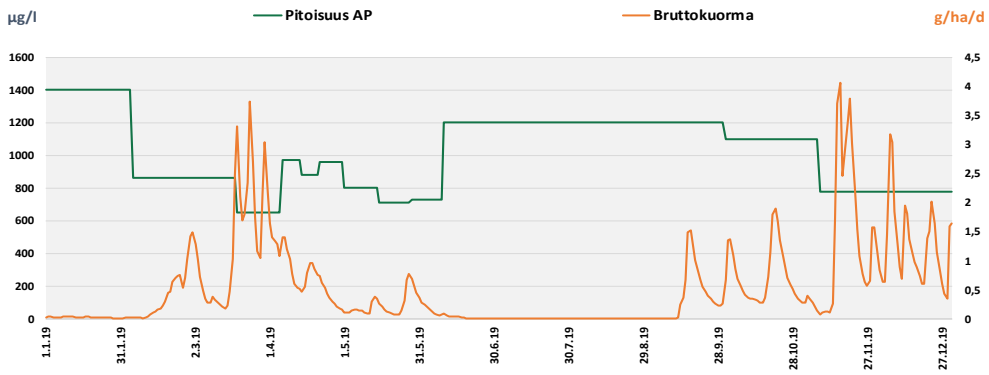
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.88 Vasikkaneva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/196/04.08/2010 ja LSSAVI/4729/04.08/2014

Vuonna 2019 nevalla oli tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Vasikkaneva 62005 KK4	42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va		**67**	**53,3**	**0**	**0**	**4,3**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Vasikkaneva 62005 KK4	Korvaneva 62002 KK4	Korvaneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Vasikkaneva 62005 KK4	42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va		192	12	0,3	10

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Vasikkaneva 62005 KK4	42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va		**4 027**	**258**	**6,3**	**212**
		2018	2 772	95	5,2	267
		2017	3 132	125	7,0	441
		2016	5 774	217	14	940

- Vasikkaneva 62005 KK4: Sisältää Pikku-Vasikkanevan pinta-alat ja kuormituskilot

Tulosten analysointi sanallisesti

Vasikkanevalla tarkkailua tehtiin kasvillisuuskentällä 4 (KK4). Vasikkanevan kasvillisuuskenttä pidätti melko heikosti kiintoainetta, mutta toisaalta kentälle tulevat vedet olivat kiintoaineen osalta melko laimeita, ja pitoisuusvaatimus täyttyi. Ravinteista kokonaistypen osalta reduktiovaatimus täyttyi, mutta kokonaisfosforin osalta jäätiin sekä reduktio- että pitoisuusvaatimuksista. Rauta- ja humus (CODMn)-pitoisuudet olivat suovaltaisten alueiden vesille alhaisia. Talviaikaan kasvillisuuskenttä pidätti jonkin verran myös humusta. Vasikkanevan ominaisbruttopäästöt olivat kaikkien jakeiden osalta pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin vuonna 2019. Kesällä ja alkusyksystä valumaa ei ollut eikä näytteitä saatu otettua, mikä selittää pienempiä päästöjä. Edellisvuoteen verrattuna vuosikuormitus oli typen osalta suurempaa ja muiden jakeiden osalta pienempää.

Vasikkaneva 62005 KK4

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va

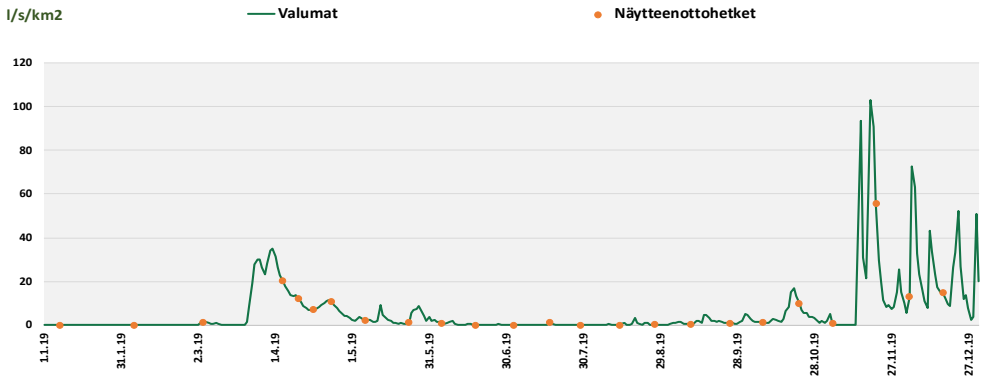
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 34,3 alapuoli: 67

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
7.1.2019																												
5.2.2019																												
4.3.2019																												
4.4.2019	5,71	5,98	1	2,2			1100	680					35	42					30	27			4,5	3,8			1.1. - 6.4.	4,2
10.4.2019	5,56	5,83	3	1,4			1800	1200	230	<5	750	390	42	45	7,5	5,2	800	820	39	36			4,9	3,4			7.4. - 12.4.	12
16.4.2019	5,79	5,91	1,8	1,6			2300	1400					40	42					35	33			5,2	4,2			13.4. - 19.4.	7,6
23.4.2019	5,74	6,1	3,2	2,4			1700	1000	60	<5	760	60	44	45	<3	7,5	570	740	33	34			4,5	3			20.4. - 29.4.	7,9
6.5.2019	6,05	6,2	2,8	2,2			1200	1200	<5	<5	270	5,1	40	82	4	28	980	1600	39	39			5,4	2,7			30.4. - 14.5.	3,1
23.5.2019	5,61	5,99	21	13			4300	4500					110	120					60	55			17	14			15.5. - 29.5.	3,3
5.6.2019	6,08	6,25	2,8	2,2			2900	1400					61	71					49	50			3,5	1,3			30.5. - 13.8.	0,3
18.6.2019																												
3.7.2019																												
17.7.2019																												
29.7.2019																												
13.8.2019																												
27.8.2019																												
10.9.2019																												
25.9.2019																												
8.10.2019																												
22.10.2019	5,79	5,8	3,4	2,8			3400	2200	630	270	1500	670	83	58	11	21	1100	1100	55	56			6,3	5			14.8. - 28.10.	2,4
4.11.2019	6,11	5,89	3,4	3,4			2400	1900					62	75					41	41			6,2	2,4			29.10. - 12.11.	1
21.11.2019	5,73	5,9	2,2	1,8			4300	2600					72	69					40	31			7,5	7,5			13.11. - 27.11.	38,7
4.12.2019	5,8	5,8	1,8	1,2			3300	3000	130	33	2400	1900	48	54	11	17	900	940	46	42			4,4	2,4			28.11. - 10.12.	24
17.12.2019	5,94	5,84	<1	<1			3900	3400					46	47					37	35			4,5	3,1			11.12. - 31.12.	20,6
min	5,56	5,8	0,5	0,5			1100	680	2,5	2,5	270	5,1	35	42	1,5	5,2	570	740	30	27			3,5	1,3				
max	6,11	6,25	21	13			4300	4500	630	270	2400	1900	110	120	11	28	1100	1600	60	56			17	14				
2019, n=12	**5,8**	**5,9**	**3,9**	**2,9**			**2717**	**2040**	**211**	**62**	**1136**	**605**	**57**	**63**	**7,0**	**15,7**	**870**	**1040**	**42,0**	**39,9**			**6,2**	**4,4**				**6,2**
2018, n=7	6,1	6,1	5,4	2,4			1514	1037	222	18	373	152	60	56	16,3	15,5	1005	1030	31,9	29,6								
2017, n= 17	6,1	6,0	8,8	5,8	7,3		1612	1379	222	44	295	146	70	83	10,2	21,1	1617	2000	37,0	37,0								
2016, n=15	6,0	6,0	12,7	8,4			1736	1513					74	101					43,1	39,3								

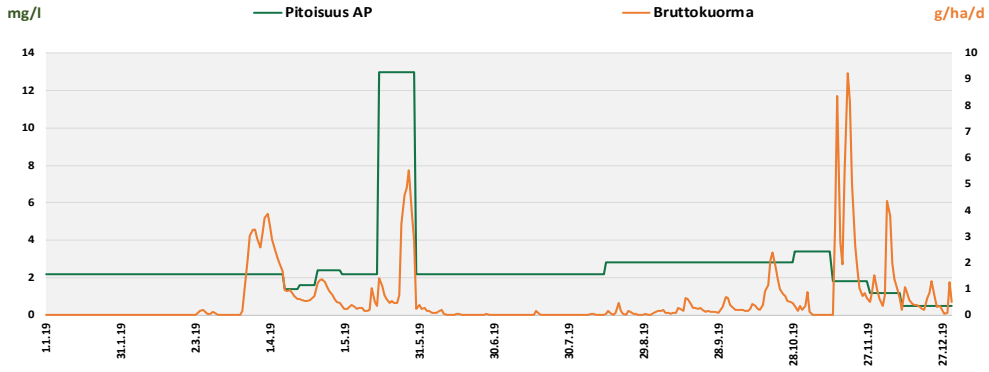
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	40			1000	15			60	10	
Talvi	alku	loppu	2,0	1,7	**12,7 %**	/n= 4	3475	2725	**21,6 %**	/n= 4	57	61	**-7,5 %**	/n= 4
Sula maa	1.4.	31.10.	4,9	3,5	**28,7 %**	/n= 8	2338	1698	**27,4 %**	/n= 8	57	63	**-11,0 %**	/n= 8
Vuosi			3,9	2,9	**26,0 %**	n=12	2717	2040	**24,9 %**	n=12	57	63	**-9,8 %**	n=12

Vasikkaneva 62005 KK4

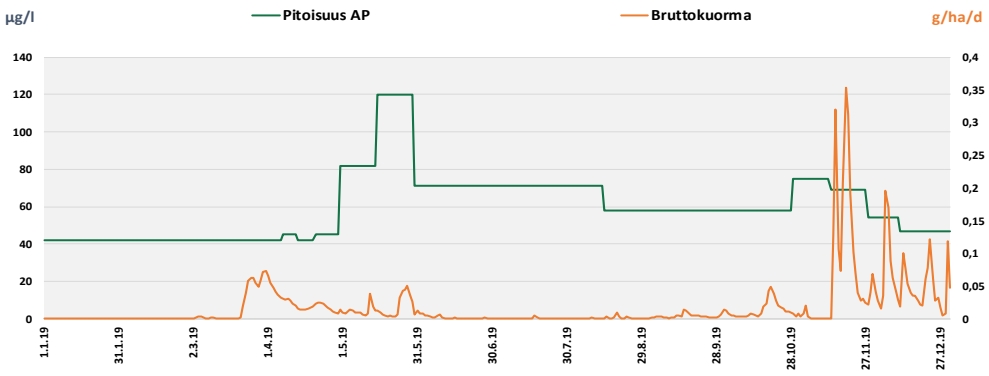
Valumat



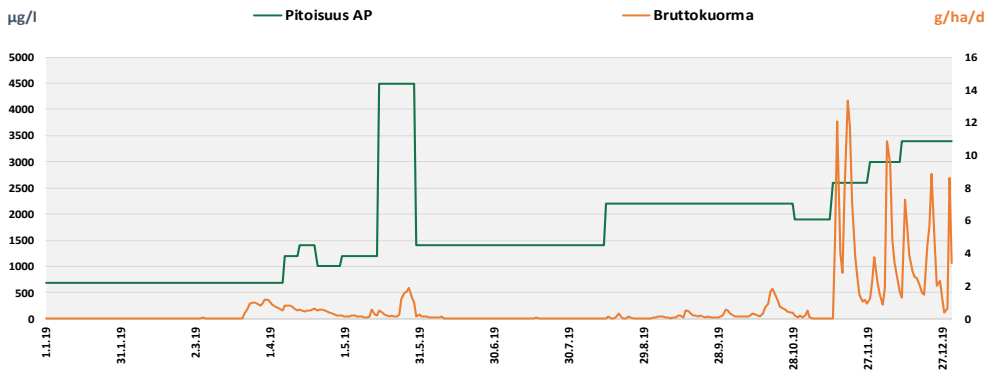
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.89 Vierunneva, Alavus,Seinäjoki

Ympäristöluvat LSSAVI/5690/2018

7 tuotantopäivää, 14.5. - 20.5.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Vierunneva 64003 PVK1	44.094 Haapaluoman va		**23,6**	**19,7**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Vierunneva 64003 PVK1	Riihineva 64007 PVK1	Riihineva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Vierunneva 64003 PVK1	44.094 Haapaluoman va		567	14	0,5	24

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Vierunneva 64003 PVK1	44.094 Haapaluoman va		**4 074**	**103**	**3,5**	**172**
		2018	1 665	64	2,4	145
		2017	5 217	162	5,5	400
		2016	3 819	105	3,9	522

Tulosten analysointi sanallisesti

Vierunnevan pintavalutuskenttä 1 pidätti kiintoainetta ja ravinteita melko hyvin. Lähtevän veden keskimääräiset ainepitoisuudet olivat tästä huolimatta ominaiskuormitussoita korkeammat. Pintavalutuskentältä lähtevän veden pH oli läpi vuoden selvästi happaman puolella (pH ka. 5,2). Heinä- ja elokuun näytekerroilla lähtevän veden virtaamaa ei ollut, joten näytteitä ei saatu. Vierunnevan kuormituslaskennassa hyödynnettiin Riihineva PVK1 jatkuvatoimisen virtaamamittarin valumatietoja Vierunnevan oman mittarin antaessa epäluotettavaa dataa. Jaksovalumat olivat korkeimmillaan huhtikuussa sekä loppuvuodesta marras-joulukuussa. Bruttopäästöt olivat kiintoainetta lukuun ottamatta ominaiskuormitussoiden keskiarvoa korkeammat. Edellisvuoteen verrattuna kuormitus kasvoi johtuen vuotta 2018 korkeammista virtaamista.

Vierunneva 64003 PVK1

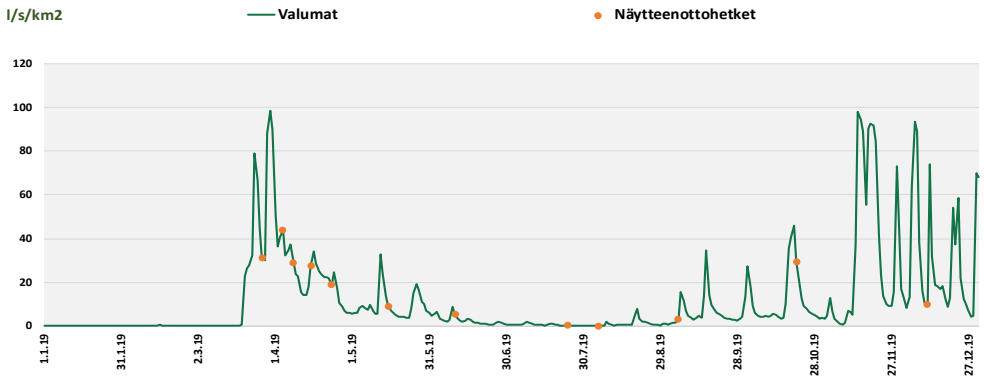
Kunta: Alavus,Seinäjoki
Vesistöalue: 44.094 Haapaluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 22,3 alapuoli: 23,6

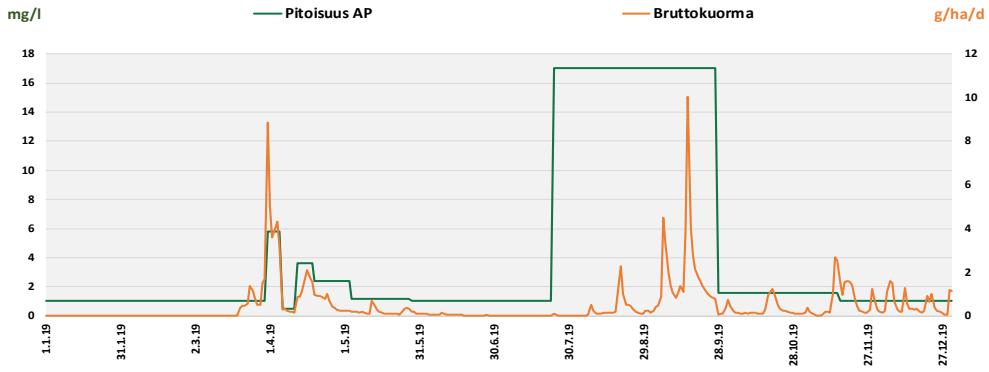
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019	5,84	5,27	4,4	1			1200	1000					50	41					27	37			7,6	2,6			1.1. - 30.3.	6,2
4.4.2019	5,63	5,4	15	5,8			1900	1400					82	59					38	39			16	8,5			31.3. - 5.4.	49
8.4.2019	5,7	5,46	3	<1			2000	1400					66	55					42	42			6,3	5,4			6.4. - 11.4.	27,1
15.4.2019	5	5,84	22	3,6	<1		1100	1600					30	66					54	46			2,8	6,3			12.4. - 18.4.	23
23.4.2019	6,06	5,32	9,6	2,4			1900	1400					120	64					42	46			7,9	3,8			19.4. - 3.5.	13,8
15.5.2019	6,18	5,2	6	1,2			2100	1200					94	53					55	61			6,9	2,2			4.5. - 27.5.	9,8
10.6.2019	5,86	5,08	22	1	22		2900	1600					160	73					83	86			13	3,8			28.5. - 23.7.	2,2
24.7.2019																												
5.8.2019																												
5.9.2019	6,51	5,04	4	17			2300	1900					170	94					63	120			36	3,9			24.7. - 27.9.	3,2
21.10.2019	5,58	5,06	3,6	1,6			5100	1700					85	52					94	76			5,5	2			28.9. - 15.11.	13,4
11.12.2019	5,85	5,31	2,6	1			2200	1400					71	35					57	50			4,9	2,5			16.11. - 31.12.	36,4
min	5	5,04	2,6	0,5	0,5		1100	1000					30	35					27	37			2,8	2				
max	6,51	5,84	22	17	22		5100	1900					170	94					94	120			36	8,5				
2019, n=10	**5,6**	**5,2**	**9,2**	**3,5**	**11,3**		**2270**	**1460**					**93**	**59**					**55,5**	**60,3**			**10,7**	**4,1**				**11,7**
2018, n=3	5,9	5,3	9,0	3,3			2533	1633					101	69					46,3	58,3								
2017, n= 5	5,9	5,2	11,9	4,3	22,0		2760	2020					151	74					75,0	76,0								
2016, n=2	5,0	4,8	9,4	4,7			2450	1545					110	83					64,5	82,0								

Vierunneva 64003 PVK1

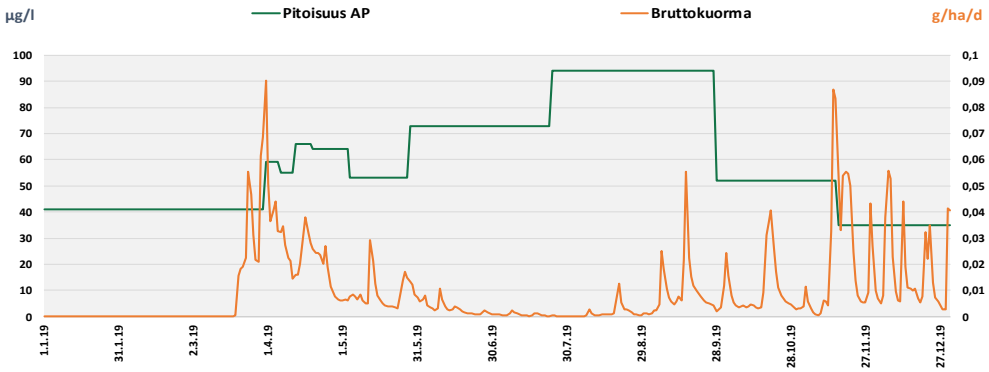
Valumat



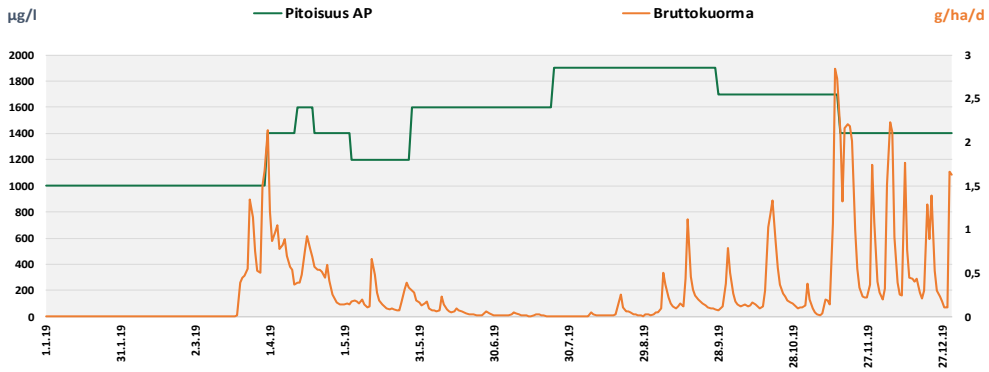
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.90 Viitalanneva, Kauhajoki

Ympäristöluvat LSSAVI/269/04.08/2010

59 tuotantopäivää, 17.5. - 17.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Viitalanneva 61002 PVK1	36.077 Ylimysluoman va		**96,7**	**78,1**	**0**	**0**	**8,6**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Viitalanneva 61002 PVK1	Viitalanneva VM01	oma mittari

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Viitalanneva 61002 PVK1	36.077 Ylimysluoman va		368	13	0,6	21

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Viitalanneva 61002 PVK1	36.077 Ylimysluoman va		**11 660**	**406**	**20**	**653**
		2018	11 956	398	19	571
		2017	17 649	637	28	1 087
		2016	16 925	614	28	1 289

Tulosten analysointi sanallisesti

Viitalannevan pintavalutuskentältä 1 lähtevän veden laadussa oli hyvin paljon ajallista vaihtelua pitoisuuksien oltua korkeimmillaan kesäkuukausina ja alhaisimmillaan loppuvuodesta. Kokonaisfosforin keskipitoisuus ylitti ominaiskuormitussoiden keskiarvon, muiden muuttujien osalta vuosikeskiarvot olivat ominaiskuormitussoita alhaisemmat. Pintavalutuskenttä pidätti tehokkaimmin kiintoainetta ja fosforia, typen osalta puhdistusteho oli keskimäärin kohtalainen. Kemiallisen hapenkulutuksen osalta puhdistusteho jäi keskimääräisellä tasolla selvästi negatiiviseksi. Ympäristöluvassa esitetyt puhdistustehovaatimukset jäivät typen ja fosforin osalta niukasti saavuttamatta.
Viitalannevan pintavalutuskentän alapuolella mitattiin virtaamaa jatkuvatoimisesti läpi vuoden. Valuma oli suurimmillaan maalis-huhtikuussa ja loppuvuodesta. Bruttopäästöt olivat fosforia lukuun ottamatta ominaiskuormitussoiden keskiarvoa alhaisemmat. Viitalannevan vuosikuormitus oli samalla tasolla vuoden 2018 kanssa ja selvästi pienempää kuin vuosina 2016–2017.

Viitalanneva 61002 PVK1

Kunta: Kauhajoki
Vesistöalue: 36.077 Ylimysluoman va

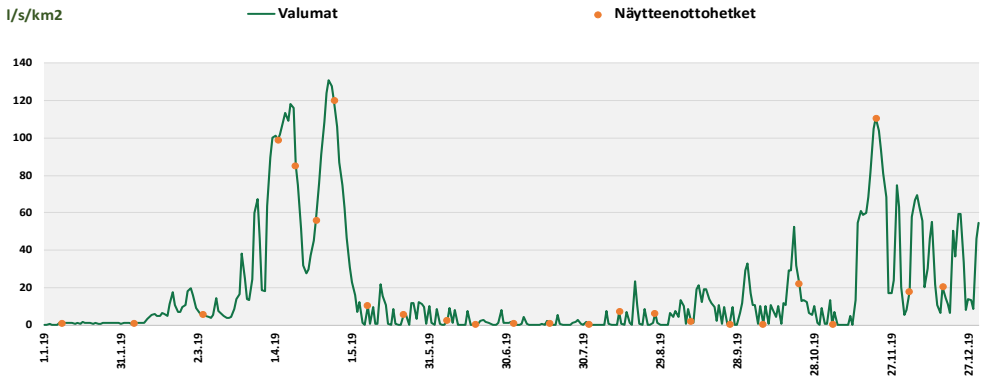
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 93,3 alapuoli: 96,7

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
8.1.2019	6,22	5,63	11	<1			1700	930	950	160	52	100	180	54	97	23	5500	1300	28	37							1.1. - 21.1.	0,9
5.2.2019	6,07	5,68	96	<1	24		1500	1400					250	90					28	58							22.1. - 18.2.	2,3
4.3.2019		5,94		<1				740		170		240		59		28		980		18							19.2. - 18.3.	9,1
2.4.2019	5,23	5,61	3,4	1,2			1100	630					27	24					20	17							19.3. - 5.4.	61,2
9.4.2019	5,54	5,47	13	2			1100	950	550	350	120	190	61	49	17	9,6	1500	760	22	20							6.4. - 12.4.	83,7
17.4.2019	5,65	5,56	8,6	1,2			1200	980					57	30					20	20							13.4. - 20.4.	58,8
24.4.2019	5,79	5,53	17	1,6			750	600	360	110	47	140	57	33	15	10	1600	680	16	16							21.4. - 30.4.	91
7.5.2019	6,21	5,66	12	6,8			1200	890	490	57	27	230	140	82	56	36	3700	1900	25	23							1.5. - 13.5.	9,1
21.5.2019	6,44	5,64	13	4			860	950					150	89					31	42							14.5. - 3.6.	5,4
7.6.2019																												
18.6.2019	6,61	5,76	13	4,9			860	1100	9,6	<5	<5	6,8	190	130	56	<3	6100	2900	28	53							4.6. - 25.6.	1,8
3.7.2019	6,6	5,8	11	7,6			980	1200					200	180					33	69							26.6. - 9.7.	1,5
17.7.2019	6,53	5,76	<1	<1			1100	1100					240	80					33	51							10.7. - 24.7.	0,7
1.8.2019	6,48	5,82	16	5,8			1200	1100	120	8	<5	7,5	340	130	190	48	12000	3800	38	44							25.7. - 6.8.	0,7
13.8.2019	6,36	5,84	8	11			740	1400					170	200					27	60							7.8. - 19.8.	3,8
27.8.2019	6,48	6,05	3	2,4			1100	1100					230	110					30	54							20.8. - 2.9.	2,6
10.9.2019	6,22	5,95	6,9	1,6			1200	970	280	<5	63	<5	130	76	64	33	3700	1900	29	44							3.9. - 17.9.	10,4
25.9.2019	6,24	5,96	3,8	<1			1500	770					96	39					36	33							18.9. - 1.10.	7,3
8.10.2019	6,09	5,73	6	<1			1600	730					90	33					36	33							2.10. - 14.10.	9,7
22.10.2019	5,32	5,4	1,8	1			2200	1500	1100	500	310	280	56	37	26	13	2000	1300	54	46							15.10. - 28.10.	17,7
4.11.2019	6,05	5,68	13	1			1600	920					78	41					35	31							29.10. - 12.11.	2,6
21.11.2019	4,96	5,62	2,2	<1			1100	820					34	31					26	22							13.11. - 27.11.	66,2
4.12.2019	5,96	5,43	4,4	<1			1200	690	570	570	120	210	68	28	39	11	2200	750	28	25							28.11. - 10.12.	42,1
17.12.2019	5,95	5,6	2,2	<1			1100	880					42	29					21	21							11.12. - 31.12.	28,9
min	4,96	5,4	0,5	0,5	24		740	600	9,6	2,5	2,5	2,5	27	24	15	1,5	1500	680	16	16								
max	6,61	6,05	96	11	24		2200	1500	1100	570	310	280	340	200	190	48	12000	3800	54	69								
2019, n=23	**5,8**	**5,7**	**12,1**	**2,5**	**24,0**		**1222**	**972**	**492**	**193**	**83**	**141**	**131**	**72**	**62,2**	**21,3**	**4256**	**1627**	**29,3**	**36,4**								**18,1**
2018, n=18	5,7	5,5	8,7	1,7			1429	963	592	96	153	235	118	54	50,3	22,2	2850	1364	30,4	34,9								
2017, n= 24	5,4	5,3	11,2	2,1	9,3		1760	1220	741	316	136	131	128	63	35,9	30,8	2637	1588	34,0	36,0								
2016, n=22	5,2	4,9	12,3	2,8			1744	1275					126	75					40,2	43,0								

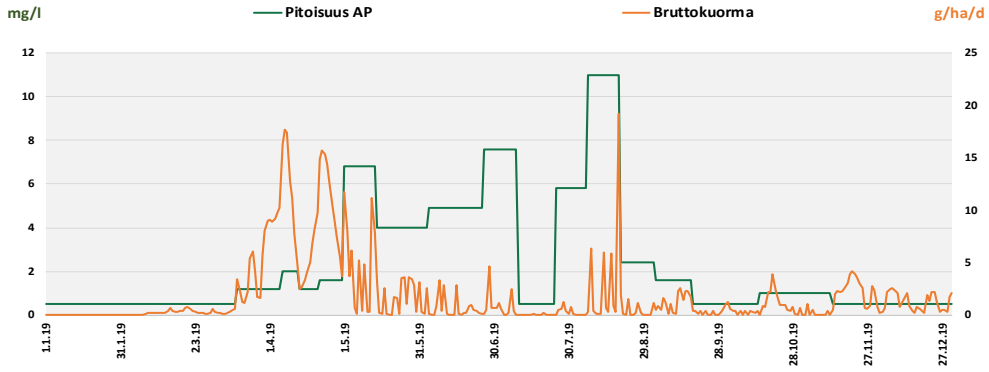
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine yp	ap	RED%		Kok.N yp	ap	RED%		Kok.P yp	ap	RED%	
Lupamääräys					50				20				50	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			12	2,6	**78,9 %**	n=22	1222	982	**19,6 %**	n=22	131	73	**44,7 %**	n=22

Viitalanneva 61002 PVK1

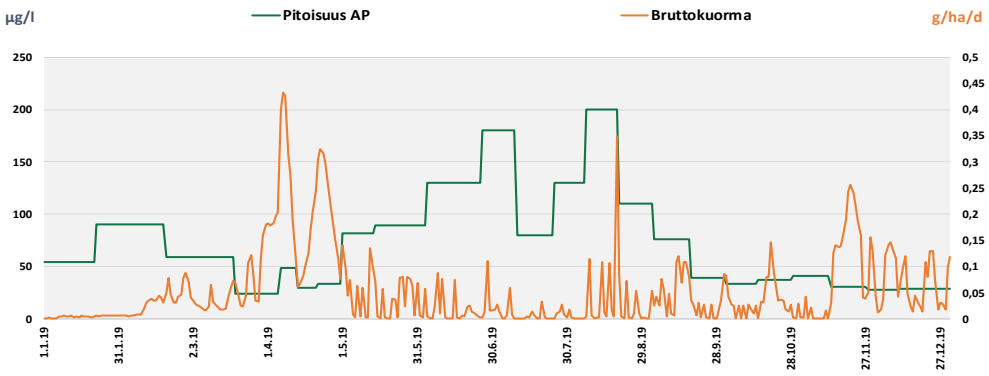
Valumat



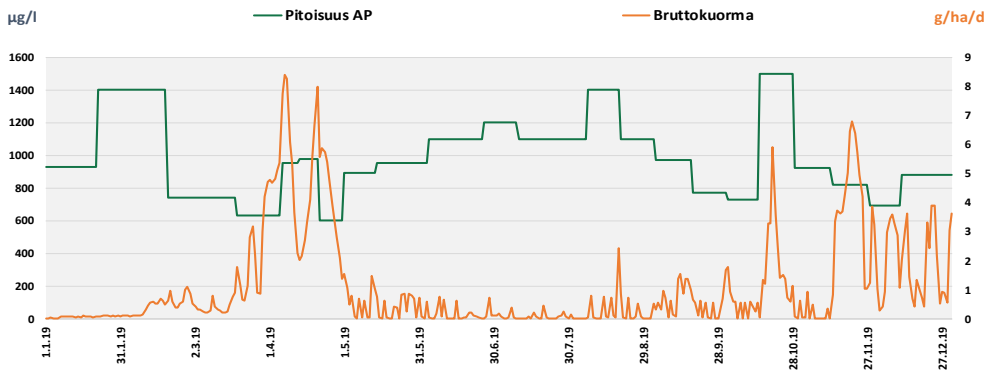
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.91 Vuorenneva, Alavus

Ympäristöluvat LSSAVI/516/04.08/2010

42 tuotantopäivää, 27.5. - 6.8.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Vuorenneva 64001 KOS3	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		**27,2**	**13,9**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Vuorenneva 64001 KOS3	Haapaneva 64005 KOS1	Haapaneva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Vuorenneva 64001 KOS3	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		460	10	0,4	60

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Vuorenneva 64001 KOS3	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va		**2 333**	**52**	**2,2**	**304**
		2018	1 675	34	1,7	743
		2017	3 680	76	3,9	668
		2016	4 386	82	3,1	591

Tulosten analysointi sanallisesti

Vuorennevan kosteikolta 3 saatiin vuonna 2019 vain kaksi näytettä syyskuussa ja joulukuussa. KOS3:lla lähtevän veden pH oli edellisvuoden tapaan keskimäärin selvästi happaman puolella (pH ka. 4,3). Tarkkailun perusteella kosteikko pidätti hyvin tai erittäin hyvin kiintoaineita, ravinteita ja humusta. Vuorennevan KOS3:n keskipitoisuudet olivat kiintoaineen osalta ominaiskuormitussoita suuremmat, mutta muiden jakeiden osalta huomattavasti pienemmät. Vuorennevan kuormituslaskennoissa hyödynnettiin Haapaneva KOS1:n jatkuvatoimisen virtaamamittarin valumatietoja. Bruttopäästöt olivat kiintoainetta lukuun ottamatta ominaiskuormitussoiden keskiarvoa alhaisemmat. Edellisvuoteen verrattuna taas kiintoaineen kuormitus oli laskenut, mutta muiden jakeiden osalta kuormitus oli kasvanut.

Vuorenneva 64001 KOS3

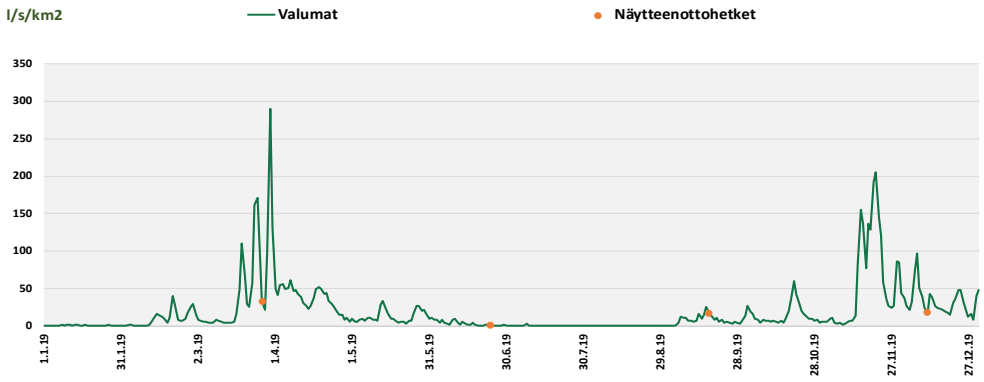
Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 25,6 alapuoli: 27,2

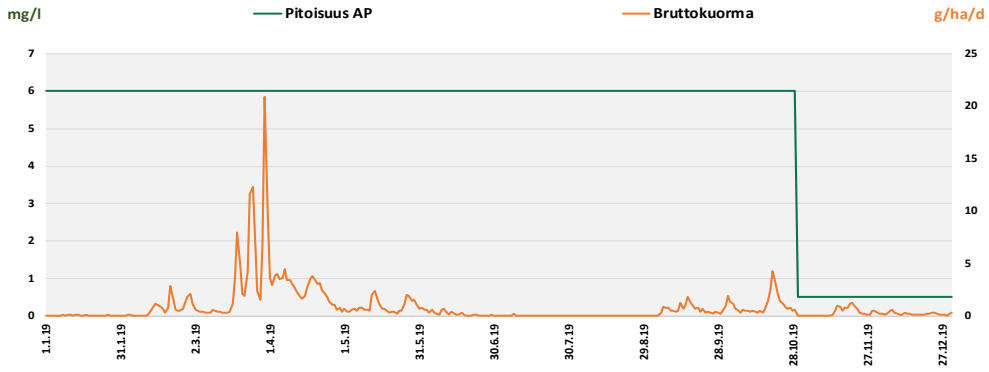
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
27.3.2019																												
24.6.2019																												
17.9.2019	5,18	4,61	52	6	52		2200	470					78	32					120	16							1.1. - 29.10.	13,2
11.12.2019	4,07	4,11	1,6	<1			930	880					22	20					28	46							30.10. - 31.12.	45,1
min	4,07	4,11	1,6	0,5	52		930	470					22	20					28	16								
max	5,18	4,61	52	6	52		2200	880					78	32					120	46								
2019, n=2	**4,3**	**4,3**	**26,8**	**3,3**	**52,0**		**1565**	**675**					**50**	**26**					**74,0**	**31,0**								**18,7**
2018, n=4	4,7	4,7	15,9	18,5	27,0	20,0	718	1118					38	68					31,0	61,0								
2017, n= 4	4,5	4,5	16,1	6,8	31,0		1088	908					42	43					50,0	44,0								
2016, n=6	4,5	4,4	13,9	11,6			868	975					40	39					43,8	48,0								

Vuorenneva 64001 KOS3

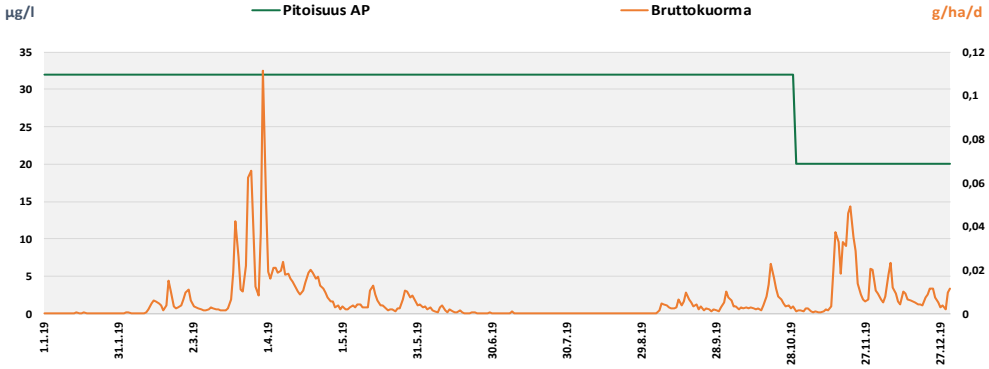
Valumat



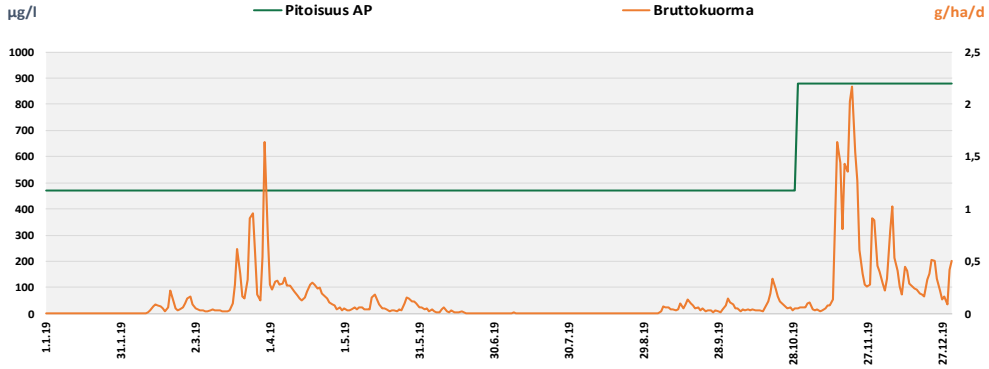
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.92 Vähä-Hautaneva, Kurikka

Ympäristöluvat LSSAVI/3654/04.08/2014

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Vähä-Hautaneva 62014 KK1	42.082 Madesluoman va		**71,6**	**61,9**	**0**	**0**	**1,4**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste		*Poikkeukset*
Vähä-Hautaneva 62014 KK1	Löyhinkineva 62010 KK1	Löyhinkineva VM01	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Vähä-Hautaneva 62014 KK1	42.082 Madesluoman va		296	9,4	0,2	13

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Vähä-Hautaneva 62014 KK1	42.082 Madesluoman va		**6 840**	**217**	**5,8**	**304**
		2018	3 532	126	3,2	290
		2017	19 158	670	16	2 388
		2016	17 540	675	17	3 219

Tulosten analysointi sanallisesti

Vähä-Hautanevan kasvillisuuskentältä 1 lähtevän veden pH oli keskimäärin selvästi happaman puolella (pH ka. 5,0). Keskimääräinen lähtevän veden kiintoainepitoisuus oli edellisvuosiin nähden alhaisempi ja hieman ominaiskuormitussoita korkeampi. Ajoittain kiintoainepitoisuus oli alle määritysrajan. CODMn ja fosforin osalta vuosikeskiarvot olivat ominaiskuormitussoita suurempia, typen osalta pitoisuuskeskiarvo jäi hieman pienemmäksi. Vähä-Hautanevan kasvillisuuskentällä oli nollavirtaamajaksoja alkuvuodesta ja kesällä, jolloin näytteitä ei virtaaman puuttumisen vuoksi otettu. Kasvillisuuskentän ylä- ja alapuolisten pitoisuuksien vertailun perusteella kenttä pidätti heikosti kiintoainetta, ja pidätysprosentti jäi alle ympäristöluvan vaatimuksen. Ravinteiden osalta kuivatusvesien reduktiovaateet saavutettiin. Vähä-Hautanevan kuormituslaskennoissa hyödynnettiin Löyhinkinevan kasvillisuuskentän valumatietoja. Bruttopäästöt olivat kaikilta osin selvästi ominaiskuormitussoiden keskiarvoja alhaisemmat. Kuormitus oli kuitenkin edellisvuoteen verrattuna suurempaa.

Vähä-Hautaneva 62014 KK1

Kunta: Kurikka
Vesistöalue: 42.082 Madesluoman va

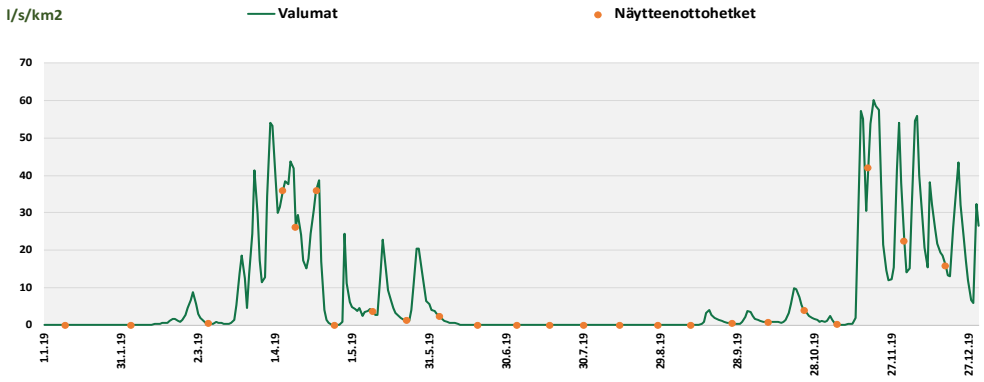
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 65,5 alapuoli: 71,6

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2019																												
4.2.2019																												
6.3.2019	5,8	5,72	6,2	<1			1500	1400	820	710	200	180	51	37	26	13	1200	1100	23	25			3,5	2,4			1.1. - 20.3.	1,3
4.4.2019	5,25	5,07	2,8	1,2			1100	860					46	35					24	27			3	2,5			21.3. - 6.4.	29,9
9.4.2019	5,19	5,06	4,6	3			1300	1200	550	460	220	170	41	31	4,2	<3	440	510	24	28			4,1	2,3			7.4. - 12.4.	30,5
17.4.2019	5,2	4,89	6	5,6			2200	1700					51	44					39	42			6,9	5,4			13.4. - 20.4.	22,9
24.4.2019	5,6	5,03	13	2,4			1500	1100	550	160	170	120	62	31	9	<3	1300	700	35	44			8,3	4,1			21.4. - 1.5.	4,5
9.5.2019	6,56	5,1	10	3			2000	1500	730	55	140	14	160	56	21	4,4	3400	1700	44	82			11	4			2.5. - 15.5.	6,9
22.5.2019	6,22	5,24	7	12			1200	1600					75	82					49	88			4,5	6			16.5. - 28.5.	7
4.6.2019	6,33	5,22	5,2	4,3			1100	1500					53	44					52	99			3,1	3,2			29.5. - 16.7.	0,8
19.6.2019																												
4.7.2019																												
17.7.2019																												
30.7.2019																												
13.8.2019																												
28.8.2019	5,98	5,24	2,4	9,3			1500	1600					100	68					58	93			4,9	4,6			17.7. - 3.9.	0
10.9.2019	6,05	5,22	3,2	6			1500	1700	180	81	35	<5	94	70	35	13	4100	4000	60	92			5,6	4,5			4.9. - 17.9.	0,6
26.9.2019	5,41	4,78	1	1,8			1900	1600					49	35					51	80			3,6	2,2			18.9. - 2.10.	1,3
10.10.2019	5,52	4,75	2,2	2			2100	1400					50	31					54	66			4	2,2			3.10. - 16.10.	1,2
24.10.2019	4,94	4,69	1,4	2,4			2600	1800	1300	580	230	140	44	31	5,6	<3	1400	1300	63	63			2,7	3,3			17.10. - 30.10.	4,1
6.11.2019	6,06	4,92	2,2	1,6			2800	1800					56	29					49	70			6,3	3,7			31.10. - 11.11.	0,7
18.11.2019	5,34	4,94	1	<1			1200	1300					47	37					33	48			3,6	3,9			12.11. - 24.11.	38,5
2.12.2019	4,73	4,79	1	1,4			2300	1700	1000	340	440	530	36	25	10	<3	710	820	38	42			4,6	1,8			25.11. - 9.12.	30
18.12.2019	5,22	4,96	1,8	1			2000	1700					71	41					49	47			3,6	2,2			10.12. - 31.12.	22,4
min	4,73	4,69	1	0,5			1100	860	180	55	35	2,5	36	25	4,2	1,5	440	510	23	25			2,7	1,8				
max	6,56	5,72	13	12			2800	1800	1300	710	440	530	160	82	35	13	4100	4000	63	99			11	6				
2019, n=17	**5,4**	**5,0**	**4,2**	**3,4**			**1753**	**1498**	**733**	**341**	**205**	**165**	**64**	**43**	**15,8**	**5,2**	**1793**	**1447**	**43,8**	**60,9**			**4,9**	**3,4**				**7,7**
2018, n=14	5,6	5,2	8,1	4,7	15,0		1993	1754	525	395	260	173	61	53	12,4	9,2	1598	1735	45,3	60,4								
2017, n= 23	5,6	5,1	9,2	9,3		12,5	2233	1935	1115	716	128	107	61	53	12,6	7,9	2560	1800	48,0	57,0								
2016, n=25	5,3	5,2	18,5	14,1			2464	2252					78	60					59,2	65,7								

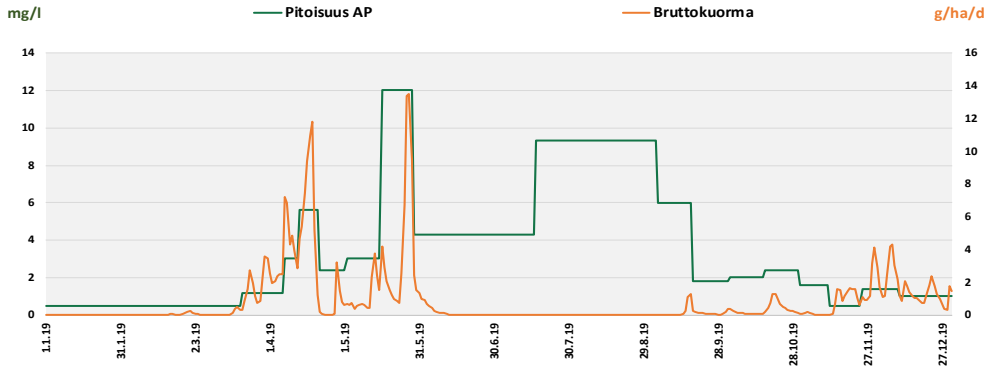
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine**				**Kok.N**				**Kok.P**			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys					40				10				25	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			4,2	3,4	**18,3 %**	n=17	1753	1498	**14,6 %**	n=17	64	43	**33,1 %**	n=17

Vähä-Hautaneva 62014 KK1

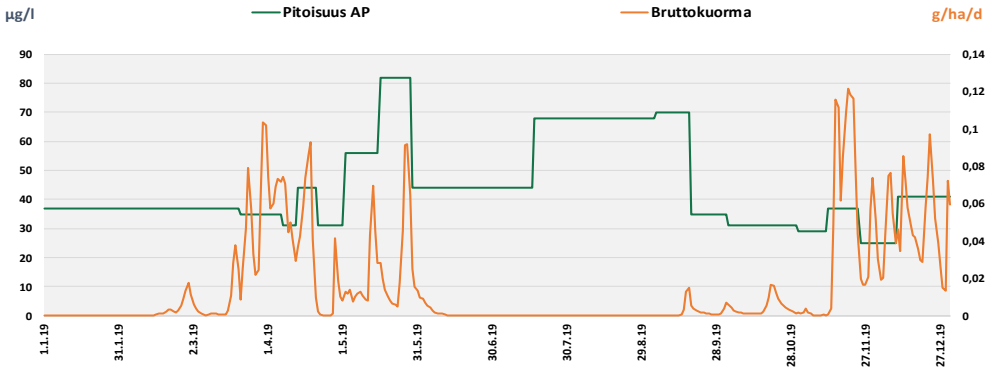
Valumat



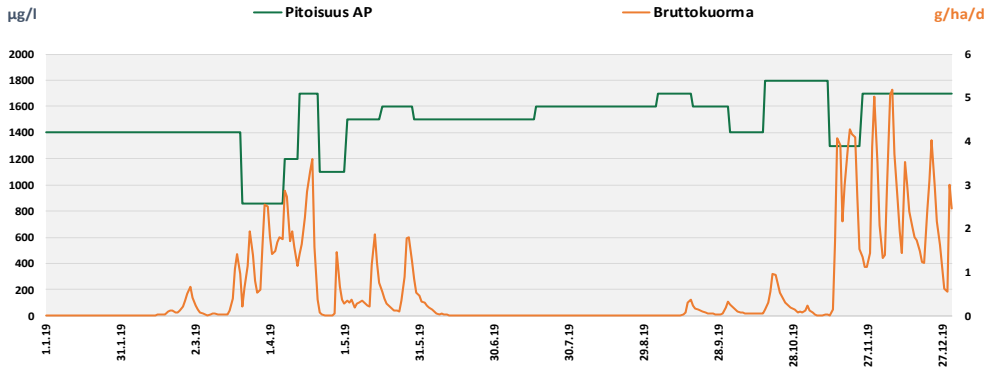
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.93 Västinneva, Alavus

Ympäristöluvat LSSAVI/4345/2015

Vuonna 2019 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Västinneva 67011 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		**32,4**	**0**	**28,1**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Västinneva 67011 PVK1	Saarijärvenneva 67017 PVK1	Saarijärvenneva VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Västinneva 67011 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		185	9,3	0,2	27

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Västinneva 67011 PVK1	44.044 Tapaskanluoman va		**1 893**	**95**	**2,2**	**272**
		2018	3 259	85	3,4	546
		2017	5 137	140	5,5	420
		2016	6 294	185	7,5	1 383

Tulosten analysointi sanallisesti

Västinnevan pintavalutuskentältä 1 lähtevän veden pitoisuudet olivat edellisvuoteen verrattuna laskeneet. Vesi oli hapanta (pH ka. 5,5). Ravinteiden ja humuksen (CODMn) keskimääräiset arvot olivat pienempiä kuin ominaiskuormitussoilla vuonna 2019 keskimäärin. Sameuden arvot olivat läpi vuoden selvästi pienempiä pintavalutuskentältä lähtevässä kuin sinne tulevassa vedessä. Pintavalutuskentän ylä- ja alapuolisten pitoisuuksien vertailun perusteella kenttä pidätti kiintoainetta ja ravinteita erittäin hyvin. Kaikki pitoisuus- ja reduktiovaatimukset täyttyivät. Myös humusta pidättyi, mikä on pintavalutuskentille epätyypillistä. Västinnevan kuormituslaskennoissa hyödynnettiin Saarijärvennevan pintavalutuskentän 1 jatkuvatoimisen virtaamamittarin valumatietoja. Kaikkien jakeiden bruttopäästöt olivat vuoden 2019 ominaiskuormitussoita selvästi alhaisemmat. Edellisvuodesta kuormitus oli typpeä lukuun ottamatta laskenut.

Västinneva 67011 PVK1

Kunta: Alavus
Vesistöalue: 44.044 Tapaskanluoman va

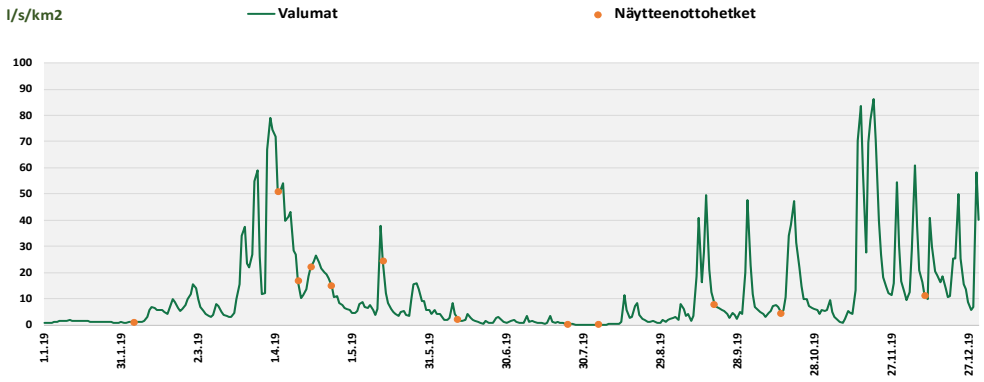
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 30,3 alapuoli: 32,4

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
5.2.2019																												
2.4.2019	4,94	5,92	8,4	2,2			1200	790					43	23					20	18			15	3,5			1.1. - 5.4.	11,5
10.4.2019	6,14	5,99	67	3,2	35		1900	870					120	26					16	22			100	3,9			6.4. - 12.4.	25,4
15.4.2019	5,69	6,28	36	2,6	20		1300	540					62	28					22	15			49	4,5			13.4. - 18.4.	21,5
23.4.2019	6,32	5,83	33	1,6	7,4		1900	540					77	21					27	14			91	1,5			19.4. - 2.5.	11,4
13.5.2019	6,46	6,25	35	2,4	26		2500	560					120	27					53	24			82	2,6			3.5. - 27.5.	9,3
11.6.2019	7,04	6,42	30	9,7	24		1500	1100					120	75					37	51			130	8			28.5. - 2.7.	3
24.7.2019	6,78	6,63	5,6	5			1900	1200					63	64					29	49			38	5,3			3.7. - 21.8.	1,5
5.8.2019																												
19.9.2019	4,37	6,05	48	1,4	34		3300	500					62	15					33	20			81	1,4			22.8. - 1.10.	7,8
15.10.2019	4,47	5,71	25	1,1	15		2400	370					44	9					13	8,7			44	0,7			2.10. - 11.11.	11
10.12.2019	4,18	4,61	35	3,2	35		2200	1400					45	17					45	17			67	5,2			12.11. - 31.12.	29,6
min	4,18	4,61	5,6	1,1	7,4		1200	370					43	9					13	8,7			15	0,7				
max	7,04	6,63	67	9,7	35		3300	1400					120	75					53	51			130	8				
2019, n=10	**4,8**	**5,5**	**32,3**	**3,2**	**24,6**		**2010**	**787**					**76**	**31**					**29,5**	**23,9**			**69,7**	**3,7**				**11,6**
2018, n=12	5,1	5,9	19,3	8,7	23,4		1906	1140					84	50					42,3	48,3								
2017, n= 16	5,2	5,7	52,3	2,7	62,9		2113	1108					108	46			21000	1100	54,0	41,0								
2016, n=6	4,7	4,4	47,0	5,3			2257	1080					70	60					44,5	44,8								

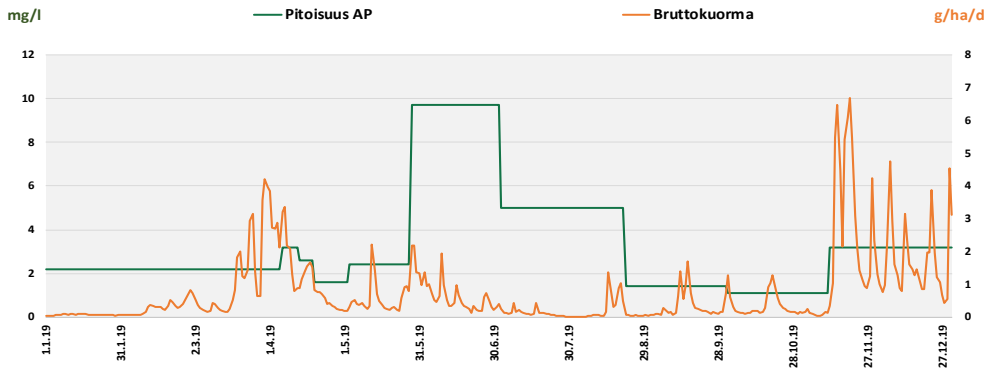
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			**Kiintoaine** yp	ap	RED%		**Kok.N** yp	ap	RED%		**Kok.P** yp	ap	RED%	
Lupamääräys				7	50			1400	20			60	40	
Talvi	alku	loppu												
Sula maa														
Vuosi			32	3,2	**90,0 %**	n=10	2010	787	**60,8 %**	n=10	76	31	**59,7 %**	n=10

Västinneva 67011 PVK1

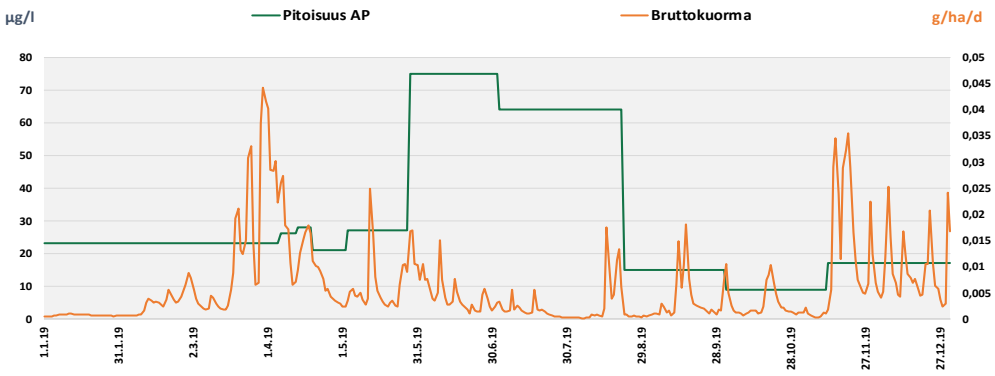
Valumat



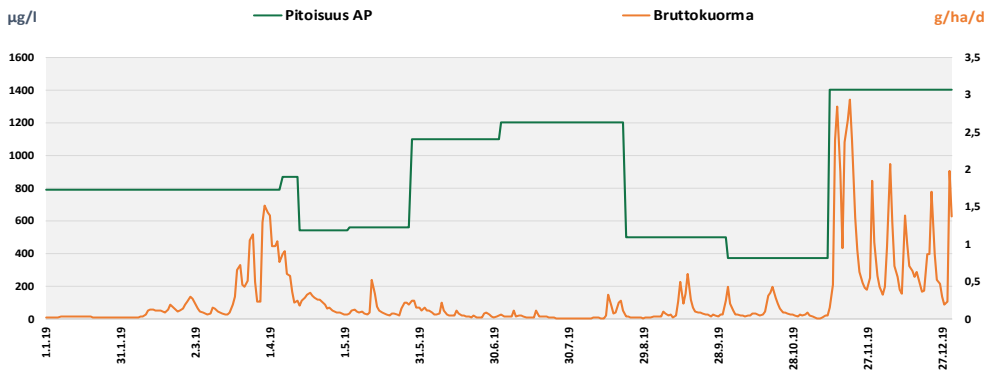
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



6.94 Östra Mossen, Närpiö

Ympäristöluvat LSY-2002-Y-302

17 tuotantopäivää, 16.5. - 1.7.2019

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	*Vesistöalue*	*[ha]*	*Tarkkailupisteen valuma-alue*	*Tuotannossa*	*Levossa*	*Valmistelussa*	*Tuotannosta poistunut*
Östra Mossen 61501 PVK1	39.002 Närpiönjoen keskiosan a		**60,8**	**53,9**	**0**	**0**	**0**

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	*Poikkeukset*
Östra Mossen 61501 PVK1	Rackarmossen 61500 PVK1	Rackarmossen VM01

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	*CODMn*	*Kok.N*	*Kok.P*	*Kiintoaine*
Östra Mossen 61501 PVK1	39.002 Närpiönjoen keskiosan a		382	6,9	0,2	4,2

Kuormittavalla alalla lasketut		*[kg/a]*				
Östra Mossen 61501 PVK1	39.002 Närpiönjoen keskiosan a		**7 519**	**137**	**3,8**	**82**
		2018	7 700	169	8,0	292
		2017	12 263	321	12	342
		2016	15 867	370	18	532

Tulosten analysointi sanallisesti

Östra Mossenin pintavalutuskentältä 1 lähtevä vesi oli edellisvuosien tapaan hyvin hapanta (pH ka. 4,8). Pitoisuudet olivat humusta lukuun ottamatta ominaiskuormitussoita alhaisemmat. Kiintoainepitoisuudet olivat alhaisia sekä tulevassa että lähtevässä vedessä (<1 mg/l), ja tämän vuoksi reduktioprosentti jäi alhaiseksi. Fosforia kenttä poisti hyvin ja typpeä kohtalaisesti. Kesällä näytteitä ei lähtevän veden virtaaman puuttumisen vuoksi saatu. Östra Mossenin kuormituslaskennoissa hyödynnettiin Rackarmossenin jatkuvatoimisen virtaamamittarin valumatietoja. Bruttopäästöt olivat kiintoainetta lukuun ottamatta selvästi pienemmät kuin ominaiskuormitussoilla keskimäärin. Kuormitus oli kaikilta osin edellisvuotta pienempää.

Östra Mossen 61501 PVK1

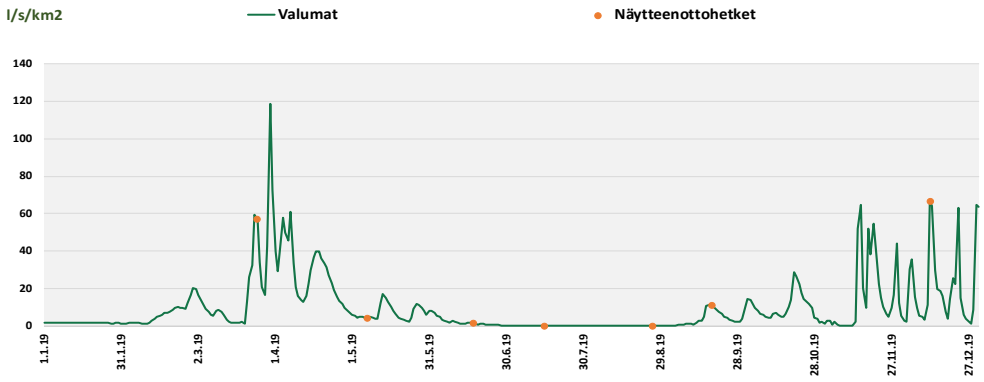
Kunta: Närpiö
Vesistöalue: 39.002 Närpiönjoen keskiosan a

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 58,7 alapuoli: 60,8

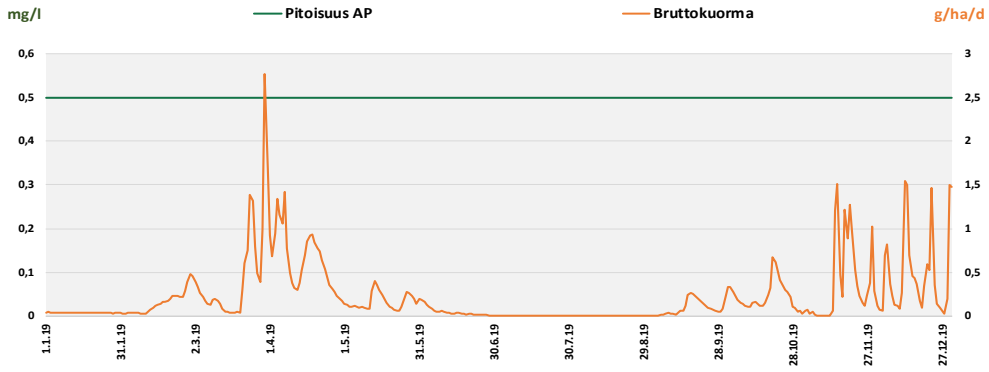
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön-johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.3.2019	5,08	5,07	<1	<1			590	560					16	13					16	17							1.1. - 15.4.	12,7
7.5.2019	5,56	4,81	<1	<1			1100	840					100	45					53	50							16.4. - 12.7.	7,1
17.6.2019																												
15.7.2019																												
26.8.2019																												
18.9.2019	4,89	4,7	1	<1			2200	1700					57	40					170	160							13.7. - 30.10.	3,8
12.12.2019	5,22	4,74	<1	<1			640	840					17	18					20	36							31.10. - 31.12.	18,3
min	4,89	4,7	0,5	0,5			590	560					16	13					16	17								
max	5,56	5,07	1	0,5			2200	1700					100	45					170	160								
2019, n=4	**5,1**	**4,8**	**0,6**	**0,5**			**1133**	**985**					**48**	**29**					**64,8**	**65,8**								**9,6**
2018, n=4	5,2	4,9	3,7	1,5			1825	1450					110	79					86,5	83,0								
2017, n= 8	5,5	4,7	13,0	1,7	47,0		2113	1588					133	96					80,0	75,0								
2016, n=5	5,3	4,5	6,3	2,3			2280	1740					151	96					88,6	84,6								

Östra Mossen 61501 PVK1

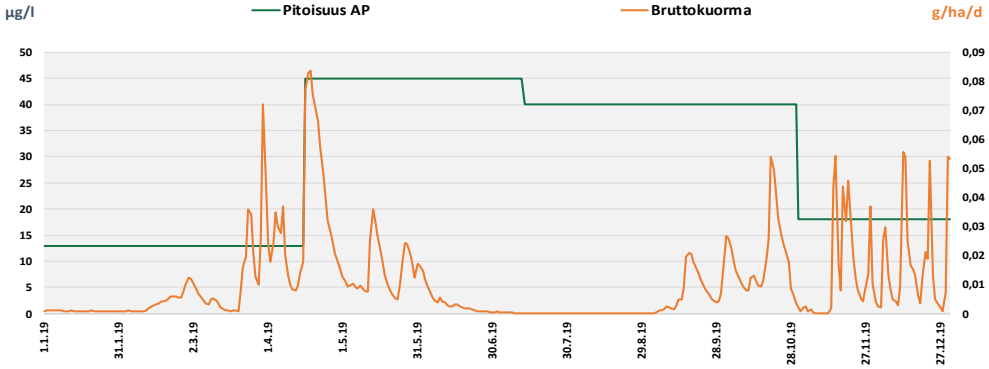
Valumat



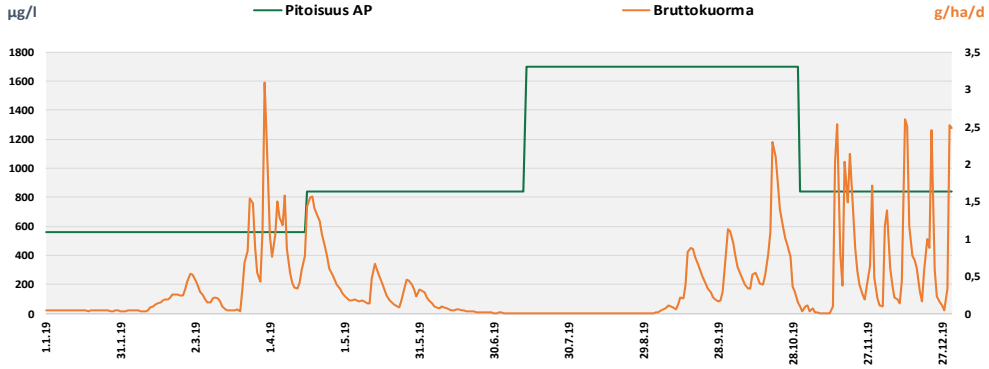
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



7 YHTEENVETO VUODEN 2019 PÄÄSTÖTARKKAILUSTA

Vapo Oy:n Läntisen Suomen kuormitustarkkailuun kuului Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueelta vuoden 2019 lopulla 97 turvetuotantoaluetta, joilla oli kaikkiaan 192 vesienkäsittelyrakennetta. Tuotantoalueiden yhteenlaskettu tuotannossa ollut ala oli 9022 ha. Levossa oli 1990 ha ja valmistelussa 307 ha. Tuotannosta on poistunut 901 ha.

Vuonna 2019 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen kuormitustarkkailun toteutuksesta näytteenoton ja analysoinnin osalta vastasi Eurofins Ahma Oy (ent. Ahma Ympäristö Oy). Virtaamamittauksesta ovat vastanneet Masinotek Oy, Valmet Oyj ja EHP Environment Oy. Analyysitulosten ja virtaamien tarkistamisesta, kuormituslaskennasta sekä taulukoiden ja kuvaajien laadinnasta on vastannut Vapo Oy. KVVY Tutkimus Oy on vastannut suokohtaisten lausuntojen kirjoittamisesta sekä vuosiyhteenvedon kokoamisesta. Vuonna 2019 kuormituslaskennassa käytettiin edellisvuoden tapaan kalenterivuotta hydrologisen vuoden sijaan. Vuoden 2019 kuormitukset laskettiin kuormittavan pinta-alan mukaan, mikä on syytä huomioida verrattaessa vuosien 2018 ja 2019 kuormitusarvoja vuosiin 2016 ja 2017, jolloin kuormitukset laskettiin valuma-alueen pinta-alalle.

Vuosi 2019 oli hieman tavanomaista lämpimämpi ja sadanta oli jonkin verran vuosien 2000–2019 keskiarvoa alempi. Etelä-Pohjanmaan alueella terminen kevät alkoi 18.4. eli noin paria viikkoa aikaisemmin kuin keskimäärin aiempina vuosina. Turvetuotantokaudesta toukokuu oli sateisin ja heinäkuu puolestaan vähäsateisin.

Vuonna 2019 turvetuotantoalueilta lähtevän veden kuormitukset olivat pääosin edellisvuotta hieman korkeampia, johtuen suurelta osin kasvaneista valumista. Ominaiskuormitussoilta lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat vuonna 2019 hieman edellisvuotta matalampia ja pitkänajan vertailussakin alhaisella tasolla. Kiintoaineen osalta vuosien 2017–2019 edellisvuosia huomattavasti pienempi pitoisuus selittyy osaltaan laskentatavan muutoksella. Myös kiintoaineen määritysrajan muutos vuonna 2017 (2 mg/l à 1 mg/l) vaikuttaa keskimääräisiin pitoisuuksiin ja kuormituksiin, ja tulee huomioida kuormitustulosten vertailussa. Ominaiskuormitussoiden keskimääräiset brutto-ominaiskuormitukset olivat kiintoaineen ja CODMn osalta aiempaa korkeampia. Kokonaistypen ja kokonaisfosforin osalta ominaiskuormitukset olivat edellisvuoden tasolla. Tulosten vertailussa on otettava huomioon kuormitusjaksossa sekä pinta-aloissa tapahtuneet muutokset.

8 VIITTEET

Ilmatieteenlaitos 2020. Termisen kasvukauden alkamis- ja päättymispäivät 2019. https://www.ilmatieteenlaitos.fi/kasvukausi-2019. Luettu 24.3.2020.

Pöyry Finland Oy 2016. Bioenergia ry, turvetuotantoalueiden ominaiskuormitusselvitys. Vedenlaatu- ja kuormitustarkastelu vuosien 2011–2015 tarkkailuaineistojen perusteella.

Tattari S., Koskiaho J. & Kosunen M. 2013. Turvetuotannon kuormituslaskentasuositus ja perustelut sen käyttöönotolle. Suomen ympäristökeskus.

Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje. 2015. Ympäristöhallinnon ohjeita 2. Ympäristöministeriö.

Ympäristöministeriö 2017. Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2017. Ympäristöministeriö.

Valtioneuvosto 2006. Valtioneuvoston asetus 1022/2006 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista.

Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus

kp	Tuotantoalue	Kunta	CODMn[kg/a]	Kok-N[kg/a]	Kok-P[kg/a]	Kiintoaine[kg/a]
64004	Aitaneva	Alavus	8 245	204	6,5	553
63002	Amerikanneva	Seinäjoki	3 709	139	6,3	621
64005	Haapaneva	Alavus,Seinäjoki	7 266	354	8,3	974
67015	Hanhineva	Kuortane	6 881	207	5,9	306
63001	Haukineva	Kurikka,Seinäjoki	69 120	3 104	56	30 556
61020	Helmikäiskeidas	Isojoki	5 226	169	6,4	236
61006	Hormaneva	Karvia,Kauhajoki	62 411	2 807	89	18 458
61024	Isoneva	Kauhajoki,Kurikka	24 783	846	30	1 589
68053	Iso-Saapasneva	Lappajärvi	9 585	268	7,1	260
68029	Jauhoneva	Veteli	44 270	1 457	29	993
63012	Jaurinneva	Isokyrö	8 767	264	7,0	314
64002	Juupa-Jäkäläneva	Seinäjoki	13 095	395	11	958
32617	Juuvinsuo	Karstula,Soini	14 655	398	11	622
68030	Kairinneva	Halsua,Kokkola	38 999	1 853	43	4 498
32610	Kalliosuo	Soini	17 076	839	15	763
61004	Kampinkeidas	Kauhajoki	3 794	77	2,4	91
68026	Kapustaneva	Veteli	23 109	1 117	27	4 825
67018	Kiimaneva	Kuortane	5 275	130	4,3	235
62004	Kontioneva	Kauhajoki,Kurikka	9 741	217	6,2	320
68001	Korpisalonneva 1	Vimpeli	137 607	4 133	117	12 356
62002	Korvaneva	Kurikka	12 465	319	11	1 079
61021	Kotokeidas 2	Isojoki	9 422	331	2,9	169
32603	Kuninkaansuo	Soini	12 036	764	7,1	218
67013	Kurikkaneva	Kuortane	786	37	1,5	88
32616	Kurkisuo	Soini	14 726	365	12	285
63008	Kyrön-Koiraanneva	Ilmajoki,Kurikka	13 272	440	15	1 248
61010	Lammasneva	Kauhajoki,Teuva	31 732	2 385	43	2 404
68010	Lamminneva	Lappajärvi,Lapua	27 218	842	22	4 378
68022	Laurinneva	Veteli	9 475	724	13	1 775
32620	Leväsuo	Alajärvi	9 643	255	12	454
63004	Linnus-Lainesneva	Kurikka	12 373	488	12	2 097
32704	Loukkusuo	Ähtäri	20 106	793	22	2 495
61005	Lupikistonneva	Kauhajoki	4 622	495	6,1	1 394
62010	Löyhinkineva	Kurikka	7 234	166	4,9	311
67001	Löyänneva	Alavus	554	38	1,6	636
62016	Madesneva	Kurikka	31 237	799	24	621
32705	Majasuo	Ähtäri	3 557	106	2,8	176
67007	Matoneva 1	Alavus	12 682	467	9,6	658
67002	Matoneva 2	Alavus	7 726	278	8,2	535
32602	Matosuo 1	Soini,Ähtäri	31 423	1 026	22	1 536
61013	Mustaisneva 1	Kauhajoki,Teuva	68 458	1 864	52	3 462
32703	Mustasuo	Ähtäri	813	25	0,7	60
67004	Mylly- ja Sikaneva	Alavus	3 891	111	6,5	78
32708	Mäkikylänsuo	Ähtäri	9 263	372	12	1 033
32609	Mölynsuot	Karstula,Saarijärvi,Soini	22 902	494	17	1 028
32607	Naarasneva	Alajärvi,Soini	39 235	1 033	18	894
62011	Näätäneva	Kurikka	6 719	300	6,3	673
62003	Palloneva	Kauhajoki,Kurikka	58 617	1 708	77	4 100
32608	Pannuneva	Alajärvi,Soini	10 788	455	5,1	377
68012	Paskoneva	Alajärvi	8 767	703	22	1 954
62017	Pesäneva	Kurikka	3 998	195	4,9	159
21155	Peurainneva	Seinäjoki,Virrat	3 038	85	2,5	145
64006	Pirjatanneva	Seinäjoki	11 420	711	11	1 131
68020	Pollarinneva	Veteli	16 102	904	11	1 657
68060	Porrasneva	Evijärvi,Kauhava	31 604	1 014	23	1 557
61014	Profeetanneva	Teuva	12 329	589	24	3 441
32615	Puntari-Konttisuo	Soini	25 482	648	17	778
64013	Pynttärinneva	Alavus,Kuortane	14 982	344	12	468
68051	Pyymaanneva	Evijärvi,Lappajärvi	39 839	1 745	49	2 481
68003	Pälvineva	Vimpeli	9 110	190	4,0	189
61500	Rackarmossen	Närpiö	9 766	164	19	227
64008	Rahka-Romuneva	Alavus	18 353	620	22	1 259
64007	Riihineva	Alavus,Seinäjoki	6 321	229	5,4	534
32709	Riihi-Peuraneva	Keuruu,Virrat,Ähtäri	25 190	598	14	1 061
32702	Riitasuo	Ähtäri	1 962	59	1,9	66
68004	Ruissaarenneva	Vimpeli	29 329	1 053	33	2 960
68050	Saapasneva	Evijärvi,Lappajärvi	1 942	85	1,7	248
67017	Saarijärvenneva	Kuortane	7 590	191	6,3	775
21157	Sammatinneva	Seinäjoki	9 582	213	7,3	724
32715	Sarasuo	Ähtäri	14 888	370	9,8	517
67010	Sarvineva	Kuortane	2 723	88	2,3	175
68023	Sarvineva	Perho,Veteli	4 765	179	3,3	198
32201	Savonneva	Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini	86 678	3 131	64	6 413
32201	Sav_Heiniahonneva	Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini	4 689	132	3,6	161
32201	Sav_Koirasuo	Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini	50 275	1 200	29	1 779
32201	Sav_Lypsinneva	Alajärvi,Karstula,Kyyjärvi,Soini	6 624	198	4,8	461
64014	Sillinneva	Alavus	9 720	214	8,0	617
32706	Soidinsuo	Ähtäri	11 522	437	8,4	328
32611	Syväjoensuo	Soini	2 380	98	6,0	182
61015	Säärineva	Teuva	19 002	383	19	517
61012	Takaneva	Kurikka	11 084	326	14	2 390
67016	Tausneva	Kuortane,Seinäjoki	5 172	137	2,5	90
67014	Teerineva	Kuortane	2 543	101	2,9	681
32604	Teerisuo	Soini	10 777	298	6,7	457
61026	Tempakankeidas	Isojoki	8 187	375	7,3	274
64012	Tervaneva	Alavus,Seinäjoki	11 263	409	12	864
32701	Tupasuo	Ähtäri	23 360	570	21	1 600
53344	Tynnyrikallionsuo	Kokkola,Toholampi	3 994	138	2,6	110
32601	Ulpassuo	Soini	21 205	588	19	1 001
63009	Valkianeva	Kurikka,Seinäjoki	23 068	1 426	63	1 080
62005	Vasikkaneva	Kurikka	4 027	258	6,3	212
64003	Vierunneva	Alavus,Seinäjoki	4 074	103	3,5	172
61002	Viitalanneva	Kauhajoki	11 660	406	20	653
64001	Vuorenneva	Alavus	2 333	52	2,2	304
62014	Vähä-Hautaneva	Kurikka	6 840	217	5,8	304
67011	Västinneva	Alavus	1 893	95	2,2	272
61501	Östra Mossen	Närpiö	7 519	137	3,8	82

Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt vesistöalueittain

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus	Rakenne	Vesistöalue		CODMn[kg/a]	Kok-N[kg/a]	Kok-P[kg/a]	Kiintoaine[kg/a]
	Savonneva 32201 PVK12			11 650	328	8,9	400
		14.645 Napolanjoen va	**yhteensä**	**11 650**	**328**	**8,9**	**400**
	Juuvinsuo 32617 KOS3			7 287	123	4,2	258
	Juuvinsuo 32617 PVK1			7 368	275	6,7	364
	Puntari-Konttisuo 32615 PVK1			5 623	148	5,2	184
	Puntari-Konttisuo 32615 PVK2			12 017	292	6,8	320
	Puntari-Konttisuo 32615 PVK3			3 344	76	1,9	82
	Savonneva 32201 KK15			7 454	227	6,5	719
	Savonneva 32201 KOS13			12 483	507	11	1 535
	Savonneva 32201 PVK1			17 440	807	14	1 661
	Savonneva 32201 PVK2			4 077	189	3,4	388
	Savonneva 32201 PVK4			15 636	537	7,0	462
	Sav_Koirasuo 32201 PVK5			21 301	592	13	1 393
	Sav_Koirasuo 32201 PVK6			18 232	336	11	209
		14.674 Mustapuron va	**yhteensä**	**132 263**	**4 107**	**91**	**7 575**
	Mäkikylänsuo 32708 KK1			9 263	372	12	1 033
		35.424 Peränteen a	**yhteensä**	**9 263**	**372**	**12**	**1 033**
	Riihi-Peuraneva 32709 PVK2			2 562	45	1,0	47
		35.429 Luomanpuron va	**yhteensä**	**2 562**	**45**	**1,0**	**47**
	Naarasneva 32607 PVK4			36 007	928	16	748
		35.436 Myllypuron va	**yhteensä**	**36 007**	**928**	**16**	**748**
	Leväsuo 32620 PVK1			9 643	255	12	454
	Naarasneva 32607 KOS1			3 228	104	2,7	146
		35.437 Leväjoen va	**yhteensä**	**12 871**	**359**	**15**	**600**
	Mustasuo 32703 KOS4			0,0	0,0	0,0	0,0
	Riitasuo 32702 PVK1			1 962	59	1,9	66
		35.439 Myllyojan va	**yhteensä**	**1 962**	**59**	**1,9**	**66**
	Teerisuo 32604 PVK1			10 777	298	6,7	457
		35.461 Kolunjoen alaosan a	**yhteensä**	**10 777**	**298**	**6,7**	**457**
	Kalliosuo 32610 PVK1			4 165	126	3,8	222
	Kalliosuo 32610 PVK2			12 911	714	12	541
	Syväjoensuo 32611 PVK1			2 380	98	6,0	182
		35.463 Syväjoen a	**yhteensä**	**19 456**	**937**	**21**	**945**
	Kurkisuo 32616 PVK1			14 726	365	12	285
	Matosuo 1 32602 PVK1			31 423	1 026	22	1 536
		35.464 Alajoen va	**yhteensä**	**46 149**	**1 391**	**33**	**1 822**
	Loukkusuo 32704 KOS16			1 221	41	1,4	129
	Loukkusuo 32704 PVK14			10 256	463	13	1 718
	Soidinsuo 32706 PVK1			9 057	389	7,4	244
	Soidinsuo 32706 PVK3			2 465	49	1,0	84
		35.472 Niemisveden a	**yhteensä**	**22 999**	**942**	**22**	**2 175**
	Sarasuo 32715 PVK1			1 918	43	0,9	29
	Sarasuo 32715 PVK2			1 593	33	1,0	41
	Sarasuo 32715 PVK3			11 376	294	8,0	447
		35.473 Kortteisen - Kivijärven a	**yhteensä**	**14 888**	**370**	**9,8**	**517**
	Mölynsuot 32609 KAS1			22 902	494	17	1 028
	Puntari-Konttisuo 32615 PVK4			4 498	132	3,4	193
	Ulpassuo 32601 PVK2			5 203	144	4,5	246
	Ulpassuo 32601 PVK3			16 002	443	14	755
		35.475 Tyystänjoen va	**yhteensä**	**48 605**	**1 214**	**39**	**2 221**
	Loukkusuo 32704 KK17			865	28	1,0	112
	Loukkusuo 32704 KK9			1 817	72	1,9	142
	Loukkusuo 32704 KOS10			5 946	188	5,2	393
	Majasuo 32705 PVK1			3 557	106	2,8	176
	Tupasuo 32701 KK8			1 344	29	0,8	33
	Tupasuo 32701 KOS9			408	10	0,8	46
	Tupasuo 32701 PVK15			2 920	69	2,6	207
	Tupasuo 32701 PVK2			6 085	145	5,4	432
	Tupasuo 32701 PVK3			4 885	128	3,9	122
	Tupasuo 32701 PVK5			6 753	161	6,0	479
		35.484 Liesjärven va	**yhteensä**	**34 580**	**936**	**30**	**2 142**
	Riihi-Peuraneva 32709 PVK1			4 773	82	2,0	68
		35.485 Kivikeropuron va	**yhteensä**	**4 773**	**82**	**2,0**	**68**
	Riihi-Peuraneva 32709 PVK3			17 856	470	12	946
		35.486 Hietasenpuron va	**yhteensä**	**17 856**	**470**	**12**	**946**
	Mustasuo 32703 KOS1			0,0	0,0	0,0	0,0
	Mustasuo 32703 KOS2			0,0	0,0	0,0	0,0
	Mustasuo 32703 KOS3			813	25	0,7	60
	Tupasuo 32701 KK4			965	27	1,9	281
		35.489 Kaijanpuron va	**yhteensä**	**1 778**	**52**	**2,6**	**341**
	Hormaneva 61006 PVK2			20 226	705	14	995
		36.045 Hormaluoman va	**yhteensä**	**20 226**	**705**	**14**	**995**
	Hormaneva 61006 PVK1			42 185	2 102	75	17 463
	Lupikistonneva 61005 KK1			4 622	495	6,1	1 394
		36.072 Nummijoen keskiosan a	**yhteensä**	**46 807**	**2 597**	**81**	**18 857**
	Kampinkeidas 61004 PVK2			3 794	77	2,4	91
		36.073 Nummijärven a	**yhteensä**	**3 794**	**77**	**2,4**	**91**
	Viitalanneva 61002 PVK1			11 660	406	20	653
		36.077 Ylimysluoman va	**yhteensä**	**11 660**	**406**	**20**	**653**
	Kotokeidas 2 61021 PVK2			9 422	331	2,9	169
		37.032 Isojoen yläosan a	**yhteensä**	**9 422**	**331**	**2,9**	**169**
	Mustaisneva 1 61013 PVK2			28 378	738	12	1 427
		37.043 Karijoen yläosan va	**yhteensä**	**28 378**	**738**	**12**	**1 427**
	Tempakankeidas 61026 PVK1			8 187	375	7,3	274
		37.064 Siironjoen yläosan a	**yhteensä**	**8 187**	**375**	**7,3**	**274**
	Helmikäiskeidas 61020 PVK1			5 226	169	6,4	236
		37.067 Rytiluoman va	**yhteensä**	**5 226**	**169**	**6,4**	**236**
	Profeetanneva 61014 KOS1			12 329	589	24	3 441
		38.006 Teuvanjoen yläosan va	**yhteensä**	**12 329**	**589**	**24**	**3 441**
	Säärineva 61015 PVK1			19 002	383	19	517
		38.007 Majaluoman - Riipinluoman va	**yhteensä**	**19 002**	**383**	**19**	**517**
	Östra Mossen 61501 PVK1			7 519	137	3,8	82
		39.002 Närpiönjoen keskiosan a	**yhteensä**	**7 519**	**137**	**3,8**	**82**
	Rackarmossen 61500 PVK1			9 766	164	19	227
		39.003 Närpiönjoen yläosan a	**yhteensä**	**9 766**	**164**	**19**	**227**
	Takaneva 61012 KK5			1 062	45	2,2	65
	Takaneva 61012 KOS1			1 895	36	0,9	21
	Takaneva 61012 KOS3			4 170	106	6,3	394

Takaneva 61012 PVK2			3 958	139	4,4	1 909
	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va	**yhteensä**	**11 084**	**326**	**14**	**2 390**
Jaurinneva 63012 PVK1			8 767	264	7,0	314
	42.025 Kiviojan - Jaurinkanavan va	**yhteensä**	**8 767**	**264**	**7,0**	**314**
Kyrön-Koiraanneva 63008 PVK2			5 615	214	10	860
	42.044 Ohoonluoman va	**yhteensä**	**5 615**	**214**	**10**	**860**
Kyrön-Koiraanneva 63008 KK1			7 657	227	5,0	388
	42.045 Matoluoman va	**yhteensä**	**7 657**	**227**	**5,0**	**388**
Kontioneva 62004 KK1			9 741	217	6,2	320
Korvaneva 62002 KK3			3 045	62	1,9	47
	42.046 Jukaluoman va	**yhteensä**	**12 785**	**279**	**8,1**	**367**
Palloneva 62003 KOS1			51 375	1 500	68	3 033
Palloneva 62003 PVK2			2 722	58	1,9	49
	42.047 Pettuluoman va	**yhteensä**	**54 097**	**1 557**	**70**	**3 082**
Korvaneva 62002 KK1			108	3,6	0,2	11
Vasikkaneva 62005 KK4			4 027	258	6,3	212
	42.057 Vasikkaluoman - Liikaluoman va	**yhteensä**	**4 136**	**261**	**6,5**	**223**
Korvaneva 62002 KK4			9 312	253	8,8	1 021
	42.058 Koronojan va	**yhteensä**	**9 312**	**253**	**8,8**	**1 021**
Haukineva 63001 KOS4			10 518	253	6,2	606
Haukineva 63001 KOS7			7 154	295	7,1	1 243
Haukineva 63001 PVK8			9 585	210	5,7	340
Linnus-Lainesneva 63004 KK3			52	3,4	0,1	23
Linnus-Lainesneva 63004 KK4			52	3,4	0,1	23
Linnus-Lainesneva 63004 KOS2			3 923	255	6,7	1 765
Linnus-Lainesneva 63004 PVK1			8 347	227	4,8	286
Valkianeva 63009 KK4			482	16	0,9	48
Valkianeva 63009 KOS3			8 529	1 080	51	493
Valkianeva 63009 PVK2			9 910	195	2,9	123
	42.072 Seinäjoen keskiosan	**yhteensä**	**58 550**	**2 536**	**85**	**4 951**
Amerikanneva 63002 KOS1			3 709	139	6,3	621
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK1			8 427	292	8,3	519
Juupa-Jäkäläneva 64002 PVK2			4 668	102	2,6	439
Pirjatanneva 64006 PVK1			11 420	711	11	1 131
	42.073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)	**yhteensä**	**28 224**	**1 244**	**28**	**2 710**
Peurainneva 21155 PVK1-2			2 294	63	2,0	115
Peurainneva 21155 PVK3			745	22	0,5	31
Sammatinneva 21157 PVK1			9 582	213	7,3	724
	42.077 Kihniänjoen yläosan va	**yhteensä**	**12 621**	**298**	**9,8**	**869**
Näätäneva 62011 KK1			6 719	300	6,3	673
	42.078 Liikaluoman va	**yhteensä**	**6 719**	**300**	**6,3**	**673**
Haukineva 63001 KEM1			37 307	2 269	35	28 305
Haukineva 63001 KOS10			486	12	0,3	28
Haukineva 63001 PVK9			4 070	66	1,8	34
Valkianeva 63009 PVK1			4 147	136	8,0	415
	42.079 Haasojan va	**yhteensä**	**46 010**	**2 483**	**45**	**28 783**
Madesneva 62016 PVK1			24 179	544	18	313
Madesneva 62016 PVK2			4 463	117	3,3	143
Madesneva 62016 PVK3			2 596	137	3,0	165
Vähä-Hautaneva 62014 KK1			6 840	217	5,8	304
	42.082 Madesluoman va	**yhteensä**	**38 077**	**1 015**	**30**	**926**
Pesäneva 62017 PVK1			3 998	195	4,9	159
	42.087 Sanasluoman va	**yhteensä**	**3 998**	**195**	**4,9**	**159**
Löyhinkineva 62010 KK1			7 234	166	4,9	311
	42.088 Löyhinginojan va	**yhteensä**	**7 234**	**166**	**4,9**	**311**
Isoneva 61024 PVK1			9 939	393	6,4	589
Lammasneva 61010 KOS1			14 084	754	16	985
Lammasneva 61010 KOS2			8 779	470	10	614
Lammasneva 61010 KOS3			8 870	1 161	17	805
	42.092 Kainastonjoen a	**yhteensä**	**41 672**	**2 778**	**50**	**2 994**
Palloneva 62003 KOS3			4 520	150	7,3	1 018
	42.093 Ikkelänjoen a	**yhteensä**	**4 520**	**150**	**7,3**	**1 018**
Mustaisneva 1 61013 PVK1			40 080	1 126	40	2 036
	42.097 Päntäneenjoen va	**yhteensä**	**40 080**	**1 126**	**40**	**2 036**
Isoneva 61024 PVK2			14 844	454	24	1 000
	42.098 Lohiluoman va	**yhteensä**	**14 844**	**454**	**24**	**1 000**
Kiimaneva 67018 PVK1			5 275	130	4,3	235
Kurikkaneva 67013 KOS1			786	37	1,5	88
Sarvineva 67010 PVK1			1 300	43	1,0	116
	44.042 Kuhajärven - Ylijoen a	**yhteensä**	**7 361**	**210**	**6,8**	**439**
Sarvineva 67010 PVK2			1 423	45	1,3	59
	44.043 Kaarankajoen va	**yhteensä**	**1 423**	**45**	**1,3**	**59**
Hanhineva 67015 KOS1			6 881	207	5,9	306
Pynttärinneva 64013 PVK1			14 982	344	12	468
Saarijärvenneva 67017 PVK1			7 590	191	6,3	775
Västinneva 67011 PVK1			1 893	95	2,2	272
	44.044 Tapaskanluoman va	**yhteensä**	**31 347**	**837**	**27**	**1 822**
Matoneva 2 67002 KOS3			2 563	88	4,3	267
Matoneva 2 67002 PVK1			5 163	190	3,9	268
	44.054 Kaidesojan va	**yhteensä**	**7 726**	**278**	**8,2**	**535**
Sillinneva 64014 PVK1			9 720	214	8,0	617
	44.057 Kuivasjoen va	**yhteensä**	**9 720**	**214**	**8,0**	**617**
Lamminneva 68010 KOS1			7 118	184	7,3	1 037
Lamminneva 68010 PVK3			3 480	55	2,3	110
	44.063 Kauhajärven va	**yhteensä**	**10 598**	**239**	**9,6**	**1 147**
Teerineva 67014 KOS1			2 543	101	2,9	681
	44.072 Kätkänjoen keskiosan a	**yhteensä**	**2 543**	**101**	**2,9**	**681**
Löyänneva 67001 KK3			28	1,9	0,1	32
Löyänneva 67001 KOS1			526	36	1,5	604
Mylly- ja Sikaneva 67004 KOS1			3 891	111	6,5	78
	44.076 Salonjoen va	**yhteensä**	**4 446**	**148**	**8,2**	**714**
Matoneva 1 67007 KK1			3 080	113	2,3	160
Matoneva 1 67007 LA1			9 602	353	7,3	498
	44.088 Hakojoen va	**yhteensä**	**12 682**	**467**	**9,6**	**658**
Tausneva 67016 PVK1			5 172	137	2,5	90
	44.092 Hirvijärven la	**yhteensä**	**5 172**	**137**	**2,5**	**90**
Haapaneva 64005 KOS1			7 266	354	8,3	974
Riihineva 64007 PVK1			6 321	229	5,4	534
Vierunneva 64003 PVK1			4 074	103	3,5	172
	44.094 Haapaluoman va	**yhteensä**	**17 662**	**687**	**17**	**1 679**

Rahka-Romuneva 64008 KK2			1 906	100	3,7	181
Rahka-Romuneva 64008 KOS1			16 447	519	18	1 078
Vuorenneva 64001 KOS3			2 333	52	2,2	304
	44.096 Kuotesjärven - Vehkajoen va	**yhteensä**	**20 686**	**672**	**24**	**1 562**
Tervaneva 64012 KK1			11 263	409	12	864
	44.097 Ahvenjoen alaosan a	**yhteensä**	**11 263**	**409**	**12**	**864**
Aitaneva 64004 KOS1			8 245	204	6,5	553
	44.098 Jääskänjärven - Allasjoen va	**yhteensä**	**8 245**	**204**	**6,5**	**553**
Porrasneva 68060 PVK5			14 480	532	11	737
	46.054 Narsbäckenin va	**yhteensä**	**14 480**	**532**	**11**	**737**
Porrasneva 68060 PVK2			3 497	64	3,2	83
Porrasneva 68060 PVK3			4 688	142	2,6	73
	46.062 Paalasenjärven a	**yhteensä**	**8 185**	**206**	**5,7**	**155**
Porrasneva 68060 PVK4			8 939	276	5,7	665
	46.065 Särkisenjärven va	**yhteensä**	**8 939**	**276**	**5,7**	**665**
Lamminneva 68010 KOS2			3 500	394	6,4	2 920
Lamminneva 68010 PVK4			13 120	210	6,3	311
Paskoneva 68012 PVK1			8 767	703	22	1 954
	47.048 Vähäjoen va	**yhteensä**	**25 387**	**1 307**	**35**	**5 186**
Kuninkaansuo 32603 PVK1			6 265	625	4,0	112
Kuninkaansuo 32603 PVK2			5 772	139	3,1	106
	47.053 Kuninkaanjoen yläosan a	**yhteensä**	**12 036**	**764**	**7,1**	**218**
Sav_Koirasuo 32201 PVK7			10 742	273	5,5	177
	47.057 Toraspuron va	**yhteensä**	**10 742**	**273**	**5,5**	**177**
Korpisalonneva 1 68001 PVK4			4 851	176	14	602
	47.075 Pankarinpuron va	**yhteensä**	**4 851**	**176**	**14**	**602**
Korpisalonneva 1 68001 KK3			16 788	422	19	2 723
	47.081 Savonjoen alaosan a	**yhteensä**	**16 788**	**422**	**19**	**2 723**
Savonneva 32201 KOS1			17 938	536	13	1 248
Sav_Heiniahonneva 32201 PVK11			4 689	132	3,6	161
Sav_Lypsinneva 32201 KOS1			6 624	198	4,8	461
	47.083 Savonjoen yläosan va	**yhteensä**	**29 250**	**866**	**21**	**1 869**
Korpisalonneva 1 68001 PVK1			29 736	920	21	1 688
	47.084 Poikkijoen va	**yhteensä**	**29 736**	**920**	**21**	**1 688**
Pannuneva 32608 PVK1			10 788	455	5,1	377
	47.092 Latojoen va	**yhteensä**	**10 788**	**455**	**5,1**	**377**
Korpisalonneva 1 68001 LA13+VS11			4 506	139	3,1	256
Korpisalonneva 1 68001 LA14+VS13			3 326	103	2,3	189
Korpisalonneva 1 68001 LA15+VS1			2 829	88	2,0	161
Korpisalonneva 1 68001 PVK10			7 690	203	8,3	1 354
Korpisalonneva 1 68001 PVK12			4 132	99	1,9	45
Korpisalonneva 1 68001 PVK5			9 464	154	6,3	445
Korpisalonneva 1 68001 PVK6			5 964	152	3,3	345
Korpisalonneva 1 68001 PVK7			41 192	1 463	32	4 097
Korpisalonneva 1 68001 PVK8			7 129	213	3,8	454
Pälvineva 68003 PVK1			9 110	190	4,0	189
Ruissaarenneva 68004 PVK1			18 085	565	20	1 526
Ruissaarenneva 68004 PVK2			6 333	334	7,0	1 020
	48.006 Porasjoen yläosan va	**yhteensä**	**119 759**	**3 705**	**94**	**10 079**
Iso-Saapasneva 68053 PVK1			9 585	268	7,1	260
Pyymaanneva 68051 PVK3			34 012	1 578	45	2 382
Pyymaanneva 68051 PVK4			5 827	167	4,0	99
Saapasneva 68050 KOS1			1 942	85	1,7	248
	48.007 Raisjoen va	**yhteensä**	**51 366**	**2 099**	**58**	**2 989**
Jauhoneva 68029 PVK1			3 663	259	2,6	181
	49.025 Pollarinojan va	**yhteensä**	**3 663**	**259**	**2,6**	**181**
Tynnyrikallionsuo 53344 PVK1			3 994	138	2,6	110
	49.056 Hongistonojan va	**yhteensä**	**3 994**	**138**	**2,6**	**110**
Kairinneva 68030 PVK2			3 957	179	3,2	311
Kairinneva 68030 PVK3			6 884	149	3,3	136
	49.057 Latonevanojan va	**yhteensä**	**10 842**	**327**	**6,5**	**447**
Jauhoneva 68029 PVK2			13 046	285	6,4	194
Jauhoneva 68029 PVK3			11 623	283	13	268
Jauhoneva 68029 PVK4			3 862	150	2,5	118
Jauhoneva 68029 PVK5			12 075	480	4,7	232
	49.067 Vissaveden tekojärven va	**yhteensä**	**40 607**	**1 199**	**26**	**813**
Kairinneva 68030 KOS1			22 916	1 120	30	3 629
Kairinneva 68030 KOS2			5 241	405	6,3	421
	49.071 Venetjoen alaosan a	**yhteensä**	**28 157**	**1 526**	**37**	**4 051**
Kapustaneva 68026 PVK2			23 109	1 117	27	4 825
Laurinneva 68022 PVK1			9 475	724	13	1 775
Pollarinneva 68020 PVK2			13 365	635	8,3	753
Sarvineva 68023 KK1			4 765	179	3,3	198
	49.082 Leppäniemen a	**yhteensä**	**50 713**	**2 655**	**51**	**7 552**
Pollarinneva 68020 PVK1			2 737	270	2,7	904
	49.091 Patananjoen alaosan a	**yhteensä**	**2 737**	**270**	**2,7**	**904**
Ruissaarenneva 68004 LA5			4 911	153	5,5	414
	49.093 Patananjoen yläosan va	**yhteensä**	**4 911**	**153**	**5,5**	**414**

				Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Kuormittava ala [ha]	Muun maankäytön osuus valuma-alasta	Vedenlaatu CODMn mg O2/l	Vedenlaatu Typpi µg/l	Vedenlaatu Fosfori µg/l	Vedenlaatu Kiintoaine mg/l	Brutto-ominaiskuormitus CODMn [g/ha/d]	Brutto-ominaiskuormitus Typpi [g/ha/d]	Brutto-ominaiskuormitus Fosfori [g/ha/d]	Brutto-ominaiskuormitus Kiintoaine [g/ha/d]
Hormaneva 61006 PVK1	tuotanto	36.072 Nummijoen keskiosan a	Etelä-Pohjanma	385,8	331,3	14 %	33	1 330	73	12	349	17	0,6	144
Jauhoneva 68029 PVK3	tuotanto	49.067 Vissaveden tekojärven va	Etelä-Pohjanma	85,3	78,2	8 %	53	1 102	49	0,9	407	9,9	0,4	9,4
Kampinkeidas 61004 PVK2	tuotanto	36.073 Nummijärven a	Etelä-Pohjanma	43,6	34,9	20 %	24	452	16	0,6	298	6,0	0,2	7,1
Lammasneva 61010 KOS1	tuotanto	42.092 Kainastonjoen a	Etelä-Pohjanma	150	135,4	10 %	38	1 280	44	3,2	285	15	0,3	20
Laurinneva 68022 PVK1	tuotanto	49.082 Leppäniemen a	Etelä-Pohjanma	175	155,9	11 %	17	905	20	2,5	167	13	0,2	31
Mäkikylänsuo 32708 KK1	tuotanto	35.424 Perän teen a	Etelä-Pohjanma	124,9	111,6	11 %	30	1 082	39	3,6	227	9,1	0,3	25
Naarasneva 32607 PVK4	tuotanto	35.436 Myllypuron va	Etelä-Pohjanma	223,3	186,8	16 %	52	1 152	22	0,9	528	14	0,2	11
Porrasneva 68060 PVK5	tuotanto	46.054 Narsbäckenin va	Etelä-Pohjanma	126,2	106,7	15 %	53	1 356	36	5,2	372	14	0,3	19
Puntari-Konttisuo 32615 PVK2	tuotanto	14.674 Mustapuron va	Etelä-Pohjanma	61	50,9	17 %	40	1 001	33	1,8	647	16	0,4	17
Puntari-Konttisuo 32615 PVK4	tuotanto	35.475 Tyystänjoen va	Etelä-Pohjanma	39,9	33,6	16 %	27	841	25	1,8	367	11	0,3	16
Riihineva 64007 PVK1	tuotanto	44.094 Haapaluoman va	Etelä-Pohjanma	46,6	40,9	12 %	60	1 525	38	2,7	423	15	0,4	36
Sammatinneva 21157 PVK1	tuotanto	42.077 Kihniänjoen yläosan va	Etelä-Pohjanma	157,7	136,9	13 %	53	1 063	40	5,1	192	4,3	0,1	14
Takaneva 61012 KOS3	tuotanto	39.005 Kivi- ja Levalammen tekojärven va	Etelä-Pohjanma	69	47	32 %	34	856	55	2,9	243	6,2	0,4	23
Viitalanneva 61002 PVK1	tuotanto	36.077 Ylimysluoman va	Etelä-Pohjanma	96,7	86,7	10 %	36	972	72	2,5	368	13	0,6	21
Havusuo 31202 KOS2	tuotanto	14.953 Pajupuron va	Keski-Suomen E	62,9	35,9	43 %	17	1 031	12	2,3	550	37	0,4	69
Heposuo 32519 PVK1	tuotanto	35.626 Suojoen va	Keski-Suomen E	48,6	41,1	15 %	39	1 710	46	2,4	707	33	0,7	31
Heposuot 32618 PVK1	tuotanto	14.673 Valkkunan va	Keski-Suomen E	90,7	61,6	32 %	33	911	30	1,5	424	13	0,4	13
Hirvisuo 32520 PVK1	tuotanto	35.633 Soutujoen a	Keski-Suomen E	51,1	42,9	16 %	37	1 468	35	2,7	508	23	0,4	31
Lapsukansuo 32408 PVK2	tuotanto	14.546 Rajajoen va	Keski-Suomen E	36	30,7	15 %	41	858	46	1,0	663	14	0,8	17
Lapsukansuo 32408 PVK3	tuotanto	14.543 Pengerjoen yläosan a	Keski-Suomen E	41,8	35,5	15 %	43	1 748	44	5,0	420	19	0,4	34
Martinsuo 32310 KK1	tuotanto	14.665 Luksanjoen va	Keski-Suomen E	114	85,6	25 %	19	968	29	3,6	349	20	0,5	63
Mesiänsuo 31205 PVK1	tuotanto	14.951 Kälkäjoen alaosan a	Keski-Suomen E	61,4	52,2	15 %	34	1 327	21	3,8	1310	52	0,7	72
Pajumäensuo 32406 PVK3	tuotanto	14.624 Kotajoen a	Keski-Suomen E	66,4	51,1	23 %	64	1 170	26	0,8	568	12	0,2	8,4
Pirttiahonsuo 32302 PVK1	tuotanto	14.633 Päällinjärven va	Keski-Suomen E	44,7	36,2	19 %	49	1 955	61	1,6	958	39	0,9	28
Pirtti-Peurusuo 32407 PVK1	tuotanto	14.625 Konttijoen va	Keski-Suomen E	106,1	73,5	31 %	45	985	29	1,2	700	15	0,4	16
Riihi-Peuraneva 32709 PVK3	tuotanto	35.486 Hietasenpuron va	Keski-Suomen E	69,3	63,7	8 %	41	1 011	28	1,7	768	20	0,5	41
Sammakkoneva 32619 PVK4	tuotanto	14.644 Ähtyrinpuron va	Keski-Suomen E	44,6	41,6	7 %	28	1 084	27	4,1	437	20	0,4	45
Savonneva 32201 PVK1	tuotanto	14.674 Mustapuron va	Keski-Suomen E	112,9	106,5	6 %	44	1 554	40	4,7	449	21	0,4	43
Suljetunneva 32305 PVK1	tuotanto	14.687 Iso Suojärven va	Keski-Suomen E	62,1	48,6	22 %	34	1 403	40	2,9	414	22	0,5	26
Suoniemensuo 1 32307 PVK1	tuotanto	14.671 Vahankajoen a	Keski-Suomen E	25,6	21,2	17 %	25	795	18	1,1	369	14	0,3	13
Tynnörsuo 32301 PVK1	tuotanto	14.633 Päällinjärven va	Keski-Suomen E	77,9	66,8	14 %	30	1 140	57	5,0	388	16	0,7	41
Umpilamminsuo 32509 PVK1	tuotanto	14.527 Pirttijoen va	Keski-Suomen E	22,5	17,3	23 %	44	1 018	34	1,3	316	8,1	0,2	7,7
Jauhoneva 68029 PVK2	valmistelu	49.067 Vissaveden tekojärven va	Etelä-Pohjanma	72,4	65,6	9 %	54	1 083	29	1,0	545	12	0,3	8,1
Syväjoensuo 32611 PVK1	valmistelu	35.463 Syväjoen a	Etelä-Pohjanma	26	18,9	27 %	32	1 262	94	2,7	345	14	0,9	26
Rättisuo 32521 PVK1	valmistelu	14.273 Rumaojan - Myllyojan va	Keski-Suomen E	36,7	29,7	19 %	72	2 064	104	3,4	1077	30	1,6	81
Vastinginsuo 32304 PVK1	valmistelu	14.633 Päällinjärven va	Keski-Suomen E	59,3	48,8	18 %	54	1 489	137	40	549	18	1,2	591
Voimäensuo 32303 PVK1	valmistelu	14.445 Viivajoen va	Keski-Suomen E	70,2	53,5	24 %	40	961	30	1,3	425	10	0,3	14
Ominaiskuormitussuot	Keskiarvo 2019 (n=37)			86	72	18 %	40	1 187	43	3,8	489	17	0,5	46
	min			23	17	6 %	17	452	12	0,6	167	4,3	0,1	7,1
	max			386	331	43 %	72	2 064	137	40	1310	52	1,6	591
	Tuotannossa / Levossa (n=32)			2 923,6	2 448,8	17 %	38	1 158	37	2,9	474	18	0,4	31
	Valmistelussa (n=5)			264,6	216,5	19 %	50	1 372	79	9,7	588	17	0,9	144
	Pintavalutus (n=27)		tuotanto	2 402,8	2 033,3	16 %	40	1 179	37	2,8	501	18	0,4	29
	Kosteikko / Kasvillisuuskenttä (n=5)		tuotanto	520,8	415,5	24 %	28	1 043	36	3,1	331	17	0,4	40

Määritysmenetelmät ja mittausepävarmuudet, Seinäjoki

Päivitetty: 8.2.2020 (TM)

Määritys	Menetelmä	Akkr.	Matriisit	Yksikkö	Määritysraja	Pit.alue1	U1	Pit.alue2	U2, %	Laskelma tehty
Alkaliniteetti	Sisäinen menetelmä, titraus pH 4.5 ja 4.2	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	mmol/l	0,01	<0,1	0,01	>0,1	10 %	Tarkistettu 7.2.2019 / TM
BOD7, BOD7 / ATU	SFS-EN 1899-1:1998	K	Luonnonvesi ja jätevesi	mgO2/l	3	<5	1	>5	20 %	Tarkistettu 8.2.2019 / TM
CODCr	ISO 15705:2002	K	Luonnonvesi ja jätevesi	mgO2/l	20	<50	10	>50	20 %	Tarkistettu 15.2.2019 / TM
CODMn	SFS 3036:1981	K	Luonnonvesi, talousvesi ja uima-allasvesi	mgO2/l	0,5	<3	0,3	>3	10 %	Tarkistettu 11.4.2019 / TM
~~**Fluoridi, F^-**~~	~~SFS-EN ISO 10304:2009~~	~~K~~	~~Luonnonvesi, talousvesi ja jätevesi~~	~~mg/l~~	~~0,1~~	~~<0,5~~	~~20~~	~~>0,5~~	~~15~~	~~25.2.2016 / IV~~
Happi	SFS-EN 25813:1993	K	Luonnonvesi, talousvesi ja murtovesi	mg/l	0,2	<2	0,2	>2	10 %	Tarkistettu 3.3.2019 / TM
Kiintoaine	SFS-EN 872:2005	K	Luonnonvesi, jätevesi	mg/l	1	<3	0,6	>3	20 %	Tarkistettu 8.2.2019 / TM
Kloori, kokonais-	SFS-EN ISO 7393-2:2018	K	Uima-allasvesi	mg/l	0,05	<0,5	0,075	>0,5	15 %	Tarkistettu 3.3.2019 / TM
Kloori, sitoutunut-	SFS-EN ISO 7393-2:2018	K	Uima-allasvesi	mg/l	0,05	<0,5	0,125	>0,5	25 %	Tarkistettu 3.3.2019 / TM
Kloori, vapaa-	SFS-EN ISO 7393-2:2018	K	Uima-allasvesi	mg/l	0,05	<0,5	0,075	>0,5	15 %	Tarkistettu 3.3.2019 / TM
~~**Kloridi, Cl^-**~~	~~SFS-EN ISO 10304:2009~~	~~K~~	~~Luonnonvesi, talousvesi ja jätevesi~~	~~mg/l~~	~~0,5~~	~~<3~~	~~30~~	~~>3~~	~~10~~	~~25.2.2016 / IV~~
Kloridi, Cl^-	Sisäinen menetelmä, merkurometrinen titraus	K	Luonnonvesi, talousvesi ja jätevesi	mg/l	1	>1	10 %			Tarkistettu 3.3.2019 / TM
Klorofylli	SFS 5772:1993	K	Luonnonvesi, murtovesi	mg/l	1	<5	0,75	>5	15	Tarkistettu 11.4.2019 / TM
Kokonaiskovuus	SFS 3003:1987	K	Luonnonvesi ja talousvesi	mmol/l	0,05	<0,2	0,02	>0,2	10 %	Tarkistettu 3.3.2019 / TM
N, kokonais-	SFS-EN ISO 11905-1:1998, FIA	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	µg/l	50	<100	15	>100	15 %	Tarkistettu 18.2.2019 / TM
NH_4-N	SFS 3032:1976	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	µg/l	5	>5	20 %			Tarkistettu 19.2.2019/ TM
NH_4-N	SFS-EN ISO 11732:2005, FIA	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	µg/l	5	<20	3	>20	15 %	Tarkistettu 19.2.2019/ TM
NO_{2+3}-N	SFS-EN ISO 13395-1:1997	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi, uima-allasvesi ja murtovesi	µg/l	5	<20	2	>20	10 %	Tarkistettu 18.2.2019 / TM
NO_2-N	SFS 3029:1976	K	Luonnonvesi, talousvesi ja jätevesi	µg/l	10	>10	10 %			Tarkistettu 19.2.2019 / TM
NO_3-N	SFS-EN ISO 13395-1:1997, FIA	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi, uima-allasvesi ja murtovesi	µg/l	5	<20	2	>20	10 %	Tarkistettu 18.2.2019 / TM
P, kokonais-	SFS-EN ISO 6878:2004	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	µg/l	5	<20	3	>20	15 %	Tarkistettu 22.2.2019 / TM
P, kokonais-	SFS EN ISO 15681-1:2005	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	µg/l	3	<10	1,5	>10	15 %	Tarkistettu 19.2.2019 / TM
pH	SFS 3021:1979	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi, uima-allasvesi ja murtovesi		-	-	0,2			Tarkistettu 7.2.2019 / TM
PO_4-P	SFS-EN ISO 6878:2004	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	µg/l	3	<20	3	>20	15 %	Tarkistettu 22.2.2019 / TM
PO_4-P	SFS EN ISO 15681-1:2005, FIA	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	µg/l	3	<10	1,5	>10	15 %	Tarkistettu 22.2.2019 / TM
Rauta, Fe	SFS 3047:1980	K	Luonnonvesi	µg/l	200	<1000	100	>1000	10 %	Tarkistettu 3.3.2019 / TM
Sameus	SFS-EN ISO 7027-1:2016	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi, uima-allasvesi ja murtovesi	FTU	0,15	<1	0,2	>1	20 %	Tarkistettu 8.2.2019 / TM
~~**Sulfaatti, SO_4^{2-}**~~	~~SFS-EN ISO 10304:2009~~	~~K~~	~~Luonnonvesi, talousvesi ja jätevesi~~	~~mg/l~~	~~0,5~~	~~<2~~	~~15~~	~~>2~~	~~10~~	~~25.2.2016 / IV~~
Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888:1994	K	Luonnonvesi, talousvesi, jätevesi ja murtovesi	mS/m	1	<4	0,2	>4	4 %	Tarkistettu 7.2.2019 / TM
Väri	SFS-EN ISO 7887:2012 (D), komparaattori	K	Luonnonvesi ja talousvesi	mgPt/l	5	>5	5			Tarkistettu 8.2.2019 / TM
Väri	SFS-EN ISO 7887:2012 (C) spektrofotom.	K	Luonnonvesi, talousvesi ja murtovesi	mgPt/l	5	<25	5	>25	20 %	Tarkistettu 8.2.2019 / TM

Sulfaatti, SO4	SFS-EN ISO 10304:2007	K	Talousvesi, luonnonvesi ja jätevesi	mg/l	0,2	<2	0,2	>2	10	Tarkistettu 7.2.2020 TO
TOC / DOC	SFS-EN 1484:1997	K	Luonnonvesi, jätevesi, talousvesi, pohjavesi ja liukoisuustestisuodokset	mg/l	0,5	<2	0,3 mg/l	>2	15 %	31.10.2018 IV