

17.5.2023

NEOVA OY

Turvetuotannon päästötarkkailu
Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueella vuonna 2022



Neova Oy

Turvetuotannon päästötarkkailun vuosiyhteenveto Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueella vuonna 2022

Sisältö

1	JOHDANTO.....	5
2	TURVETUOTANNON KÄSITTEITÄ JA TERMINOLOGIAA.....	6
3	TARKKAILUN TOTEUTUS	7
3.1	Yleistä.....	7
3.2	Päästötarkkailun toteutus vuonna 2022.....	7
3.3	Näytteenotto ja virtaamamittaus	8
3.3.1	Kuntoonpanovaiheen tarkkailu	8
3.3.2	Tuotantovaiheen tarkkailu	8
3.3.3	Jälkihoitovaihe.....	9
3.3.4	Poikkeustilanteiden tarkkailu	9
3.4	Näytteiden analysointi	9
3.5	Määrittämisrajat alittavat näytteet	10
3.6	Päästöjen laskenta.....	11
3.7	Puhdistustehon laskenta	12
3.8	Ominaiskuormituslukujen vertailu.....	12
4	SÄÄTILA TARKASTELUALUEELLA	14
4.1	Lämpötila.....	14
4.2	Sadanta.....	16
4.3	Lumitilanne	17
5	TUOTANTOALUEKOHTAISET TULOKSET 2022	18
	Eurassuo	18
	Haitikeidas ja Loukaskeidas	21
	Hakasuo	27
	Harmantinsuo	30
	Heitonneva	33
	Hirvikeidas	36
	Hormaneva.....	39
	Huidankeidas.....	44
	Iso-Rydistönkeidas 1	47
	Joutsuo.....	54
	Jämiänkeidas	57
	Kirinneva.....	64
	Kotoneva.....	67
	Kurkikeidas	72
	Lammi-, Kahala-, Välisuo	79

Lammisuo	84
Leppisuot 2 (livarinkeidas).....	91
Linturahka.....	94
Marjakeidas	97
Mustakeidas.....	100
Nanhiansuo	105
Pietarahka	112
Saarikeidas.....	115
Saarineva	124
Satamakeidas	127
Suomikeidas	136
Tieneva	137
Vittassuo	142
6 YHTEENVETO VUODEN 2022 PÄÄSTÖTARKKAILUSTA	145
7 VIITTEET	146

Liitteet

- Liite 1 Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt vesistöalueittain
- Liite 2 Analysointimenetelmät

1 JOHDANTO

Turvetuotantoalueiden ympäristöluvista on määrätty päästötarkkailun suorittamisesta. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen päästötarkkailun toteutuksesta vuonna 2022 näytteenoton ja analysoinnin osalta vastasi KVVY Tutkimus Oy. Virtaamaa ovat mitanneet Masinotek Oy ja EHP Environment Oy (nyk. Mitta Oy). Analyysitulosten ja virtaamien tarkistamisesta, kuormituslaskennasta sekä taulukoiden ja kuvaajien laadinnasta on vastannut Neova Oy. KVVY tutkimus Oy on vastannut suo-kohtaisten lausuntojen kirjoittamisesta sekä vuosiyhteenvetojen kokoamisesta.

Tässä raportissa on tarkasteltu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueiden vedenlaatua, valumia ja kuormitusta tuotantoaluekohtaisesti. 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.
COD_{Mn}	Kemiallinen hapenkulutus. Kuvaa veden sisältämien kemiallisesti hapettuvien orgaanisten aineiden määrää, eli vedessä olevaa eloperäistä ainetta, joka voi olla humusta, jättevettä, karjatalouden päästöjä tai luonnonhuuhtoumaa.
Humus	Vedessä esiintyviä eloperäisiä orgaanisia aineita, jotka antavat vedelle ruskeankeltaisen värin. Humus muodostaa osan veden sisältämisestä orgaanisista aineista.
Jälkikäyttö/Seuraava maankäyttö	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 (kasvittumaton) pinta-ala. Ei sisällä valmisteleematonta ja seuraavassa maankäytössä 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 oijen 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 m ³ /s).
Ylivirtaama	Tarkastelujakson suurin virtaama. Yleisesti: tilanne, jossa tuotantoalueelta lähtevä valunta on 10–15 -kertainen keskiarvoon (10 l/s/km ²) 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 laskeutuslaitaiden 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. Kaikkia soita ja tarkkailupisteitä ei tarkkailla joka vuosi. Normaaliin päästötarkkailunäytteiden lisäksi turvetuottaja ottaa kesällä mahdollisuuksien mukaan rankkasadejaksoilla omavalvontanäytteitä. Suurilla tuotantoalueilla voi olla useita erityyppisiä päästötarkkailupisteitä. Uusilla tuotantoalueilla päästötarkkailu aloitetaan heti valmisteluvaiheessa, kun vesi alkaa virrata vesienkäsittelyrakenteille. Jälkihoitovaiheessa päästötarkkailu aloitetaan 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 2022

Vuonna 2022 tarkkailussa noudatettiin päästötarkkailun osalta ympäristöluvan määräyksiä ja ELY-keskusten tarkentavia lausuntoja. Päästötarkkailussa tarkkaillaan turvetuotantoalueelta lähtevän veden laatua ja määrää. Vesimäärä mitataan jatkuvatoimisilla virtaamamittareilla, joita on asennettu vesienkäsittelyrakenteiden purkupisteillä oleviin mittakaivoihin. Virtaamamittareilta saatu virtaamatieto saadaan muunnettua valumatiedoksi jakamalla se virtaamamittauksen mittauspisteen valuma-alueen pinta-alalla.

Kaikilla turvetuotantoalueiden vesienkäsittelyrakenteilla ei ole omaa virtaamamittausta. Näillä kohteilla tai tilanteissa, jossa virtaamatieto puuttuu tai se on todettu virheelliseksi, käytetään päästölaskennassa lähellä sijaitsevan vesienkäsittelyrakenteen valumaa. 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 yhteistyössä virtaamamittareiden toimittajien kanssa ja laskennassa puuttuvia virtaamajaksoja ja epäluotettaviksi määritellyjä jaksoja, kuten esimerkiksi padotustilanteita on korvattu sopivan läheisen suon valumatiedoilla. Mahdollisesta valunnan korvaamisesta on raportissa mainittu kyseisen rakenteen tietojen kohdalla. Virtaamien tulosten tarkistamisesta ja mahdollisista virtaamien korvaamisista on vastannut Neova Oy.

Turvetuotantoalueilta purkautuvan veden laatua tarkkaillaan kertonäytteiden avulla. Näytteenoton ja analysoinnin toteutti KVVY Tutkimus Oy. Poikkeustilanne sekä rankkasadenäytteenotosta on pääosin vastannut toiminnanharjoittaja, mutta osa ko. näytteistä on KVVY Tutkimus Oy:n ottamia.

Tämän vuosiyhteenvedon raportoinnista vastasivat Neova Oy ja KVVY Tutkimus Oy. Neova 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 (kertonäyte) on hakenut KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesistöveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsittely SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu virtavesi-, järvivesi-, murtovesi-, hulevesi- ja kuormitusvesimatriiseille. Näytteenotto on toteutettu KVVY Tutkimus Oy:n näytteenotto-ohjeiden mukaan. Näytteenotto-ohjeiden lisäksi on noudatettu työturvallisuuden ja laadunvarmistuksen toimintaohjeita.

Näytteenoton yhteydessä konsultti on mitannut hetkellisen virtaaman ja tarkastanut mittapadon. Mikäli pinnankorkeuden mittapadolla todettiin olevan alle 3 cm, ei näytettä otettu. 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 vähintään ympäristöluvassa määrättyä, esim:

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 Tuotantovaiheen tarkkailu

Tuotantovaiheessa päästöjä tarkkaillaan yleensä määrävuosina kaikilla tuotantoalueilla osana lupaveloitetta. Ympäristölupiin perustuva tarkkailutiheys voi vaihdella. Useilla kohteilla tuotantovaiheen täydentävässä tarkkailussa tarkkailutiheys on 4 kertaa vuodessa (maalis-huhtikuu, kesä-heinäkuu, syys-lokakuu ja joului-helmikuu), mutta lupaehdoista riippuen näytteenottoväli voi olla myös esimerkiksi kerran kuu-kaudessa. Näytteenoton yhteydessä on mitattu virtaama. Neova voi omaehtoisesti

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

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

Näytteenottotiheydessä on noudatettu esim. seuraavaa 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 Jälkihoitovaihe

Jälkihoitovaiheen tarkkailuista on määräyksiä tuotantoaluekohtaisissa ympäristöluvista tai jälkihoitovaiheen tarkkailu esitetään viranomaiselle jälkihoitosuunnitelmassa. 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.

3.3.4 Poikkeustilanteiden tarkkailu

Toiminnanharjoittaja tai tarkkailua hoitava konsultti on ottanut vuonna 2022 tarkkailukohteilta normaalin näytteenoton lisäksi ylimääräisiä vesinäytteitä poikkeustilanteissa (esim. kovat sateet, ylivirtaamatilanteet). Ylivirtaamatilanteissa otetut lisänäytteet kuvaavat runsaasta sateesta/valumasta johtuvaa veden laadun ja kuormituksen muuttumista.

Vuonna 2022 otettujen omavalvontanäytteiden tulokset on esitetty kunkin tuotantoalueen tarkkailutulosten yhteydessä. Ohivirtaamatilanteissa otetut poikkeusnäytteet ovat mukana kuormituslaskelmassa.

3.4 Näytteiden analysointi

Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa, joka on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025

Laboratoriossa näytteistä on analysoitu ympäristöluvan määräysten mukaiset analyysit, usein joko laaja tai perusanalyysivalikoima (Taulukko 3.1). Ympäristölupavaatimusten johdosta tai tilaajan pyynnöstä on tehty myös muita analyysejä. Hehkutushäviö on tehty aina, kun kiintoainepitoisuus on ylittänyt 20 mg/l.

Usein 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.

Taulukko 3.1 perusanalyysivalikoimat

Läntisen Suomen päästötarkkailun

Laaja analyysivalikoima

- Kiintoaine, suodatinkoko 1,2 µm (GF/C)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn})
- Kokonaisfosfori (kok.P)
- Fosfaattifosfori (suod.) (PO₄-P)
- pH
- Kokonaistyyppi (kok.N)
- Ammoniumtyppi (NH₄-N)
- Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO₂₊₃-N)
- Rauta (Fe)

Perusanalyysivalikoima

- Kiintoaine, suodatinkoko 1,2 µm (GF/C)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn})
- Kokonaisfosfori (kok.P)
- Kokonaistyyppi (kok.N)
- pH

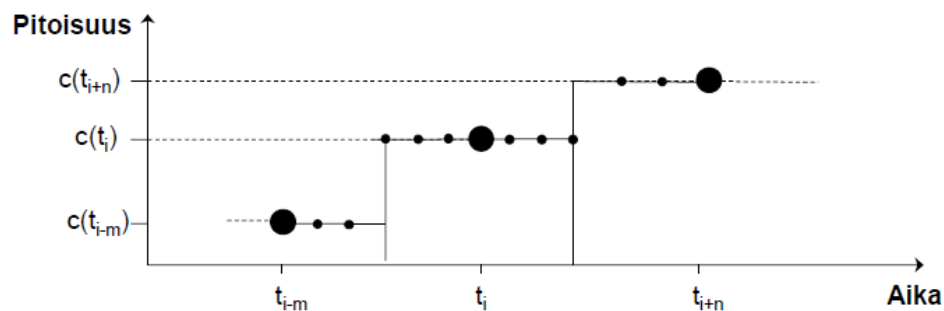
3.5 Määrittämissrajat alittavat näytteet

Määrittämissrajan alittavien tuloksien käsittelystä päästölaskennassa ohjeistetaan Turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2020). Jos tulos on alle määrittämissrajan, tulostaulukkoon merkitään määrittämissrajan arvo ja lisäksi huomautus, että määrittämiss on alle raja-arvon. Päästölaskennassa lukuarvona käytetään määrittämissrajan puolikasta.

Turvetuotannon päästölaskennan kannalta määrittämissrajat tulevat vastaan lähinnä kiintoainemäärittämississä sekä kemikalointikohteiden kokonaisfosforimäärittämississä.

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 3.1 ja kaavassa 1. (Tattari ym. 2013).



Kuva 3.1 Ainevirtaamien laskentaan käytettävän periodimenetelmän periaatekuva. m = vuorokausien lukumäärä edeltävästä havaintopäivästä havaintopäivään ja n = vuorokausien lukumäärä havaintopäivästä seuraavaan havaintopäivään.

Kaava 1 Vuotuinen ainekuorma

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

missä, L_a = vuotuinen ainevirtaama, $c(t_i)$ = havaintopäivän pitoisuus ja $Q(t_i)$ = vuorokauden keskivirtaama

Vuonna 2022 ylivirtaamatilanteet käsiteltiin kuormituslaskennassa kuten tavanomaiset tilanteet. Vuoden 2022 vuosipäästöjen (kg/a) laskennassa käytettiin tuotantoalueen kuormittavaa pinta-alaa, joka sisältää tuotannossa, levossa ja valmistelussa olevat alueet sekä vielä kasvittumattomat tuotannosta jo poistuneet alueet.

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.

Jos rakennetta ei tarkkailla tai jos näytteitä on saatu tarkkailuvuoden aikana vain vähän (esim. 1–3), käytetään laskennassa pääsääntöisesti saman tuotantoalueen tai läheisen tuotantoalueen samankaltaisen rakenteen ominaiskuormituslukuja.

Joillakin kohteilla (esim. tarkkailun välivuonna) laskennassa voidaan käyttää myös rakenteen aiemmilta vuosilta laskettua (esim. 3 v) pitoisuuskeskiarvoa ja omaa tai lähialueen valumatietoa.

Viranomaisen päätöksen mukaisesti päästö voidaan laskea myös trendit huomioivalla interpolointimenetelmällä (J. Latukka & E. Räsänen, Turvetuotantoalueiden jatkuvat mittaukset, Tampereen yliopisto, 2020).

3.7 Puhdistustehon laskenta

Vesienkäsittelyrakenteen puhdistusteho lasketaan 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.

Kaava 2 Vesienkäsittelyrakenteen pitoisuusreduktio

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

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. Keskimäärin koko Suomen alueella tuotannossa olevien alueiden pintavalutuskentät poistavat kiintoainetta 74 %, kokonaisfosforia 37 % ja kokonaistyppeä 26 % (Pöyry Finland Oy, 2016).

3.8 Ominaiskuormituslukujen vertailu

Ominaiskuormitusluvut lasketaan käytännössä jokaiselle päästötarkkailussa olevalle rakenteelle (ks. edellä kohta 3.6). Ominaiskuormitussoita ovat yleensä ympäri-voittiset tarkkailupisteet, joilta on saatu luotettavaa vedenlaatu- ja virtaamatietoa.

Vuodelle 2022 ei valittu aiempaan tapaan erikseen ns. ominaiskuormitussoita koska tarkkailu on nykyään selvemmin ELY-keskuskohtaista ja vertailu koko ELY-keskusalueen tai laajemmin useamman läheisen ELY-keskusalueen keskimääräiseen ominaiskuormitukseen mahdollistaa laajemman kuvan alueesta.

Käytännössä eri soilla on käytetty vesienkäsittelymuotoina pintavalutusta, kosteikkoja, kasvillisuuskenttiä sekä kemiallista vesienkäsittelyä. Ominaiskuormituslukujen keskiarvo (g/ha/d) ELY-keskusalueella on esitetty liitteen 1 lopussa. Kaikki rakenteet poislukien kemikalointiasemat on laskettu mukaan kunkin ELY-keskusalueen ominaiskuormituslukuihin.

Ominaiskuormituslukujen lisäksi vuonna 2022 on laskettu kunkin ELY-alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet sisältäen kemikalointiasemat (Taulukko 3.2).

Taulukko 3.2 Vesienkäsittelyrakenteilta (sis. kemikalointiasemat) poistuvan veden pitoisuuskeskiarvot Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueella vuonna 2022.

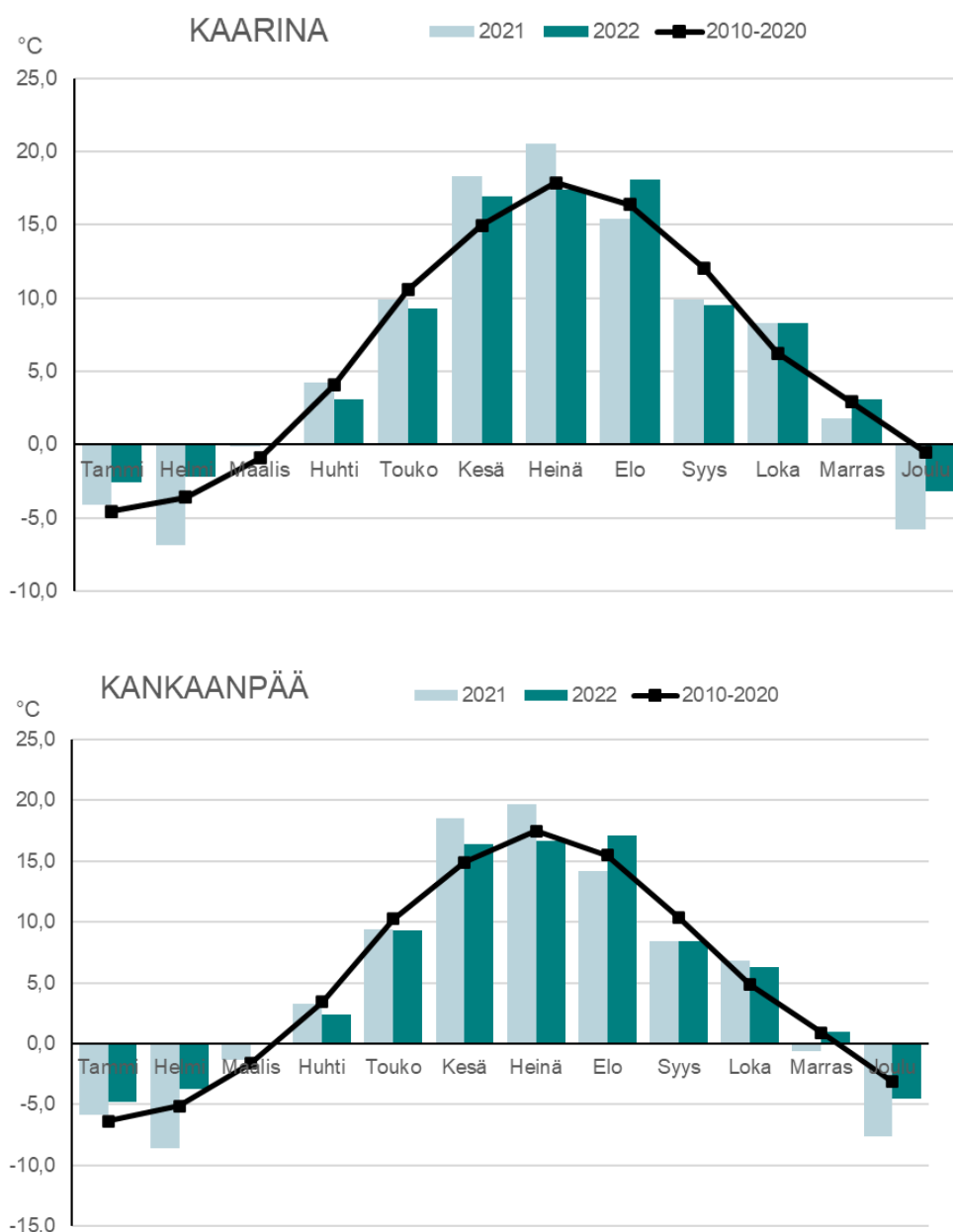
COD_{Mn} mg/l	Kiintoaine mg/l	Kok. N µg/l	Kok. P µg/l
48	5,4	1242	71

4 SÄÄTILA TARKASTELUALUEELLA

Varsinais-Suomen ELY-keskus toimii turvetuotannossa valvovana viranomaisena Varsinais-Suomen lisäksi myös Satakunnan alueella, minkä vuoksi turvetuotantoalueet sijaitsevat laajalla alueella maantieteellisesti. Sijaintiin nähden Ilmatieteen laitoksen säähavaintoasemista Kankaanpää ja Kaarina sijaitsevat painopistealueilla ja turvetuotannon sääolosuhteita vuonna 2022 on tarkasteltu kyseisten havaintoasemien perusteella. Tarkastelussa on hyödynnetty Ilmatieteen laitoksen säätilastoja (Ilmatieteenlaitos 2023).

4.1 Lämpötila

Vuoden 2022 keskilämpötila (6,5 ja 5,4 °C) oli Kaarinassa 0,2 °C ja Kankaanpäässä 0,3 °C korkeampi kuin vertailukauden 2010–2020 keskilämpötila. Huhti-, touko-, heinä-, syys- ja joulukuu olivat keskimääräistä kylmempiä muiden kuukausien ollen lämpimämpiä (Kuva 4.1). Elokuu oli vuoden lämpimin kuukausi ja joulukuu kylmin.



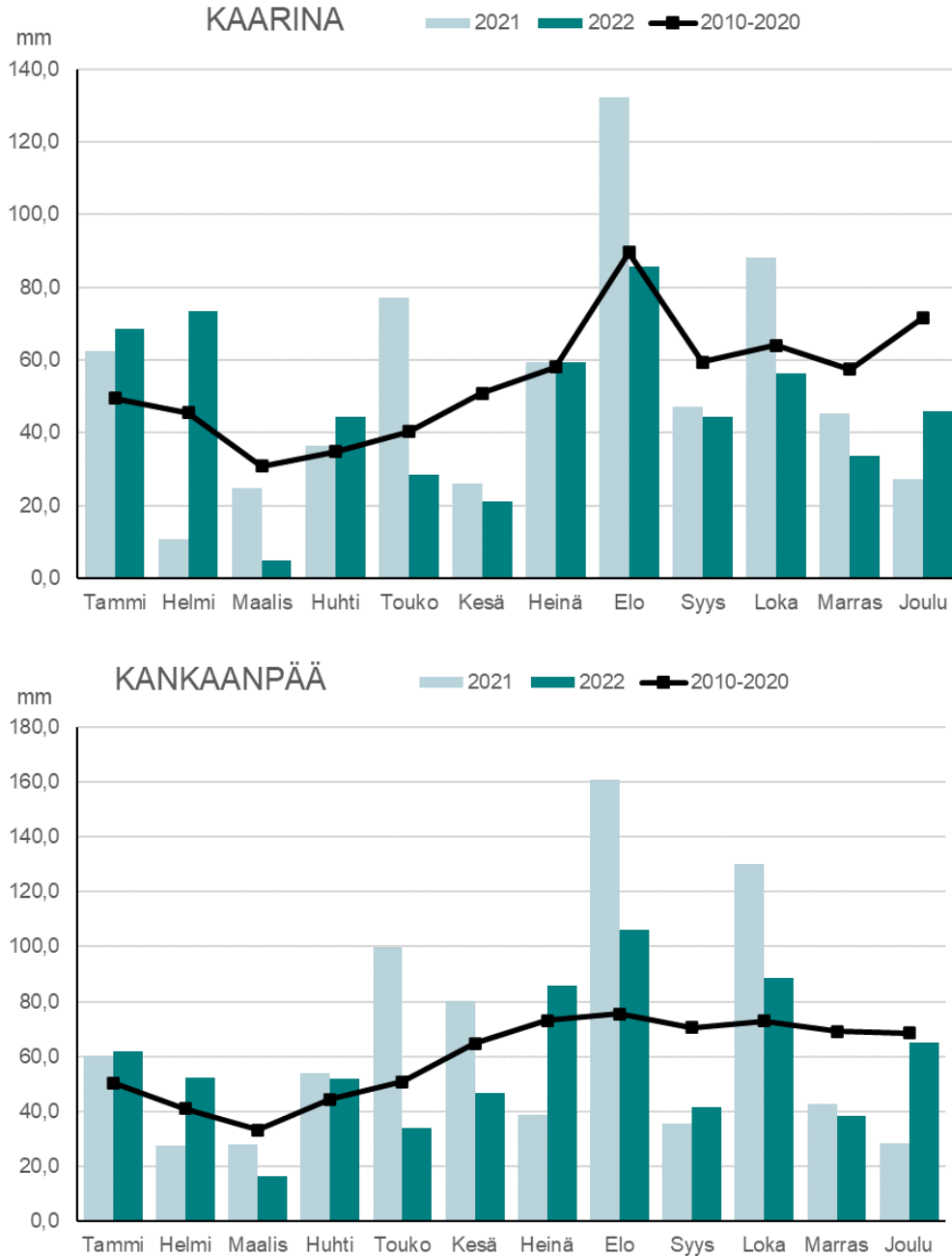
Kuva 4.1 Kuukauden keskilämpötilan vaihtelu Kaarinassa ja Kankaanpäässä vuosina 2021–2022 ja vertailujaksosena vuosina 2010–2020.

Suurimmalla osalla Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueesta terminen kasvukausi alkoi vuonna 2022 20.4. (Ilmatieteen laitos 2023). Terminen kasvukausi päättyi Varsinais-Suomessa tarkkailualueella noin 12.11.2022.

Terminen kasvukausi alkaa, kun lumipeite on kadonnut aukeilta paikoilta ja vuorokauden keskilämpötila 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

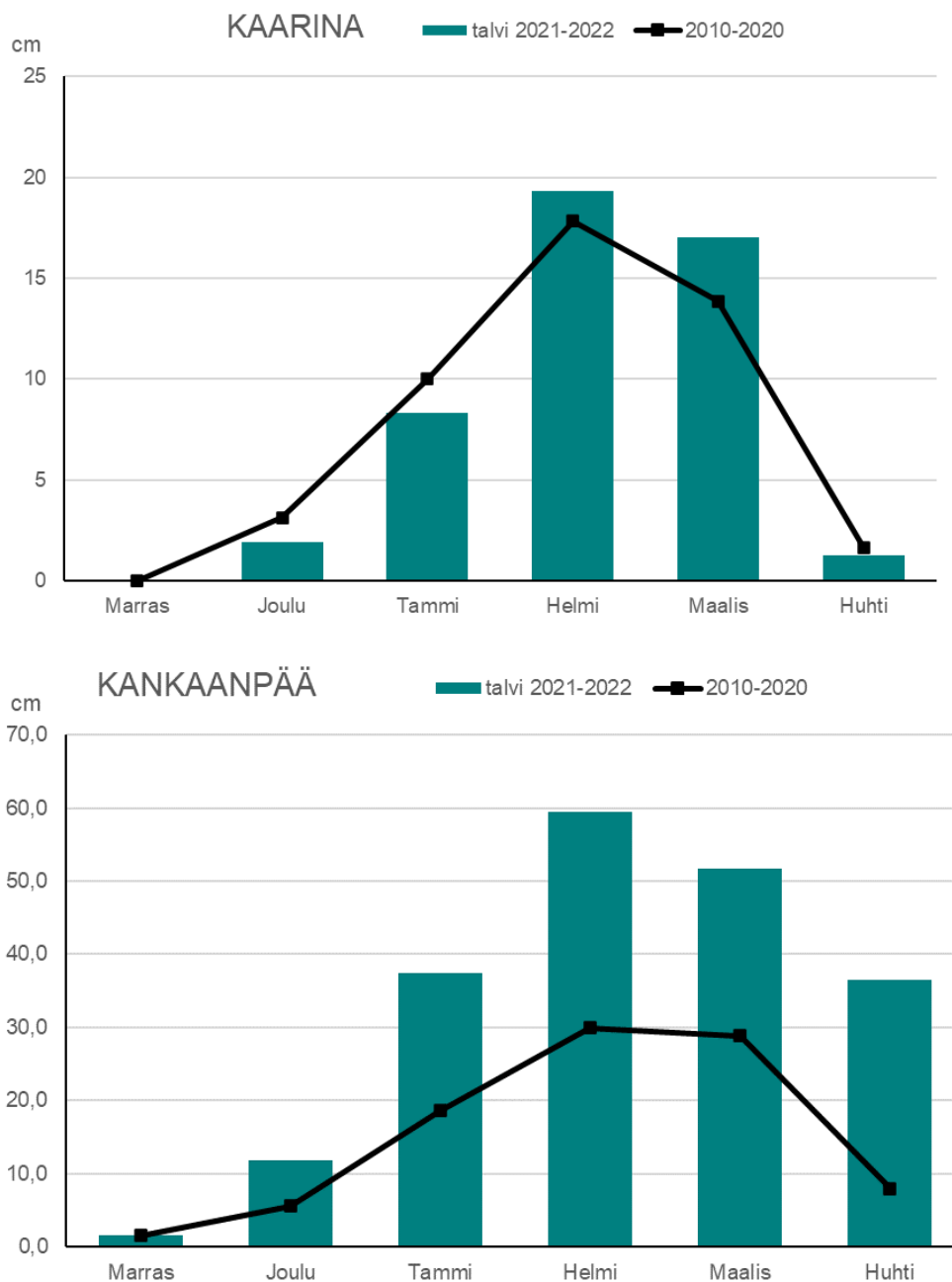
Kuukausikohtaisessa sadannassa oli selvää vaihtelua Kaarinan ja Kankaanpään välillä. Vuonna 2022 Kaarinassa satoi 566 mm ja Kankaanpäässä 689 mm. Molemmilla paikkakunnilla satoi vähemmän kuin vertailujaksolla 2010–2020 keskimäärin (Kaarina 661 mm, Kankaanpää 715 mm). Kaarinassa satoi keskivertoa enemmän tammi-, helmi- ja huhtikuussa (Kuva 4.2). Kankaanpäässä satoi näiden lisäksi keskivertoa enemmän heinä-, elo- ja lokakuussa. Vähäisintä sadanta oli maaliskuussa.



Kuva 4.2 Kuukauden keskisademäärän vaihtelu Kaarinassa ja Kankaanpäässä vuosina 2021–2022 ja vertailuajanjaksona vuosina 2010–2020.

4.3 Lumitilanne

Vuonna 2022 Kankaanpäässä lunta oli tavanomaista enemmän (Kuva 4.3). Kaarinassa lunta oli keskivertoa enemmän helmi- ja maaliskuussa. Lumipeite oli paksuimmillaan helmi- ja maaliskuussa molemmilla paikkakunnilla. Talvella 2021 Kaarinassa marraskuussa oli tavanomaiseen tapaan lumetonta ja Kankaanpäässä lumipeite oli keskimääräisellä tasolla. Alkutilasta 2022 Kaarinassa oli marraskuussa 0,7 cm lunta ja joulukuussa 5,6 cm lunta. Kankaanpäässä oli vastaavaan aikaan marraskuussa lunta 1,1 cm ja joulukuussa 16,2 cm.



Kuva 4.3 Lumen syvyys Kaarinan ja Kankaanpään mitta-asezilla talvella 2021-2022 (marraskuu 2021 - huhtikuu 2022) ja vertailuajanjaksolla vuosina 2010-2020.

Eurassuo, Eura,Säkylä

Ympäristöluvat ESAVI/63/04.08/2010

Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Eurassuo 22314 PVK1	34,031 Pyhäjärven la		54,21	46,2			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Eurassuo 22314 PVK1	22314v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Eurassuo 22314 PVK1	34,031 Pyhäjärven la		641	13	0,6	21

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Eurassuo 22314 PVK1	34,031 Pyhäjärven la		10 814	226	9,8	346
		2021	9 341	124	3,0	323
		2020	12 388	203	8,7	477
		2019	10 420	198	7,8	292

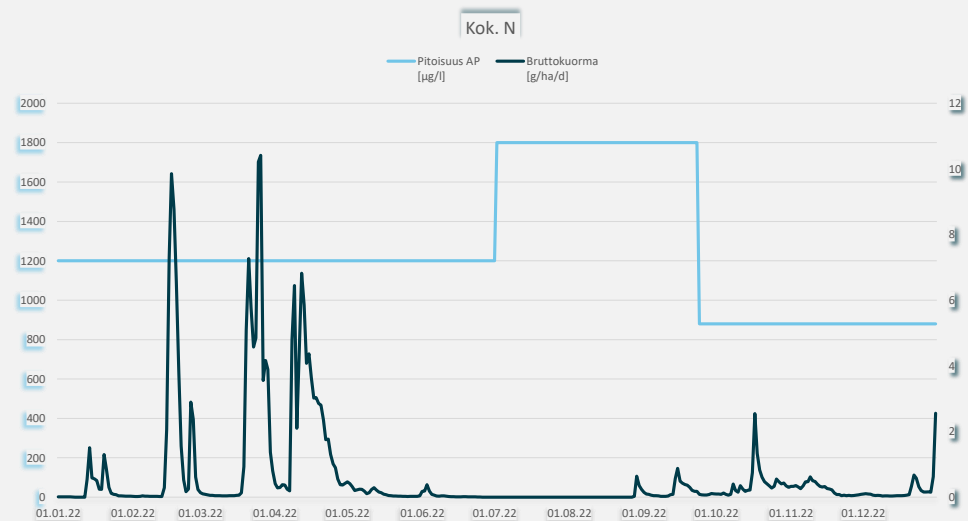
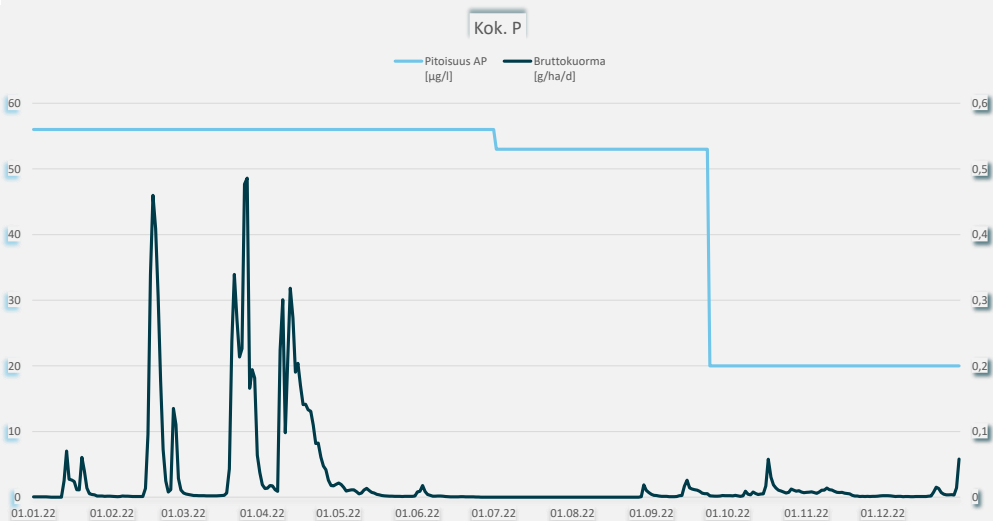
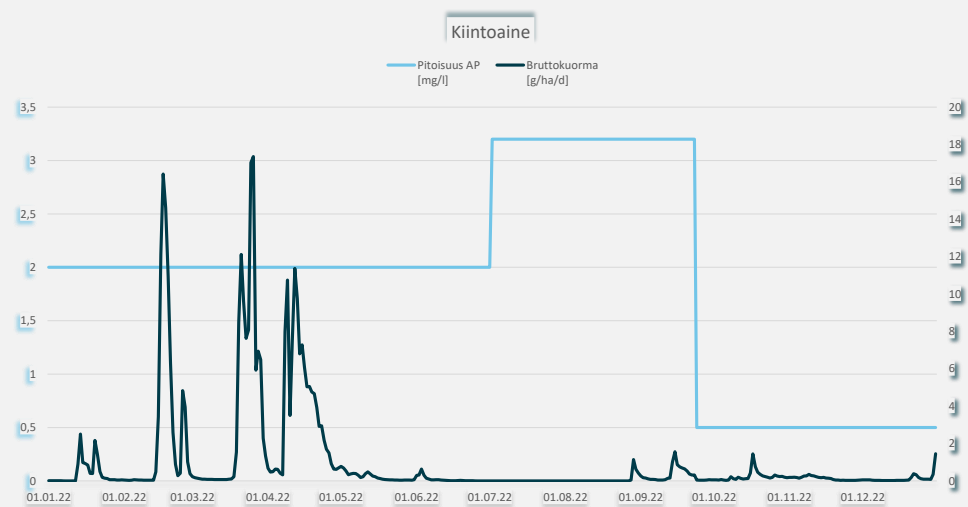
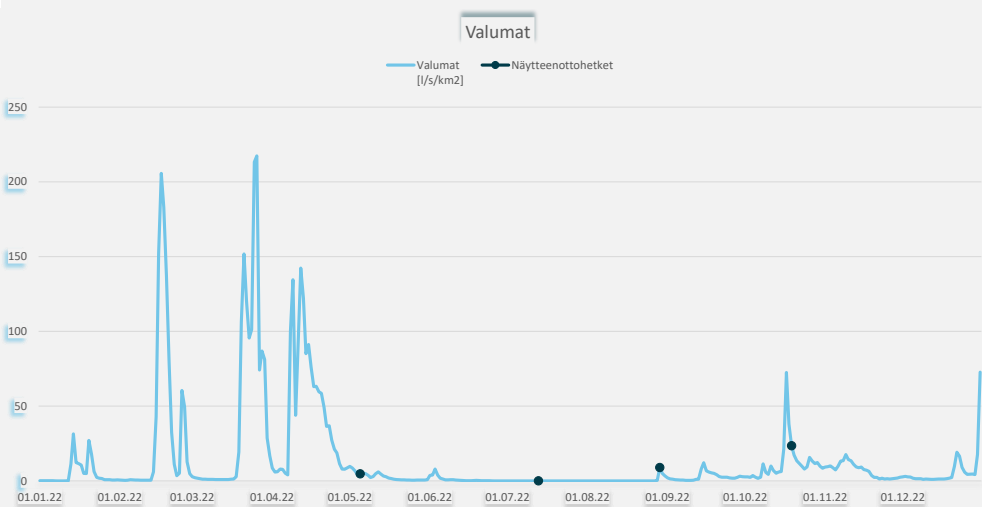
Tulosten analysointi sanallisesti

Eurassuon pintavalutuskentällä 1 (PVK1) oli vuonna 2022 neljä näyteenottokierrosta, mutta heinäkuussa ei saatu näytettä. Kohteella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden alhaisemmat lukuun ottamatta kemiallista hapenkulutusta, joka oli suurempi. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

Pintavalutuskentän bruttopäästöt (g/ha/d) olivat selkeästi pienempiä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoon nähden kaikkien jakeiden osalta. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli samaa tasoa kiintoaineen ja CODMn:n osalta, ravinteiden kuorma puolestaan kasvoi.

Eurassuo 22314 PVK1



Haitikeidas, Karvia, Parkano

Ympäristöluvut ESAVI/25/04.08/2014_ESAVI/7935/2014
12 tuotantopäivää, 12.6.2022 - 15.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KC 36,081 Suomijoen alaosan a		146,28	62,93			0,46
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 P\ 36,081 Suomijoen alaosan a		69,88	34,65			1,38
Haitikeidas (21181) yht.[ha]		216,16	97,58			1,84

Virtaamamittarit

Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KC 21181v01, oma mittari)	1.1.-1.1. Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 PVK1, data puuttuu & 7.1.-31.12. Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 PVK1, data puuttuu
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 P\ 21181v02, oma mittari)	

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KC 36,081 Suomijoen alaosan a		2 239	82	3,8	272
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 P\ 36,081 Suomijoen alaosan a		1 834	39	1,2	84

Kuormittavalla alalla lasketut	[kg/a]				
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KC 36,081 Suomijoen alaosan a		51 812	1 900	89	6 286
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 P\ 36,081 Suomijoen alaosan a		24 120	508	16	1 111
Haitikeidas (21181) yht.[kg/a]		75 932	2 407	105	7 396
	2021	21 481	604	29	2 274
	2020	31 541	872	36	3 532
	2019	9 466	310	14	1 524

Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KOS1-3: Päästötarkkailun väli vuosina käytetään rakenteen aiempien vuosien tuloksia kuormituksen laskennassa.

Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 PVK1: Päästötarkkailun väli vuosina käytetään rakenteen omia aikaisempien vuosien tuloksia kuormituksen laskentaan.

Tulosten analysointi sanallisesti

Haitikeidas oli vuonna 2021 jälkihoitovaiheessa, mutta se päätettiin palauttaa takaisin tuotantoon vuodelle 2022. Loukaskeidas siirtyi seuraavaan maankäyttöön vuonna 2022. Tuotantoalueilla tarkkailtiin kosteikkoja 1–3 sekä pintavalutus Kentän PVK1 ja PVK2 toimintaa, josta PVK2 on Loukaskeitaan rakenne. Kosteikolla ja pintavalutus Kentällä 1 oli käytössä oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus. Kosteikon virtaamamittarissa mittausdata puuttui ajoittain, jolloin kuormituslaskennassa käytettiin pintavalutus Kentän dataa.

Kosteikolta poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsitteilyrakteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoja pienempiä. Ympäristöluvan pitoisuusvaatimukset täyttyivät kaikilta osin. Pintavalutus Kentältä 1 poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat niin ikään matalampia kuin Varsinais-Suomen tuotantoalueilla keskimäärin ollen etenkin ravinteiden osalta selvästi alhaisempia. Ympäristöluvan pitoisuusvaatimukset täyttyivät myös pintavalutus Kentällä 1 kaikilta osin. Pintavalutus Kentältä 2 poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat puolestaan fosforin ja CODMn:n osalta selkeästi suurempia, etenkin fosforin osalta. Kiintoaineen pitoisuus oli verrattaessa matalampi ja typen hieman suurempi. Pintavalutus Kentän 2 pitoisuusvaateita ei huomioida enää alueen siirryttyä seuraavaan maankäyttöön.

Rakenteiden bruttopäästöt (g/ha/d) olivat kosteikolla ja PVK1:n rakenteilla Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa suurempia CODMn:n ja typen osalta, fosforin ja kiintoaineen huuhtouma oli verrattaessa suurempi kosteikolta mutta samaa tasoa tai alhaisempi pintavalutus Kentältä. Edellisvuoteen verrattuna kuormitus suureni selkeästi kaikkien jakeiden osalta.

Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KOS1-3)

Kunta: Karvia,Parkano

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 135,91 alapuoli: 146,28

Vesistöalue: 36,081 Suomijoen alaosan a

	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		Sähköjohtavuus 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		
7.4.2022	6,2	6	7,1	4			1200	870					96	56			4000	2600	19	17					4,7	3,7	01.01. - 08.04.	71,8
11.4.2022	5,9	6,1	3,4	4,2			780	870					43	55			1900	2800	17	18					2,7	3,4	09.04. - 15.04.	25,9
21.4.2022	5,5	5,7	1,8	2			590	600					19	22			700	900	15	14					1,5	1,7	16.04. - 22.04.	33,4
25.4.2022	5,5	5,8	3	2,4			720	600					26	30			670	760	18	14					1,7	1,5	23.04. - 02.05.	145,4
11.5.2022	6,3	6,3	8	3,7			800	540					59	23			3000	990	23	17					2,9	1,7	03.05. - 24.05.	64,5
8.6.2022	6,4	6,5	11	4,2			770	970					68	32			4400	1700	23	19					3,5	2,3	25.05. - 21.06.	42,4
5.7.2022	6,5	6,5	19	2,2			960	940					130	60			13000	2400	30	29					4,1	2,6	22.06. - 18.07.	37
2.8.2022	6,7	6,8	21	4,2	16		570	880					98	50			5400	2700	22	24					3,2	2,6	19.07. - 09.08.	41,9
18.8.2022	5,6	6,6	17	4,6			1300	790	190	19	200	12	74	72	11	3	2000	2500	38	22					3	2,5	10.08. - 30.08.	40,2
13.9.2022	6,6	6,6	9,6	5,8			630	860					99	58			5400	3000	15	27					3,5	2,6	31.08. - 11.10.	52
9.11.2022	6	6,6	2,9	2,2			1100	950					35	36			1700	1700	30	28					3,8	2,9	12.10. - 31.12.	275,2

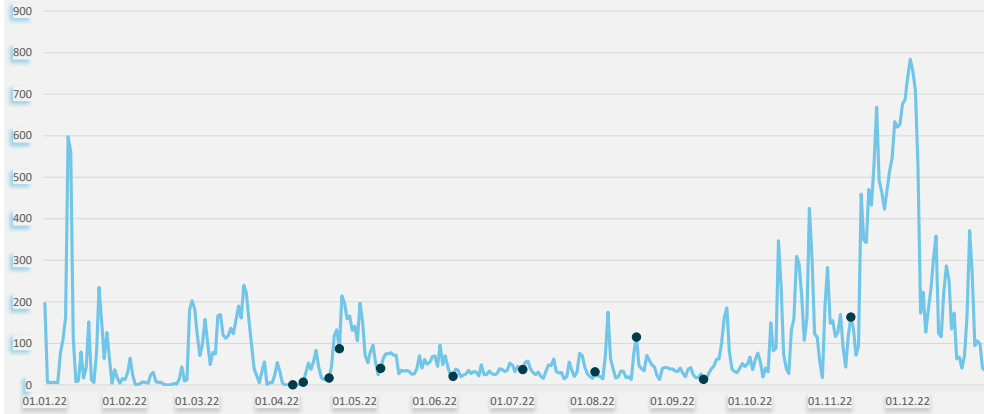
min	5,5	5,7	1,8	2	16		570	540	190	19	200	12	19	22	11	3	670	760	15	14					1,5	1,5			
max	6,7	6,8	21	5,8	16		1300	970	190	19	200	12	130	72	11	3	13000	3000	38	29					4,7	3,7			
2022, n=11	5,9	6,2	9,4	3,6	16		856	806	190	19	200	12	68	45	11	3	3834	2005	23	21					3,1	2,5		106,4	
2021, n=6		6,2		4				1000		460		330																	12,3
2020, n=																													
2019, n=																													

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				^ tavoitearvoja	
alku	loppu		yp	ap	RED%	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%		
Talvi																
Sula maa																
Vuosi			9,4	3,6	61,7 %	n=11	856	806	5,8 %	n=11	68	45	33,8 %	n=11		

Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KOS1-3)

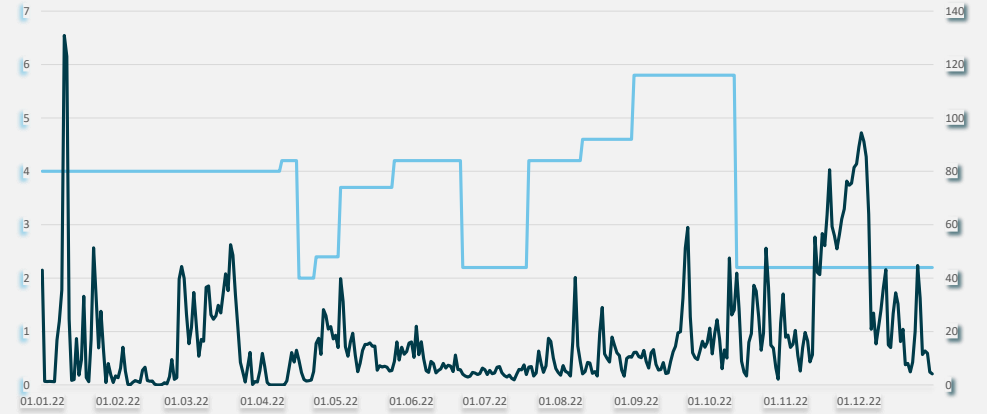
Valumat

Valumat [l/s/km²]
 Näytteenottohetket



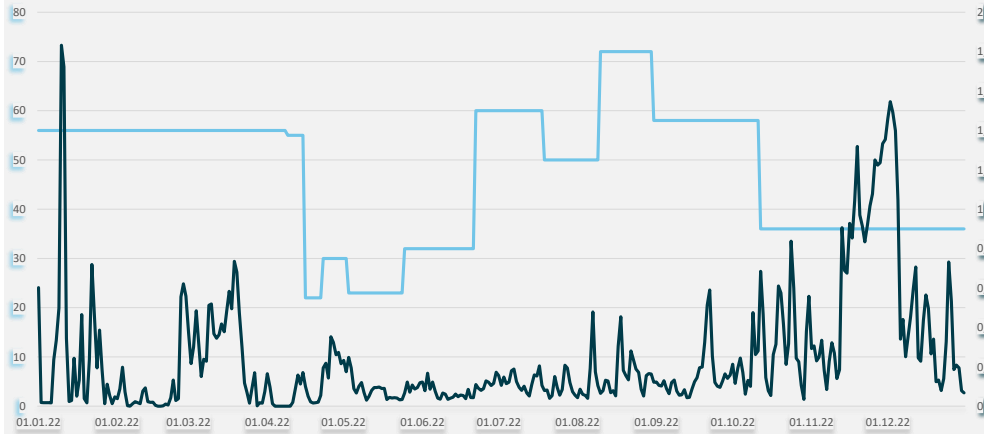
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



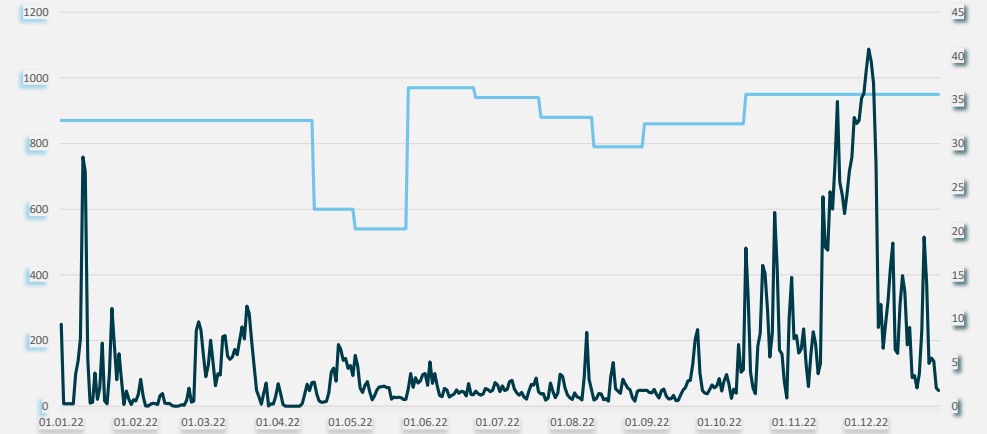
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 PVK1)

Kunta: Karvia,Parkano

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 64,62 alapuoli: 69,88

Vesistöalue: 36,081 Suomijoen alaosan a

	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		Sähköjohtavuus 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		
7.4.2022	6,3	5,5	3,4	<1			920	630					120	19			2000	1300	3,6	28					5,1	2,5	01.01. - 08.04.	73,6
11.4.2022	4,2	5,7	1,4	<1			1000	520					22	15			720	820	61	25					3,7	2	09.04. - 15.04.	25,9
21.4.2022	3,7	6	5,6	<1			2100	290					52	10			1000	340	120	12					8,8	1,5	16.04. - 22.04.	33,4
25.4.2022	4	5,7	3,3	1,9			1300	480					30	23			540	560	63	16					5	1,5	23.04. - 02.05.	145,4
11.5.2022	3,8	5,8	2,8	2			1800	410					22	14			1000	570	110	16					7,3	2,1	03.05. - 24.05.	64,5
8.6.2022	3,9	5,8	<1	<1			1500	560					15	11			880	450	140	19					6,2	2,2	25.05. - 21.06.	42,4
5.7.2022	4,1	5,9	4,5	6			2400	770					47	49			1400	3100	120	50					4,9	2,8	22.06. - 18.07.	37
2.8.2022	4,2	6,2	2,2	4,3			3200	430					34	22			1300	1200	100	24					5,1	2,3	19.07. - 09.08.	41,9
18.8.2022	5,6	6	16	1,8			1500	440	500	<3	390	<5	45	23	8	7	1200	760	29	21					3,3	2,5	10.08. - 30.08.	40,2
13.9.2022	4,2	6,2	2,6	1,4			1800	250					22	11			1300	610	96	13					4,1	1,8	31.08. - 11.10.	52
9.11.2022	3,9	6	2	<1			2500	340					22	9			770	390	95	17					6,1	2,4	12.10. - 31.12.	275,2

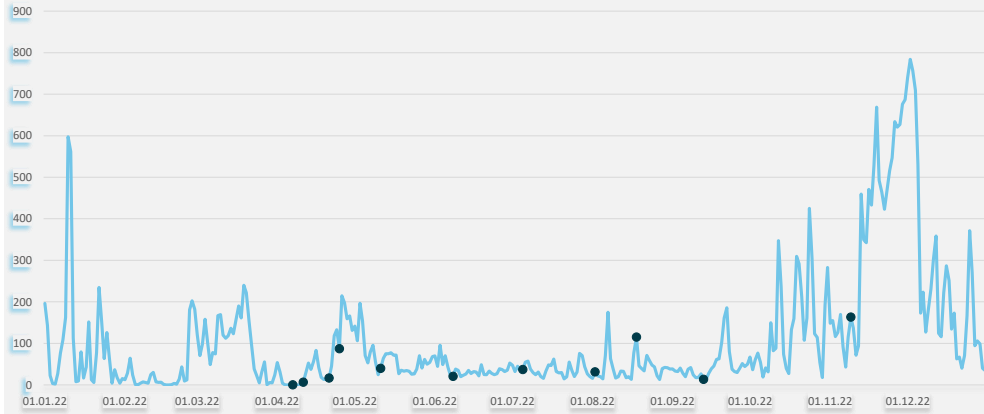
min	3,7	5,5	0,5	0,5			920	250	500	1,5	390	2,5	15	9	8	7	540	340	3,6	12					3,3	1,5			
max	6,3	6,2	16	6			3200	770	500	1,5	390	2,5	120	49	8	7	2000	3100	140	50					8,8	2,8			
2022, n=11	4	5,8	4	1,8			1820	465	500	1,5	390	2,5	39	19	8	7	1101	918	85	22					5,4	2,1		106,8	
2021, n=5		6,1		2,5				530		20		120		30		5		1720		22,2						2,7		67,4	
2020, n=																													
2019, n=																													

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				^ tavoitearvoja	
yp	ap	RED%	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%		
Talvi	alku	loppu		6			1000				50					
Sula maa																
Vuosi			4	1,8	55,0 %	n=11	1820	465	74,5 %	n=11	39	19	51,3 %	n=11		

Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 PVK1)

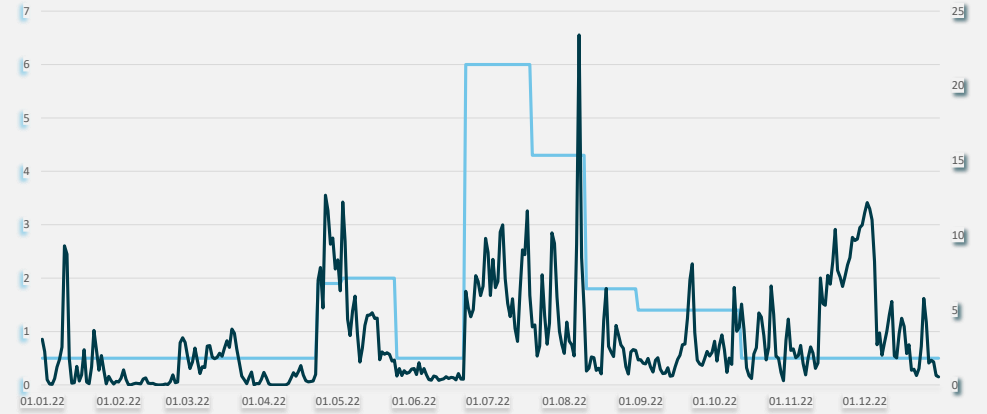
Valumat

Valumat [l/s/km²]
Näytteenottohetket



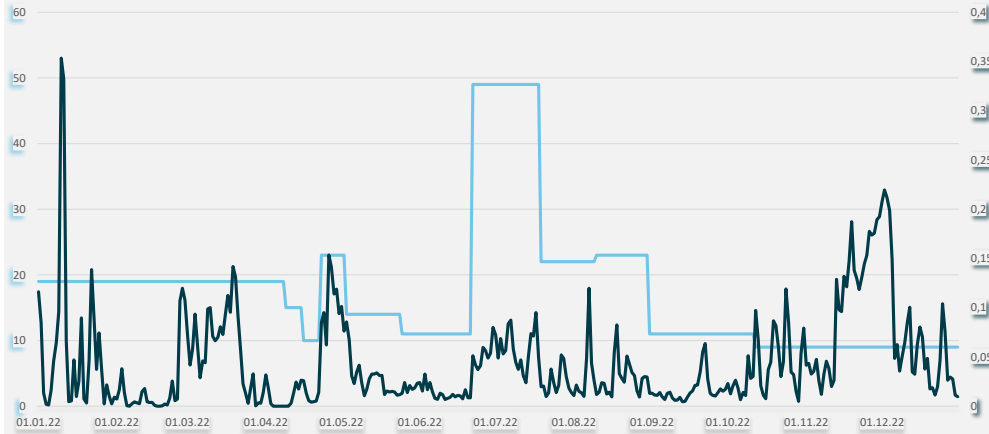
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l]
Bruttokuorma [g/ha/d]



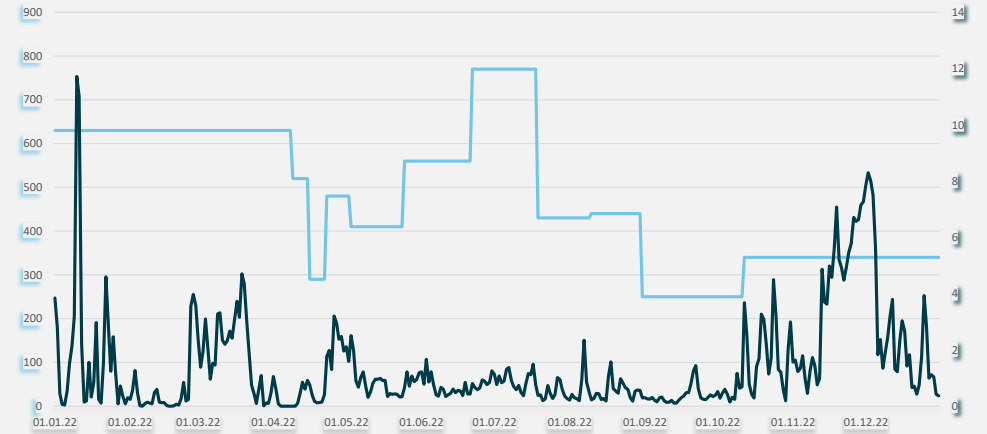
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l]
Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l]
Bruttokuorma [g/ha/d]



Hakasuo, Huittinen

Ympäristöluvat LSY-2009-Y-136

43 tuotantopäivää, 9.6.2022 - 17.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Hakasuo 22416 KOS1	35,181 Sammaljoen alaosan a		54,54	45,07			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Hakasuo 22416 KOS1	22416v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Hakasuo 22416 KOS1	35,181 Sammaljoen alaosan a		264	4,1	0,2	9,4

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Hakasuo 22416 KOS1	35,181 Sammaljoen alaosan a		4 348	68	4,1	155
		2021	11 728	235	8,0	645
		2020	9 804	237	8,6	993
		2019	10 696	231	7,3	869

Tulosten analysointi sanallisesti

Hakasuo kosteikolla 1 (KOS1) oli vuonna 2022 kuusi näytteenottokierrosta. Kohteella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari.

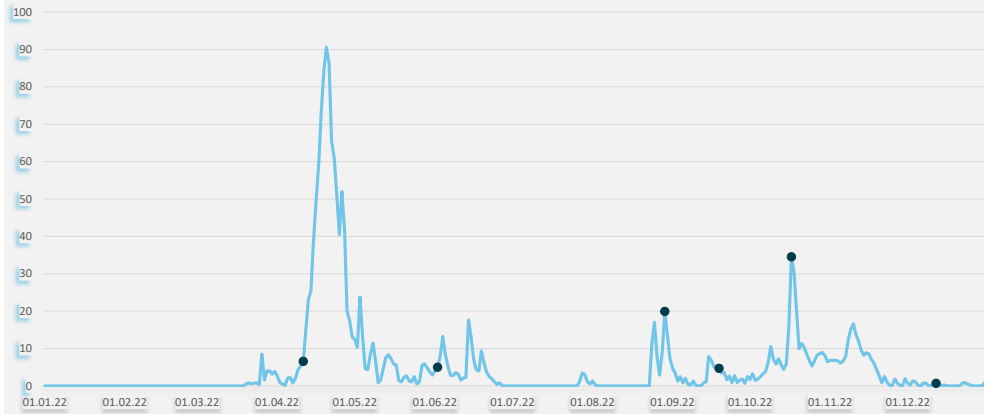
Kosteikon veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pääosin alhaisemmat lukuun ottamatta kemiallista hapenkulutusta, joka oli suurempi. Tyyden pitoisuus oli samaa tasoa. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

Kosteikon bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuihin verrattuna huomattavasti vähäisempää kaikkien kuormitusjakeiden osalta. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli niin ikään kaikkien muuttujien osalta selkeästi pienentynyt.

Hakasuo 22416 KOS1

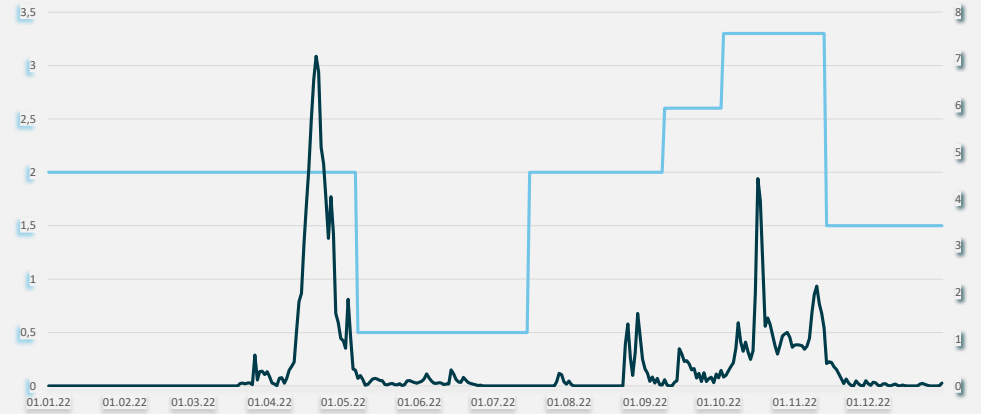
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



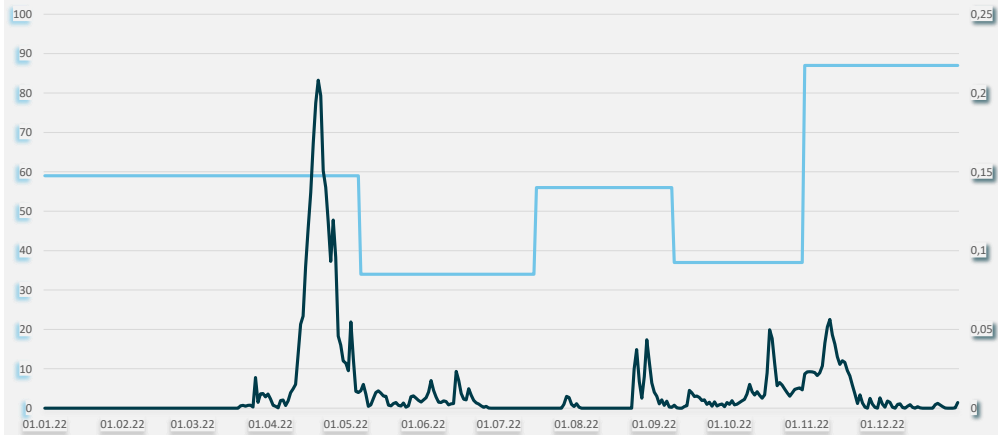
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



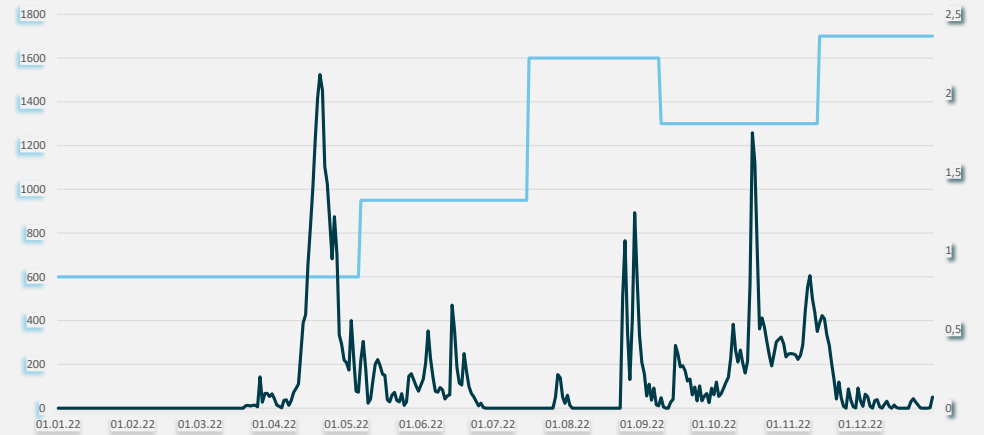
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Harmantinsuo, Loimaa

Ympäristöluvat ESAVI/31/04.08/2011

14 tuotantopäivää, 3.6.2022 - 13.7.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Harmantinsuo 22409 PVK1	28,008 Kaulajoen va		79,53	67,48		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Harmantinsuo 22409 PVK1	22409v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Harmantinsuo 22409 PVK1	28,008 Kaulajoen va		261	11	0,4	154

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Harmantinsuo 22409 PVK1	28,008 Kaulajoen va		6 683	289	11	3 928
		2021	10 341	342	9,0	1 866
		2020	11 148	372	7,2	1 202
		2019	15 283	503	13	2 489

Harmantinsuo 22409 PVK1, poikkeustilanne 30.6.2022 - 31.12.2022 pitoisuudet: 39 / 1648 / 62 / 21; kilot mukana kuormituksessa

Tulosten analysointi sanallisesti

Harmantinsuolla suoritettiin ympärivuotista tarkkailua pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Näytteitä ei saatu kuin kerran maaliskuussa, kahdesti huhtikuussa, kerran touko- ja lokakuussa. Kohteella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari. Pintavalutuskenttää kunnostetaan alkuvuodesta 2023.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden kiintoaineen osalta selkeästi suurempi, CODMn ja fosforin pitoisuus oli samaa tasoa tai hieman alaisempi ja typen suurempi. Ympäristöluvan puhdistustehovaatimukset täyttyivät typen osalta. Kiintoaineen ja fosforin osalta lupamääräys ei täytynyt.

Pintavalutuskentän bruttopäästöt (g/ha/d) olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoon nähden selkeästi pienempiä. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli pienentynyt typen ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta, fosforin ja kiintoaineen kuormitus puolestaan kasvoi edellisvuoteen verrattuna.

Harmantinsuo 22409 PVK1

Kunta: Loimaa

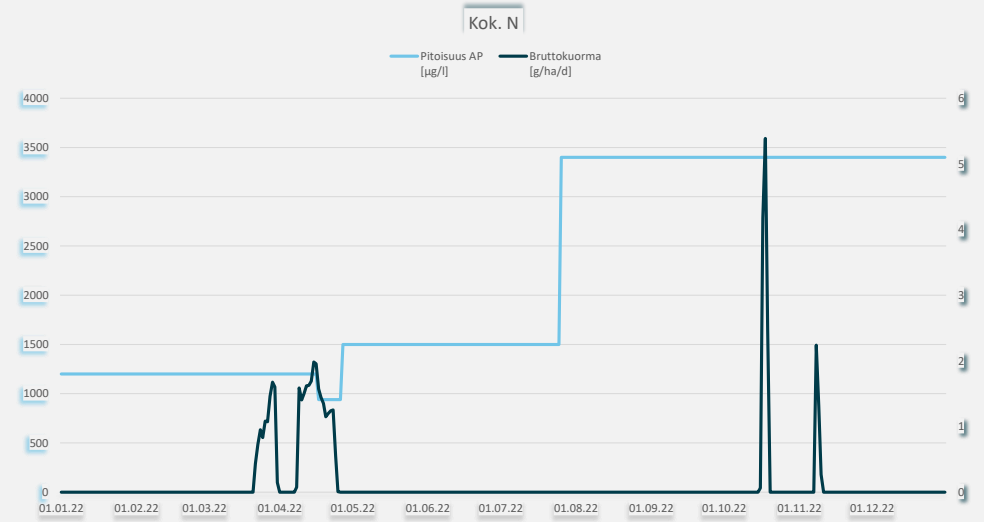
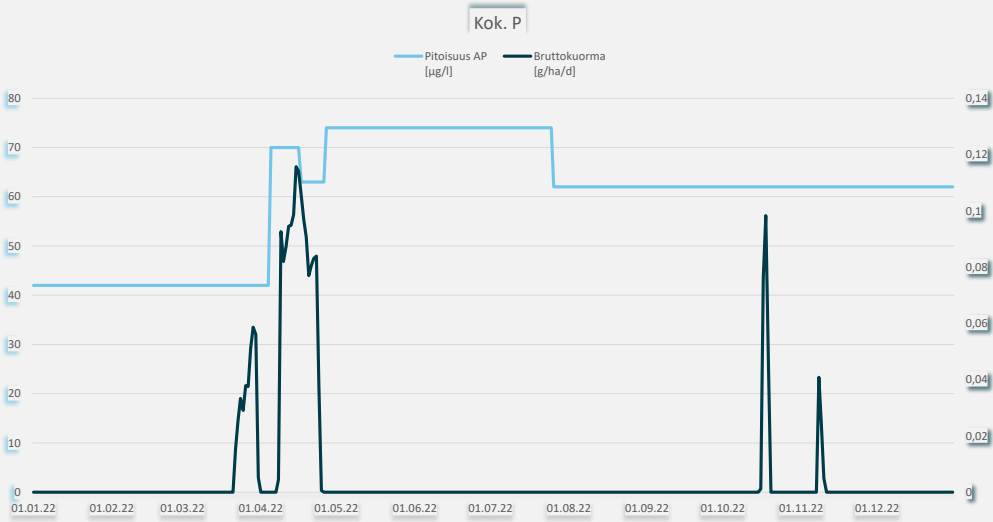
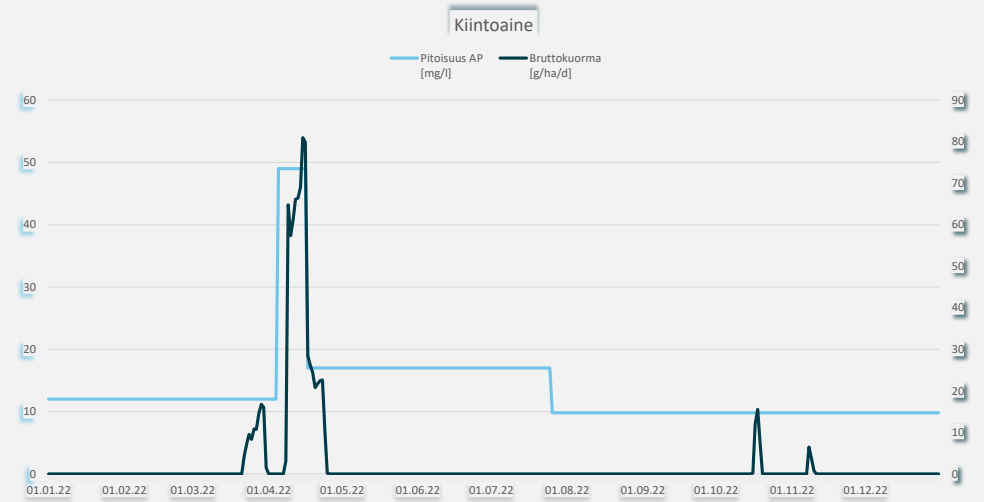
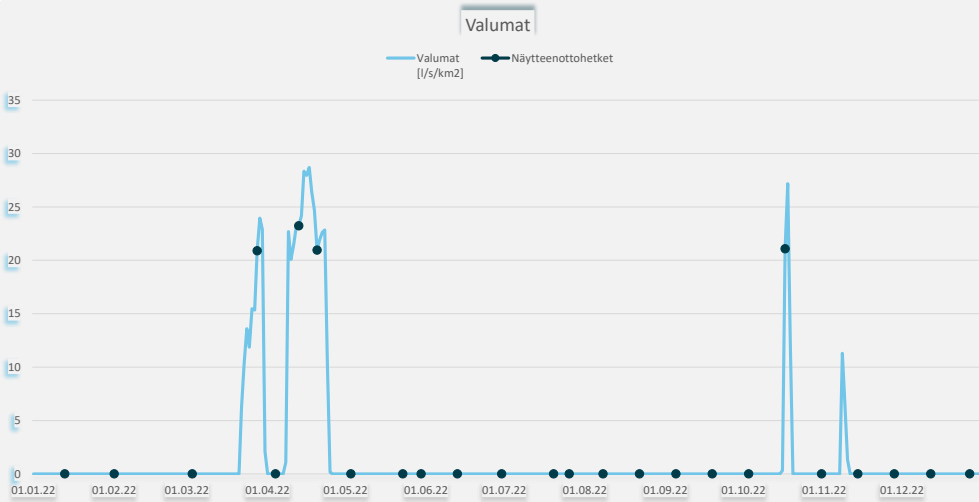
Tarkkailupisteen valuma-ajat [ha], yläpuoli: 75,92 alapuoli: 79,53

Vesistöalue: 28,008 Kaulajoen va

	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		Sähkönjohtavuus 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		
13.1.2022																												
1.2.2022																												
3.3.2022																												
28.3.2022	5,9	5,8	7,6	12			1300	1200	510	230	190	270	32	42	<2	2	1800	3000	19	28					2,9	01.01. - 04.04.	1,5	
4.4.2022																												
13.4.2022	5,9	6	28	49	8,3	7	1100	1200		190		240	50	70		4		7200	16	23					2,2	05.04. - 16.04.	16	
20.4.2022	6,1	6,3	26	17	6,8		890	940					42	63					42	19					3,7	17.04. - 26.04.	17,8	
3.5.2022	6,2	6	21	17			1800	1500					99	74					67	57					4,4	27.04. - 25.07.	0	
23.5.2022																												
30.5.2022																												
13.6.2022																												
30.6.2022																												
20.7.2022																												
26.7.2022																												
8.8.2022																												
22.8.2022																												
5.9.2022																												
19.9.2022																												
3.10.2022																												
17.10.2022	5,9	6	10	9,8			5700	3400	730	26	3600	1700	61	62	9	9	1800	2900	57	68					9,1	26.07. - 31.12.	0,5	
31.10.2022																												
14.11.2022																												
28.11.2022																												
12.12.2022																												
27.12.2022																												
min	5,9	5,8	7,6	9,8	6,8	7	890	940	510	26	190	240	32	42	1	2	1800	2900	16	19					2,2			
max	6,2	6,3	28	49	8,3	7	5700	3400	730	230	3600	1700	99	74	9	9	1800	7200	67	68					9,1			
2022, n=5	6	6	19	21	7,6	7	2158	1648	620	149	1895	737	57	62	5	5	1800	4367	40	39					4,5		1,6	
2021, n=13	6	6	29,4	11,2	14,6		2508	2092	249	70,1	563	440	106	69,4	17,3	9	4796	3343	66,2	64,6					5,3		7,9	
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																										
			yp	ap	RED% 50		yp	ap	RED% 20		yp	ap	RED% 50															
			19	21	-10,5 %	n=5	2158	1648	23,6 %	n=5	57	62	-8,8 %	n=5														

^ tavoitearvoja

Harmantinsuo 22409 PVK1



Heitonneva, Merikarvia

Ympäristöluvat LSY-2008-Y-328

37 tuotantopäivää, 10.6.2022 - 16.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Heitonneva 22294 PVK1	36,053 Lauttijärvenjoen a		85,92	68,61		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Heitonneva 22294 PVK1	22294v01, oma mittari	31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu & 13.11.-31.12. Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4, data puuttuu

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Heitonneva 22294 PVK1	36,053 Lauttijärvenjoen a	888	26	0,6	40

Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]					
Heitonneva 22294 PVK1	36,053 Lauttijärvenjoen a	22 238	647	15	994	
		2021	36 897	919	18	1 496
		2020	16 526	453	19	1 129
		2019	43 973	925	18	868

Heitonneva 22294 PVK1, poikkeustilanne 12.4.2022 - 13.4.2022 pitoisuudet: 7,3 / 450 / 17 / 8,1; kilot mukana kuormituksessa

Heitonneva 22294 PVK1: Päästötarkkailun väli vuosina kuormitus lasketaan edellisten tarkkailuvuosien pitoisuuksista.

Tulosten analysointi sanallisesti

Heitonnevan pintavalutuskentän 1 (PVK1) tarkkailu toteutui viidesti vuonna 2022. Rakenteella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, mutta ajoittain kuormituslaskennassa käytettiin Hirvikeitaan PVK1 ja Iso-Rydistönkeitaan PVK4 dataa. Tuotantoalueella oli poikkeustilanne huhtikuussa, jonka kuormitus on huomioitu vuosikuormituksen laskennassa.

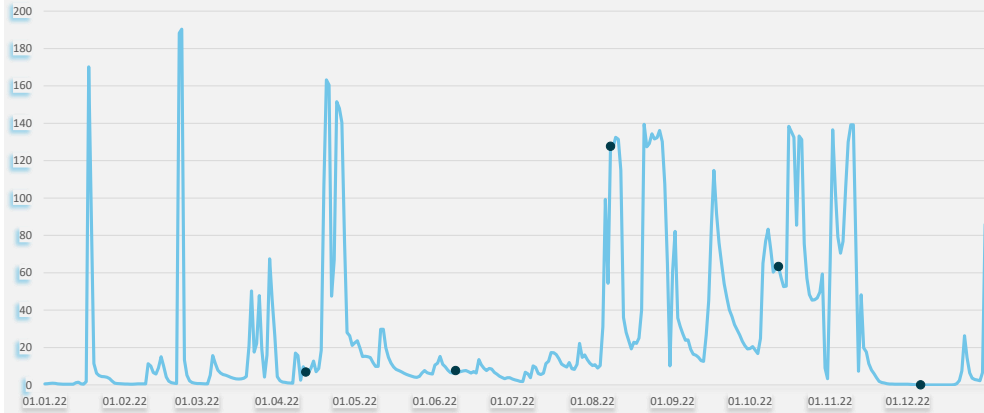
Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden kiintoaineen ja fosforin osalta alhaisempia, CODMn:n ja typen pitoisuus oli samaa tasoa tai hieman alhaisempi.

Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoon verrattuna pienempää kaikkien jakeiden osalta. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli kaikilta osin pienentynyt.

Heitonvea 22294 PVK1

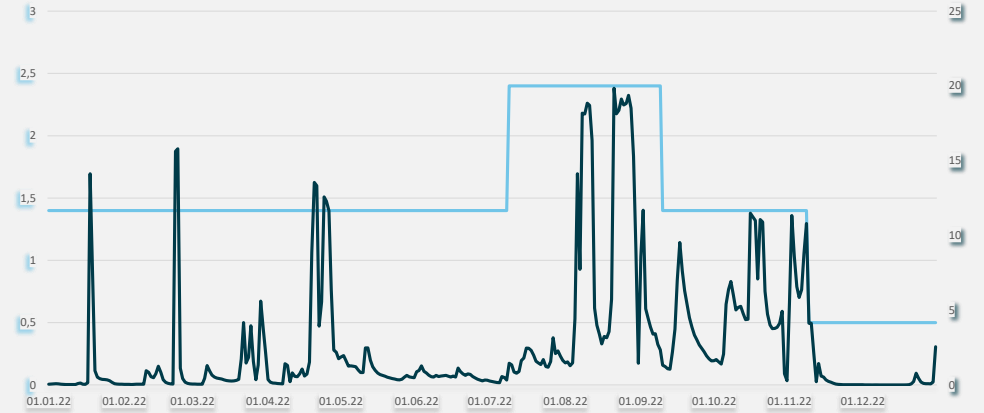
Valumat

Valumat [l/s/km²]
 Näytteenottohetket



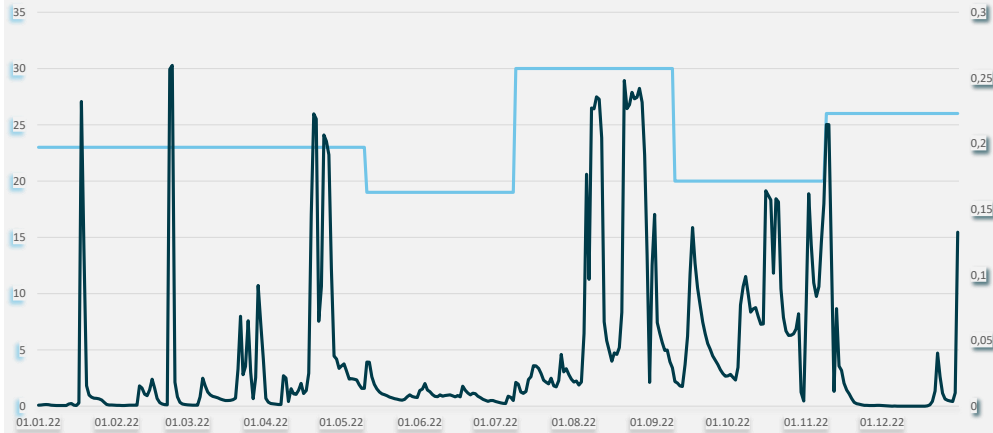
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



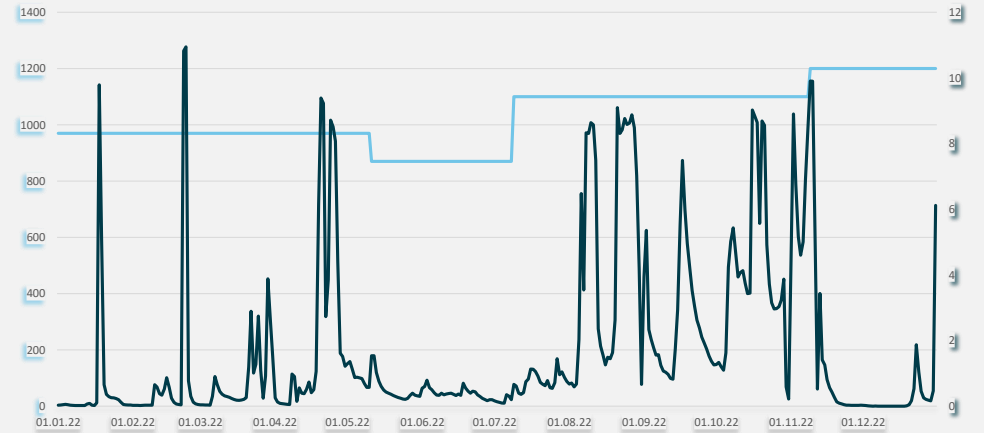
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Hirvikeidas, Kankaanpää, Parkano

Ympäristöluvut

60 tuotantopäivää, 22.5.2022 - 13.9.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Hirvikeidas 22242 PVK1	35,544 Kivijoen - Jämijoen va		102,11	91,97			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Hirvikeidas 22242 PVK1	22242v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Hirvikeidas 22242 PVK1	35,544 Kivijoen - Jämijoen va		292	10	0,3	34

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]					
Hirvikeidas 22242 PVK1	35,544 Kivijoen - Jämijoen va		9 810	336	11	1 138	
			2021	14 997	405	10	1 150
			2020	22 972	692	17	2 146
			2019	14 567	540	15	1 364

Tulosten analysointi sanallisesti

Hirvikeitaalla suoritettiin tarkkailua pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Näytteenottokierroksia oli seitsemän. Kohteella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari.

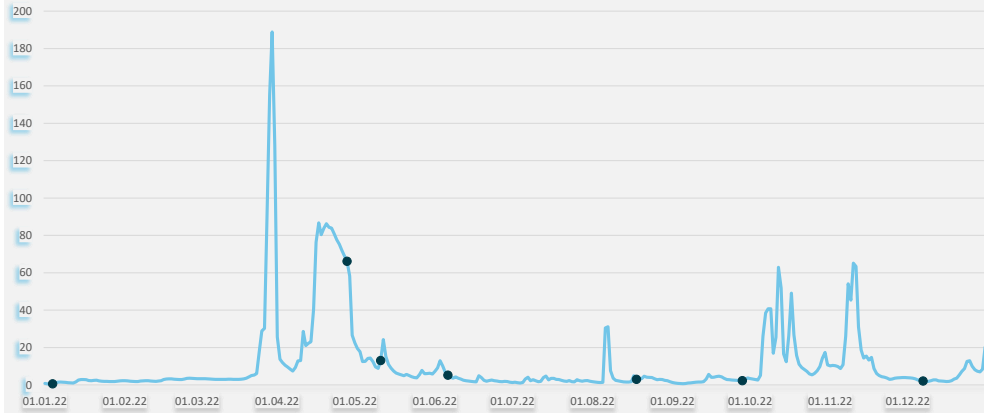
Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden samaa tasoa kemiallisen hapenkulutuksen, kiintoaineen ja typen osalta, fosforin pitoisuus oli alhaisempi. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

Pintavalutuskentän bruttopäästöt (g/ha/d) olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoon nähden huomattavasti pienempiä. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli pienentynyt CODMn:n ja typen osalta, fosforin ja kiintoaineen kuorma oli samaa tasoa.

Hirvikeidas 22242 PVK1

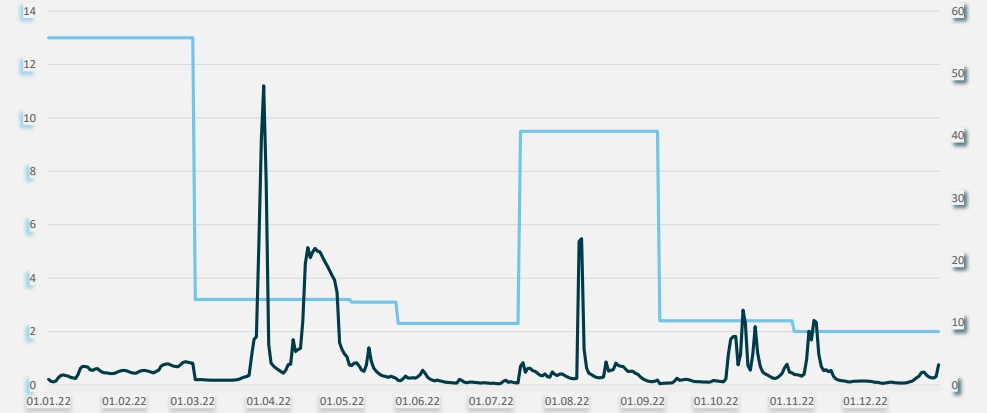
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



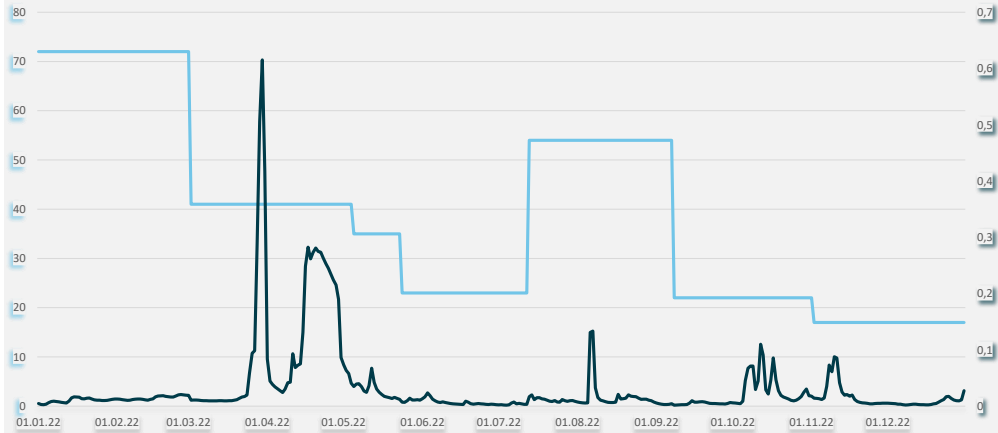
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



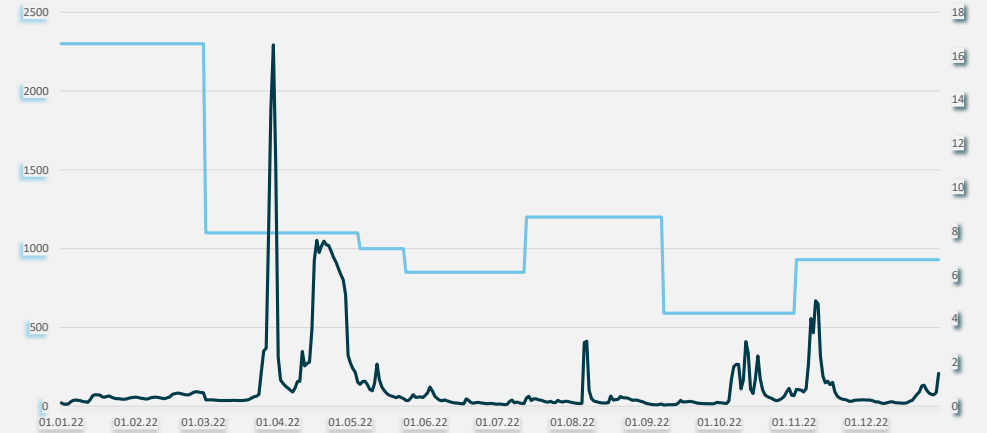
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Hormaneva, Karvia,Kauhajoki

Ympäristöluvut ESAVI11754/2016 _LSY-2002-Y-343

33 tuotantopäivää, 7.6.2022 - 3.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Hormaneva 61006 PVK1	36,072 Nummijoen keskiosan a	385,03	269,71			22,33
Hormaneva 61006 PVK2	36,045 Hormaluoman va	120,46	104,82			7,56
	Hormaneva (61006) yht.[ha]	505,49	374,53			29,89

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Hormaneva 61006 PVK1	61006v01, oma mittari	31.5.-31.5. Hormaneva 61006 PVK2, data puuttuu
Hormaneva 61006 PVK2	61006v02, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Hormaneva 61006 PVK1	36,072 Nummijoen keskiosan a		280	11	0,3	32
Hormaneva 61006 PVK2	36,045 Hormaluoman va		361	10	0,3	31

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Hormaneva 61006 PVK1	36,072 Nummijoen keskiosan a		29 899	1 151	37	3 370
Hormaneva 61006 PVK2	36,045 Hormaluoman va		14 821	425	13	1 279
	Hormaneva (61006) yht.[kg/a]		44 720	1 577	49	4 649
		2021	52 487	2 304	52	5 420
		2020	101 676	4 376	125	13 042
		2019	62 411	2 807	89	18 458

Tulosten analysointi sanallisesti

Hormanevalla suoritettiin ympärivuotista tarkkailua pintavalutuskentillä (PVK1 ja PVK2). Kummallakin rakenteella oli oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus.

Pintavalutuskentältä 1 lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoja pienempiä. Ympäristöluvan puhdistustehovaatimukset eivät täytyneet minkään jakeen osalta. Jakson valumalla tarkasteltuna kiintoaineen puhdistusteho täyttyi. Pintavalutuskentältä 2 lähtevän veden keskipitoisuudet olivat kemiallisen hapenkulutuksen ja typen osalta suurempia kuin Varsinais-Suomen tuotantoalueilla keskimäärin. Fosforin ja kiintoaineen keskipitoisuudet olivat pienempiä. Ympäristöluvan puhdistustehovaatimukset eivät täytyneet. Aluehallintovirastolle on laitettu vireille muutoshakemus lupamääräysten muuttamiseksi 14.12.2022. Myöskään jakson valumalla painotettuna puhdistustehot eivät täytyneet miltään osin, mutta kiintoaineen ja typen osalta jäätin vaateesta niukasti.

Rakenteiden bruttopäästöt (g/ha/d) olivat selkeästi pienempiä verrattaessa Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoon. Edellisvuoteen verrattuna kuormitus pieneni kaikkien jakeiden osalta.

Hormaneva 61006 PVK1

Kunta: Karvia,Kauhajoki

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 370,23 alapuoli: 385,03

Vesistöalue: 36,072 Nummijoen keskiosan a

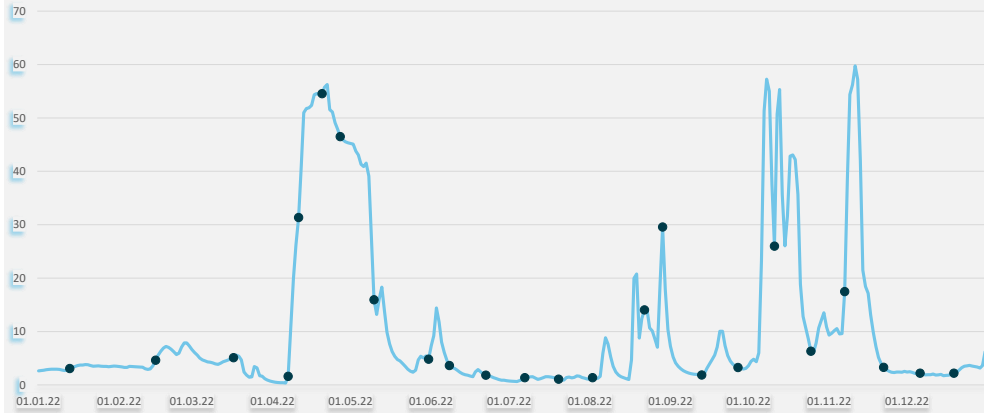
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
13.1.2022	6,6	6,4	20	4,4	5,2		1100	770					82	72					19	19					8,4	01.01. - 29.01.	3,2	
15.2.2022	6,2	6,3	23	7,6	4		1400	980					77	75					20	17					7,3	30.01. - 01.03.	4,9	
17.3.2022	6,4	6,3	4,8	3,6			1200	1000					69	62					21	21					6,4	02.03. - 27.03.	4	
7.4.2022	5,8	6,1	1,8	21		15	930	1800					33	92					16	57					8,2	28.03. - 08.04.	1,6	
11.4.2022	5,8	5,5	3	2,4			730	690					26	23					14	17					2	09.04. - 15.04.	39	
20.4.2022	5,6	5,7	3	2,6			730	660					16	13					11	11					1,4	16.04. - 23.04.	54,2	
27.4.2022	5,6	5,5	2,7	1,7			830	800					19	18					18	18					1,6	24.04. - 03.05.	46,6	
10.5.2022	6,1	5,7	18	4,3			1400	1000					46	34					33	33					2,5	04.05. - 20.05.	20,6	
31.5.2022	6,9	6,5	9,2	4,4			760	820					54	42					29	34					4,6	21.05. - 03.06.	5,3	
8.6.2022	6,9	6,4	8	6			810	950					49	48					36	45					4,5	04.06. - 14.06.	4,5	
22.6.2022	6,9	6,6	5,6	4			760	840					66	52					27	32					6,3	15.06. - 29.06.	1,7	
7.7.2022	7	6,6	9,3	6,4			830	820					110	81					34	35					7,8	30.06. - 13.07.	1,1	
20.7.2022	7,2	6,7	3,5	4,8			800	690					92	51					22	24					7,8	14.07. - 26.07.	1,3	
2.8.2022	7,2	6,8	2,8	3,7			590	710					68	48					20	25					8,4	27.07. - 11.08.	2,9	
22.8.2022	6,3	6,2	6,9	5,6			1600	1200					74	55					48	54					4,9	12.08. - 25.08.	8,7	
29.8.2022	6	6	4,9	4,2			2000	1400					55	47					52	50					4,1	26.08. - 05.09.	10,5	
13.9.2022	7,1	6,6	3,6	3,1			830	800					62	39					27	34					6,1	06.09. - 19.09.	3,1	
27.9.2022	6,7	6,4	4,6	3			1100	920					67	49					32	36					5,7	20.09. - 03.10.	5	
11.10.2022	6	5,8	3,2	3			2400	2100					39	34					46	50					4,6	04.10. - 17.10.	35,9	
25.10.2022	6,5	6,2	33	3,8	13		2200	1800					80	40					43	42					4,9	18.10. - 31.10.	17,1	
7.11.2022	6,4	6,4	4,2	3			2200	1600					55	58					37	33					5,1	01.11. - 14.11.	29	
22.11.2022	6,5	5	4,4	3,8			2000	2000					79	26					39	72					3,9	15.11. - 28.11.	6,6	
6.12.2022	6,7	6,5	7,1	4,3			1500	1100					78	67					23	28					8	29.11. - 12.12.	2,2	
19.12.2022	6,8	6,6	4,3	3,8			1300	970					82	72					20	23					10,6	13.12. - 31.12.	2,9	
min	5,6	5	1,8	1,7	4	15	590	660					16	13					11	11					1,4			
max	7,2	6,8	33	21	13	15	2400	2100					110	92					52	72					10,6			
2022, n=24	6,2	5,9	8	4,8	7,4	15	1250	1101					62	50					29	34					5,6		10,4	
2021, n=24	6,1	6	7,9	4,4			1478	1307	461	374	137	131	71,7	50,2	27,4	16,3	2873	1767	32,1	34,3					5		12,9	
2020, n=24	6,2	6,1	14,5	7,3	5,3	0,5	1664	1444	443	335	253	237	73,9	63,5	10,9	12,7	1587	2162	36,1	36,7							20,1	
2019, n=25	6,3	6,3	23,3	11,7	10,1	5,6	1602	1330	478	325	278	238	87,5	72,6	24,3	21,3	2567	2545	34,2	32,7							14,3	
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu				/						/																
Jakson valumalla painotettu	6,7	3,2	40,0 %	52,2 %	n=24		1250	1101	11,9 %	15,4 %	n=24		62	50	19,4 %	18,5 %												

^ tavoitearvoja

Hormaneva 61006 PVK1

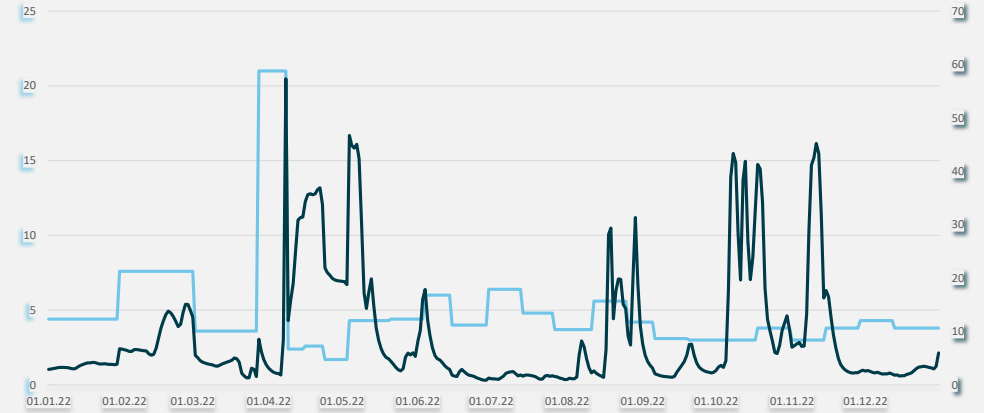
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



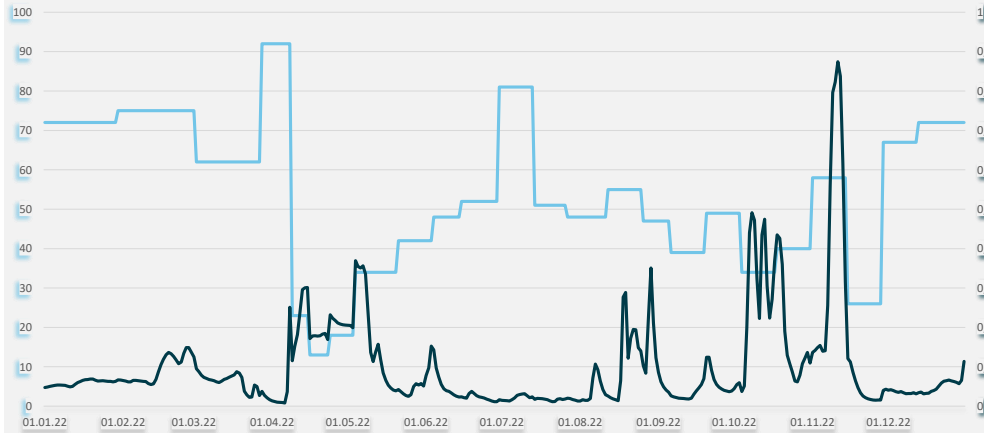
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



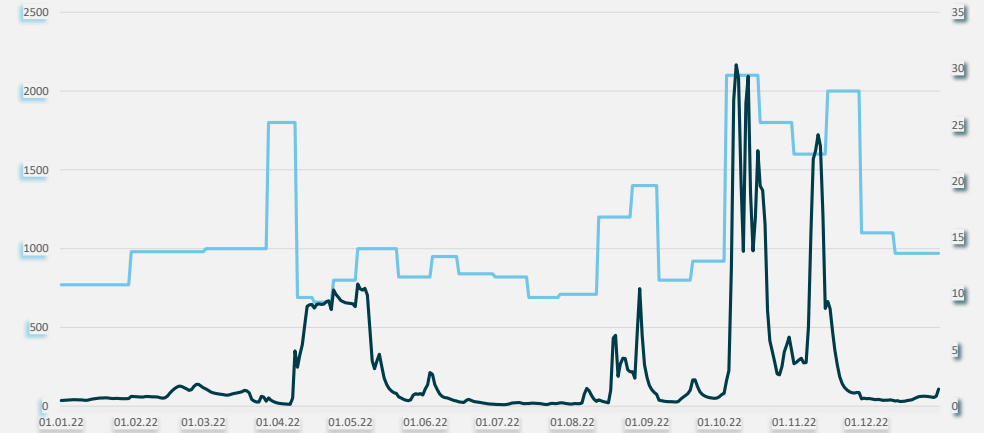
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Hormaneva 61006 PVK2

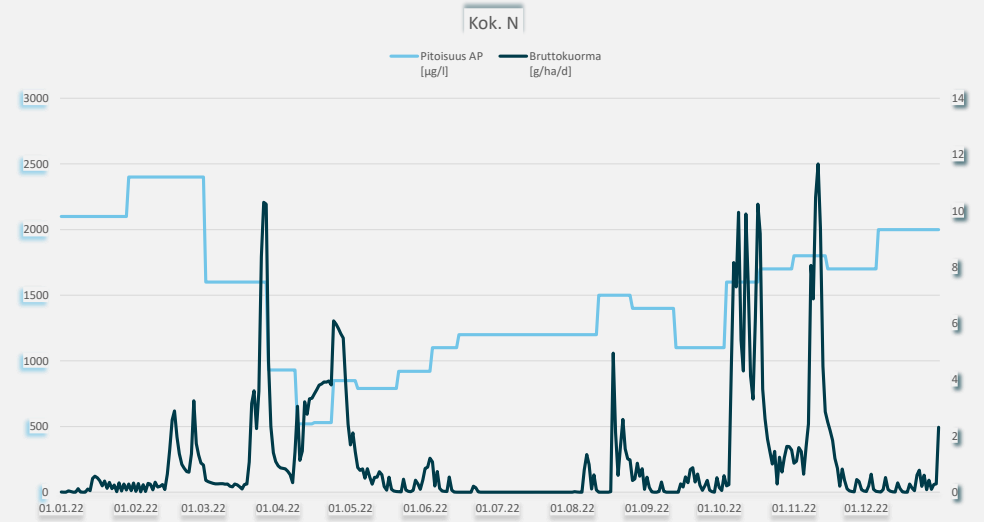
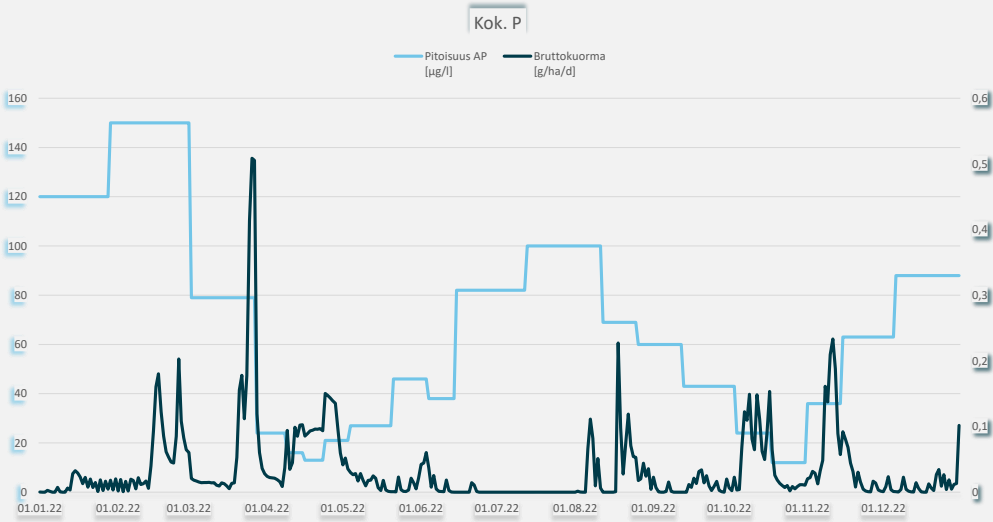
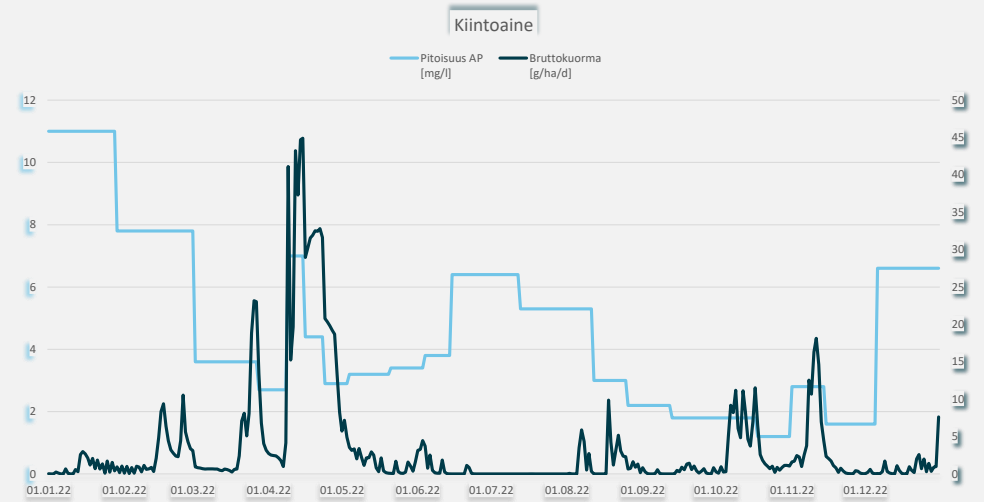
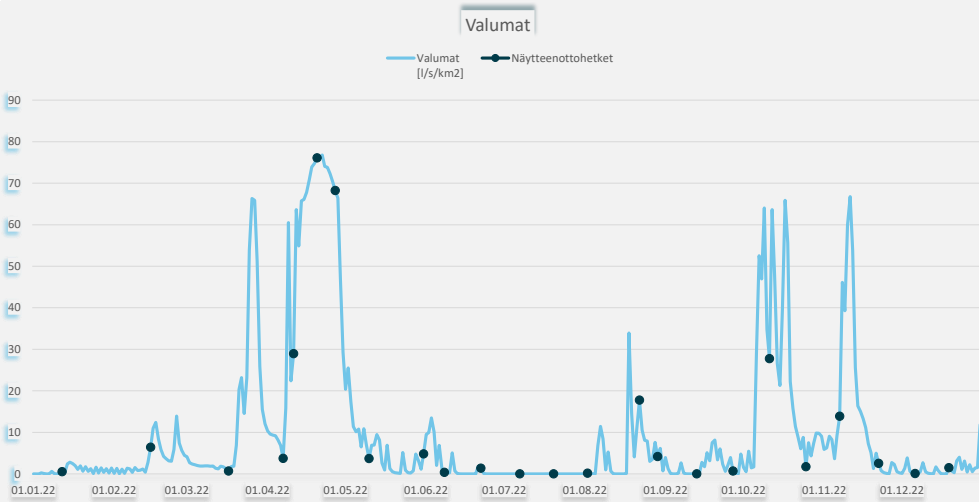
Kunta: Karvia,Kauhajoki
Vesistöalue: 36,045 Hormaluoma va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 116,3 alapuoli: 120,46

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehikutushäviö 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		Sähkönjohtavuus 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		
12.1.2022	6,1	5,8	23	11	6,8		3500	2100					200	120					75	73						01.01. - 28.01.	0,8	
15.2.2022	5,8	5,9	12	7,8			2700	2400					100	150					41	50						29.01. - 01.03.	3,6	
17.3.2022	6	6	6,2	3,6			2100	1600					93	79					46	43						02.03. - 27.03.	11,8	
7.4.2022	5,5	5,4	5,5	2,7			1300	930					31	24					34	30						28.03. - 08.04.	14,8	
11.4.2022	5,8	5,5	4	7			540	520					20	16					17	12						09.04. - 15.04.	51,7	
20.4.2022	5,2	5,2	5	4,4			560	530					12	13					13	14						16.04. - 23.04.	73,8	
27.4.2022	5	5,2	6	2,9			900	850					21	21					25	27						24.04. - 03.05.	49,1	
10.5.2022	6,1	5,1	10	3,2			860	790					37	27					28	31						04.05. - 20.05.	6,1	
31.5.2022	5,7	5,4	6,8	3,4			1500	920					57	46					53	47						21.05. - 03.06.	3,9	
8.6.2022	5,5	5,2	6	3,8			1200	1100					49	38					58	59						04.06. - 14.06.	2,5	
22.6.2022	5,9	5,5	7,6	6,4			1200	1200					85	82					65	64						15.06. - 12.07.	0,1	
7.7.2022																												
20.7.2022																												
2.8.2022	6,4	5,8	4	5,3			1400	1200					130	100					52	46						13.07. - 11.08.	1,1	
22.8.2022	5,7	5,1	6,8	3			1400	1500					81	69					75	86						12.08. - 25.08.	7,7	
29.8.2022	5,3	5,2	4,8	2,2			1700	1400					64	60					81	84						26.08. - 12.09.	1,9	
13.9.2022																												
27.9.2022	5,7	5,5	4,2	1,8			1300	1100					56	43					64	63						13.09. - 03.10.	2,9	
11.10.2022	4,7	4,8	19	1,8			2300	1600					25	24					84	70						04.10. - 17.10.	37,4	
25.10.2022	6,1	4,8	4	1,2			1800	1700					26	12					60	70						18.10. - 31.10.	12,8	
7.11.2022	6,1	5,2	5,2	2,8			1800	1800					52	36					50	56						01.11. - 14.11.	26	
22.11.2022	6,1	6,3	6,2	1,6			2400	1700					53	63					70	44						15.11. - 05.12.	3,5	
6.12.2022																												
19.12.2022	6	5,8	7,8	6,6			2800	2000					110	88					84	78						06.12. - 31.12.	1,5	
min	4,7	4,8	4	1,2	6,8		540	520					12	12					13	12								
max	6,4	6,3	23	11	6,8		3500	2400					200	150					84	86								
2022, n=20	5,5	5,3	7,7	4,1	6,8		1663	1347					65	56					54	52								10
2021, n=10	5,6	5,2	7,1	3,2	4,6		1720	1570					60,8	48,4					57,7	61,8								5,2
2020, n=6	5,5	5,2	12,5	2,5	23		1700	1583	390		250		68,2	56,5	21		2800		57,6	64								20,1
2019, n=5	5,5	5,2	2,9	2			1632	1330					43	37,8					45,4	47,6								14,3
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED% 50		yp	ap	RED% 20			yp	ap	RED% 40														
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu			/				/					/														
Jakson valumalla painotettu	7	3,8	46,8 %	n=20		1663	1347	19,0 %	n=20			65	56	13,8 %	n=20													
			7	3,8	45,7 %		1188,4	1016,1	14,5 %			30,8	26,9	12,7 %														

^ tavoitearvoja

Hormaneva 61006 PVK2



Huidankeidas, Kankaanpää

Ympäristöluvut LSY-2005-Y-382

44 tuotantopäivää, 10.6.2022 - 17.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Huidankeidas 22301 PVK1	36,067 Rynkäjoen va		162,78	111,88		1,44

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Huidankeidas 22301 PVK1	22274v01, Marjakeidas 22274 KOS1	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Huidankeidas 22301 PVK1	36,067 Rynkäjoen va		248	11	0,4	39

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Huidankeidas 22301 PVK1	36,067 Rynkäjoen va		10 256	440	18	1 619
		2021	9 710	368	14	1 324
		2020	31 148	854	35	2 128
		2019	11 094	643	16	1 078

Huidankeidas 22301 PVK1: Päästötarkkailun väli vuosina kuormituslaskennassa käytetään rakenteen aiempien vuosien lähtevän veden pitoisuuksia.

Tulosten analysointi sanallisesti

Huidankeitaan pintavalutuskentällä 1 (PVK1) oli seitsemän näytteenottokierrosta vuonna 2022. Rakenteella ei ole omaa jatkuvatoimista virtaamamittaria. Kuormituslaskennassa hyödynnettiin Marjakeitaan kosteikon 1 virtaamamittarin virtaamatietoja.

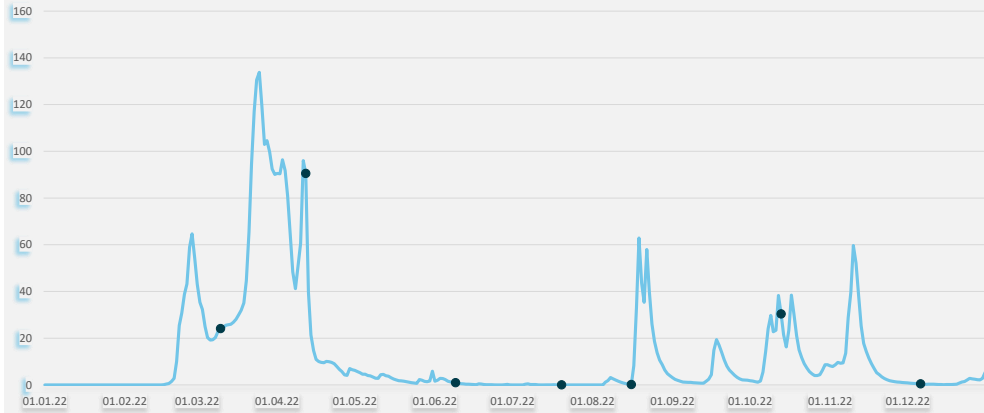
Pintavalutuskentältä 1 lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoja pienempiä paitsi kiintoaineen, joka oli samaa tasoa.

Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoon verrattuna selkeästi pienempää kaikkien jakeiden osalta. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli kaikkien jakeiden osalta kasvanut.

Huidankeidas 22301 PVK1

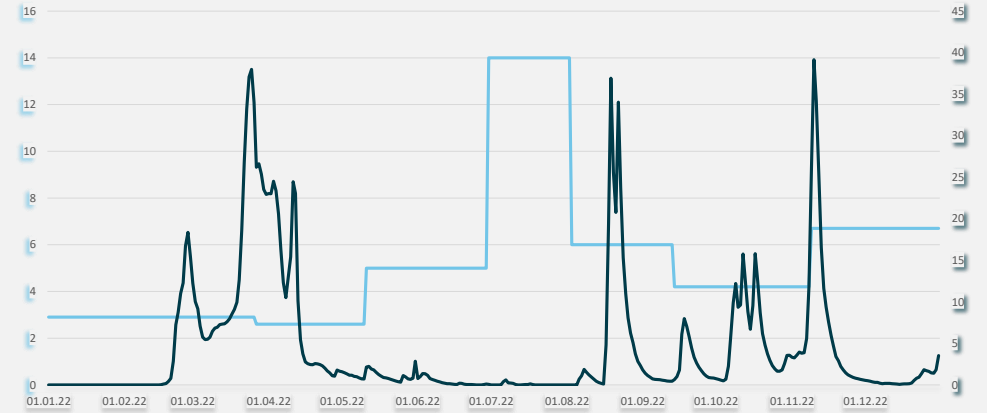
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



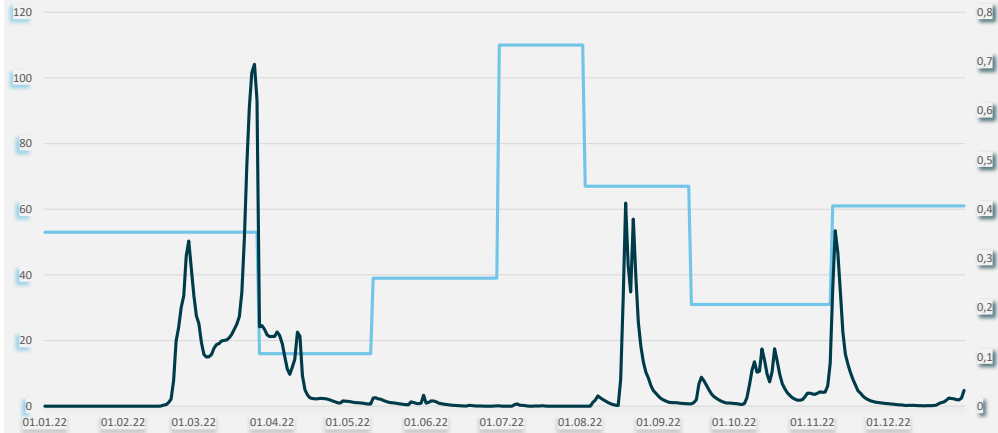
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



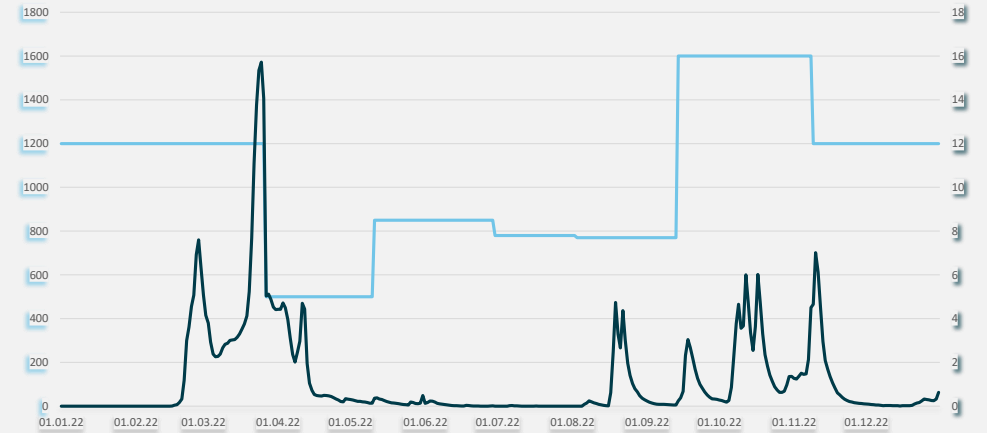
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Iso-Rydistönkeidas 1, Merikarvia

Ympäristöluvut LSY-2004-Y-390

32 tuotantopäivää, 9.6.2022 - 18.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1	83,073 Kasalanjoen va		243,27	33,27	39,16	1,01
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4	83,073 Kasalanjoen va		54,72	45,12	0	0
Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3	83,073 Kasalanjoen va		162,91	92,02	39,16	1,48
	Iso-Rydistönkeidas 1 (22293) yht.[ha]		460,9	170,41	78,32	2,49

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1	22293v01, Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4	
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4	22293v01, oma mittari	31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu
Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3	22293v01, Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4	

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1	83,073 Kasalanjoen va	1 176	26	1,2	122
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4	83,073 Kasalanjoen va	1 553	29	0,4	34
Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3	83,073 Kasalanjoen va	872	34	0,8	101

Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]				
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1	83,073 Kasalanjoen va	26 518	580	27	2 745
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4	83,073 Kasalanjoen va	25 575	479	5,9	564
Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3	83,073 Kasalanjoen va	42 220	1 662	40	4 896
	Iso-Rydistönkeidas 1 (22293) yht.[kg/a]	94 313	2 722	73	8 206
	2021	79 395	1 918	49	6 979
	2020	14 021	365	5,4	495
	2019	10 901	269	3,4	225

Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1: vajaa vuoden käyttö, 307 vrk, huomioitu ominaiskuormituslukujen laskennassa

Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1:n kilot lisätty Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS3:n kiloihin kuormituslaskennan jälkeen.

Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1: KOS1_1 pinta-alat sisältyvät KOS3 pinta-aloihin eli summarivissä on KOS1_1 hehtaarit ylimääräisenä.

Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3: Rakenteen KOS3 kuormitukseen on lisätty poikkeustilanteen tilapäisen kosteikon (KOS1_1) päästötarkkailupiste, jonka tarkkailu lopetettiin 3.11.2022. Tämän jälkeen sen vedet menivät KOS3 kautta.

Tulosten analysointi sanallisesti

Iso-Rydistönkeitaalla suoritettiin tarkkailua pintavalutuskentällä 4 (PVK4) ja kosteikolla 3 (KOS3) sekä väliaikaisella kosteikolla 1_1. Iso-Rydistönkeitaalla oli lähes koko vuoden kestänyt poikkeustilanne, jossa vesiä kulki väliaikaisen kosteikon 1_1 kautta. Kosteikon 1_1 kuormitus laskettiin mukaan rakenteen KOS3 kuormitukseen. Pintavalutuskentällä 4 oli käytössä oma jatkuvatoiminen virtaamamittaus. Muilla rakenteilla kuormituslaskennassa käytettiin pintavalutuskentän 4 virtaamamittarin virtaamatietoja.

Poikkeustilanteen (kosteikon KOS1_1) poistuvan veden pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden samaa tasoa tai pienempiä paitsi kiintoaineen osalta, sen pitoisuus oli suurempi. Kosteikon 3 veden keskipitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoja pienempiä muilta osin paitsi typen, jonka pitoisuus oli suurempi. Rakenteella ei ole puhdistustehovaatimuksia. Myös pintavalutuskentän 4 veden keskipitoisuudet olivat pienempiä kuin Varsinais-Suomen tuotantoalueilla keskimäärin varsinkin kiintoaineen ja fosforin osalta, typen pitoisuus oli samaa tasoa ja CODMn:n hieman suurempi. Rakenteella ei ole puhdistustehovaatimuksia.

Rakenteiden bruttopäästöt (g/ha/d) olivat pääosin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa suurempia tai samaa tasoa. Fosforin huuhtoumat olivat kuitenkin selkeästi alhaisempia rakenteilta PVK4 ja KOS3. CODMn-huuhtouma oli verrattaessa suurempi rakenteilta KOS1_1 ja PVK4, typen rakenteelta KOS3, fosforin rakenteelta KOS1_1 ja kiintoaineen rakenteelta KOS1_1. Edellisvuoteen verrattuna kuormitus suureni kaikkien jakeiden osalta.

Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1

Kunta: Merikarvia

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 86,82 alapuoli: 243,27

Vesistöalue: 83,073 Kasalanjoen va

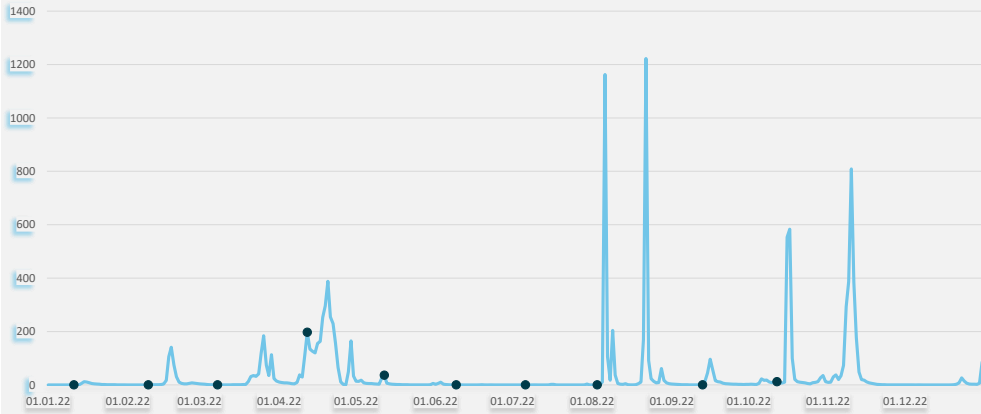
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehikutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
11.1.2022		6,1		6,5				2100						63						43						11,2	01.01. - 25.02.	8,3
11.1.2022																												
9.2.2022																												
8.3.2022																												
12.4.2022		5,7		3,2				700						28						26					2,9	26.02. - 26.04.	59,1	
12.5.2022		6		9,8				950						63						21					3,4	27.04. - 25.05.	14,1	
9.6.2022		6,7		36				1000						99						39					5,3	26.05. - 06.07.	0,8	
9.6.2022		5,6		2,8				890						43						57					3,4			
6.7.2022																												
3.8.2022		5,9		5,8				990						61						62					3,7	07.07. - 23.08.	63,8	
13.9.2022		5,7		3,2				1100						43						52					4	24.08. - 31.12.	34,9	
12.10.2022																												
min		5,6		2,8				700						28						21					2,9			
max		6,7		36				2100						99						62					11,2			
2022, n=7		5,9		9,6				1104						57						43					4,8			32,9
2021, n=																												
2020, n=																												
2019, n=																												

KOS1_1 on tilapäisen kosteikon päästötarkkailupiste, jonka tarkkailu lopetettiin, kun vedet saatiin johdettua uudelle KOS3-rakenteelle.

Iso-Rydistönkeidas 1 22293 KOS1_1

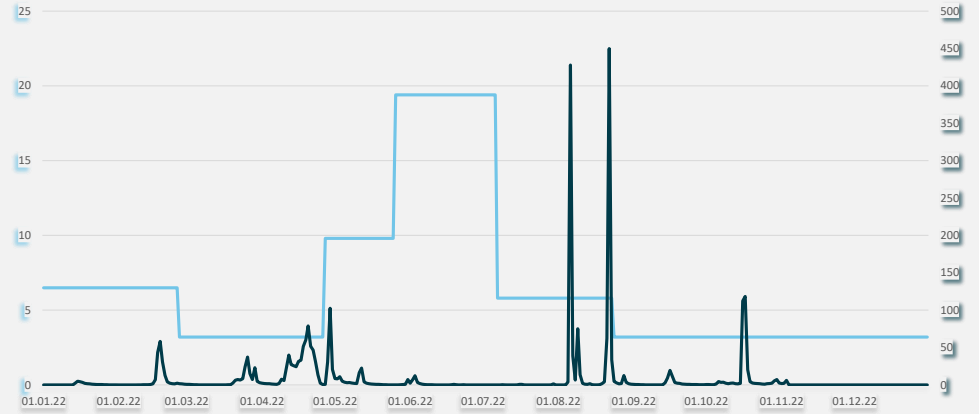
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



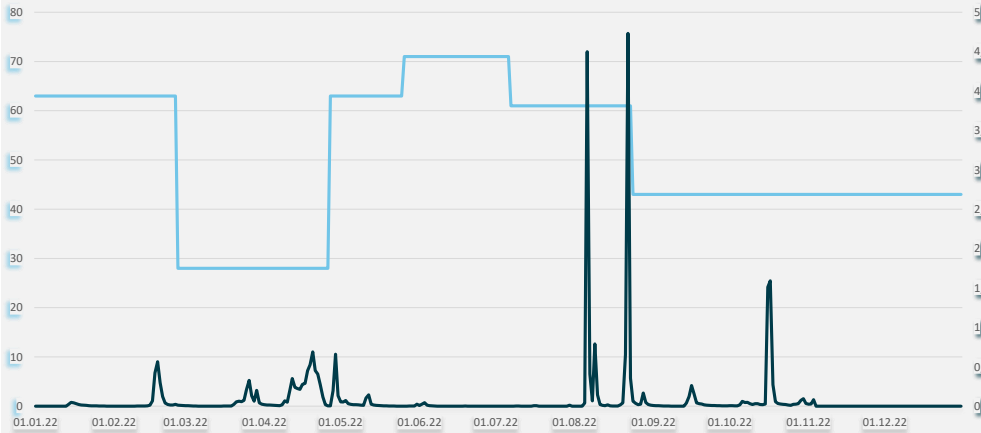
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



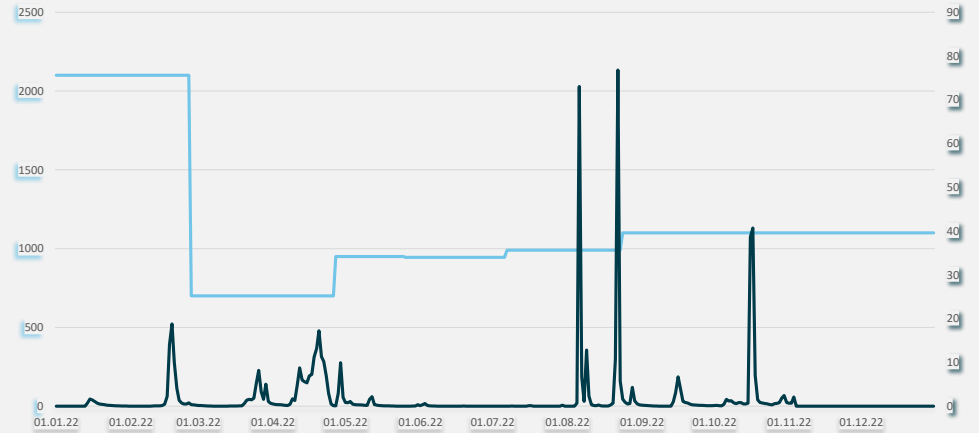
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]

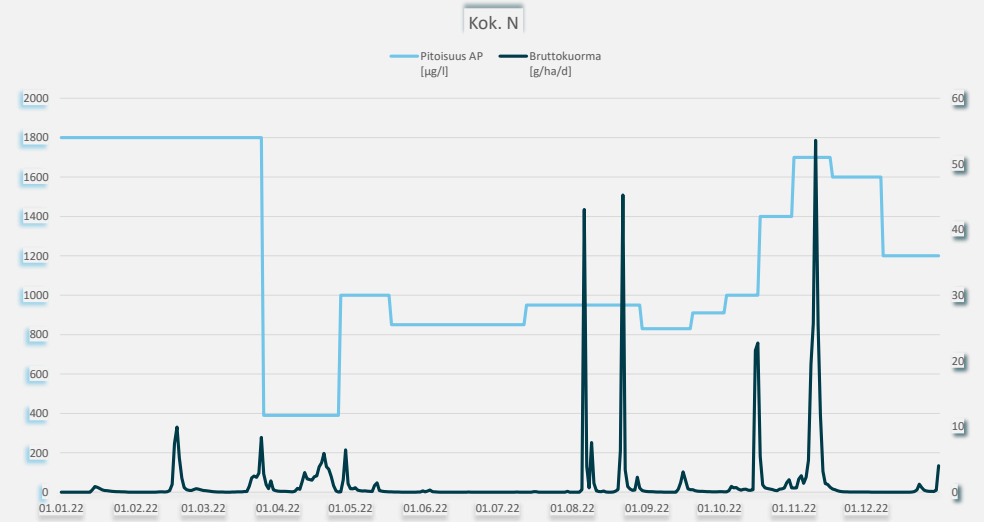
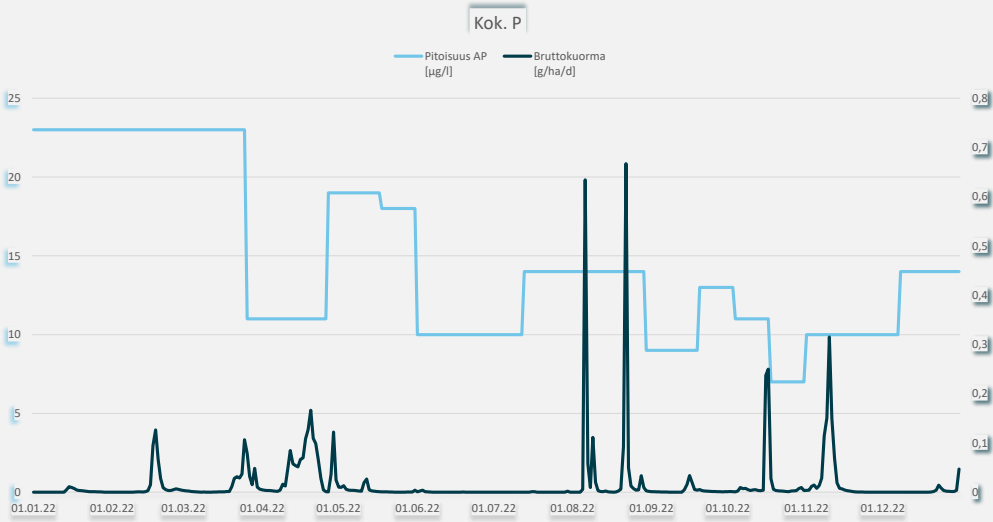
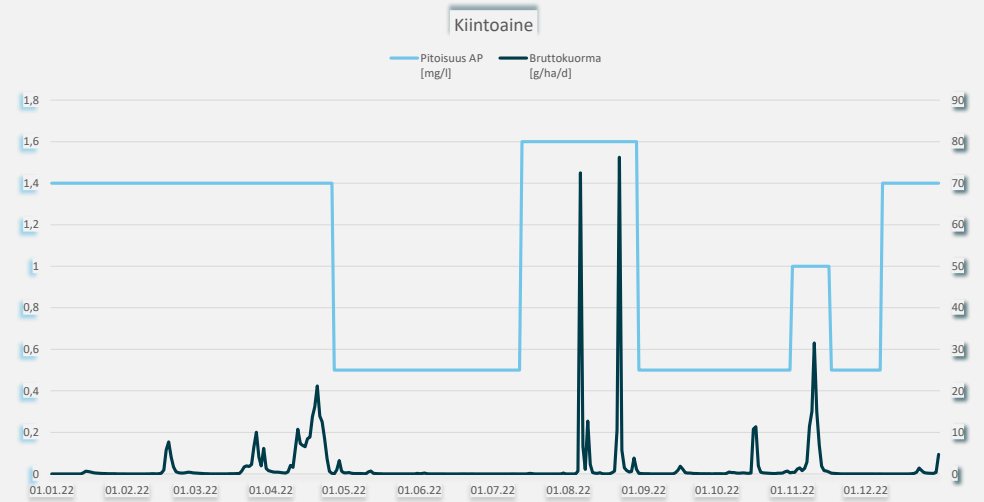
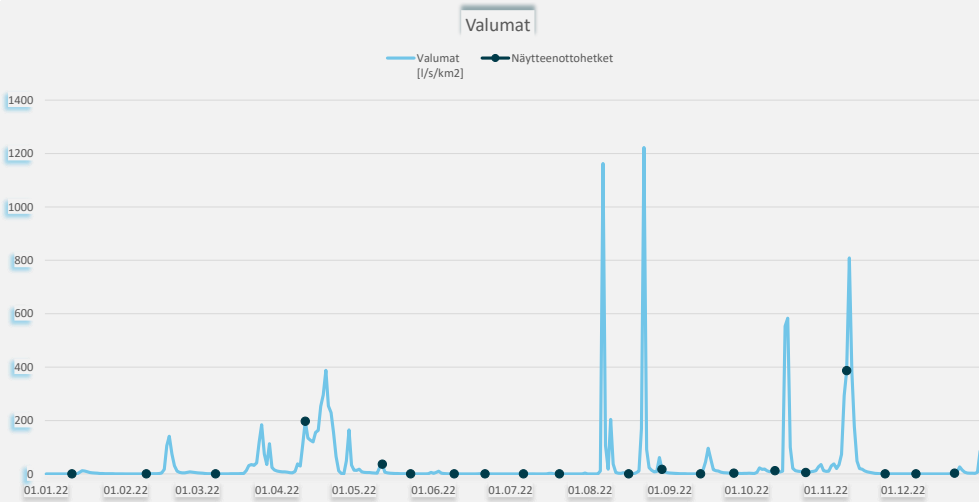


Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4



Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3

Kunta: Merikarvia

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 156,45 alapuoli: 162,91

Vesistöalue: 83,073 Kasalanjoen va

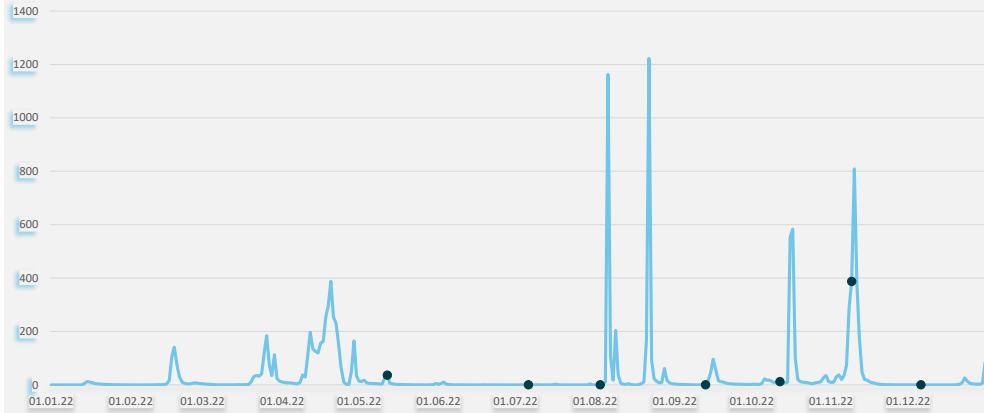
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehikutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
12.5.2022		5,6		4				830						36						18							2	
6.7.2022																												
3.8.2022																												
13.9.2022		5,5		1,2				1400						22						41						4,4		
12.10.2022		5,8		6				1300						24						31						4,6		
9.11.2022		6,3		4,7				1500						28						37						4,9		
6.12.2022		5,9		2				1800						30						48						6		
min		5,5		1,2				830						22						18						2		
max		6,3		6				1800						36						48						6		
2022, n=5		5,7		3,6				1366						28						35						4,4	32,9	
2021, n=																												
2020, n=																												
2019, n=																												

KOS3 korvasi entisen KOS1 rakenteen 29.4.2022. Yläpuolinen tarkkailupiste pysyi samana (KOS1 YP).

Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3

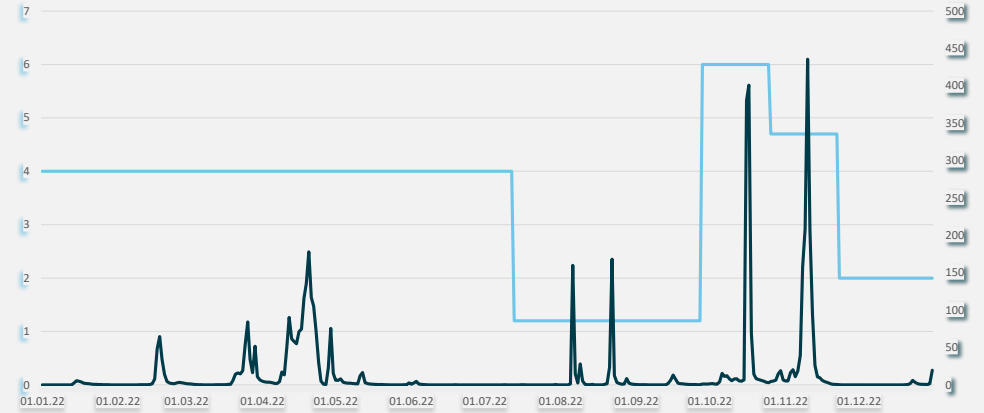
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



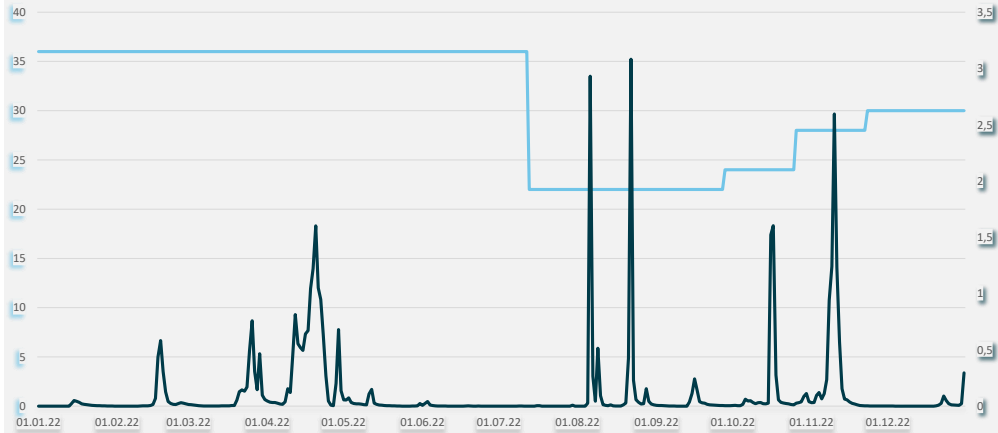
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



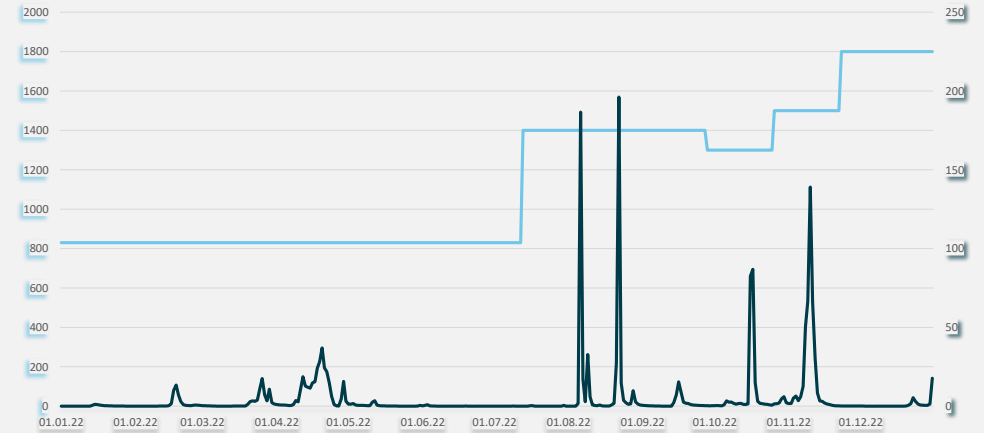
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Joutsuo, Eura

Ympäristöluvut LSY-2005-Y-414_ESAVI/38929/2019

36 tuotantopäivää, 10.5.2022 - 27.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Joutsuo 22394 PVK1	33,004 Hinnerjoen a		88,28	71,8		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Joutsuo 22394 PVK1	22394v01, oma mittari	31.5.-31.5. Pietarraha 22412 PVK1, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Joutsuo 22394 PVK1	33,004 Hinnerjoen a		298	13	0,6	291

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Joutsuo 22394 PVK1	33,004 Hinnerjoen a		7 800	336	16	7 623
		2021	11 989	347	9,0	1 360
		2020	16 587	606	13	1 118
		2019	11 139	497	9,9	1 242

Tulosten analysointi sanallisesti

Joutsuon pintavalutuskentällä 1 (PVK1) toteutettiin ympäri vuorokauden tarkkailua vuonna 2022. Kohteella on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden korkeammat lukuun ottamatta fosforia, joka oli alhaisempi, ja kemiallista hapenkulutusta, joka oli samaa tasoa. Poistuvan veden pitoisuuksien raja-arvojen vaatimukset täyttyivät ravinteiden osalta, kiintoaineen pitoisuusvaateesta jäätin. Myös puhdistustehot saavutettiin ravinteiden osalta, kiintoaineen osalta vaateesta jäätin.

Joutsuon bruttopäästöt (g/ha/d) olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää muilta osin paitsi kiintoaineen osalta, jonka huuhtouma oli selkeästi suurempi. Joutsuon vuosikuormitus oli edellisvuotta pienempää CODMn:n osalta, typen oli samaa tasoa ja fosforin sekä kiintoaineen kuorma kasvoi.

Joutsuo 22394 PVK1

Kunta: Eura

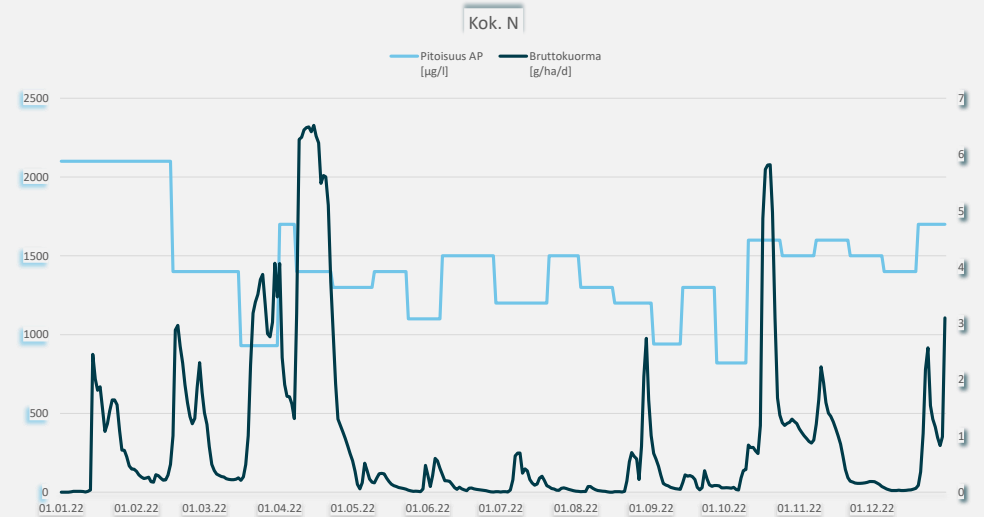
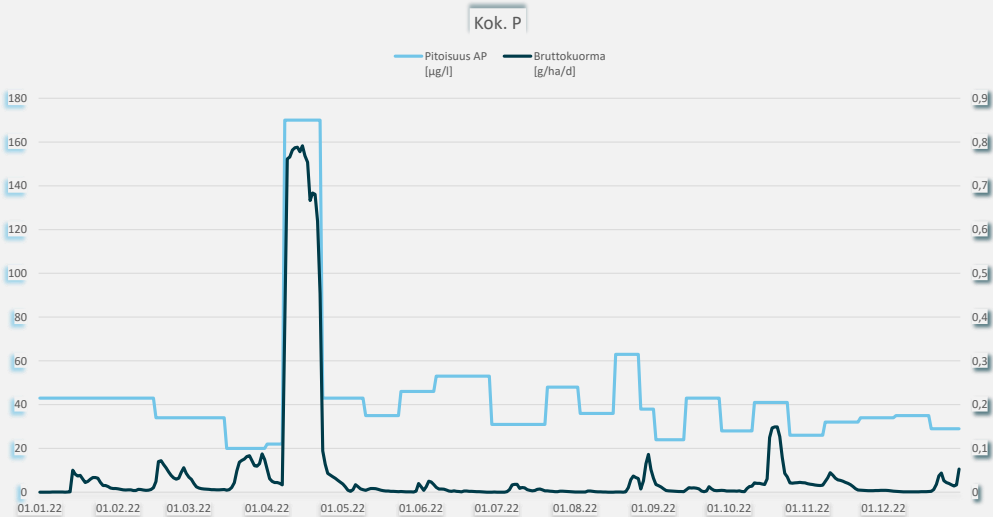
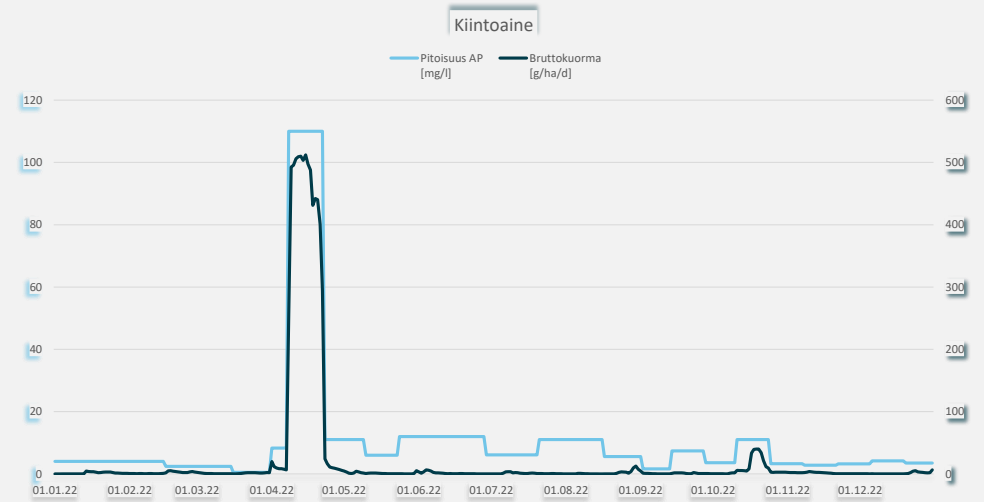
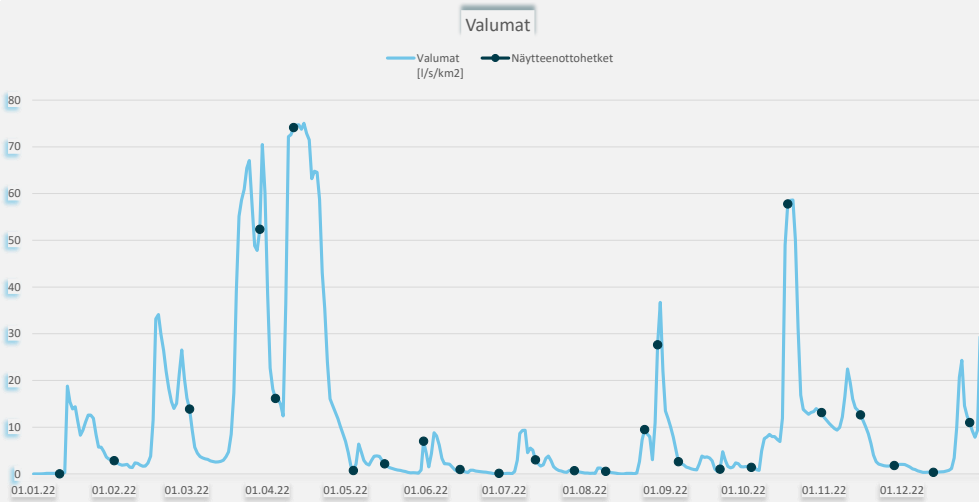
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 86,2 alapuoli: 88,28

Vesistöalue: 33,004 Hinnerjoen a

	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		Sähköjohtavuus 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						
11.1.2022																																
1.2.2022		5,9		4				2100						43													16,3	01.01. - 15.02.	4,5			
2.3.2022	5,8	5,6	6,8	2,4			1700	1400			210	190	36	34	12	7	2300	1600	31	29						12	9,2	16.02. - 15.03.	13,1			
29.3.2022	5,6	5,6	<1	<1			780	930	310	310	120	130	27	20	3	<2	440	750	15	22						2,6	3,4	16.03. - 31.03.	44,9			
4.4.2022	4,7	5,1	1,5	8,3			1800	1700					24	22					65	16						5,5	18,5	01.04. - 07.04.	19,8			
11.4.2022	5	5,5	1,3	110		20	1200	1400	320	410	240	180	22	170	8	3	850	9200	29	26						2,9	3,7	08.04. - 22.04.	66,1			
4.5.2022	6,2	5,7	44	11	13		2300	1300					87	43					32	29						17,3	9,4	23.04. - 09.05.	9,8			
16.5.2022	6,7	5,9	37	6	11		3000	1400	790	460	82	96	130	35	21	4	9700	2700	41	30						19,4	14,1	10.05. - 23.05.	2			
31.5.2022	6,8	6	33	12	12		2200	1100					89	46					45	43						18,3	15,1	24.05. - 06.06.	3,1			
14.6.2022	6,8	6	15	12			1900	1500					81	53					43	73						15,7	11,1	07.06. - 28.06.	0,9			
29.6.2022																																
13.7.2022	6,5	6,1	4,8	6,1			1900	1200					62	31					46	54						18	12,9	29.06. - 20.07.	3			
28.7.2022	7	6,3	13	11			1600	1500					71	48					43	74						18,6	10,6	21.07. - 02.08.	0,5			
9.8.2022	7,1	6,4	8,4	11			1400	1300	450	39	120	15	66	36	22	3	5400	3000	38	61						16,8	11,1	03.08. - 16.08.	0,4			
24.8.2022	6,9	6,2	6	5,6			1400	1200					71	63					40	53						16,1	12,2	17.08. - 26.08.	3,6			
29.8.2022		6,1		5,6				1200		29		64		38		3	1900			50							13,2	27.08. - 01.09.	19			
6.9.2022	6,6	5,9	10	1,6			1900	940					56	24					48	40						16,8	13,1	02.09. - 13.09.	3,9			
22.9.2022	6,7	6,1	6,4	7,4			1800	1300	680	56	190	8,1	66	43	21	<2	3800	3100	50	58						17,7	10,8	14.09. - 27.09.	2,4			
4.10.2022	7,1	6,4	20	3,6	7,9		2100	820					93	28					37	40						21,3	14,4	28.09. - 10.10.	2,8			
18.10.2022	5,2	5,4	30	11			3000	1600					80	41					59	41						7,9	14,7	11.10. - 24.10.	27,6			
31.10.2022	5,8	5,7	11	3,3			2100	1500	670	240	540	430	42	26	9	4	2500	1600	42	39						16,3	14,8	25.10. - 07.11.	11,9			
15.11.2022	6	5,9	7,2	2,8			2300	1600					49	32					53	43						13,1	13	08.11. - 21.11.	12,2			
28.11.2022	6,8	6,1	8	3,2			3000	1500					89	34					41	38						23	17,2	22.11. - 05.12.	1,8			
13.12.2022		6		4,2				1400		410		13		35		9	3400			36							17,2	06.12. - 19.12.	0,5			
27.12.2022	5,9	5,9	12	3,5			2500	1700					50	29					35	35						12,1	12,8	20.12. - 31.12.	12,8			
min	4,7	5,1	0,5	0,5	7,9	20	780	820	310	29	82	8,1	22	20	3	1	440	750	15	16						2,6	3,4					
max	7,1	6,4	44	110	13	20	3000	2100	790	460	540	430	130	170	22	9	9700	9200	65	74						23	18,5					
2022, n=23	5,6	5,8	14	11	11	20	1994	1373	537	244	215	125	65	42	14	3,9	3570	3028	42	42						15	13		10,7			
2021, n=21	4,8	5,8	10,2	7,2	10	35	2195	1505	996	295	337	300	64,3	42,8	25,8	6,9	3762	2606	59,5	52,3						15	11,6		9			
2020, n=																																
2019, n=																																
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			Kiintoaine				Kok.N						Kok.P																			
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu	yp	ap	RED%		yp	ap	RED%				yp	ap	RED%																	
			7		40		1600		20				50		20																	
			/		/		/		/				/		/																	
			14	12	14,3 %	n=20	1994	1344	32,6 %	n=20			65	43	33,8 %	n=20																

^ tavoitearvoja

Joutsuo 22394 PVK1



Jämiänkeidas, Kankaanpää, Parkano

Ympäristöluvat LSY-2003-Y- 411
40 tuotantopäivää, 21.5.2022 - 11.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Jämiänkeidas 22241 KK1	35,544 Kivijoen - Jämijoen va	[ha]	233,03	129,35		24,73
Jämiänkeidas 22241 Lintujärvi	35,547 Palojoen va		525,77	135,54		69,95
Jämiänkeidas 22241 PVK1	35,547 Palojoen va		98,2	90,54		0
	Jämiänkeidas (22241) yht.[ha]		857	355,43		94,68
	35,544 Kivijoen - Jämijoen va		233,03	129,35		24,73
	35,547 Palojoen va		623,97	226,08		69,95

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Jämiänkeidas 22241 KK1	22241v01, oma mittari	
Jämiänkeidas 22241 Lintujärvi	22241v01, Jämiänkeidas 22241 KK1	
Jämiänkeidas 22241 PVK1	22241v03, oma mittari	

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Jämiänkeidas 22241 KK1	35,544 Kivijoen - Jämijoen va	328	12	0,7	58
Jämiänkeidas 22241 Lintujärvi	35,547 Palojoen va	359	11	0,6	47
Jämiänkeidas 22241 PVK1	35,547 Palojoen va	373	8,2	0,1	8,6

Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]				
Jämiänkeidas 22241 KK1	35,544 Kivijoen - Jämijoen va	18 452	680	39	3 260
Jämiänkeidas 22241 Lintujärvi	35,547 Palojoen va	26 934	827	47	3 531
Jämiänkeidas 22241 PVK1	35,547 Palojoen va	12 313	271	3,5	284
	Jämiänkeidas (22241) yht.[kg/a]	57 699	1 778	89	7 075
	2021	61 573	1 581	69	6 140
	2020	280 517	6 432	358	29 680
	2019	168 093	4 533	234	16 703
	35,544 Kivijoen - Jämijoen va	18 452	680	39	3 260
	35,547 Palojoen va	39 246	1 098	50	3 814

Tulosten analysointi sanallisesti

Jämiänkeitaan kasvillisuuskentältä 1 (KK1), Lintujärveltä ja pintavalutuskentältä 1 (PVK1) lähtevän veden laatua tarkkailtiin ympärivuotisesti. KK1:llä ja PVK1:llä on omat jatkuvatoimiset virtaamamittarit. Lintujärven kuormituslaskennassa käytettiin KK1:n valumatietoja. KK1 vedet ohjautuvat kokonaisuudessaan Lintujärvelle, jolloin Lintujärven kuormitus pitää sisällään myös KK1 kuormituksen.

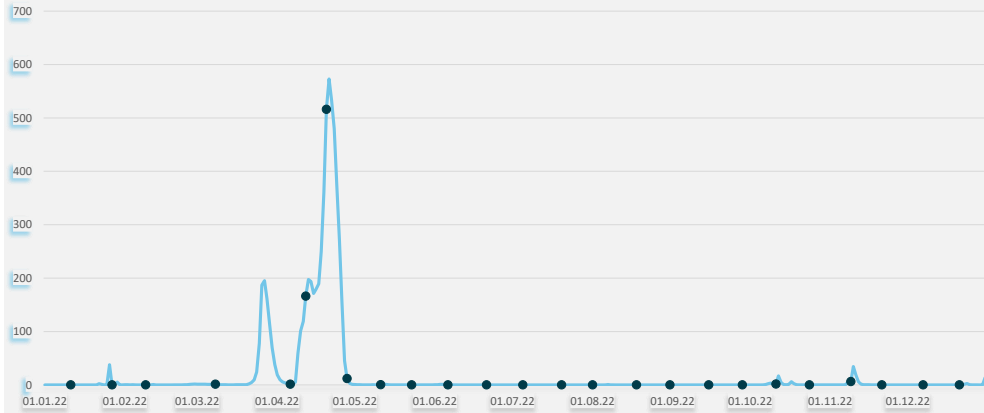
KK1:ltä ja Lintujärveltä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat typen ja CODMn:n osalta, kiintoaineen pitoisuus oli KK1:lta hieman suurempi ja Lintujärveltä hieman pienempi. Fosforin pitoisuus puolestaan oli kasvillisuuskentältä poistuvassa vedessä suurempi ja Lintujärvellä samaa tasoa. PVK1:ltä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden selkeästi matalammat etenkin kiintoaineen ja fosforin osalta.

Lintujärven sekä pintavalutuskentän 1 bruttopäästöt (g/ha/d) olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuja keskitasoa pienempää kaikkien jakeiden osalta. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus kasvoi ravinteiden ja kiintoaineen osalta, CODMn:n kuorma pieni hieman.

Jämiänkeidas 22241 KK1

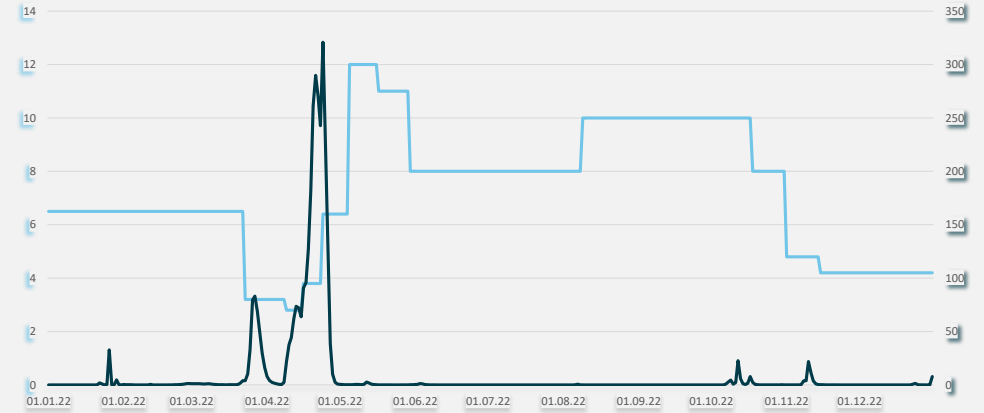
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



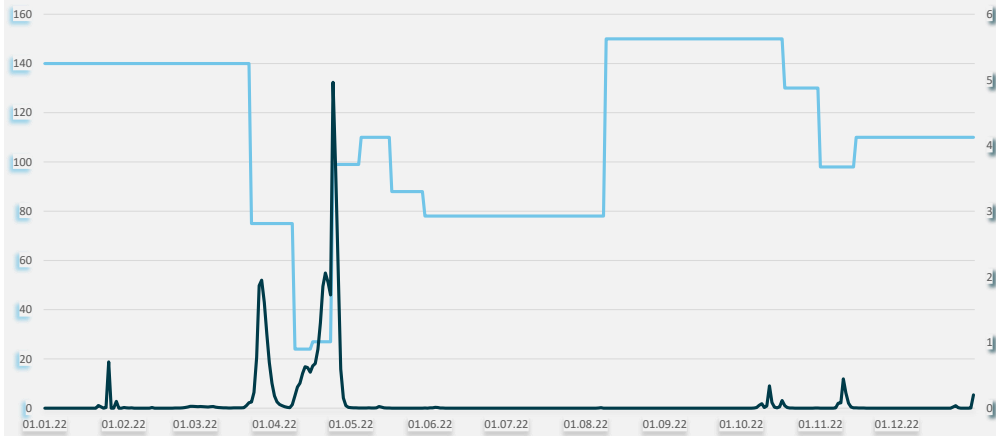
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



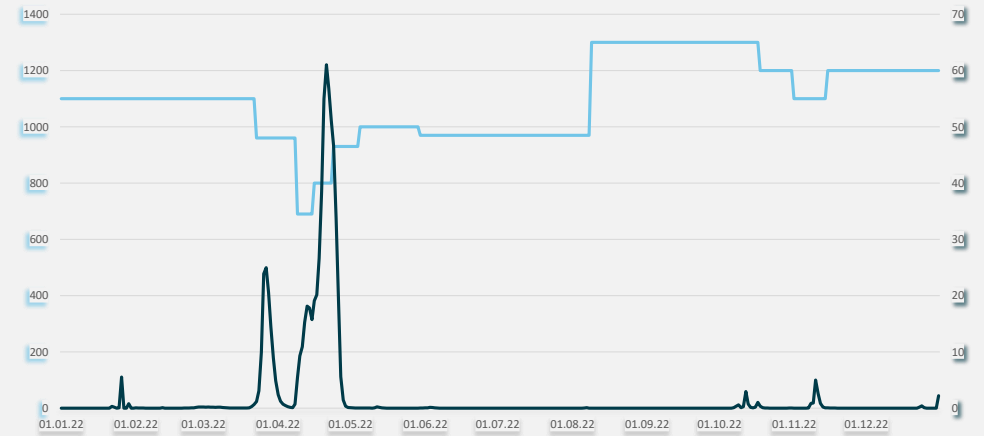
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

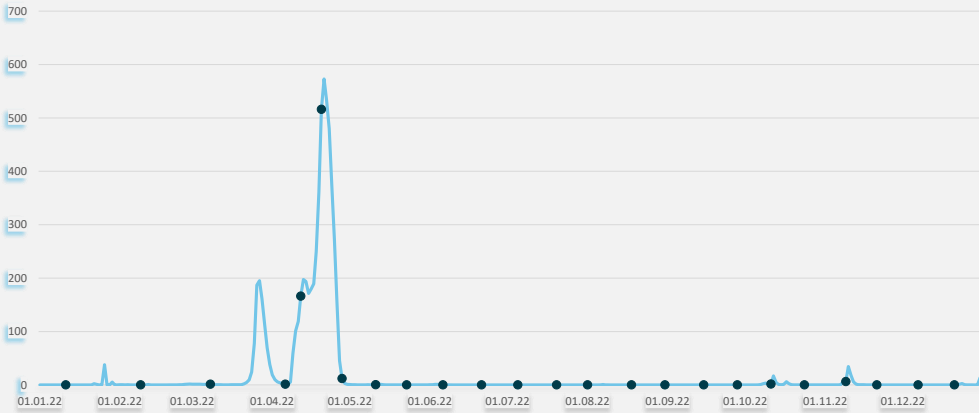
Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Jämiänkeidas 22241 Lintujärvi

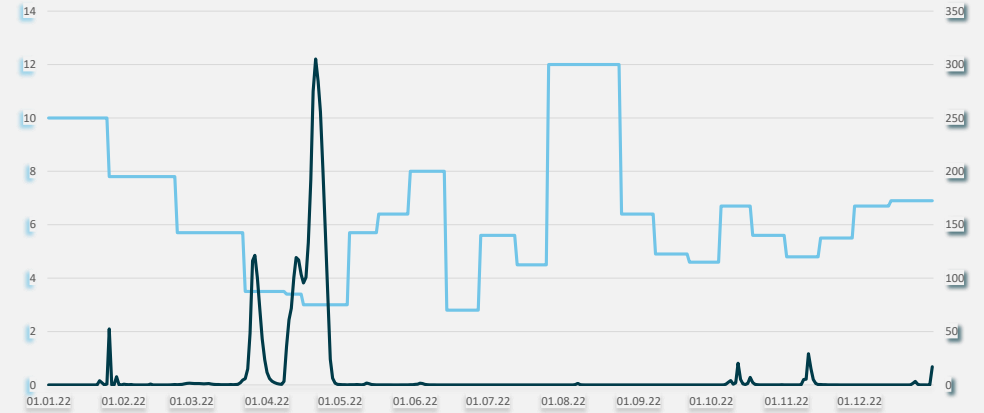
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



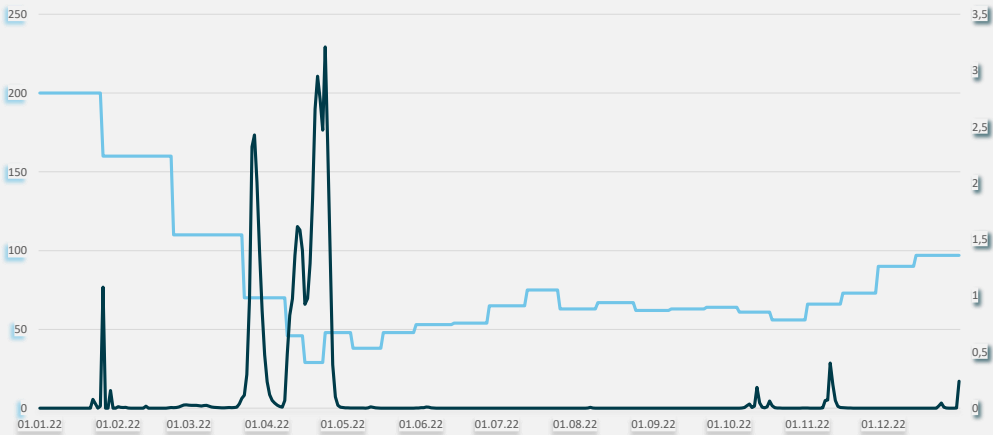
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



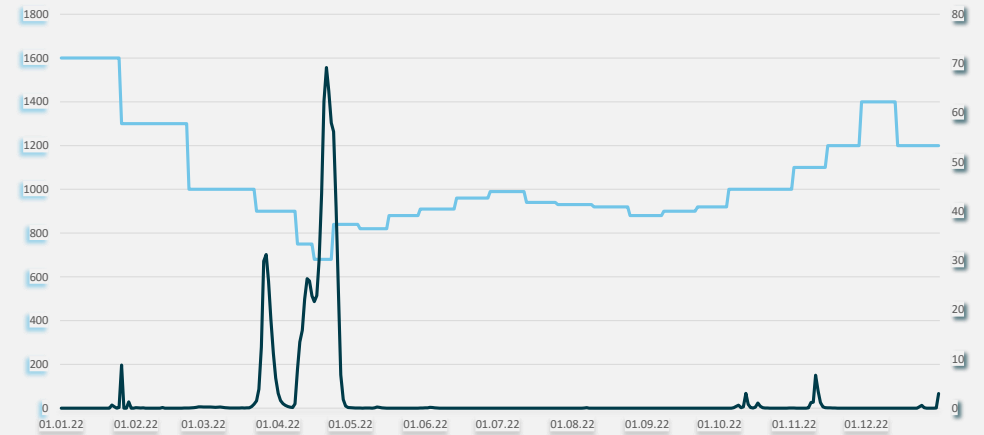
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

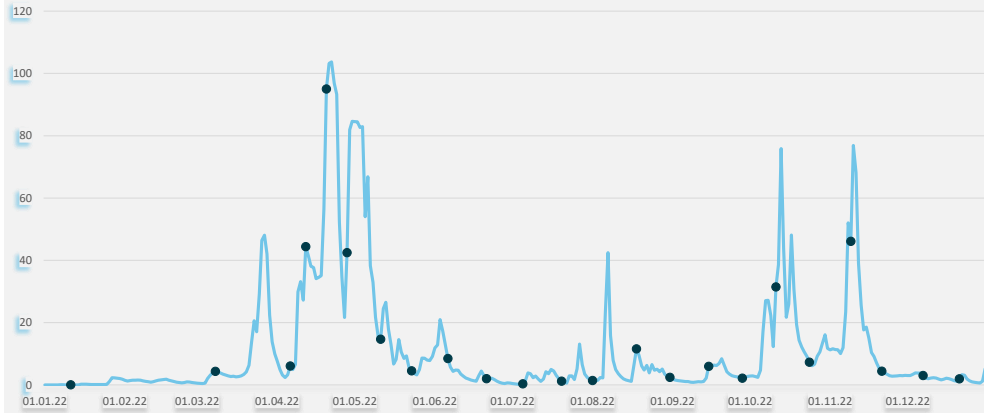
Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Jämiänkeidas 22241 PVK1

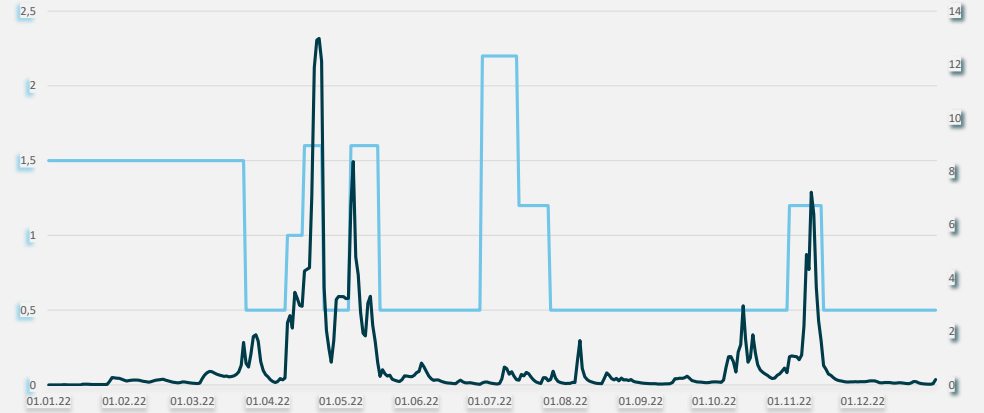
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



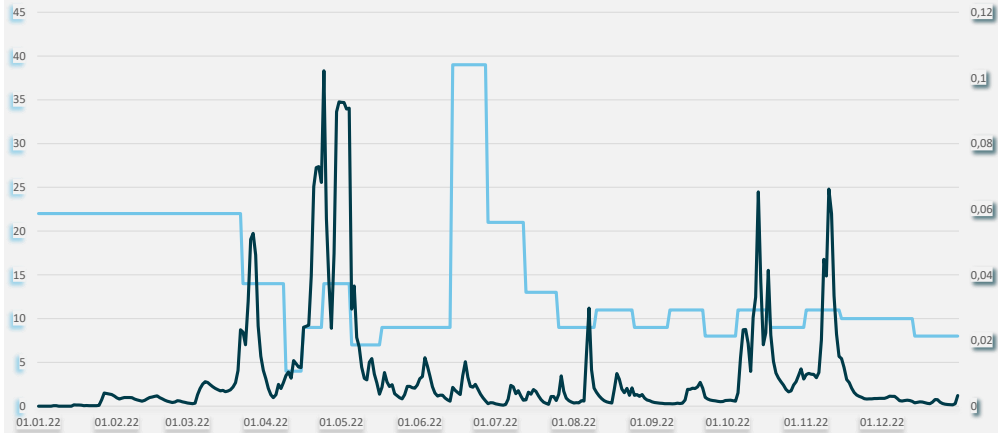
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



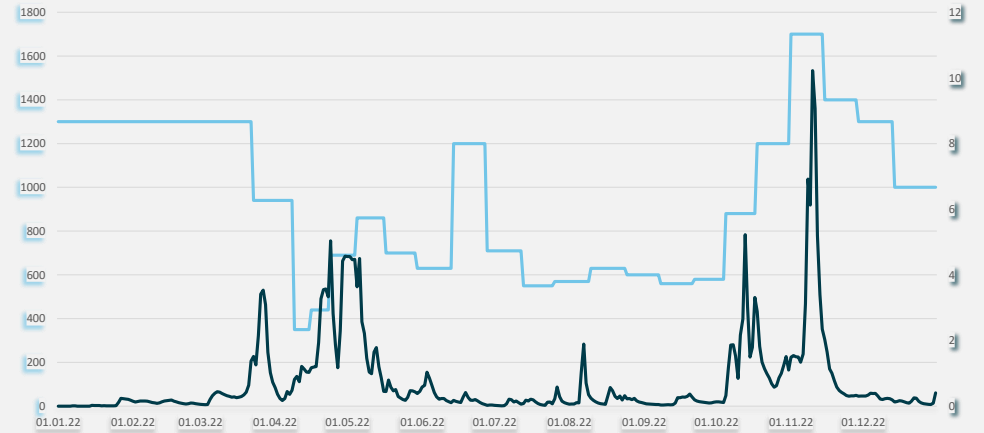
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kirinneva, Merikarvia

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-343

33 tuotantopäivää, 6.6.2022 - 17.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Kirinneva 22291 PVK1-2	83,069 Trolssinojan va	146,35	114,24			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kirinneva 22291 PVK1-2	22292v01, Kotoneva 22292 PVK1	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kirinneva 22291 PVK1-2	83,069 Trolssinojan va		474	9,4	0,5	48

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Kirinneva 22291 PVK1-2	83,069 Trolssinojan va		19 764	393	19	1 995
		2021	26 459	624	24	2 863
		2020	28 258	775	32	1 931
		2019	34 045	800	25	1 509

Tulosten analysointi sanallisesti

Kirinnevan pintavalutuskentällä 1-2 (PVK1-2) oli seitsemän näytteenottokierrosta vuonna 2022. Kesäkuussa näytteitä ei saatu. Kuormituslaskennassa käytettiin Kotonevan PVK1:n valumatietoja.

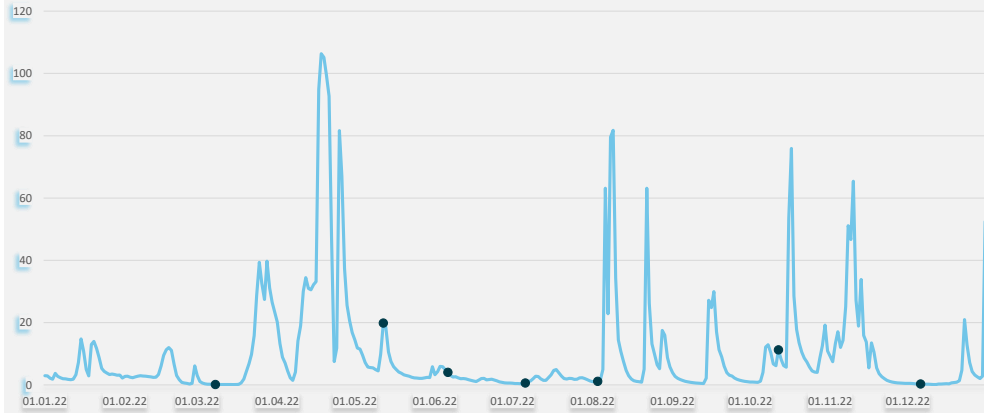
Pintavalutuskentältä 1-2 lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden korkeammat lukuun ottamatta ravinteiden pitoisuuksia, jotka olivat samaa tasoa. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

Kirinnevan bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää kaikkien kuormitusjakeiden osalta. Vuosikuormitus oli niin ikään edellisvuotta pienempää kaikkien kuormitusjakeiden osalta.

Kirinneva 22291 PVK1-2

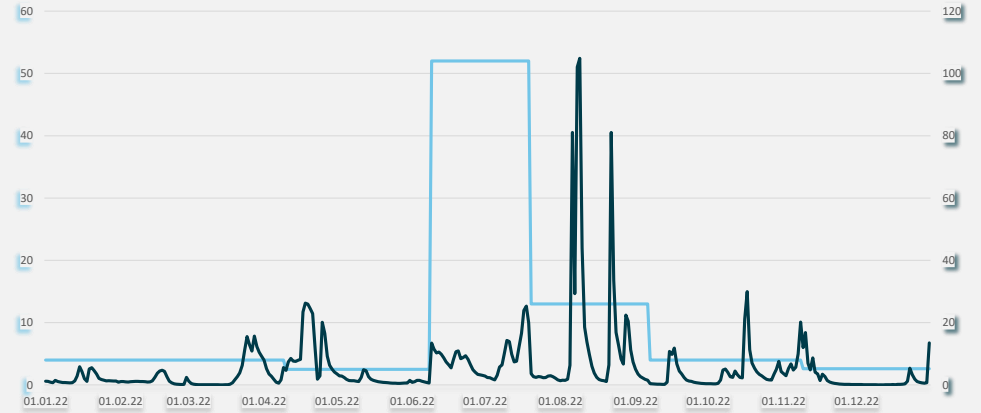
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



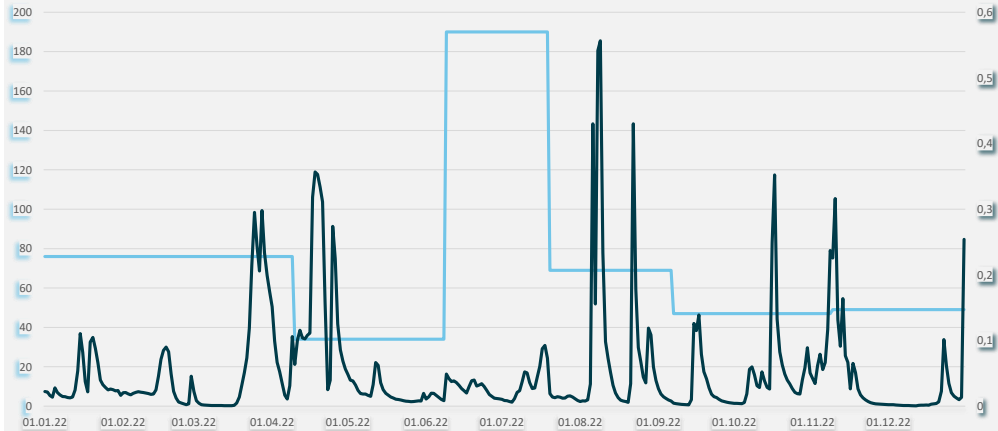
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



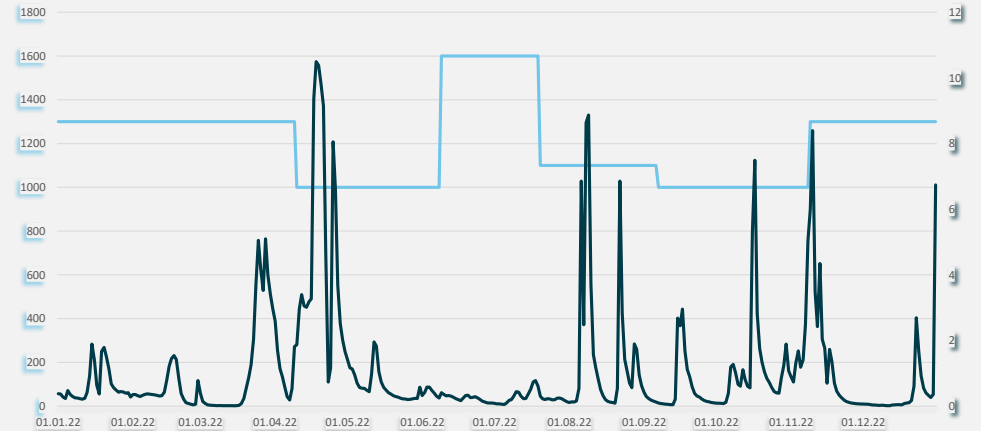
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kotoneva, Merikarvia

Ympäristöluvut LSY-2005-Y-69
37 tuotantopäivää, 6.6.2022 - 17.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Kotoneva 22292 PVK1	83,073 Kasalanjoen va		152,63	136,29		
Kotoneva 22292 PVK2	83,073 Kasalanjoen va		70,47	57,65		
		Kotoneva (22292) yht.[ha]	223,1	193,94		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kotoneva 22292 PVK1	22292v01, oma mittari	31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu
Kotoneva 22292 PVK2	22292v01, Kotoneva 22292 PVK1	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kotoneva 22292 PVK1	83,073 Kasalanjoen va		320	13	0,4	35
Kotoneva 22292 PVK2	83,073 Kasalanjoen va		270	7,6	0,3	33

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Kotoneva 22292 PVK1	83,073 Kasalanjoen va		15 939	629	22	1 732
Kotoneva 22292 PVK2	83,073 Kasalanjoen va		5 674	159	7,1	692
		Kotoneva (22292) yht.[kg/a]	21 613	789	29	2 424
		2021	37 337	999	33	3 181
		2020	46 735	1 281	53	3 194
		2019	42 636	1 523	31	1 719

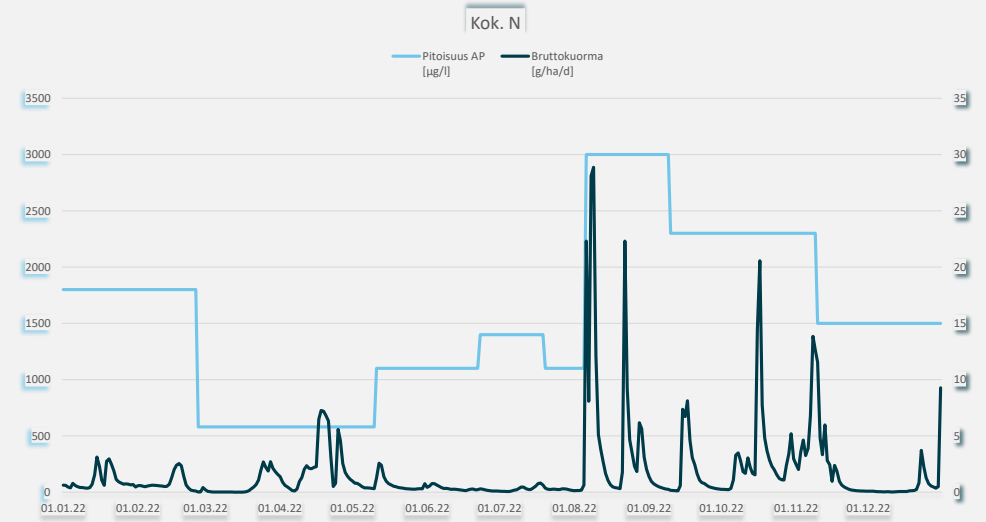
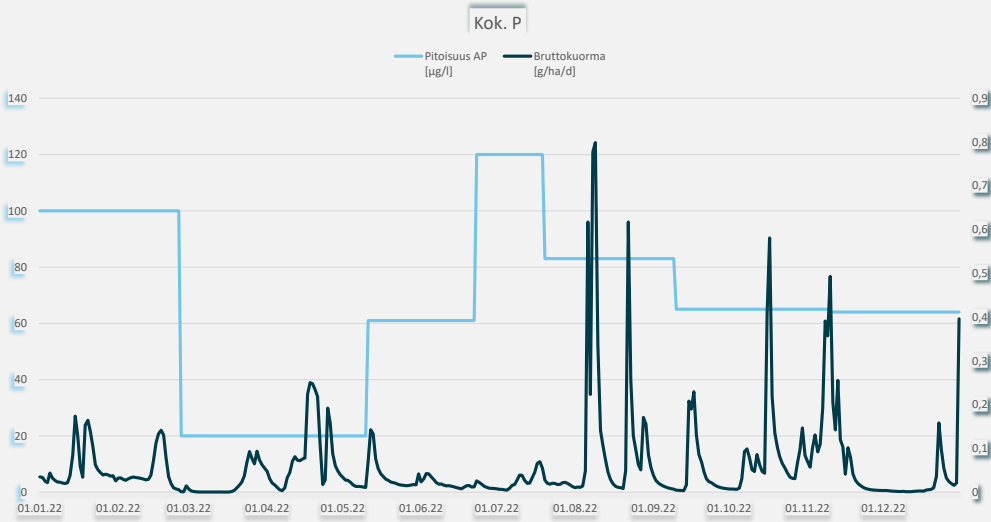
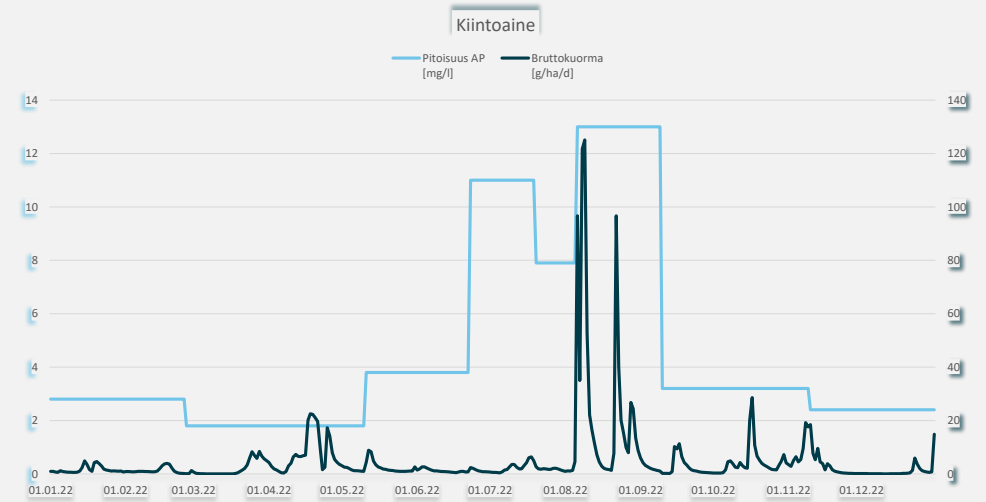
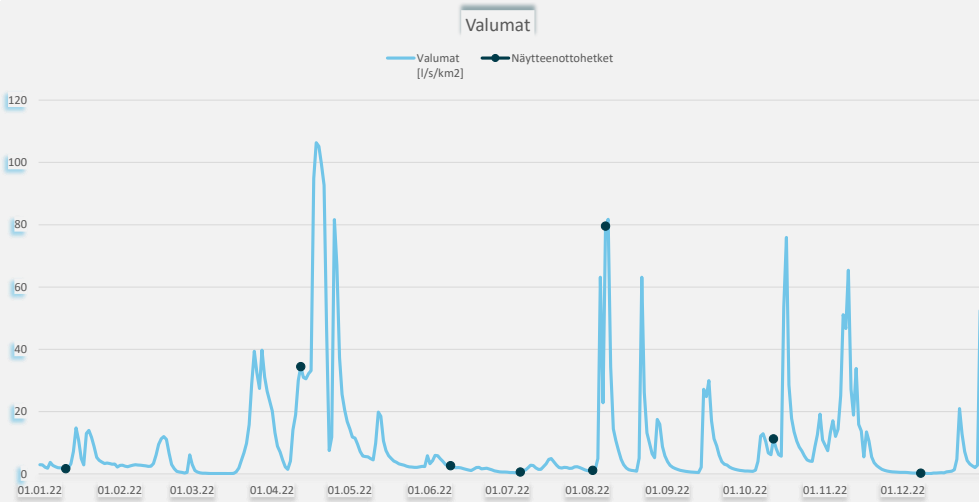
Tulosten analysointi sanallisesti

Kotonevan pintavalutuskenttien (PVK1 ja PVK2) tarkkailua tehtiin kahdeksana kertana vuonna 2022. Molempien pintavalutuskenttien kuormituslaskennassa käytettiin Kotonevan PVK1:n valumatietoja.

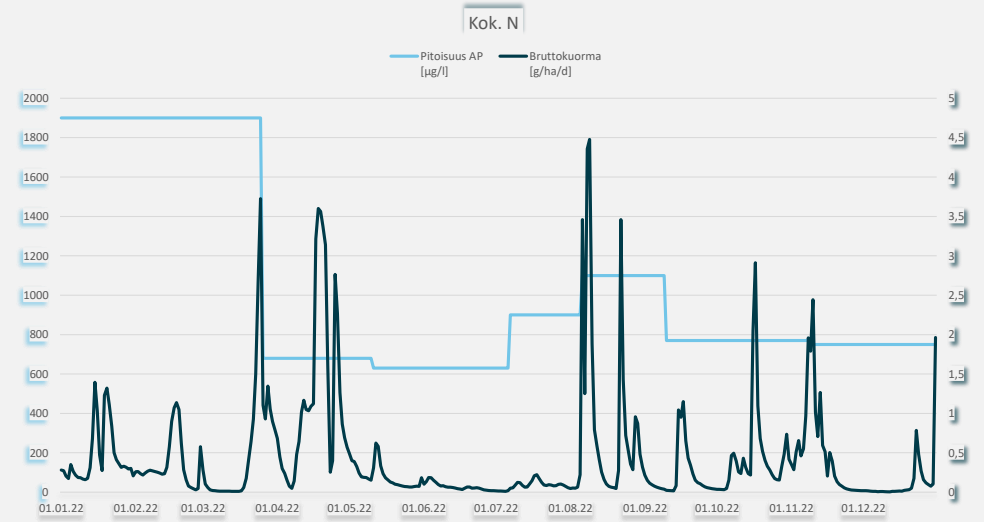
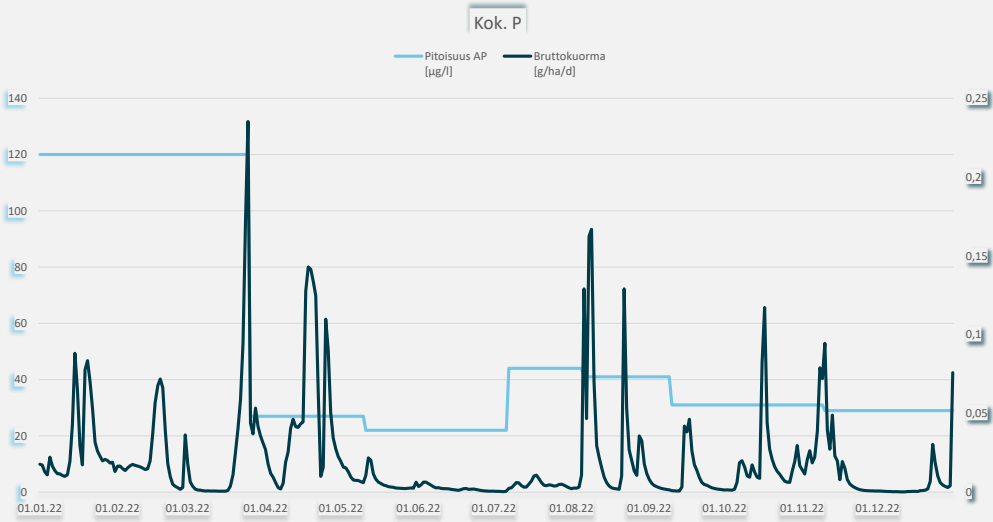
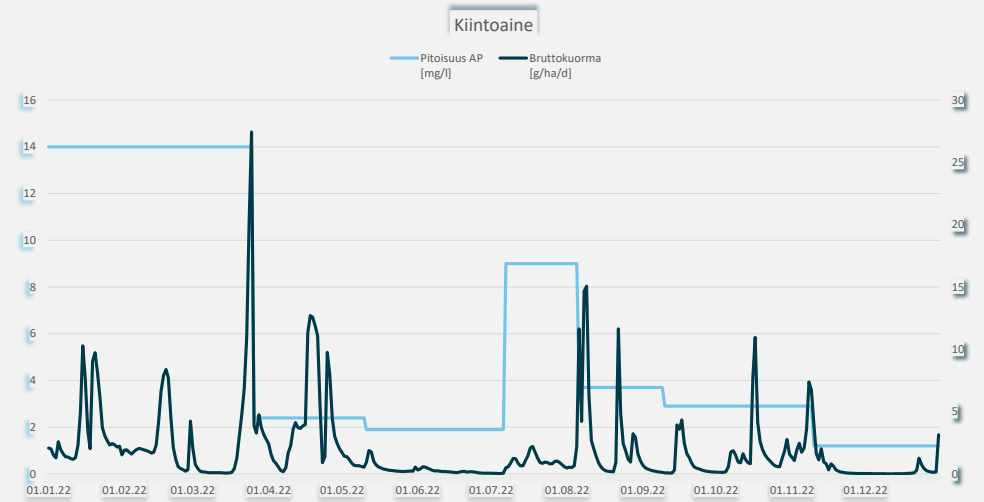
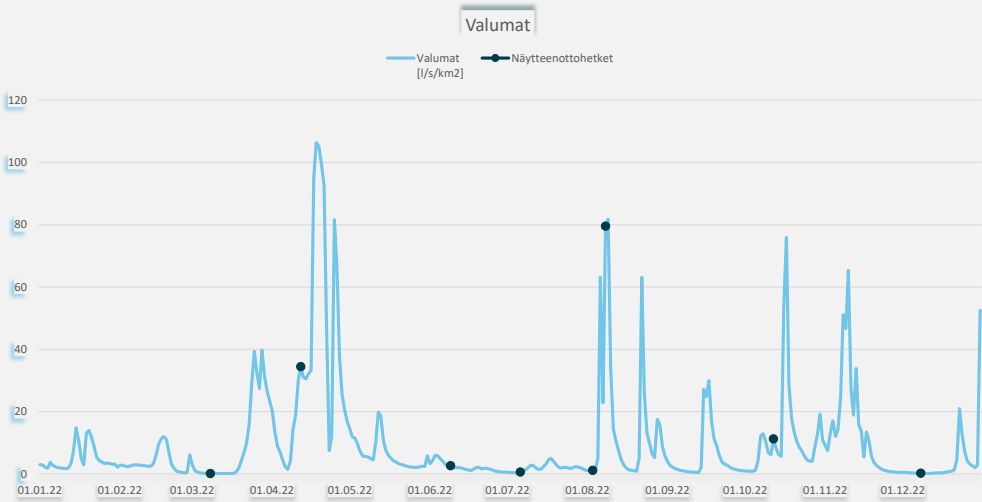
Pintavalutuskentältä 1 lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden korkeammat typen osalta, muilta osin pitoisuudet olivat samaa tasoa. Vastaavasti pintavalutuskentältä 2 poistuvan veden pitoisuudet olivat verrattaessa ravinteiden osalta pienemmät, kiintoaineen osalta samaa tasoa ja CODMn:n osalta hieman pienemmät. Rakenteilla ei ole puhdistustehovaateita.

Kotonevan bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää molemmilta rakenteilta. Etenkin kiintoaineen, fosforin ja CODMn:n huuhtoumat olivat pienempiä. Vuosikuormitus oli edellisvuotta pienempää.

Kotoneva 22292 PVK1



Kotoneva 22292 PVK2



Kurkikeidas, Kankaanpää

Ympäristöluvut ESAVI/24/04.08/2014
59 tuotantopäivää, 21.5.2022 - 17.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Kurkikeidas 22260 KOS1A.	36,024 Ristiluoman va	86,92	8,89			10,49
Kurkikeidas 22260 KOS1B.	36,024 Ristiluoman va	100,58	42,99			9,58
Kurkikeidas 22260 KOS3	36,025 Pukanluoman va	106,51	24,71			0
Kurkikeidas (22260) yht.[ha]		294,01	76,59			20,07
36,024 Ristiluoman va		187,5	51,88			20,07
36,025 Pukanluoman va		106,51	24,71			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kurkikeidas 22260 KOS1A.	22260v03, oma mittari	1.1.-23.1. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu
Kurkikeidas 22260 KOS1B.	22260v04, oma mittari	1.1.-4.5. Kurkikeidas 22260 KOS1A., data puuttuu
Kurkikeidas 22260 KOS3	22260v01, oma mittari	22.1.-31.12. Kurkikeidas 22260 KOS1A., data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kurkikeidas 22260 KOS1A.	36,024 Ristiluoman va		714	27	1,0	99
Kurkikeidas 22260 KOS1B.	36,024 Ristiluoman va		527	24	1,2	129
Kurkikeidas 22260 KOS3	36,025 Pukanluoman va		744	40	5,3	151

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Kurkikeidas 22260 KOS1A.	36,024 Ristiluoman va	5 052	189	7,3	697	
Kurkikeidas 22260 KOS1B.	36,024 Ristiluoman va	10 114	453	22	2 468	
Kurkikeidas 22260 KOS3	36,025 Pukanluoman va	6 714	358	47	1 366	
Kurkikeidas (22260) yht.[kg/a]		21 880	999	77	4 531	
		2021	23 427	808	35	4 552
		2020	55 900	1 673	85	7 512
		2019	29 923	1 189	49	5 494
36,024 Ristiluoman va		15 165	641	30	3 165	
36,025 Pukanluoman va		6 714	358	47	1 366	

Tulosten analysointi sanallisesti

Kurkikeitaan kosteikoilta (KOS1A., KOS1B. ja KOS3) lähtevän veden laatua tarkkailtiin ympärivuotisesti. Kuormituslaskennassa käytettiin KOS1A. ja KOS1B. osalta pääosin rakenteiden omia mittareita, KOS3 kuormituslaskennassa käytettiin lähes koko vuoden KOS1A.:n mittarin tietoja. KOS3 on uusi rakenne, joka otettiin käyttöön joulukuussa 2021.

KOS1A:n ja KOS1B:n keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pienemmät lukuun ottamatta KOS1B:n kiintoainepitoisuutta, joka oli samaa tasoa. Ympäristöluvan pitoisuusvaatimukset täyttyivät kaikkien jakeiden osalta kosteikoilla KOS1A. ja KOS1B. KOS3:n keskimääräiset pitoisuudet puolestaan olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suuremmat etenkin ravinteiden osalta lukuun ottamatta kiintoainepitoisuutta, joka oli samaa tasoa. Ympäristöluvan pitoisuusvaatimukset täyttyivät kiintoaineen osalta, mutta ei fosforin ja typen osalta.

KOS1A:n ja KOS1B:n bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää lukuun ottamatta KOS1B:n fosforia, joka oli samaa tasoa, ja kiintoaineen huuhtoumaa, joka oli suurempi. KOS3:n bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa suurempaa lukuun ottamatta CODMn:n ominaiskuormitusta, joka oli keskitasoa pienempää. Vuosikuormitus oli edelliseen vuoteen nähden kasvanut (ravinteet) tai samaa tasoa (kiintoaine, CODMn).

Kurkikeidas 22260 KOS1A.

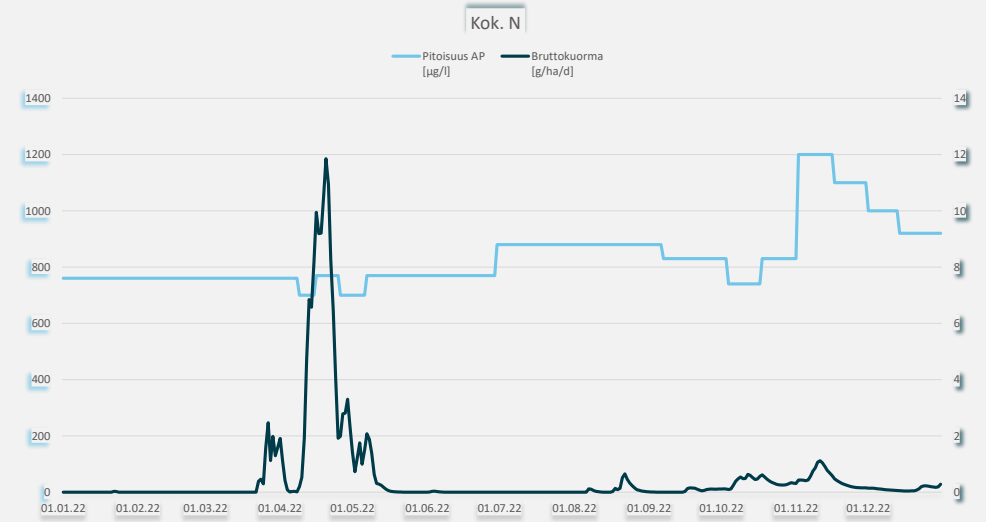
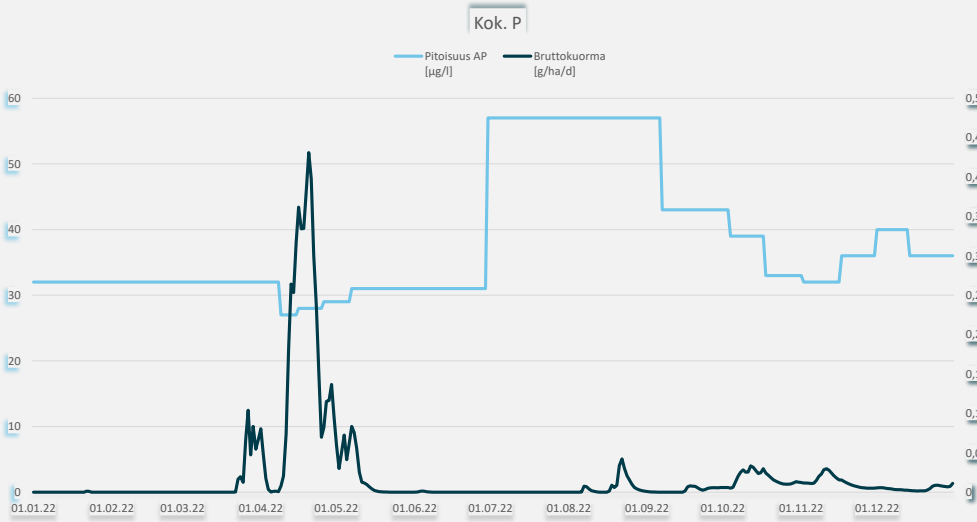
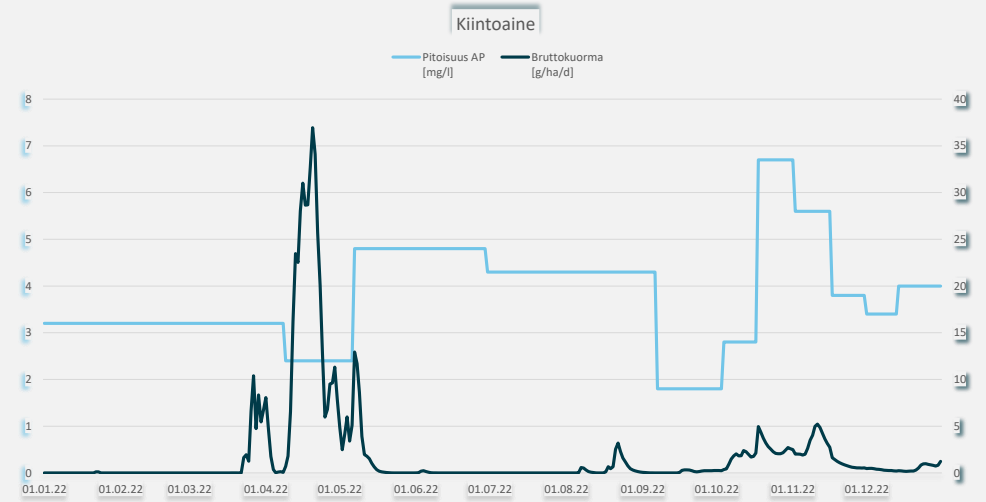
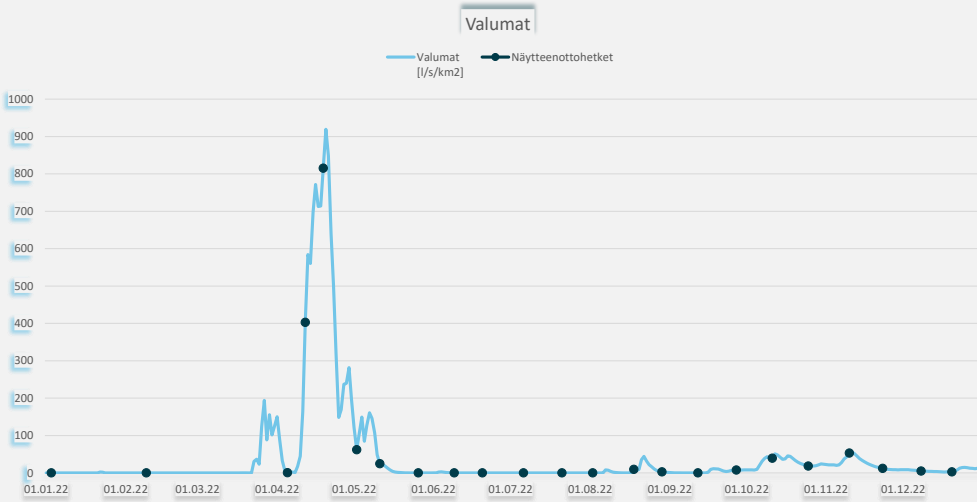
Kunta: Kankaanpää
Vesistöalue: 36,024 Ristiluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 82,42 alapuoli: 86,92

	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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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		
3.1.2022																												
9.2.2022																												
5.4.2022		5,8		3,2			760		120		140		32		11		1800		27				3,9			01.01. - 08.04.	11,9	
12.4.2022		5,8		2,4			700						27						19				4			09.04. - 15.04.	352,9	
19.4.2022		5,6		2,4			770		91		230		28		3		640		16				2,4			16.04. - 25.04.	638,8	
2.5.2022		5,8		2,4			700						29						21				2,1			26.04. - 06.05.	161,1	
11.5.2022		5,8		4,8			770						31						27				4,2			07.05. - 29.06.	10,5	
26.5.2022																												
9.6.2022																												
20.6.2022	6,5		5,9				800						56						26									
6.7.2022																												
21.7.2022																												
2.8.2022																												
18.8.2022		5,8		4,3			880		14		34		57		7		1000		27				3,4			30.06. - 06.09.	3,3	
29.8.2022																												
12.9.2022																												
27.9.2022		5,9		1,8			830		6,6		5,2		43		4		1200		26				1,4			07.09. - 03.10.	5	
11.10.2022		6		2,8			740						39						29				3,9			04.10. - 17.10.	35	
25.10.2022		5,9		6,7			830						33						33				11			18.10. - 01.11.	25,2	
10.11.2022		6		5,6			1200		120		140		32		8		1500		34				4,5			02.11. - 16.11.	34,8	
23.11.2022		5,9		3,8			1100						36						35				3,3			17.11. - 30.11.	13,5	
8.12.2022		5,9		3,4			1000						40						31				4,5			01.12. - 13.12.	6,1	
20.12.2022		6		4			920		160		9,4		36		6		3500		34				5,6			14.12. - 31.12.	8,6	
min	6,5	5,6	5,9	1,8			800	700	6,6	5,2		56	27	3		640		26	16			1,4						
max	6,5	6	5,9	6,7			800	1200	160	230		56	57	11		3500		26	35			11						
2022, n=13	6,5	5,8	5,9	3,7			800	862	85	93		56	36	6,5		1607		26	28			4,2						39,9
2021, n=18		5,7		3,8				901		84,1			34,8		5,4		1850					3,5						13,3
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi	alku	loppu																										
Sula maa																												
Vuosi																												

^ tavoitearvoja

Kurkikeidas 22260 KOS1A.



Kurkikeidas 22260 KOS1B.

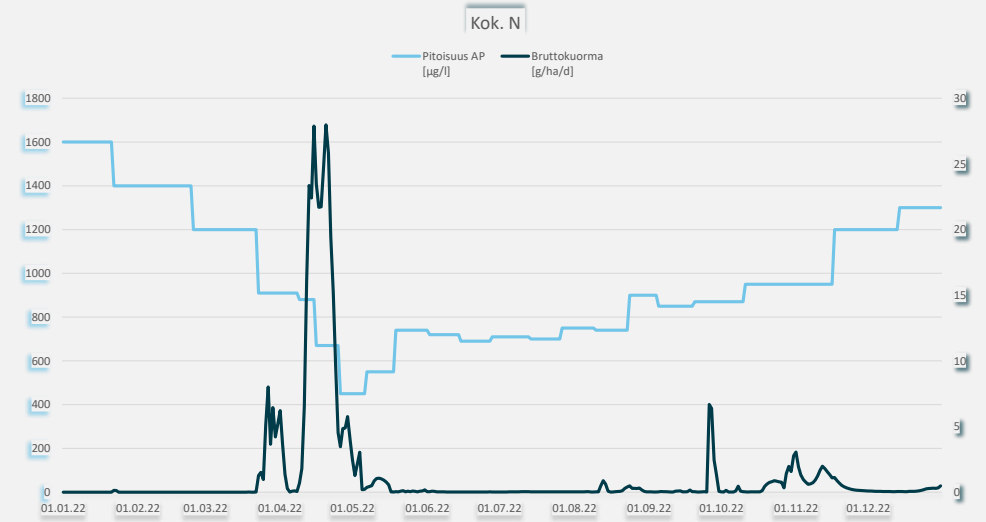
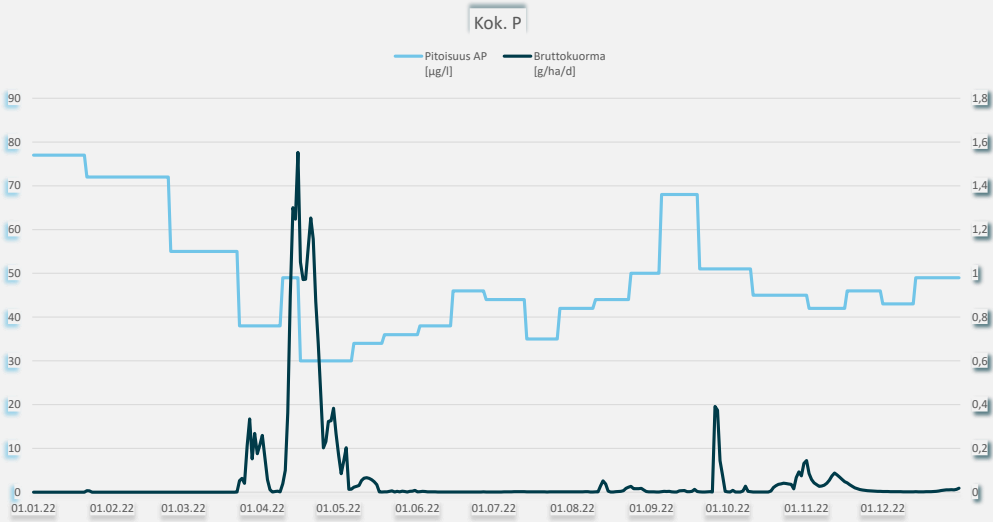
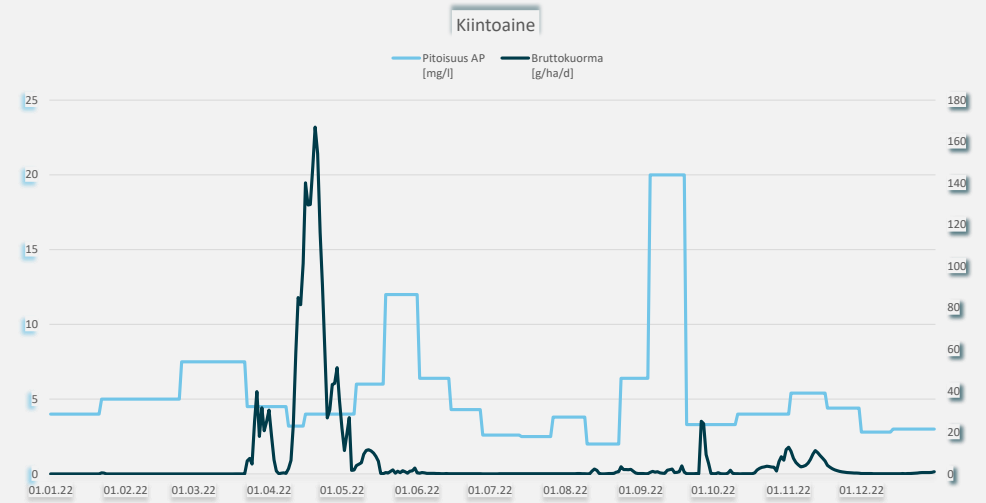
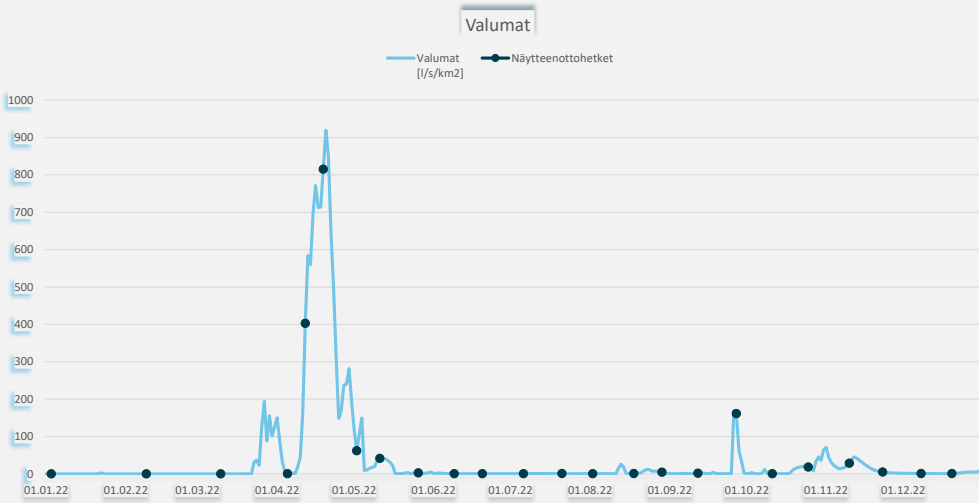
Kunta: Kankaanpää
Vesistöalue: 36,024 Ristiluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 93,28 alapuoli: 100,58

	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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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		
3.1.2022		6		4				1600						77				2700		43				5,1		6,2	01.01. - 21.01.	0
9.2.2022		6,1		5		3,8		1400						72						37				5,9		6,8	22.01. - 23.02.	0,1
10.3.2022		6,3		7,5		3,9		1200						55						19				14		6,1	24.02. - 22.03.	0
5.4.2022		6,1		4,5		3,5		910						38						22				8,7		4,7	23.03. - 08.04.	68,4
12.4.2022		6,1		3,2		2,4		880						49						22				7,8		4,7	09.04. - 15.04.	352,9
19.4.2022		6		4		2,8		670						30						13				5		3,2	16.04. - 25.04.	638,8
2.5.2022		6,5		4				450						30						9,1				4,8		2,2	26.04. - 06.05.	143,6
11.5.2022		6,5		6		4,4		550						34						14				4,6		2,4	07.05. - 18.05.	25,3
26.5.2022		6,5		12		4,3		740						36						19				3,3		2,9	19.05. - 01.06.	2
9.6.2022		6,3		6,4		5,2		720						38						21				4,3		3,1	02.06. - 14.06.	0,9
20.6.2022		6,4		4,3		3,6		690						46						21				2,2		3,2	15.06. - 27.06.	0,5
6.7.2022		6,4		2,6		2,6		710						44						20				1,9		3,3	28.06. - 13.07.	0,7
21.7.2022		6,5		2,5		<2		700						35						17				1,4		3,2	14.07. - 26.07.	0,8
2.8.2022		6,6		3,8		3,2		750						42						19				1,6		3,2	27.07. - 09.08.	0,8
18.8.2022		6,4		2		3		740						44						18				2		3,2	10.08. - 23.08.	6,6
29.8.2022		6,3		6,4		5,6		900						50						22				3		3,5	24.08. - 04.09.	4,1
12.9.2022		6,5		20		15		850						68						26				5,8		3,5	05.09. - 19.09.	1,3
27.9.2022		6,5		3,3		3,1		870						51						23				2,1		3,5	20.09. - 10.10.	21,7
11.10.2022																												
25.10.2022		6,3		4		2,2		950						45						25				5,3		3,9	11.10. - 01.11.	18,2
10.11.2022		6,6		5,4		2,8		950						42						24				7		4	02.11. - 16.11.	28,6
23.11.2022		6,4		4,4		2,4		1200						46						32				6,2		4,7	17.11. - 30.11.	6,9
8.12.2022		6,3		2,8		<2		1200						43						32				5,5		4,9	01.12. - 13.12.	1,1
20.12.2022		6,2		3		3		1300						49						34				8,5		5	14.12. - 31.12.	2,9
min		6		2		1		450						30						2700				1,4		2,2		
max		6,6		20		15		1600						77						2700				14		6,8		
2022, n=23		6,3		5,3		3,8		910						46						2700				5		4		37,3
2021, n=24		6,2		6,5		4,8		1062						51										5,9		3,9		13,3
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																										

^ tavoitearvoja

Kurkikeidas 22260 KOS1B.



Kurkikeidas 22260 KOS3

Kunta: Kankaanpää

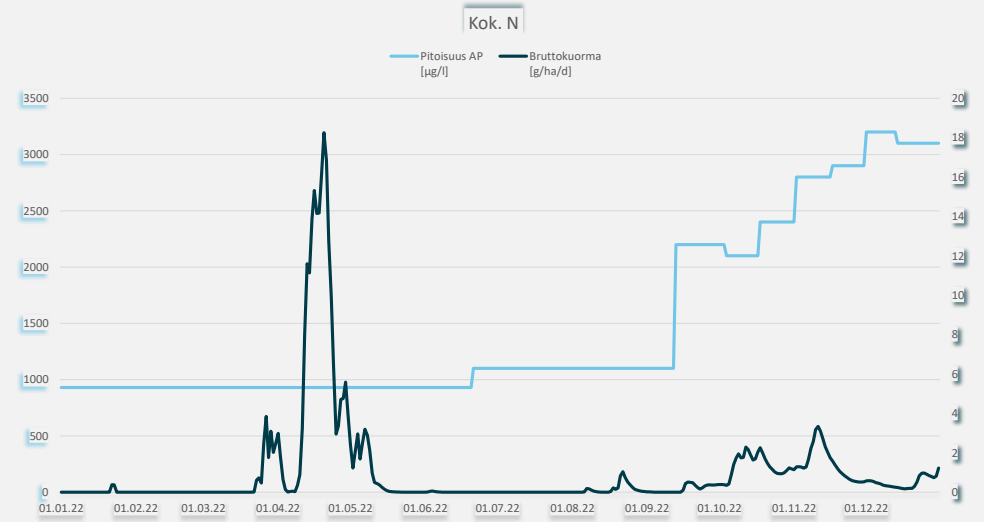
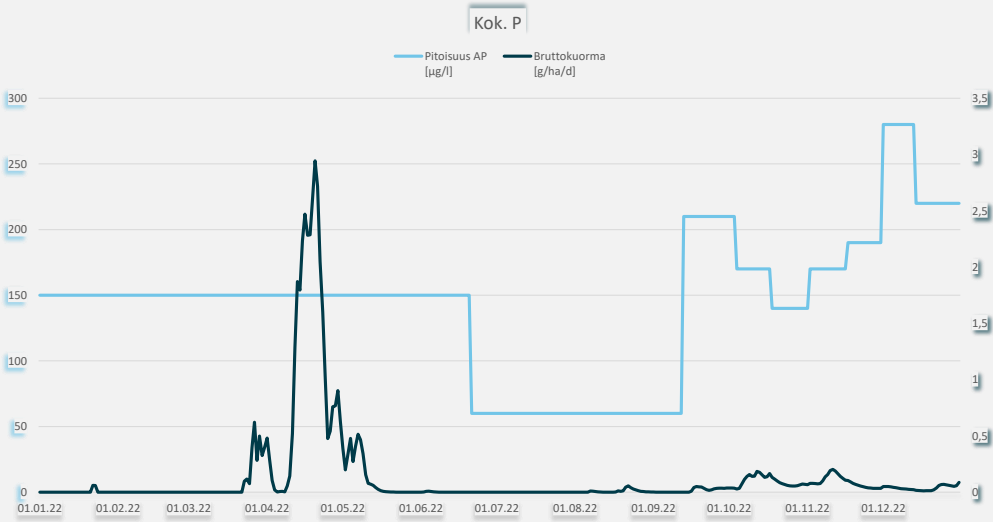
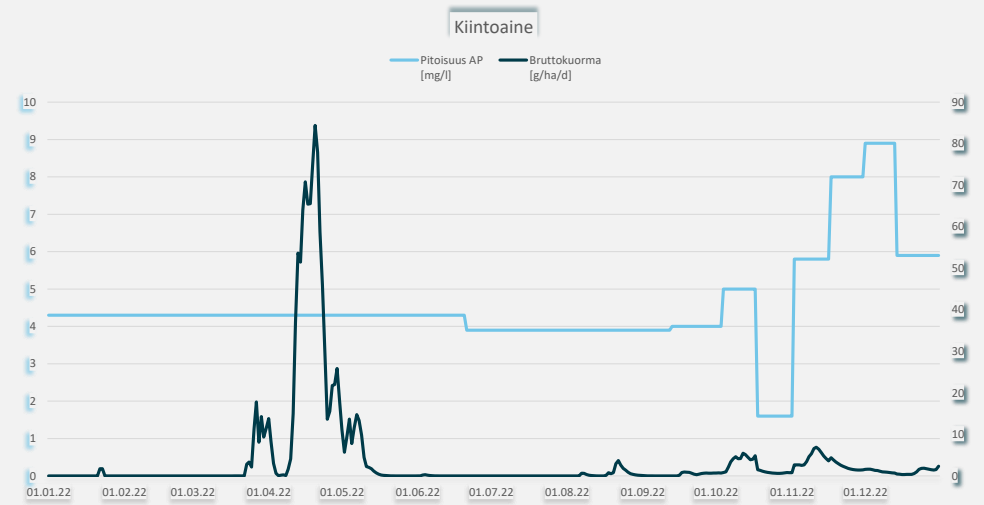
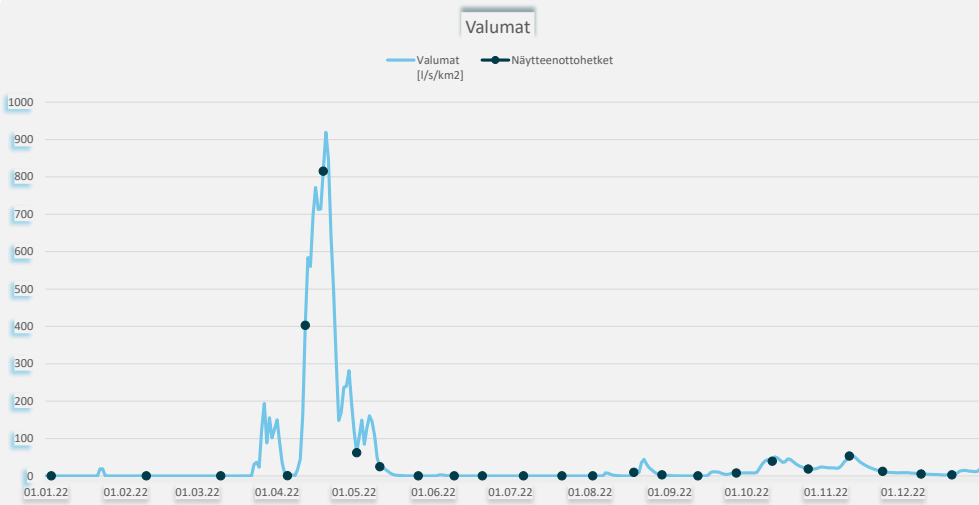
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 76,51 alapuoli: 106,51

Vesistöalue: 36,025 Pukanluoman va

	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		
3.1.2022																												
9.2.2022																												
10.3.2022																												
5.4.2022																												
12.4.2022		5,9		4,3				930						150					15				6			5,5	01.01. - 20.06.	72,5
19.4.2022																												
2.5.2022																												
11.5.2022																												
26.5.2022																												
9.6.2022																												
20.6.2022																												
6.7.2022																												
21.7.2022																												
2.8.2022																												
18.8.2022																												
29.8.2022		5,7		3,9				1100						60					40				2,1			3,1	21.06. - 12.09.	2,7
12.9.2022																												
27.9.2022		6,1		4				2200						210					58				4,7			5,3	13.09. - 03.10.	6,4
11.10.2022		6,2		5				2100						170					58				4,9			5,5	04.10. - 17.10.	35
25.10.2022		6,1		1,6				2400						140					62				3,6			5,2	18.10. - 01.11.	25,2
10.11.2022		6		5,8				2800						170					56				5,6			5,6	02.11. - 16.11.	34,8
23.11.2022		6,1		8				2900						190					67				8,1			6,7	17.11. - 30.11.	13,5
8.12.2022		6		8,9				3200						280					73				9,6			7	01.12. - 13.12.	6,1
20.12.2022		5,9		5,9				3100						220					77				8,9			6,8	14.12. - 31.12.	8,6
min		5,7		1,6				930						60					15				2,1			3,1		
max		6,2		8,9				3200						280					77				9,6			7		
2022, n=9		6		5,3				2303						177					56				5,9			5,6		40
2021, n=21		5,8		10,7		15		1401						103					39,6				15,4			5,5		13,3
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys				Kiintoaine				Kok.N					Kok.P															
				yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%														
Talvi	alku							1600				70																
Sula maa						/				/																		
Vuosi						/				/																		

^ tavoitearvoja

Kurkikeidas 22260 KOS3



Lammi-, Kahala-, Välisuo, Eura,Eurajoki

Ympäristöluvut ESAVI/3195/2018_ESAVI/6104/2014
52 tuotantopäivää, 31.5.2022 - 1.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 KOS1_34,013	Irjanteen - Kahalan a	263,2	121,33	65,1	7,06	3,98
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 PVK1	34,013 Irjanteen - Kahalan a	233,85	139,37	19,72	0	12,68
Lammi-, Kahala-, Välisuo (22501) yht.[ha]		497,05	260,7	84,82	7,06	16,66

Virtaamamittarit

Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 KOS1_22501v03, oma mittari	
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 PVK1_22501v02, oma mittari	

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 KOS1_34,013 Irjanteen - Kahalan a		466	16	1,5	32
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 PVK1_34,013 Irjanteen - Kahalan a		85	5,1	0,1	3,9

Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]				
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 KOS1_34,013 Irjanteen - Kahalan a		33 619	1 174	108	2 334
Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 PVK1_34,013 Irjanteen - Kahalan a		5 310	321	6,7	246
Lammi-, Kahala-, Välisuo (22501) yht.[kg/a]		38 928	1 494	115	2 580
	2021	86 641	2 578	82	2 056
	2020	42 231	1 414	28	2 240
	2019	25 630	1 300	18	845

Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 KOS1_1: Tulokset Kahalansuon suodatinrakenteelle. Vuodesta 2023 alkaen tarkkaillaan kosteikon yläpuolista pistettä KOS1 YP ja kosteikon sekä suodatinrakenteen alapuolista pistettä KOS1_1

Tulosten analysointi sanallisesti

Lammi-, Kahala-, Välisuolla tehtiin tarkkailua kosteikon 1 perässä sijaitsevalla suodatinrakenteella (KOS1_1) sekä pintavalutuskentällä 1 (PVK1). Kosteikon 1 perässä sijaitsevan suodatinrakenteen (KOS1_1) yläpuolisena tarkkailupisteinä on kosteikon (KOS1) ap-piste. KOS1_1 ja PVK1 vesienkäsittelyrakenteilla on oma jatkuvatoiminen virtaamanmittaus.

Kosteikon jälkeiseltä suodattimelta KOS1_1 poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suuremmat kiintoainetta lukuun ottamatta. KOS1_1:llä puhdistustehovaateet täytyivät kiintoaineen ja typen osalta, mutta eivät fosforin osalta.

Virtaamapainotettujen reduktioiden osalta myös fosforin reduktiovaade täyttyi. PVK1:n keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suuremmat ravinteiden osalta, kiintoaineen pitoisuus oli pienempi ja CODMn:n samaa tasoa. PVK1:llä puhdistustehovaateet täytyivät kiintoaineen osalta. Fosforin ja typen puhdistustehovaateesta jäätin selkeästi. Virtaamapainotettuja reduktioita tarkastelemalla vaateet kuitenkin täytyivät muiden kuin fosforin osalta.

Kosteikon 1_1 bruttopäästö (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää kaikkien jakeiden osalta. Myös PVK1:n huuhtoumat (g/ha/d) olivat Varsinais-Suomen ominaiskuormituslukujen keskitasoa selkeästi pienempiä. Vuosikuormitus oli edelliseen vuoteen nähden pienentynyt CODMn:n ja typen osalta, fosforin ja kiintoaineen kuorma kasvoi.

Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 KOS1_1

Kunta: Eura,Eurajoki

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 250,03 alapuoli: 263,2

Vesistöalue: 34,013 Irjanteen - Kahalan a

	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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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				
10.1.2022		5,8		3,8				3580					366		290				95					40			01.01. - 20.01.	4,2		
1.2.2022		5,6		4,3				2400					170		94				56					6,9			21.01. - 15.02.	5		
2.3.2022	4,9	5,4	75	1,7	50		2500	1900					85	56	32	20			23	31			5,2	1,9	17,6		16.02. - 15.03.	19,4		
29.3.2022	5,3	5,4	1,2	<1			1600	1200					71	36	35	9			31	27			2	0,82	8,3		16.03. - 31.03.	48,3		
4.4.2022	5	5,5	3,4	1,6			2200	1600					86	53	35	22			44	39			3,2	1,1	18,5		01.04. - 07.04.	14,8		
11.4.2022	5,2	5,5	12	3			2100	1400					110	38	57	8			16	25			7,4	1,1	6,8		08.04. - 19.04.	40,9		
28.4.2022	5,3	5,3	8,8	1,6			2500	1400					220	65	77	21			59	55			4,4	0,72	14,1		20.04. - 01.05.	13,6		
5.5.2022	5,1	5,3	27	1,6			3600	1600					190	85	20	28			58	51			9,1	1,5	19,4		02.05. - 10.05.	4,7		
17.5.2022	5	5,4	26	2,5	20		2300	1700					200	130	17	57			75	66			9,9	2,3	20,5		11.05. - 23.05.	3,3		
31.5.2022	5,3	5,8	13	4			2400	1700					280	120	140	160			92	85			11	3,4	19,9		24.05. - 06.06.	2,2		
14.6.2022	5	5,8	19	9,2			3100	3000					330	470	150	350			110	110			13	11			07.06. - 31.12.	4,9		
29.6.2022																														
13.7.2022																														
28.7.2022																														
9.8.2022																														
24.8.2022																														
6.9.2022	5,1		2,8				4700						140		77				98				3,6		41,8					
22.9.2022	4,8		4				3100						130		66				86				3,3							
4.10.2022	5		13				2600						140		77				67				5,7		51,7					
19.10.2022	4,7		2,4				5800						69		15				77				2							
15.11.2022	5		1,6				4400						100		46				94				1,5							
13.12.2022	5		66		50		4200						140		76				96				47		47,2					
min	4,7	5,3	1,2	0,5	20		1600	1200					69	36	15	8			16	25			1,5	0,72	6,8					
max	5,3	5,8	75	9,2	50		5800	3580					330	470	150	350			110	110			4,7	40	51,7					
2022, n=15	5	5,5	18	3,1	40		3140	1953					153	144	61	96			68	58			8,6	6,4	24				9,3	
2021, n=18	5,3	5,7	4,9	3,2			3094	2283					197	116	119	53,7			101	91,4			5,1	3,5	18,8				13,3	
2020, n=																														
2019, n=																														
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																														
Talvi Sula maa	alku	loppu																												
Vuosi			21	2,9	86,2 %	n=9	2478	1722	30,5 %	n=9			175	117	33,1 %	n=9														
Jakson valumalla painotettu			16,5	1,9	88,5 %		2125	1488,3	30,0 %				115,9	62,1	46,4 %															

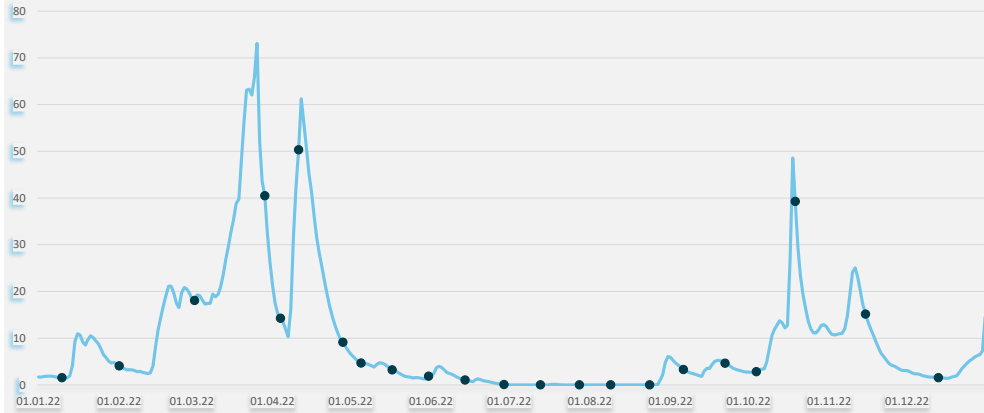
^ tavoitearvoja

Tulokset Kahalansuon suodattimelle

Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 KOS1_1

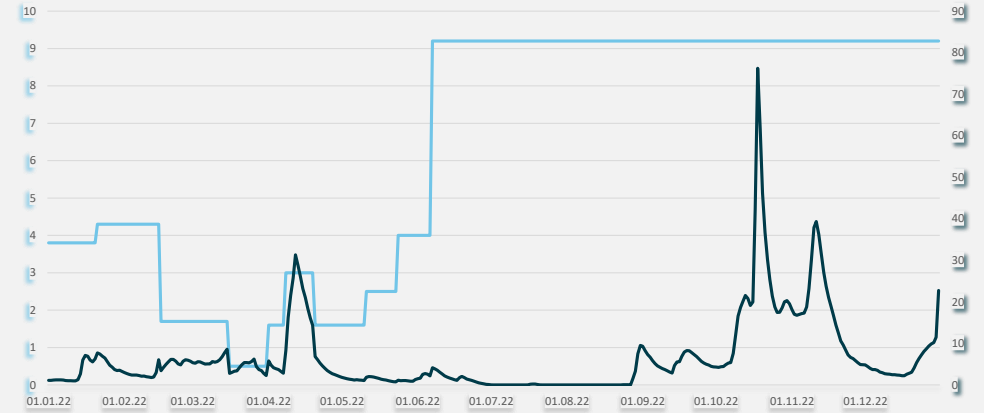
Valumat

Valumat [l/s/km²]
 Näytteenottohetket



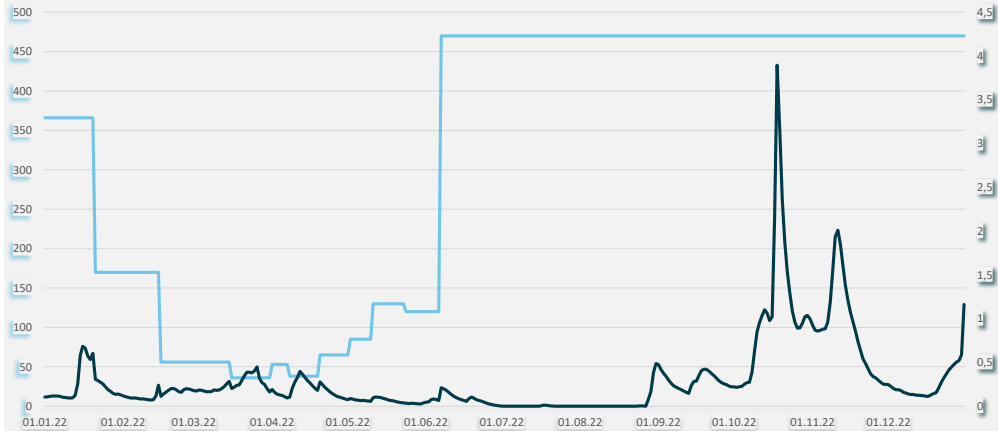
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



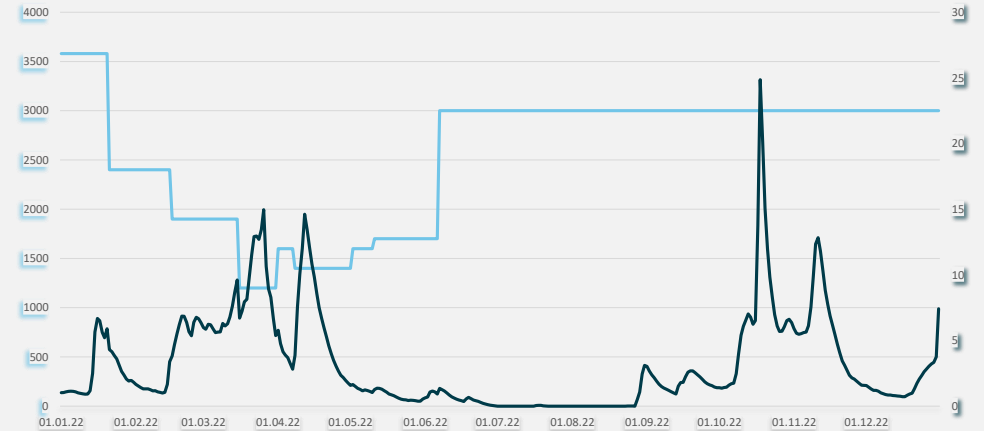
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 PVK1

Kunta: Eura,Eurajoki

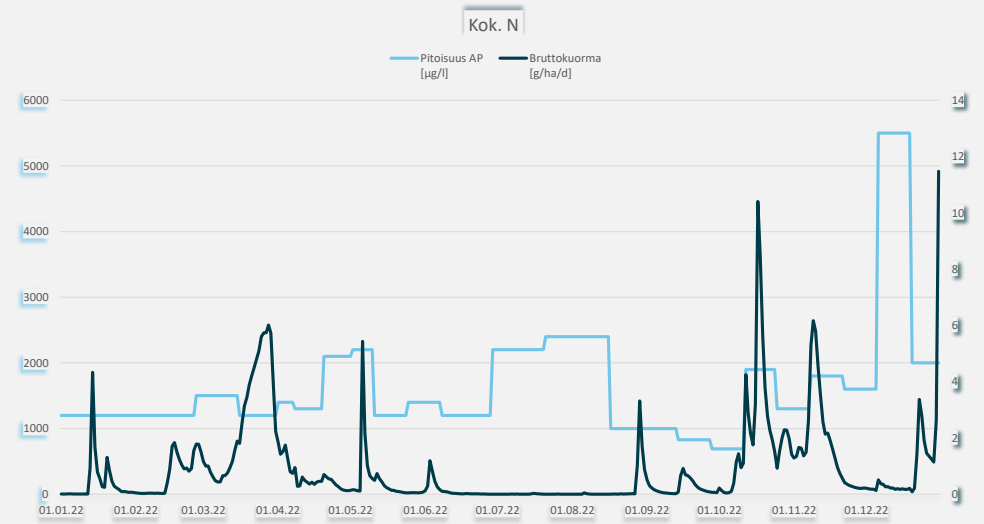
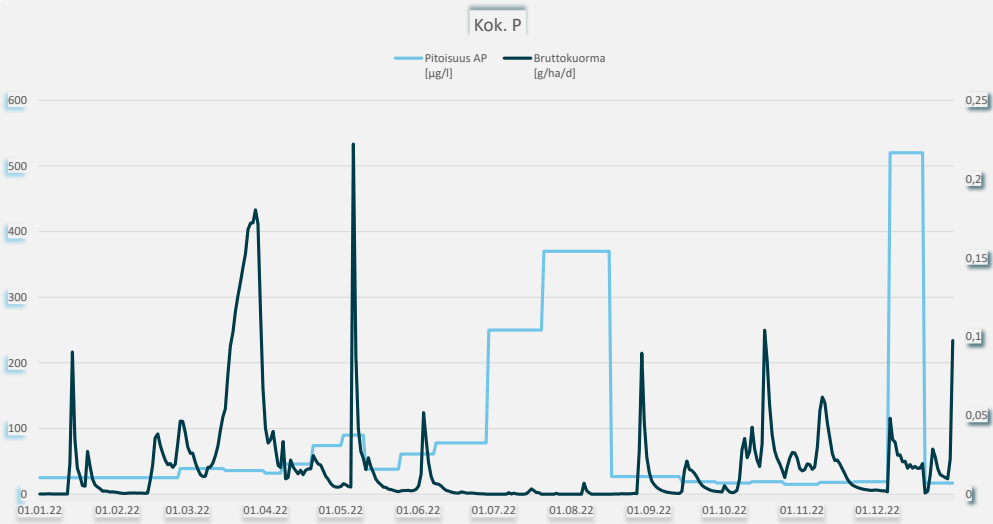
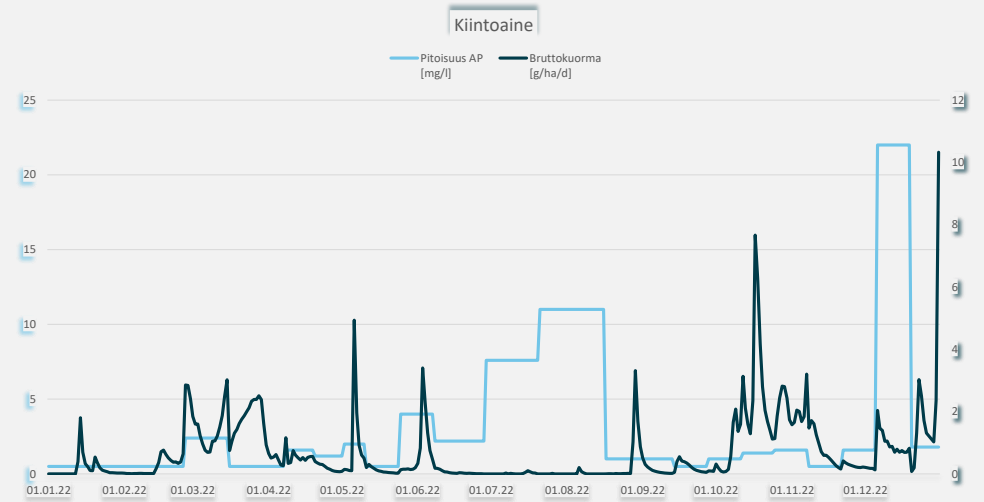
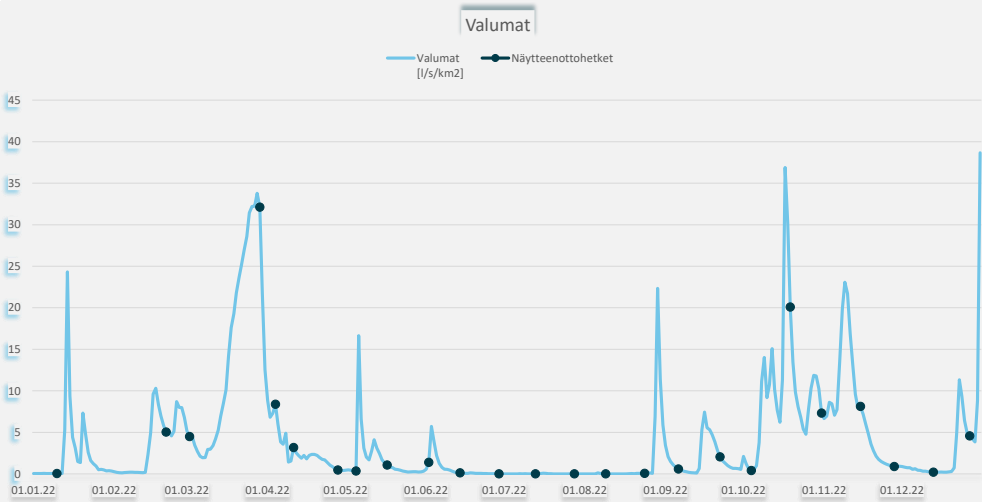
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 224,95 alapuoli: 233,85

Vesistöalue: 34,013 Irjanteen - Kahalan a

	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		Sähkönjohtavuus 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			
10.1.2022																													
21.2.2022	4,6	4,3	9,2	<1			1500	1200					30	25	10	11			17	18			4,8	0,71	13,1	15	01.01. - 25.02.	2,7	
2.3.2022	4,4	4,5	<1	2,4			1500	1500					41	39	11	11			17	15			2,6	2,1	18,8	17,6	26.02. - 15.03.	4,6	
29.3.2022	4,6	4,6	2,1	<1			1300	1200					41	36	7	6			22	23			1,9	1,3	8,8	8,6	16.03. - 31.03.	24	
4.4.2022	4,4	4,3	2,8	<1			1500	1400					37	32	12	8			22	29			2,5	1,3	17,5	17	01.04. - 07.04.	6,4	
11.4.2022	5	4,4	1,7	1,6			1500	1300					54	46	26	17			25	40			1,7	0,87	6	7,9	08.04. - 19.04.	2,4	
28.4.2022	4,8	4,5	7,4	1,2			770	2100					82	74	<2	31			21	88			2,9	0,81	9,2	9,2	20.04. - 01.05.	1,1	
5.5.2022	4,9	4,7	11	2			850	2200					47	90	<2	44			25	67			3,3	1,7	9,8	9,4	02.05. - 10.05.	3,5	
17.5.2022	4,4	4,3	6,2	<1			950	1200					37	38	5	9			34	40			2,5	0,62	20,6	14,1	11.05. - 24.05.	1,4	
2.6.2022	4,3	4,4	25	4	20		1500	1400					120	61	32	27			57	57			18	1,3	20,3	12,1	25.05. - 07.06.	1,3	
14.6.2022	4,2	4,3	45	2,2	39		1300	1200					130	78	19	39			50	59			31	1,2	24,1	14,7	08.06. - 28.06.	0,2	
29.6.2022																													
13.7.2022	4,8	5,2	64	7,6	60		1600	2200					120	250	35	160			72	94			20	7,8	22,7	16	29.06. - 20.07.	0	
28.7.2022	5,3	5,5	44	11	36		1800	2400					160	370	44	170			85	81			14	7,6	19,8	15,8	21.07. - 16.08.	0	
9.8.2022																													
24.8.2022																													
6.9.2022	4	3,8	7	1			1200	1000					58	27	14	8			40	30			6,7	0,64	35,4	53,2	17.08. - 13.09.	2,1	
22.9.2022	3,6	3,7	15	<1			1200	830					27	19	<2	<2			25	22			19	1	85,6	63,8	14.09. - 27.09.	3,1	
4.10.2022	3,7	3,8	19	1			820	690					30	17	<2	4			17	25			21	0,48	73,3	56,7	28.09. - 11.10.	4	
19.10.2022	3,7	3,6	13	1,4			3100	1900					34	19	<2	<2			30	21			18	0,83	73,4	66,3	12.10. - 24.10.	13,9	
31.10.2022	3,6	3,6	18	1,6			2500	1300					22	15	<2	<2			19	16			27	0,75	81,6	74,7	25.10. - 07.11.	8,8	
15.11.2022	3,7	3,6	15	<1			2400	1800					31	18	<2	<2			30	20			18	0,78	61,8	64	08.11. - 21.11.	10,5	
28.11.2022	3,8	3,7	2	1,6			1600	1600					19	19	6	8			21	21			0,84	0,49	59	60,8	22.11. - 05.12.	1	
13.12.2022	4	6,4	17	22	14		2100	5500					39	520	17	310			21	78			9,1	41	44,1	28,5	06.12. - 19.12.	0,3	
27.12.2022	3,8	3,7	29	1,8	24		2700	2000					37	17	<2	3			18	18			43	0,63	62,3	62,1	20.12. - 31.12.	8,2	
min	3,6	3,6	0,5	0,5	20	14	770	690					19	15	1	1			17	15			0,84	0,48	6	7,9			
max	5,3	6,4	64	22	60	14	3100	5500					160	520	44	310			85	94			43	41	85,6	74,7			
2022, n=21	4	4	17	3,1	36	14	1604	1710					57	86	12	41			32	41			13	3,5	37	33		4	
2021, n=21	4,3	4,3	16,2	3,5	31,7	16	1893	1460					74,7	50,6	20	17			52,9	48,4			13,4	3,2	22,9	17,9		6,6	
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu				/	/	/	/																				
Jakson valumalla painotettu	10,8	1,2	88,9 %		n=21		1604	1710	-6,6 %	n=21			57	86	-50,9 %	n=21			37,8	30,7	18,8 %								

^ tavoitearvoja

Lammi-, Kahala-, Välisuo 22501 PVK1



Lammisuo, Säskylä

Ympäristöluvut ESAVI/5080/2018_ESAVI/363/04.08/2010_LSY-2003-Y-431_LSY-2007-Y-114_ESAVI/24082/2018_ESAVI/24084/2018
Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap	35,127 Sonnilanjoen va	183,04	138,9		8,35	
Lammisuo 22312 PVK2	34,054 Köyliönjärven a	63,9	51,89		0	
Lammisuo 22312 PVK3	35,127 Sonnilanjoen va	27,37	15,81		7,53	
	Lammisuo (22312) yht.[ha]	274,31	206,6		15,88	
	35,127 Sonnilanjoen va	210,41	154,71		15,88	
	34,054 Köyliönjärven a	63,9	51,89			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap	22312v01, oma mittari	31.5.-31.5. Eurassuo 22314 PVK1, data puuttuu
Lammisuo 22312 PVK2	22312v02, oma mittari	31.5.-31.5. Eurassuo 22314 PVK1, data puuttuu
Lammisuo 22312 PVK3	22312v03, oma mittari	31.5.-31.5. Eurassuo 22314 PVK1, data puuttuu & 23.7.-5.8. Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap, data puuttuu & 10.8.-30.11. Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap	35,127 Sonnilanjoen va		10 216	567	11	1 443
Lammisuo 22312 PVK2	34,054 Köyliönjärven a		218	5,8	0,1	16
Lammisuo 22312 PVK3	35,127 Sonnilanjoen va		7 678	125	1,8	96
<i>Kuormittavalla alalla lasketut</i>		[kg/a]				
Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap	35,127 Sonnilanjoen va		549 098	30 450	590	77 534
Lammisuo 22312 PVK2	34,054 Köyliönjärven a		4 126	110	2,2	304
Lammisuo 22312 PVK3	35,127 Sonnilanjoen va		65 407	1 068	15	818
	Lammisuo (22312) yht.[kg/a]		618 632	31 627	607	78 657
	2021		32 274	1 494	27	5 184
	2020		11 736	259	4,4	639
	2019		8 474	204	3,8	269
	35,127 Sonnilanjoen va		614 506	31 518	605	78 352
	34,054 Köyliönjärven a		4 126	110	2,2	304

Tulosten analysointi sanallisesti

Lammisuo pintavalutus kentillä (PVK1 uusi ap, PVK2 ja PVK3) tehtiin ympärivuotista tarkkailua. Kaikilla vesienkäsittelyrakenteilla on oma jatkuva toiminen virtaamamittaus. Valumat olivat rakenteella PVK1 poikkeuksellisen suuria vuonna 2022 verrattuna kahteen muuhun rakenteeseen.

PVK1:n keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suuremmat typen osalta, ja pienemmät fosforin ja CODMn:n osalta. Kiintoaineen pitoisuus oli samaa tasoa. Lupamääräykset täyttyivät niin pitoisuusraja-arvojen kuin reduktioiden osalta kaikin osin.

PVK2:n keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pienemmät. PVK2:n ympäristöluvan pitoisuuden raja-arvojen vaatimukset eivät täytyneet kiintoaineen osalta, ravinteiden osalta pitoisuusvaateet saavutettiin. Puhdistustehovaateet täyttyivät fosforia lukuun ottamatta.

PVK3:n keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pienemmät lukuun ottamatta CODMn:a, jonka pitoisuus oli keskiarvoihin nähden suurempi. PVK3:n pitoisuuden raja-arvojen ja puhdistustehojen vaatimukset täyttyivät kaikilta osin.

Lammisuo bruttopäästöt (g/ha/d) olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa huomattavasti suurempia pintavalutus kentältä PVK1. Myös PVK3:n huuhtoumat olivat verrattaessa suurempia lukuun ottamatta kiintoainetta, joka oli samaa tasoa. PVK2:n huuhtoumat olivat puolestaan selkeästi pienempiä. Vuosikuormitus kasvoi moninkertaiseksi edelliseen vuoteen nähden kaikkien jakeiden osalta.

Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap

Kunta: Säkylä

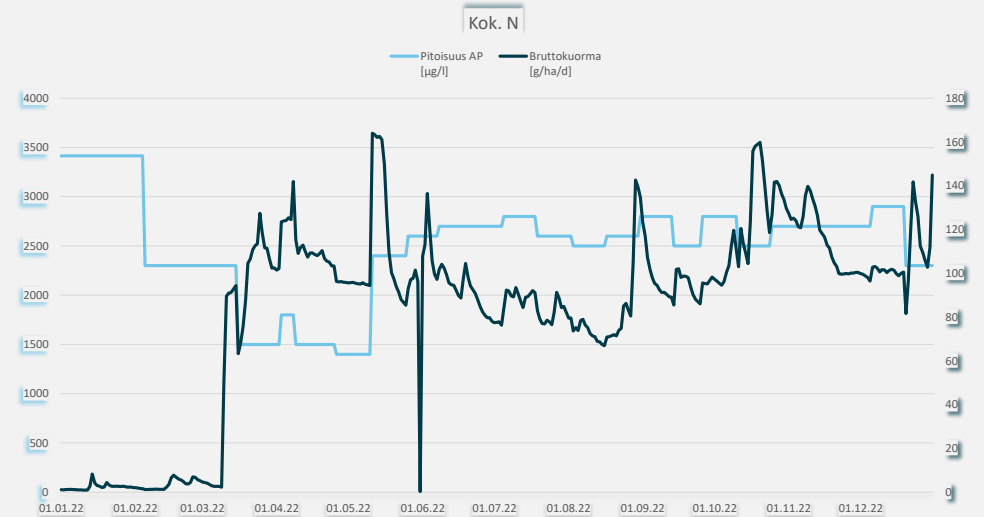
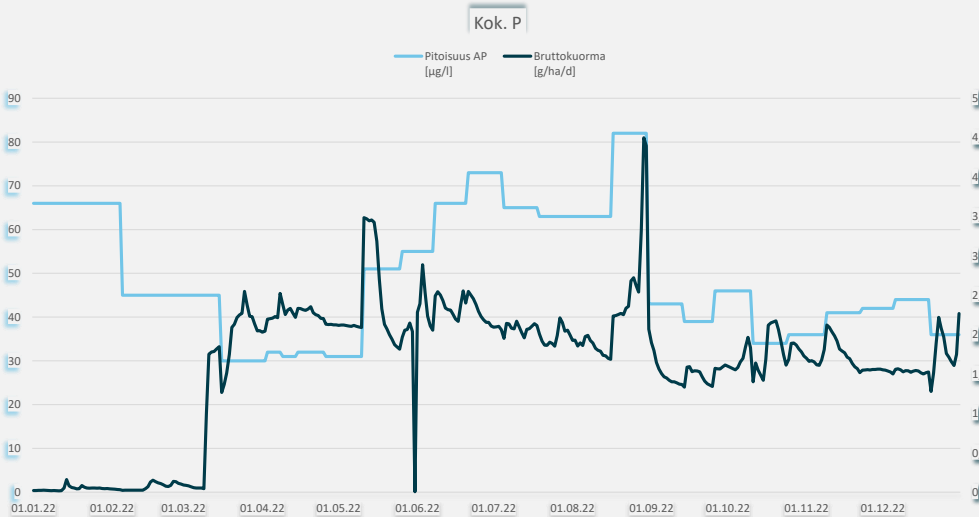
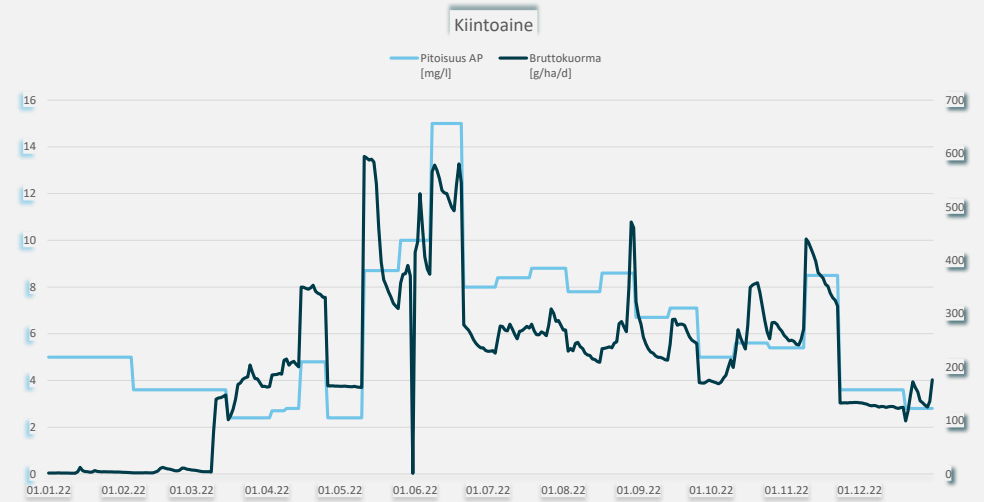
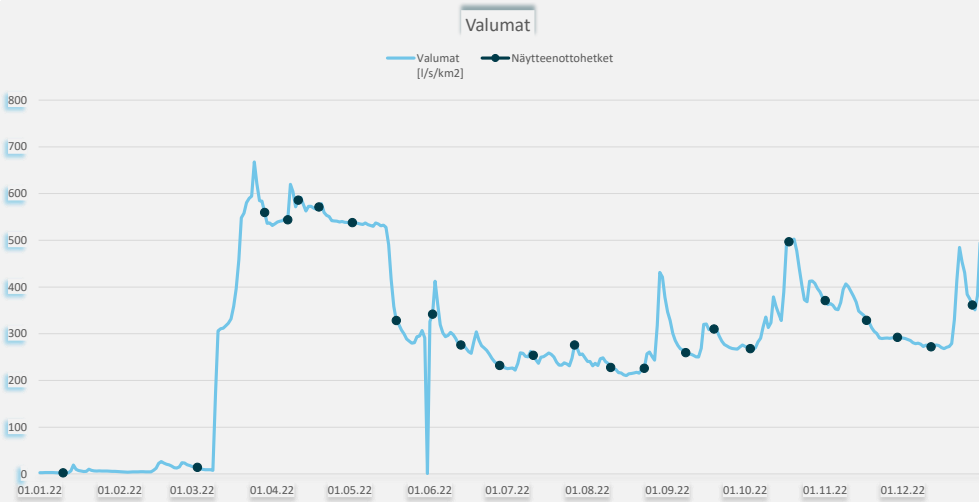
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 174,76 alapuoli: 183,04

Vesistöalue: 35,127 Sonnilanjoen va

	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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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			
10.1.2022	6,5	6,5	14	5			3967	3415	2900	2600	390	99	110	66	77	43	12000	6100	27	36					11,3	01.01. - 04.02.	5,2		
3.3.2022	6,3	6,5	7,2	3,6			2600	2300	1400	1400	300	230	57	45	35	24	6800	3400	31	27					7	05.02. - 15.03.	55,3		
29.3.2022	6	6,1	3,7	2,4			1700	1500	800	700	250	200	38	30	15	9	2900	1900	24	24					3,8	16.03. - 02.04.	531,9		
7.4.2022	5,6	5,9	3,8	2,7			1900	1800					38	32					28	27					4,2	03.04. - 08.04.	555,6		
11.4.2022	5,9	6,1	4,4	2,8			1600	1500	740	670	260	210	38	31	14	9	2600	2100	26	25					3,4	09.04. - 14.04.	582		
19.4.2022	5,7	6	3,7	4,8			1500	1500					35	32					24	25					3,5	15.04. - 25.04.	561,6		
2.5.2022	6,2	6	11	2,4			3400	1400					89	31					38	30					3,5	26.04. - 10.05.	536,5		
19.5.2022	6,4	6,3	19	8,7			3900	2400	2600		270		130	51	65		14000	6500	44	51					6	11.05. - 25.05.	402,4		
2.6.2022	6,4	6,4	89	10	55		4600	2600					330	55					45	49					7,2	26.05. - 07.06.	294,3		
13.6.2022	6,5	6,4	28	15	16		3500	2700					130	66					42	59					7,8	08.06. - 20.06.	283		
28.6.2022	6,5	6,4	24	8	13		3600	2700	2300	1600	440	14	110	73	52	25	15000	9900	48	63					8,9	21.06. - 04.07.	241,4		
11.7.2022	6,7	6,4	5,8	8,4			3800	2800					84	65					37	48					9,3	05.07. - 18.07.	251,7		
27.7.2022	6,5	6,5	22	8,8	13		3200	2600					74	63					35	48					9,3	19.07. - 02.08.	246,3		
10.8.2022	6,6	6,5	21	7,8	12		3400	2500	2600	1700	160	21	82	63	32	26	12000	8800	26	47					9,6	03.08. - 16.08.	228,8		
23.8.2022	6,4	6,5	21	8,6	13		3400	2600					110	82					40	52					10	17.08. - 30.08.	265,1		
8.9.2022	6,6	6,3	17	6,7			3400	2800					79	43					39	54					8,4	31.08. - 13.09.	283,9		
19.9.2022	6,6	6,4	12	7,1			3300	2500	2200	1600	120	9,8	65	39	34	13	8900	5600	47	53					7,8	14.09. - 25.09.	295,7		
3.10.2022	6,5	6,4	16	5			3300	2800					82	46					30	38					9,1	26.09. - 10.10.	282,3		
18.10.2022	5,5	5,8	16	5,6			3500	2500					49	34					65	54					5,1	11.10. - 24.10.	414,6		
1.11.2022	6,4	6,2	14	5,4			3300	2700	2100	1500	200	110	72	36	48	14	9000	4500	43	47					6,8	25.10. - 08.11.	379,4		
17.11.2022	6,4	6,3	11	8,5			3400	2700					85	41					44	53					6,9	09.11. - 22.11.	345,8		
29.11.2022	6,5	6,5	7,6	3,6			3700	2700					82	42					32	37					8,5	23.11. - 05.12.	289,5		
12.12.2022	6,5	6,5	13	3,6			3700	2900	2900	2000	180	100	77	44	62	25	10000	4600	26	33					9,4	06.12. - 19.12.	274,2		
28.12.2022	6,3	6,3	8	2,8			3100	2300					68	36					35	35					6,5	20.12. - 31.12.	395,1		
min	5,5	5,8	3,7	2,4	12		1500	1400	740	670	120	9,8	35	30	14	9	2600	1900	24	24					3,4				
max	6,7	6,5	89	15	55		4600	3415	2900	2600	440	230	330	82	77	43	15000	9900	65	63					11,3				
2022, n=24	6,2	6,2	16	6,1	20		3199	2426	2054	1530	257	110	88	48	43	21	9320	5340	36	42					7,2		285,6		
2021, n=24	5,2	6,3	21,6	32,9	15,6	30	3122	2562	3200	1173	366	216	89,9	54,2	38,4	17,1	8825	5350	41,2	45				11,3	7,6		12,7		
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																											
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%				yp	ap	RED%														
			7		50		2500		20				55		40														
					/				/						/														
			16	6,1	61,9 %	n=24	3199	2426	24,2 %	n=24			88	48	45,5 %	n=24													

^ tavoitearvoja

Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap



Lammisuo 22312 PVK2

Kunta: Säkylä

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 58,9 alapuoli: 63,9

Vesistöalue: 34,054 Köyliönjärven a

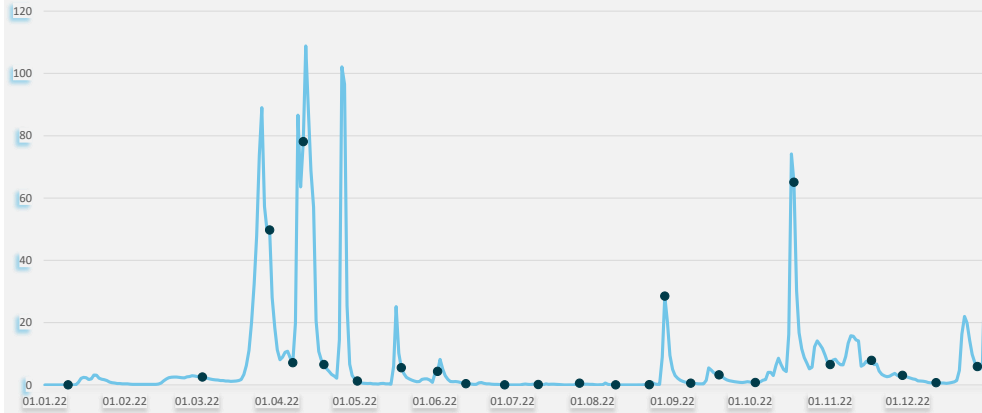
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	Jakson valuma l/s km2	
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap			
10.1.2022																													
3.3.2022	5,7	5,1	2,2	1,4			790	740	270	14	150	65	18	15	3	<2	2700	24	47							2,8	01.01. - 15.03.	1,2	
29.3.2022	5,4	5,6	<1	1,5			960	760	460	280	94	75	15	14	<2	<2	1200	18	20							1,7	16.03. - 02.04.	28,4	
7.4.2022	5,9	5,6	8,6	3,4			1000	1000					24	21				28	40		270					3,1	03.04. - 08.04.	11	
11.4.2022	5,3	5,6	11	1,8			950	680	430	270	110	95	17	15	<2	<2	1200	20	18							1,5	09.04. - 14.04.	82,3	
19.4.2022	5,3	5,7	1,6	6,9			750	1800					18	37				18	49		390					2,7	15.04. - 25.04.	12,3	
2.5.2022	5,3	5,6	5	4,4			1700	1300					50	34				41	40							2,1	26.04. - 10.05.	16	
19.5.2022	6,1	5,5	21	<1	17		1400	850	420	62	32	16	37	20	3	<2	2000	44	34							2	11.05. - 25.05.	4	
2.6.2022	6,4	5,4	21	1,7	14		870	620					32	12				33	35							2	26.05. - 07.06.	2,8	
13.6.2022	5,4	6,4	2,8	21		15	760	660					16	25				53	37							5,8	08.06. - 20.06.	0,6	
28.6.2022	5,3	6,6	14	21		14	1400	800	7,4	31	13	8,9	41	35	<2	3	10000	110	42							6	21.06. - 04.07.	0,1	
11.7.2022	6,8	5,5	6,9	4,7			640	870					24	21				34	53							2,7	05.07. - 18.07.	0,2	
27.7.2022	6,6	5,5	25	8,1	15		540	910					26	21				25	56							2,6	19.07. - 02.08.	0,2	
10.8.2022	6,7	5	22	5,7	13		510	1900	9,3	280	16	33	19	140	<2	56	2900	25	100							4	03.08. - 16.08.	0,1	
23.8.2022	6,7	5,4	10	15			570	1100					26	24				29	80							3	17.08. - 25.08.	0,2	
29.8.2022		5,1		4,3				950		5,7		5,7		26		<2	2700		56							2,5	26.08. - 02.09.	9,4	
8.9.2022	6,5	5,2	14	2,6			1300	800					25	15				52	58							2,5	03.09. - 13.09.	0,8	
19.9.2022	6,1	5,2	11	1,8			1800	770	700	4,2	53	6,9	31	13	2	<2	1700	61	51							2,7	14.09. - 25.09.	2,7	
3.10.2022	6,4	5,3	13	6			730	620					25	14				31	34							2,3	26.09. - 10.10.	1,5	
18.10.2022	4,2	4,8	6,5	4,2			3400	1400					38	29				89	67							3,3	11.10. - 24.10.	19	
1.11.2022	5,6	5,2	6	1,8			2400	1000	1300	310	120	42	28	14	4	<2	2100	68	50							2,7	25.10. - 08.11.	9,3	
17.11.2022	5,4	5,3	17	2,2			2500	1100					40	14				68	50							2,8	09.11. - 22.11.	8,5	
29.11.2022	5,8	5,4	12	1,5			1900	1000					38	12				55	45							2,8	23.11. - 05.12.	2,6	
12.12.2022	5,9	5,2	13	1,4			1700	1100	1100	430	13	6,5	36	16	16	<2	1900	37	42							3,1	06.12. - 19.12.	0,8	
28.12.2022	5,9	5,1	7,6	1,4			1500	920					30	15				37	38							2,4	20.12. - 31.12.	12,9	
min	4,2	4,8	0,5	0,5	13	14	510	620	7,4	4,2	13	5,7	15	12	1	1	1200	18	18		270					1,5			
max	6,8	6,6	25	21	17	15	3400	1900	1300	430	150	95	50	140	16	56	10000	110	100		390					6			
2022, n=24	5,3	5,3	11	5,2	15	14	1307	985	522	169	67	35	28	25	3,6	6,7	2840	43	48		330					2,9		6,8	
2021, n=22	5,7	5,3	12,6	9,4	21		1413	1099	571	273	101	34,6	35,5	25,6	5,2	2	2770	47,8	51,3		210					3,1		7,4	
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																											
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%				yp	ap	RED%														
			5	50			1200	20					35	40															
					/				/						/														
			11	5,2	52,7 %	n=23	1307	987	24,5 %	n=23			28	25	10,7 %	n=23													

^ tavoitearvoja

Lammisuo 22312 PVK2

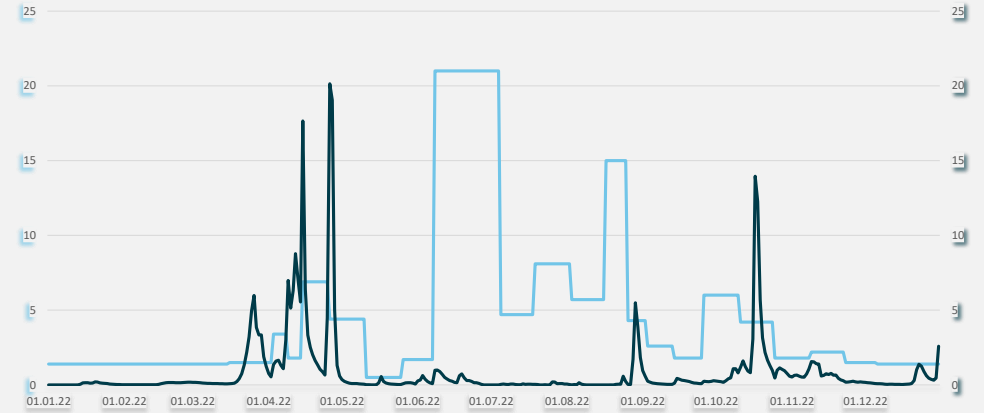
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



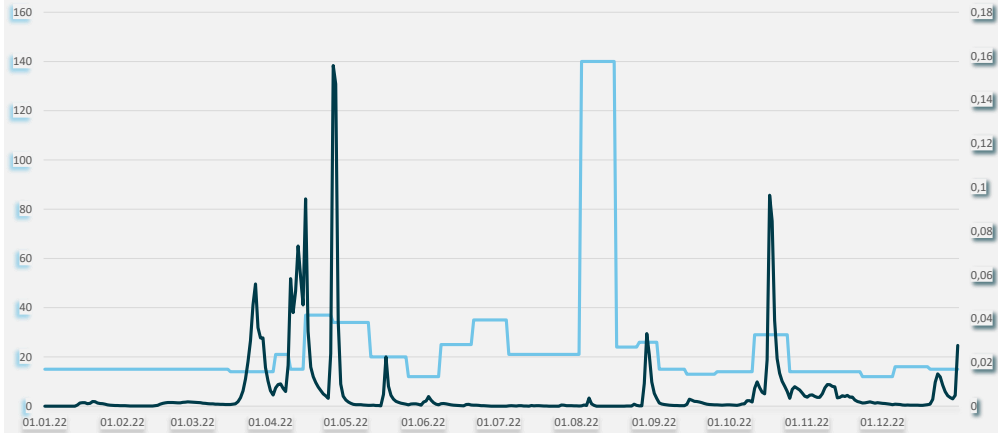
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



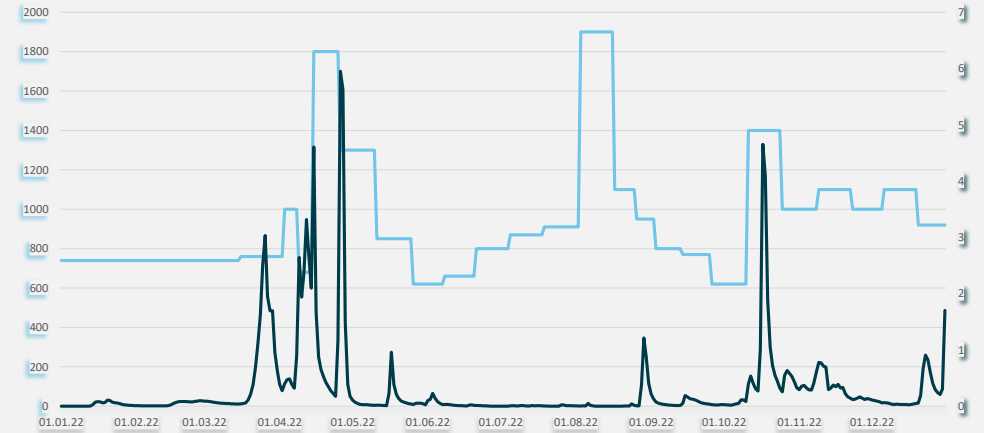
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Lammisuo 22312 PVK3

Kunta: Säkylä

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 24,85 alapuoli: 27,37

Vesistöalue: 35,127 Sonnilanjoen va

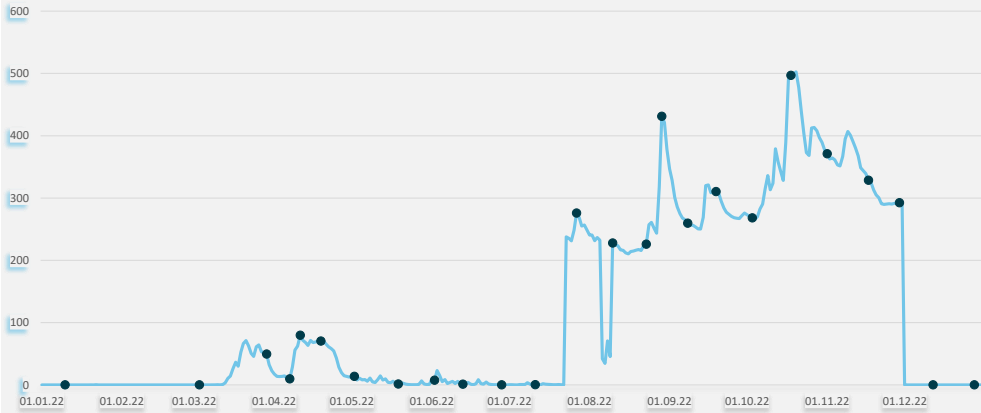
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
10.1.2022																												
3.3.2022																												
29.3.2022	4,2	4,8	7,4	1,2			1400	520	220	69	19	22	62	19	<2	<2	420	540	56	24					3,7	1,7	01.01. - 02.04.	9,1
7.4.2022	4,8	4,4	14	1,2			1300	670	320	41	28	14	55	20	<2	<2	1900	600	50	42					2,6	3,1	03.04. - 08.04.	15,2
11.4.2022	4,3	4,8	1,8	2,6			500	540	38	81	16	47	24	20	<2	<2	110	660	28	22					2,6	1,6	09.04. - 14.04.	66,9
19.4.2022	5,1	5,4	2,6	1,2			980	660	420	150	32	11	46	18	13	<2	790	990	18	20					1,6	2,3	15.04. - 25.04.	63,9
2.5.2022	4,9	4,7	4,8	<1			1400	810	420	240	15	30	51	23	2	3	1900	620	62	38					2,8	2,1	26.04. - 10.05.	11,8
19.5.2022	6	4,5	8,4	1			2400	760	980	48	20	78	170	15	40	<2	2400	520	57	43					3,6	2,8	11.05. - 25.05.	4,4
2.6.2022	5,7	4,9	2,8	<1			2100	700	680	22	16	26	120	11	69	<2	2600	650	69	47					3,5	2,4	26.05. - 07.06.	6,2
13.6.2022	4,1	4,6	5,2	4,8			1400	950	110	77	13	8,5	47	30	<2	9	1100	630	94	67					4,9	3,1	08.06. - 20.06.	3
28.6.2022	5,3	4,7	18	2,4			2400	1400	710	210	14	7,9	130	49	63	13	4600	840	120	92					3,9	3,3	21.06. - 04.07.	0,7
11.7.2022	5,9	5,2	14	1,2			2800	900	990	49	8,8	<5	150	23	16	3	4100	1100	100	63					4,9	3,2	05.07. - 18.07.	0,9
27.7.2022	5,4	5,2	33	<1	28		1900	930	150	12	11	6,5	82	17	3	<2	3300	1300	86	69					3,8	3,4	19.07. - 02.08.	182,7
10.8.2022	5,3	5,1	4	1,6			2900	1000	1400	4,1	24	17	85	21	26	<2	3200	1300	99	71					4,4	3,5	03.08. - 19.08.	180,6
23.8.2022																												
29.8.2022		4,9		2,8				1200			9,1		9		28			1400		95							20.08. - 02.09.	294,3
8.9.2022	4,8	4,1	14	<1			2200	1000	1000	9,8			72	14					100	98							03.09. - 13.09.	265,5
19.9.2022	4,6	4	2,8	<1			2100	1100	910	11	19	10	34	13	4	<2	1600	660	100	130					4,2	6,2	14.09. - 25.09.	295,7
3.10.2022	5,3	4	6,4	<1			2400	960	1200	18	27	14	47	15	11	<2	2200	630	72	91					3,9	6	26.09. - 10.10.	282,3
18.10.2022	4,5	4,7	13	1,3			2900	1400	1400	410	180	120	50	17	<2	<2	1300	990	75	61					4,1	3,4	11.10. - 24.10.	414,6
1.11.2022	4,2	4,6	1,2	<1			1700	1500	700	560	34	87	19	17	<2	<2	1300	1000	82	68					5	3,9	25.10. - 08.11.	379,4
17.11.2022	5,5	4,6	9,3	<1			3400	1600	2000	560	78	190	80	14	13	2	2600	1200	80	71					4,3	3,9	09.11. - 22.11.	345,8
29.11.2022	4,8	5,2	5,2	<1			2000	2400	900	1300	110	230	28	31	4	13	2200	1700	89	70					4,3	4,1	23.11. - 05.12.	179,1
12.12.2022	5,2	4,9	1,1	<1			2300	2100	1300	1100	140	170	30	22	11	7	1900	1200	64	60					4	3,9	06.12. - 19.12.	0
28.12.2022	5,7	5,2	6,5	1,1			2200	2000	1200	1100	110	150	66	23	30	7	3000	1200	49	51					5,2	3,5	20.12. - 31.12.	0
min	4,1	4	1,1	0,5	28		500	520	38	4,1	8,8	2,5	19	11	1	1	110	520	18	20					1,6	1,6		
max	6	5,4	33	4,8	28		3400	2400	2000	1300	180	230	170	49	69	13	4600	1700	120	130					5,2	6,2		
2022, n=22	4,7	4,6	8,4	1,2	28		2032	1141	812	276	46	60	69	21	16	3,3	2126	940	74	63					3,9	3,4		114,6
2021, n=19	5,2	4,6	8,9	0,68	20,5		2300	1071	1018	193	54,8	76,3	95,4	20,7	33,4	3,2	3653	887	74,7	63,9					4,5	3,6		7,8
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																										
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%				yp	ap	RED%													
			5	50			1200	20					35	40														
					/				/						/													
			8,4	1,2	85,7 %	n=21	2032	1138	44,0 %	n=21			69	21	69,6 %	n=21												

^ tavoitearvoja

Lammisuo 22312 PVK3

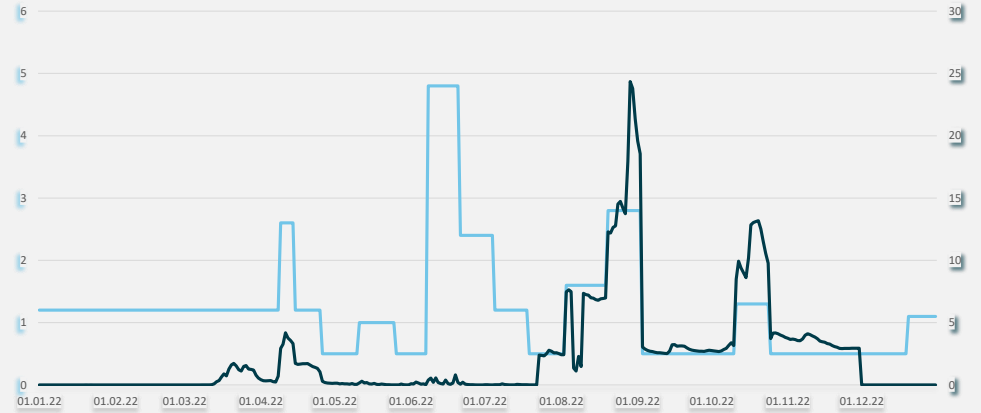
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



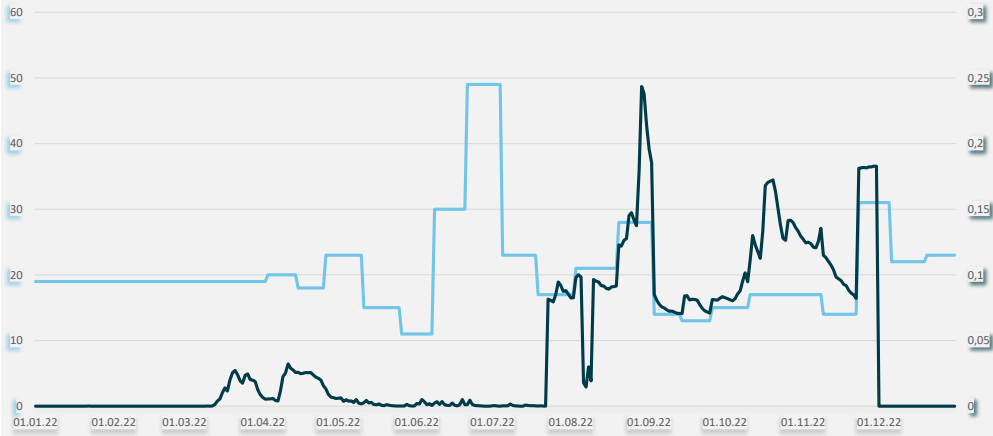
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



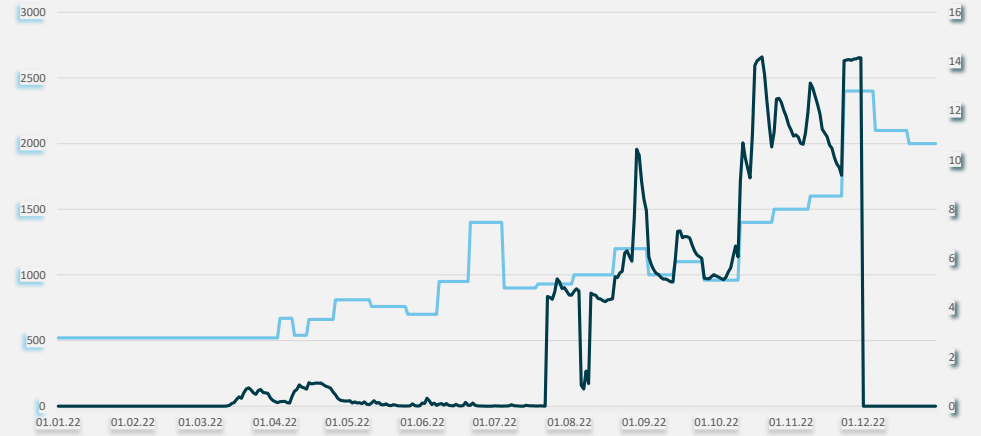
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Leppisuot 2 (livarinkeidas), Siikainen

Ympäristöluvat LSY-2007-Y-196_ESAVI/20/04.08/2010
47 tuotantopäivää, 6.6.2022 - 17.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Leppisuot 2 (livarinkeidas) 22282 PVK1	36,063 Samminjoen alaosan a		124,01	106,67		0,48

Virtaamamittarit

Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Leppisuot 2 (livarinkeidas) 22282 PVK1 22282v01, oma mittari	31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Leppisuot 2 (livarinkeidas) 22282 PVK1 36,063 Samminjoen alaosan a		1 295	35	2,6	391

Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]				
Leppisuot 2 (livarinkeidas) 22282 PVK1 36,063 Samminjoen alaosan a		50 666	1 356	100	15 273
	2021	35 905	1 094	56	3 856
	2020	25 776	707	29	1 761
	2019	19 855	568	23	1 147

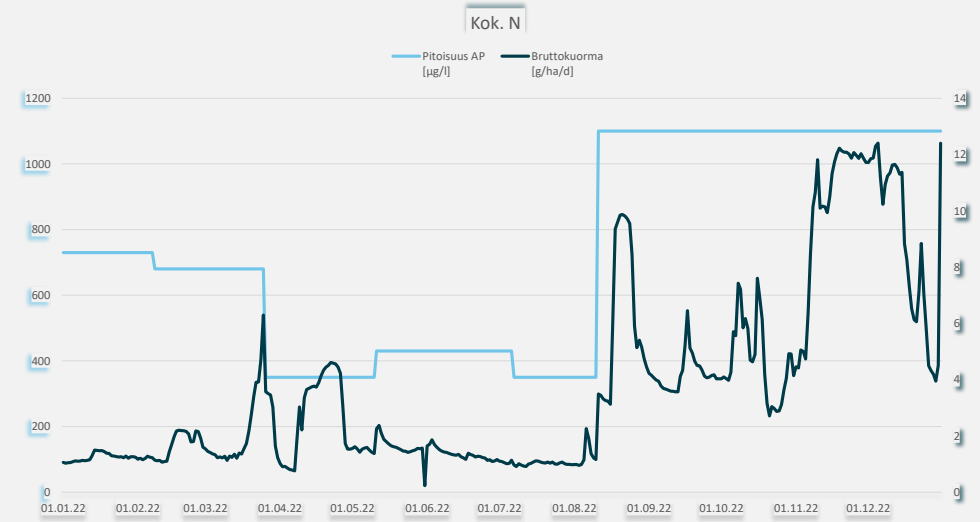
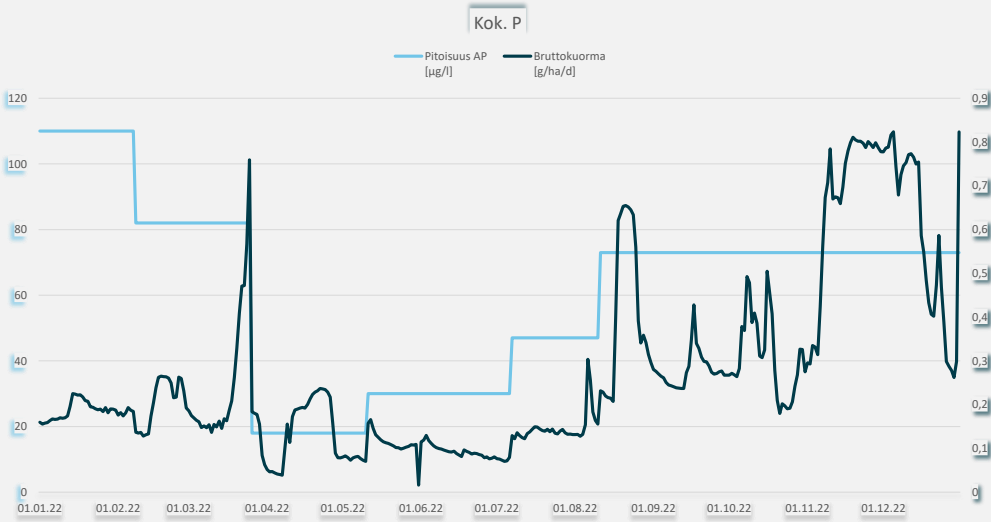
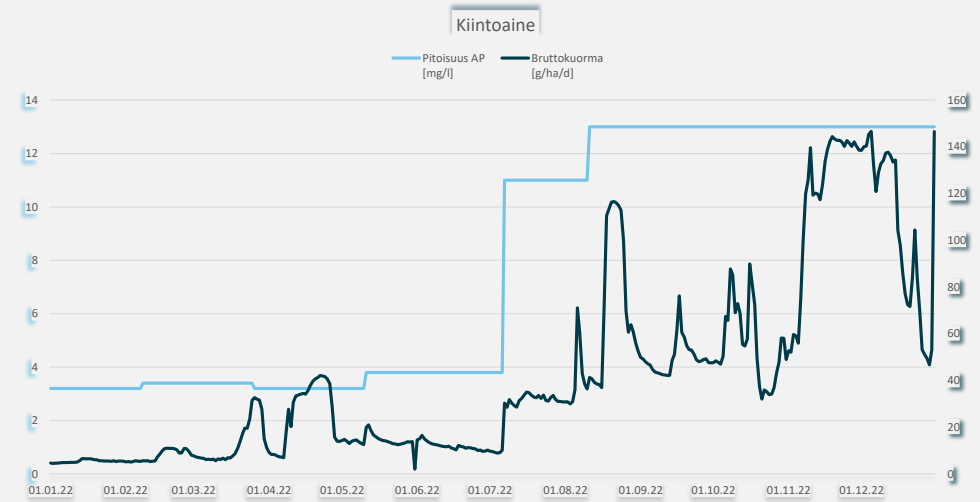
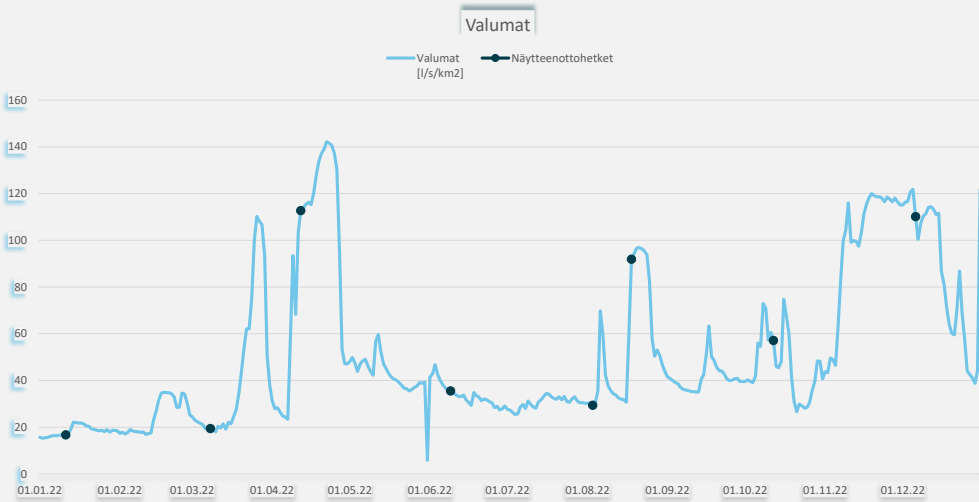
Tulosten analysointi sanallisesti

Alueen Leppisuot 2 pintavalutuskentällä PVK1 oli kahdeksan näytteenottokierrosta vuonna 2022. Loka- ja joulukuussa ei saatu näytteitä. Kentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna typen ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n osalta selkeästi alhaisempia. Myös fosforin pitoisuus oli verrattaessa alhaisempi, kiintoaineen taas hieman suurempi.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuihin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästö oli suurempi kaikkien esitettyjen jakeiden osalta. Leppisuot 2:n vuosikuormitus oli niin ikään kaikkien kuormitusjakeiden osalta suurempaa kuin vuonna 2021.

Leppisuot 2 (Iivarinkeidas) 22282 PVK1



Linturahka, Loimaa

Ympäristöluvut LSY-2003-Y-219
68 tuotantopäivää, 30.4.2022 - 26.7.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Linturahka 22502 PVK1	35,993 Niinjoen yläosan va		305,79	210,74		28,54

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Linturahka 22502 PVK1	22502v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Linturahka 22502 PVK1	35,993 Niinjoen yläosan va		440	10	0,4	72

Kuormittavalla alalla lasketut

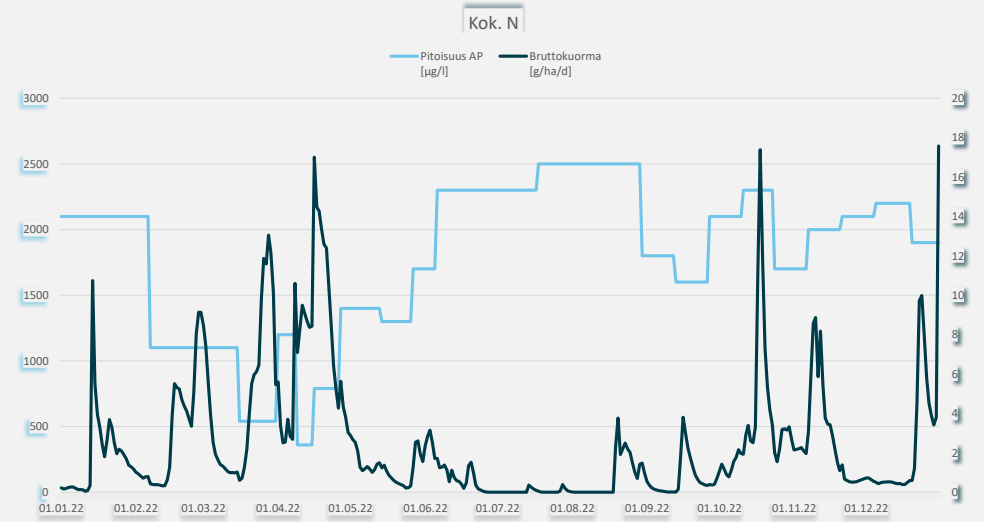
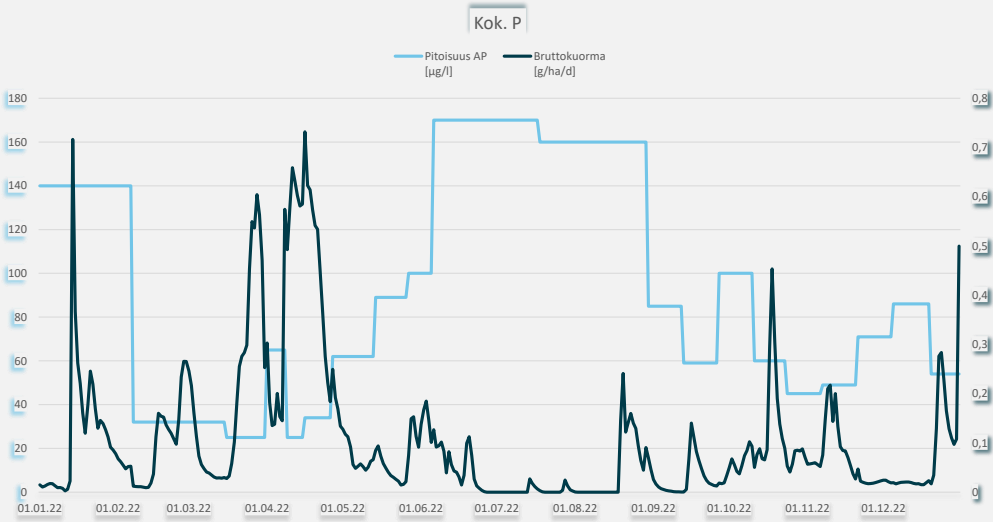
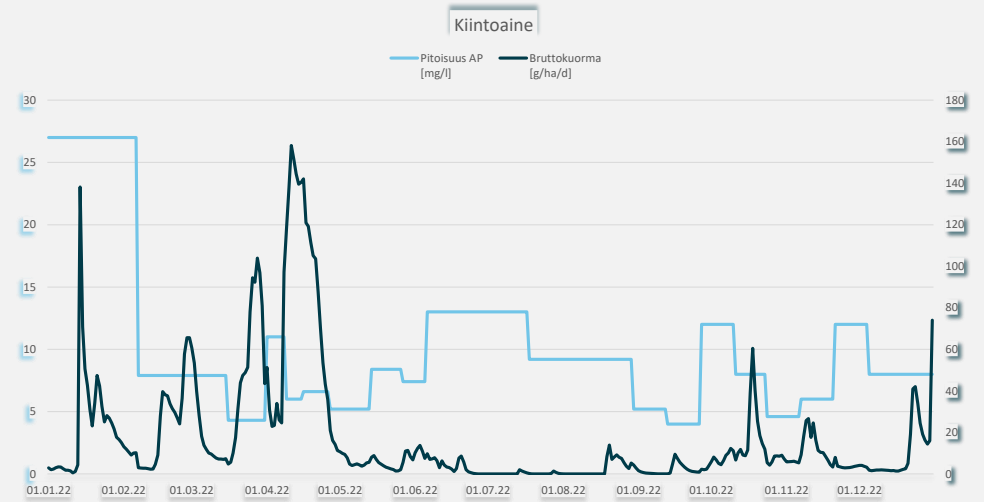
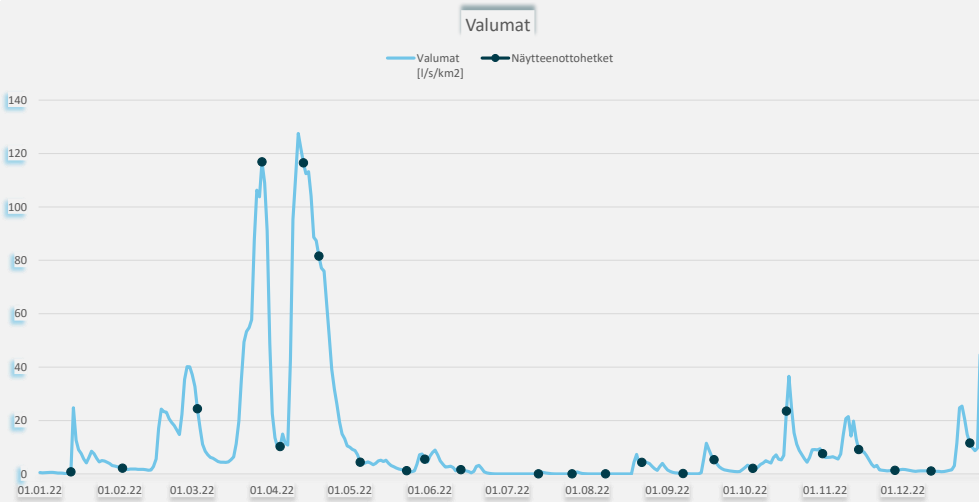
		[kg/a]				
Linturahka 22502 PVK1	35,993 Niinjoen yläosan va		38 452	906	38	6 318
		2021	69 386	1 369	54	6 121
		2020	69 808	1 554	56	6 646
		2019	60 623	1 321	53	9 455

Tulosten analysointi sanallisesti

Linturahkan pintavalutuskenttä PVK1 oli ympärivuotisessa tarkkailussa vuonna 2022. Kentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin kuormituslaskennassa. Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna kiintoaineen, ravinteiden ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n osalta suurempia. Kentälle tulevien vesien pitoisuudet olivat ajoittain melko suuria, mikä vaikutti poistuvan veden laatuun.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuihin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästö oli pienempi kaikkien kuormitusjakeiden osalta. Linturahkan vuosikuormitus oli kiintoaineen osalta samaa tasoa kuin vuonna 2021 ja muilta osin samaa pienentynyt.

Linturahka 22502 PVK1



Marjakeidas, Kankaanpää

Ympäristöluvut ESAVI/35/04.08/2014

34 tuotantopäivää, 7.6.2022 - 17.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Marjakeidas 22274 KOS1	36,031 Marjakylän a	106,36	82,1			3,54

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Marjakeidas 22274 KOS1	22274v01, oma mittari	31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Marjakeidas 22274 KOS1	36,031 Marjakylän a		512	13	0,4	24

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Marjakeidas 22274 KOS1	36,031 Marjakylän a		16 015	415	12	759
		2021	10 756	292	6,0	436
		2020	18 690	549	11	899
		2019	10 865	432	8,4	538

Marjakeidas 22274 KOS1: kuormitus laskettu kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 47 / 1208 / 35 / 2,2

Tulosten analysointi sanallisesti

Marjakeitaalla kosteikko KOS1 ei ollut tarkkailussa vuonna 2022, vaan kuormituslaskennassa käytettiin kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoja. Kosteikolla on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin kuormituslaskennassa.

Kosteikolta poistuvan veden 2019–2021 keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna kiintoaineen ja fosforin osalta pienempi, typen ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n pitoisuus oli samaa tasoa. Poistuvan veden kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet olivat kaikin osin alle pitoisuuslupamääräysten.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuihin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästöt olivat kaikilta esitetyiltä osin pienempiä. Marjakeitaan vuosikuormitus puolestaan kasvoi kaikkien kuormitusjakeiden osalta vuodesta 2021.

Marjakeidas 22274 KOS1

Kunta: Kankaanpää

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 98,88 alapuoli: 106,36

Vesistöalue: 36,031 Marjakylän a

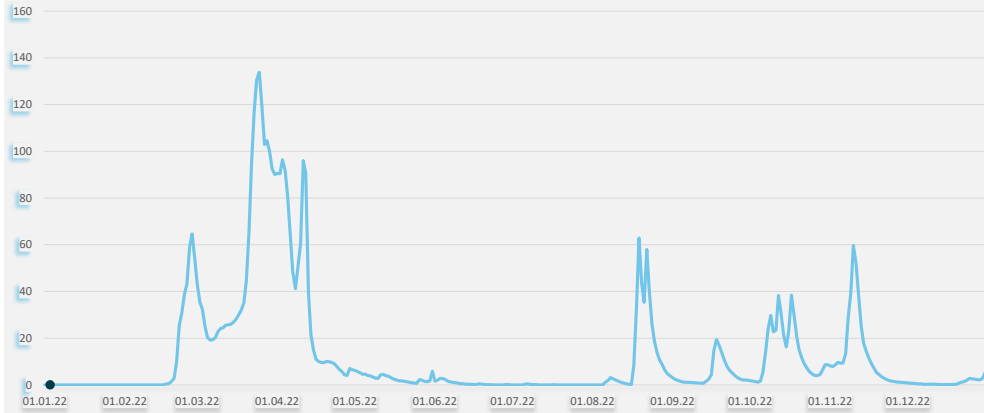
3.1.2022	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
min																												
max																												
keskiarvo																												12,8
2021, n=18	4,5		2,2				1208		464		176		35,3		4,2		392		46,6				1,6		2,6		9,2	
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi	alku	loppu	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%	yp	ap	RED%														
Sula maa				4			1400						50															
Vuosi					/			/			/			/														
					/			/			/			/														

^ tavoitearvoja

Marjakeidas 22274 KOS1

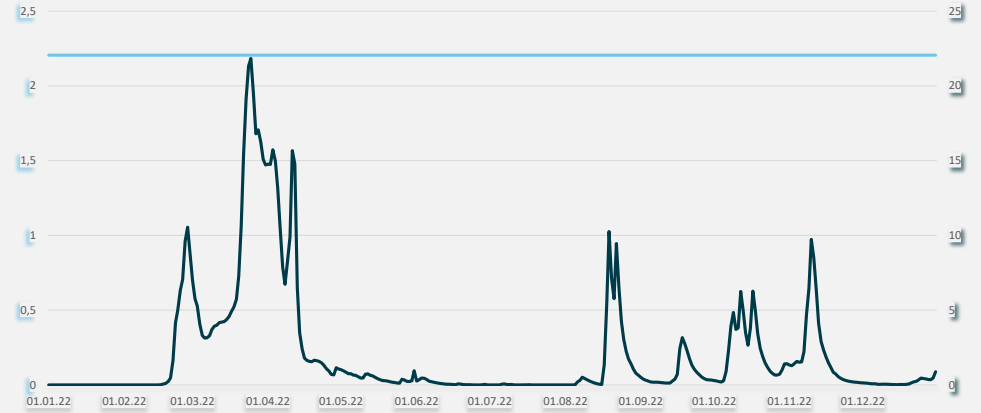
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



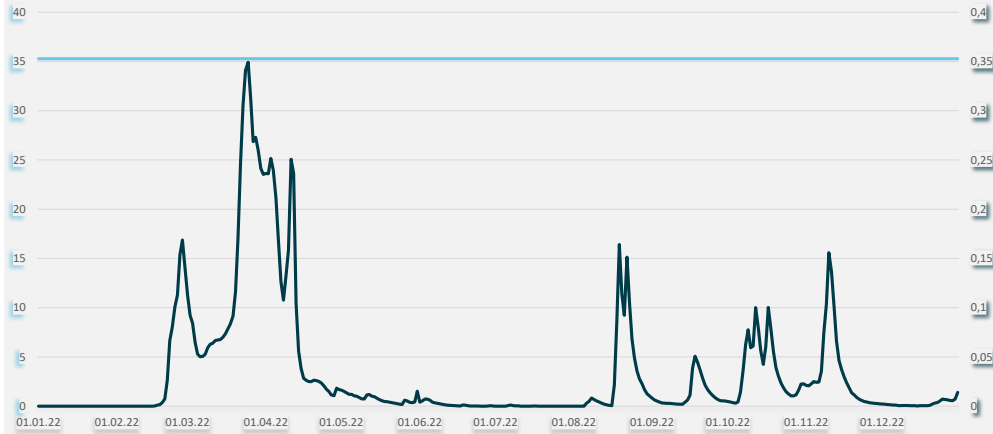
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



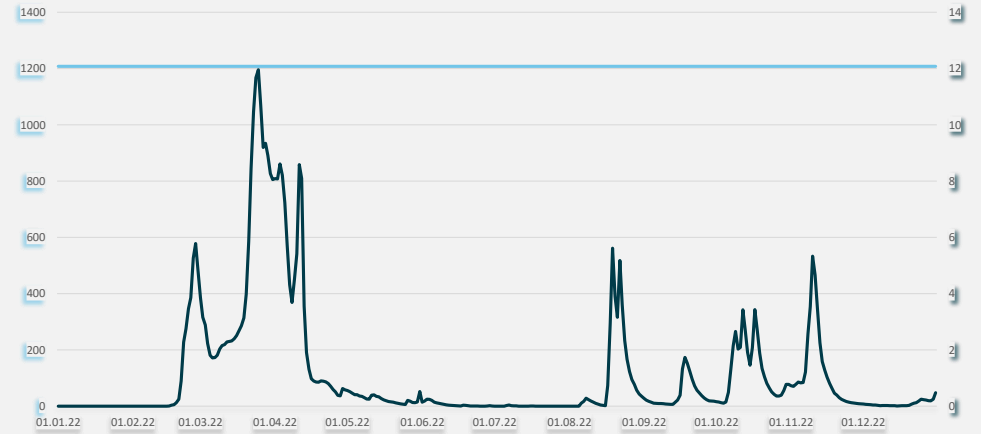
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Mustakeidas, Karvia

Ympäristöluvut ESAVI/26/04.08/2014

21 tuotantopäivää, 14.6.2022 - 9.9.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Mustakeidas 21182 PVK1	36,084 Kattilajoen va		118,2	52,64	0	0,78
Mustakeidas 21182 PVK2	36,047 Mustajoen va		66,99	54,09	3,81	0
	Mustakeidas (21182) yht.[ha]		185,19	106,73	3,81	0,78

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Mustakeidas 21182 PVK1	21182v03, oma mittari	
Mustakeidas 21182 PVK2	21182v02, oma mittari	1.1.-31.12. Mustakeidas 21182 PVK1, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Mustakeidas 21182 PVK1	36,084 Kattilajoen va		394	8,9	0,5	58
Mustakeidas 21182 PVK2	36,047 Mustajoen va		754	8,9	0,2	23

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Mustakeidas 21182 PVK1	36,084 Kattilajoen va		7 688	174	9,2	1 131
Mustakeidas 21182 PVK2	36,047 Mustajoen va		15 938	189	4,7	479
	Mustakeidas (21182) yht.[kg/a]		23 625	363	14	1 610
		2021	15 245	253	9,0	811
		2020	26 152	387	17	1 813
		2019	10 067	192	9,6	964

Tulosten analysointi sanallisesti

Mustakeitaalla ympärivuotista tarkkailua suoritettiin vuonna 2022 pintavalutuskentillä PVK1 ja PVK2. Kentällä PVK1 on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin myös PVK2:n kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentiltä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna kiintoaineen ja ravinteiden osalta alhaisempia. Humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n pitoisuus oli vertailupitoisuuksia alhaisempi kentällä PVK1 ja suurempi kentällä PVK2. Poistuvan veden kiintoaine- ja ravinnepitoisuudet olivat kaikin osin alle pitoisuuslupamääryysten molemmilla rakenteilla.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuun (g/ha/d) verrattuna PVK1:n ja PVK2:n bruttopäästöt olivat CODMn:n, kiintoaineen ja ravinnehuuhtomien osalta pienemmät. Mustakeitaan vuosikuormitus puolestaan kasvoi kaikkien kuormitusjakeiden osalta vuodesta 2021.

Mustakeidas 21182 PVK1

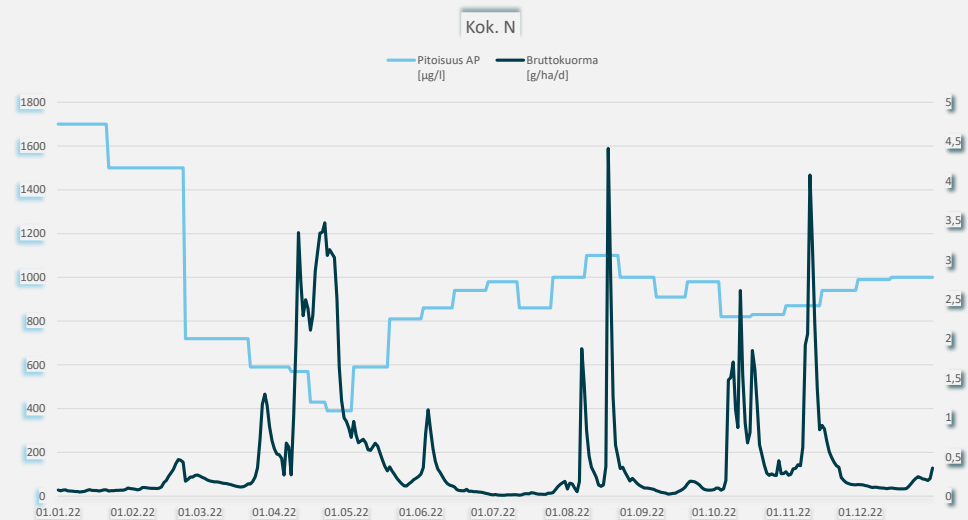
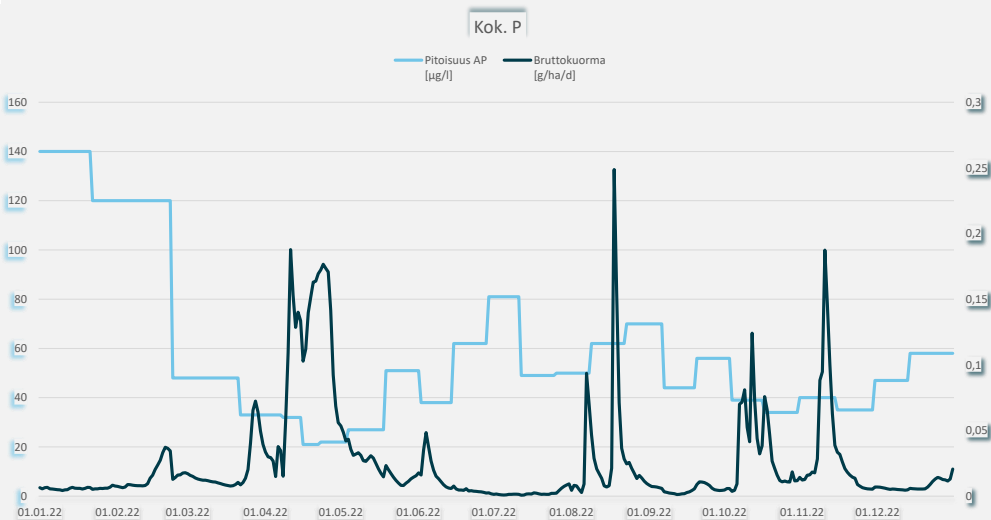
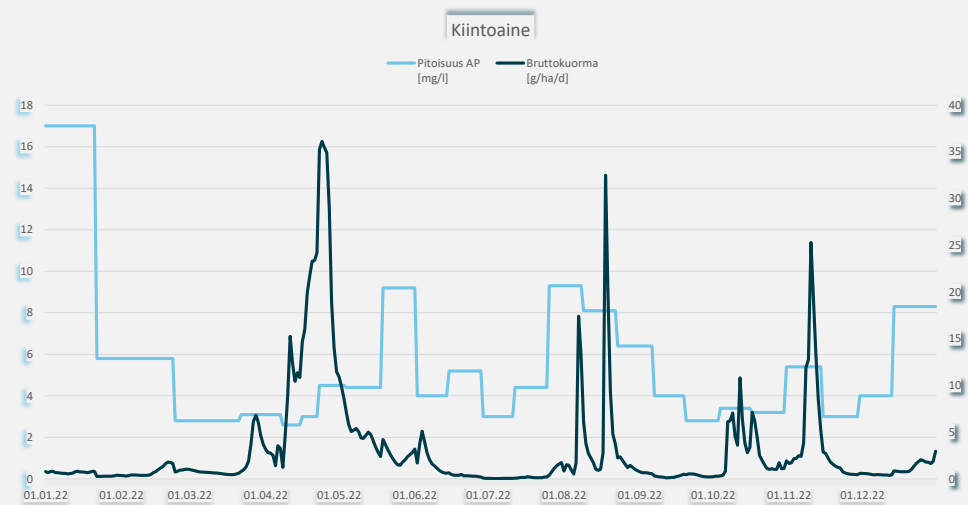
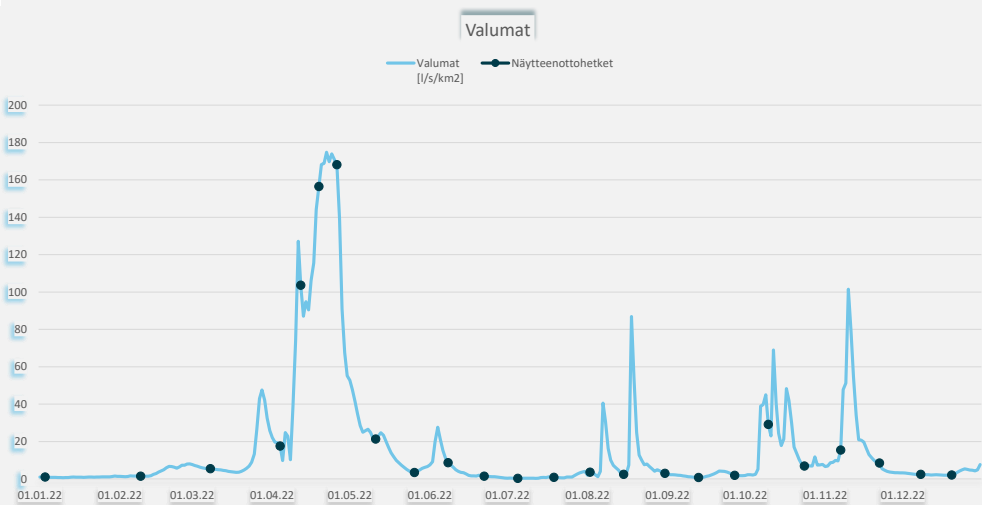
Kunta: Karvia
Vesistöalue: 36,084 Kattilajoen va

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 111,1 alapuoli: 118,2

	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		Sähköjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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			
3.1.2022		6,1		17				1700						140				13000		88						6,8	01.01. - 21.01.	0,9	
9.2.2022	5,8	6,1	33	5,8	6,6		2500	1500		160		13	140	120		44	6100	10000	55	59						4,6	7,1	22.01. - 22.02.	2,3
8.3.2022	5,4	6,2	6	2,8			1200	720					43	48			2600	3200	41	39					3	5,7	23.02. - 21.03.	5,6	
4.4.2022	5,3	6,1	5,8	3,1			940	590					28	33			1400	2000	28	27					2,4	3,7	22.03. - 07.04.	22,9	
12.4.2022	5,4	6	22	2,6	27		560	570					20	32			1400	2200	18	24					1,8	3,4	08.04. - 15.04.	78,2	
19.4.2022	5,3	5,9	6,4	3			550	430					21	21			770	1100	18	16					1,6	1,8	16.04. - 22.04.	147,7	
26.4.2022	4,9	5,8	7,8	4,5			690	390					28	22			810	920	27	16					1,9	1,4	23.04. - 03.05.	107	
11.5.2022	5,2	6	8,4	4,4			740	590		<3		8,2	32	27		6	1400	1400	31	30					2,3	2,2	04.05. - 18.05.	22,8	
26.5.2022	5,6	6	5,7	9,2			1000	810					54	51			2300	2100	45	34					2,8	2,9	19.05. - 01.06.	5,9	
8.6.2022	4,9	5,9	2,9	4			1000	860					48	38			1900	1500	57	31					3,1	2,8	02.06. - 14.06.	11	
22.6.2022	6,1	6,2	13	5,2			1200	940					140	62			4000	2500	64	38					3	3,5	15.06. - 28.06.	1,5	
5.7.2022	6,7	6,3	14	3			980	980					190	81			5900	5000	48	41					8,2	3,5	29.06. - 11.07.	0,4	
19.7.2022	6,2	6,2	6,5	4,4			1200	860					130	49			4500	2800	59	30					3	2,9	12.07. - 25.07.	0,7	
2.8.2022	5,1	6,2	16	9,3			1300	1000					120	50			4100	1900	68	35					2,8	2,8	26.07. - 08.08.	7,4	
15.8.2022	5,3	6,1	12	8,1			1300	1100					120	62			4000	2600	81	45					3	3,7	09.08. - 22.08.	17,7	
31.8.2022	5,6	6,1	8,8	6,4			1300	1000					110	70			3800	3100	77	48					3,1	4	23.08. - 06.09.	4	
13.9.2022	5,4	6,2	7,5	4			1100	910					81	44			3200	2000	60	39					2,5	3,3	07.09. - 19.09.	1,3	
27.9.2022	5,5	6	4,4	2,8			1100	980					73	56			2700	1900	61	40					3,5	3,5	20.09. - 03.10.	2,7	
10.10.2022	4,9	6,2	4,4	3,4			1700	820					35	39			1700	1400	78	38					4,1	3,4	04.10. - 16.10.	27,6	
24.10.2022	5,1	6	2,8	3,2			1500	830	490	4,7	94	6,6	36	34	12	5	1800	1500	61	42					3,8	3,9	17.10. - 30.10.	16	
7.11.2022	5,1	6,1	17	5,4			1600	870					39	40			2300	1700	55	40					4,1	3,9	31.10. - 14.11.	30,9	
22.11.2022	5,4	5,9	5,8	3			1600	940	360	5,7	120	15	43	35	15	8	2200	1800	65	57					4,3	4	15.11. - 29.11.	9,1	
8.12.2022	5,9	5,9	5,8	4			1800	990					64	47			3100	2400	48	53					4,2	4,3	30.11. - 13.12.	2,6	
20.12.2022	6,1	5,9	100	8,3	14		1600	1000					73	58			5200	3400	44	57					3,9	4,9	14.12. - 31.12.	3,7	
min	4,9	5,8	2,8	2,6	6,6		550	390	360	1,5	94	6,6	20	21	12	5	770	920	18	16					1,6	1,4			
max	6,7	6,3	100	17	27		2500	1700	490	160	120	15	190	140	15	44	6100	13000	81	88					8,2	7,1			
2022, n=24	5,3	6	14	5,3	16		1237	891	425	43	107	11	73	52	14	16	2921	2976	52	40					3,3	3,7		16	
2021, n=24		6		5,4			882			11,5	39,5		53,5		11		2862		41,8						3,5			10,3	
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																											
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%				yp	ap	RED%														
					10				1200						80														
			14	4,8	65,7 %	n=23	1237	856	30,8 %	n=23			73	49	32,9 %	n=23													

^ tavoitearvoja

Mustakeidas 21182 PVK1



Mustakeidas 21182 PVK2

Kunta: Karvia

Tarkkailupisteen valuma-arat [ha], yläpuoli: 64,19 alapuoli: 66,99

Vesistöalue: 36,047 Mustajoen va

	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		Sähköjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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			
3.1.2022		6,2		17				560						70			13000		39					35		10	01.01. - 21.01.	0,9	
9.2.2022	5,2	6,1	15	24		9,1	2800	650					110	160			5800	11000	85	34					5,7	10,5	22.01. - 22.02.	2,3	
8.3.2022	4,8	5,6	8	1,6			3700	580					280	30			15000	2800	330	44					10,9	3,5	23.02. - 21.03.	5,6	
4.4.2022		4,8	5,6	1,1			2500	630					95	18			9900	2100	75	59					8,9	2,8	22.03. - 07.04.	22,9	
12.4.2022	4,9	4,5	2,6	<1			760	680					27	18			1900	1700	30	60					3,1	3,1	08.04. - 18.04.	90,1	
19.4.2022																													
26.4.2022	4,5	4,4	11	1,5			1800	470					61	11			2400	710	92	29					4,7	2,5	19.04. - 03.05.	123	
11.5.2022	4,8	4,4	2	1,7			490	600					15	14			510	1600	21	46					1,5	2,6	04.05. - 18.05.	22,8	
26.5.2022	5,7	5	8,4	2,8			670	670					63	21			1700	1500	26	52					1,7	2,3	19.05. - 01.06.	5,9	
8.6.2022	4,8	4,5	18	1			1000	760					40	15			560	1600	29	67					1,7	2,8	02.06. - 14.06.	11	
22.6.2022	5,8	5,6	7,7	2,8			890	680					93	34			2100	1900	30	59					1,9	2,7	15.06. - 28.06.	1,5	
5.7.2022	5	5,9	14	12			1200	750					38	92			2100	4800	70	54					3	4,1	29.06. - 11.07.	0,4	
19.7.2022	5,8	4,2	8,2	<1			630	950					37	15			2300	2200	26	90					1,5	4,2	12.07. - 25.07.	0,7	
2.8.2022	4,9	4,2	1,8	<1			650	950					21	19			430	2100	26	82					1,6	4,3	26.07. - 08.08.	7,4	
15.8.2022	4,9	4,1	2	2,8			620	950					15	16			480	1700	27	100					1,6	4,4	09.08. - 22.08.	17,7	
31.8.2022	4,3	4,1	6,8	<1			1600	870					95	14			2900	1800	110	100					4	4,5	23.08. - 06.09.	4	
13.9.2022	5	4,6	2,5	<1			550	720					11	15			490	1700	25	69					1,5	3	07.09. - 19.09.	1,3	
27.9.2022	4,5	4,1	4,2	<1			1700	820					88	13			2500	1400	90	78					3,6	4,6	20.09. - 03.10.	2,7	
10.10.2022	4	4,1	2,7	1,4			1800	890					21	13			1200	1100	130	93					6	4,7	04.10. - 16.10.	27,6	
24.10.2022	3,9	4,1	2,1	<1			1300	730	310	6,2	25	6,4	19	10	5	<2	1300	1100	93	72					6,3	4,4	17.10. - 30.10.	16	
7.11.2022	4,2	4,1	17	2			1800	800					25	11			1300	1100	69	67					4,3	4,3	31.10. - 14.11.	30,9	
22.11.2022	3,9	4,1	<1	<1			990	710	100	9,2	8,7	5,8	17	10	5	<2	1100	1000	88	75					6,4	4,3	15.11. - 29.11.	9,1	
8.12.2022	4	4,2	2,8	<1			970	650					22	11			1500	1200	67	62					5,3	4	30.11. - 31.12.	3,2	
20.12.2022																													

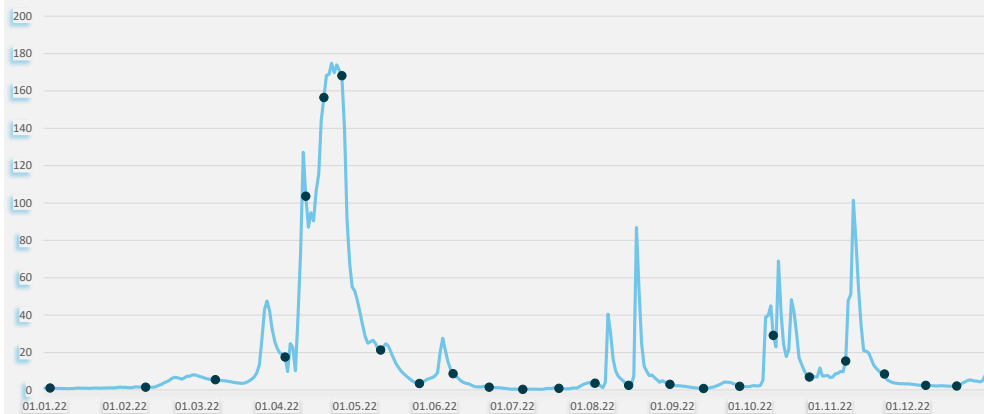
min	3,9	4,1	0,5	0,5	9,1	490	470	100	6,2	8,7	5,8	11	10	5	1	430	710	21	29			35	1,5	2,3					
max	5,8	6,2	18	24	9,1	3700	950	310	9,2	25	6,4	280	160	5	1	15000	13000	330	100			35	10,9	10,5					
2022, n=22	4,4	4,4	6,8	3,5	9,1	1353	730	205	7,7	17	6,1	57	29	5	1	2737	2687	73	65			35	4,1	4,3				16	
2021, n=21		4,4		2,2			701		7,5		4,2																		10,3
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																											
			6,8	2,8	58,8 %	n=21	1353	739	45,4 %	n=21		57	27	52,6 %	n=21														

^ tavoitearvoja

Mustakeidas 21182 PVK2

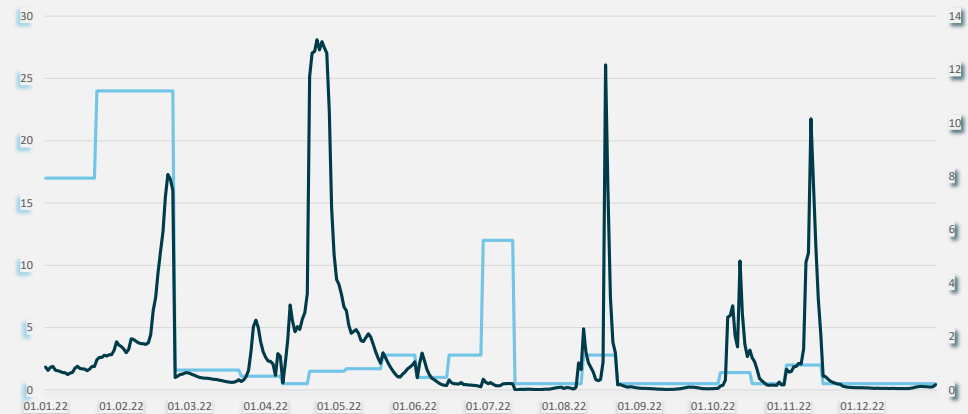
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



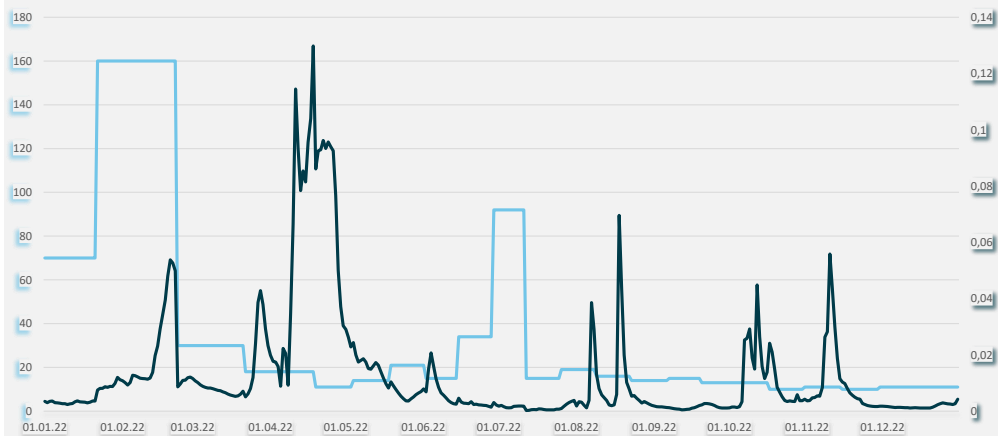
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



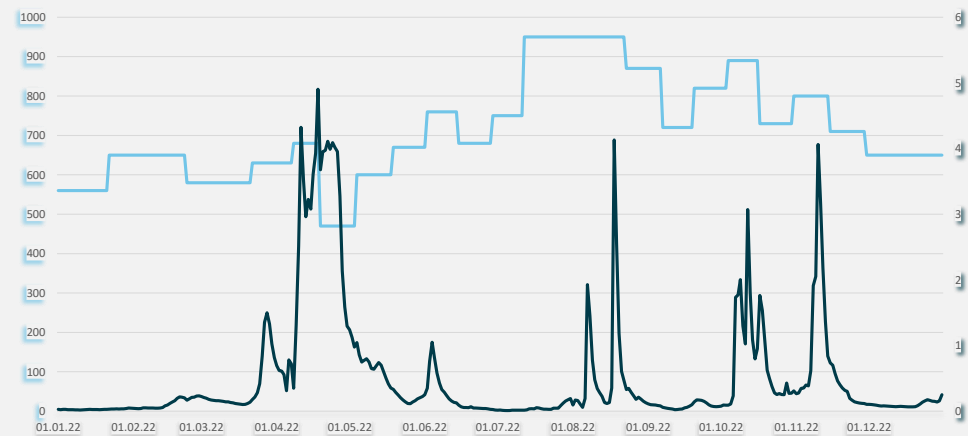
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Nanhiansuo, Huittinen

Ympäristöluvut ESAVI/20/04.08/2014_ESAVI/2256/2018_ESAVI/6945/2019
49 tuotantopäivää, 21.5.2022 - 15.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Nanhiansuo 22414 PVK1	35,181 Sammaljoen alaosan a	42,81	37,91			
Nanhiansuo 22414 PVK2	35,181 Sammaljoen alaosan a	70,52	53,35			
Nanhiansuo 22414 PVK3	35,181 Sammaljoen alaosan a	65,36	55,81			
Nanhiansuo (22414) yht.[ha]		178,69	147,07			

Virtaamamittarit

Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Nanhiansuo 22414 PVK1	22414v01, oma mittari
Nanhiansuo 22414 PVK2	22414v03, oma mittari
Nanhiansuo 22414 PVK3	22414v02, oma mittari
	31.5.-31.5. Nanhiansuo 22414 PVK2, data puuttuu
	31.5.-31.5. Nanhiansuo 22414 PVK2, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Nanhiansuo 22414 PVK1	35,181 Sammaljoen alaosan a	292	5,4	0,3	27	
Nanhiansuo 22414 PVK2	35,181 Sammaljoen alaosan a	690	26	0,8	89	
Nanhiansuo 22414 PVK3	35,181 Sammaljoen alaosan a	490	9,4	0,7	61	
Kuormittavalla alalla lasketut		[kg/a]				
Nanhiansuo 22414 PVK1	35,181 Sammaljoen alaosan a	4 046	75	4,7	368	
Nanhiansuo 22414 PVK2	35,181 Sammaljoen alaosan a	13 442	503	16	1 724	
Nanhiansuo 22414 PVK3	35,181 Sammaljoen alaosan a	9 989	191	15	1 239	
Nanhiansuo (22414) yht.[kg/a]		27 476	770	36	3 331	
	2021	28 670	525	29	985	
	2020	48 513	963	50	2 163	
	2019	43 286	965	55	2 768	

Nanhiansuo 22414 PVK1: PVK1 YP toimii sekä rakenteen PVK1 että PVK3 yhteisenä yläpuolisena tehostarkkailupisteenä.

Nanhiansuo 22414 PVK3: PVK1 YP toimii sekä rakenteen PVK1 että PVK3 yhteisenä yläpuolisena tehostarkkailupisteenä.

Tulosten analysointi sanallisesti

Nanhiansuolla ympärivuotista tarkkailua suoritettiin pintavalutuskentillä PVK1, PVK2 ja PVK3. Pintavalutuskentillä PVK1 ja PVK3 on yhteinen pumppausallas ja samalla yläpuolinen tarkkailupiste. Kaikilla kentillä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, joiden tietoja käytettiin kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentiltä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna kiintoaineen osalta alhaisempia (paitsi PVK3 suurempi), humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n osalta suurempia sekä ravinteiden osalta selkeästi suurempia. Pitoisuudet olivat kentällä PVK3 suurempia kuin kahdella muulla kentällä. Puhdistustehon lupamääräykset täyttyivät kaikilta osin kentillä PVK1 ja PVK3. PVK2 osalta fosforin reduktiosta jäätin niukasti. Kentät pidättivät kiintoainetta sekä ravinteita hyvin. Tulevan veden kiintoaine-, ravinne- ja CODMn-pitoisuudet olivat kentillä PVK1-PVK3 ajoittain erittäin suuria.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen soiden keskimääräisiin huuhtoumiin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n, PVK2:n ja PVK3:n bruttopäästöt olivat CODMn:n, kiintoaineen ja ravinnehuuhtoumien osalta pienemmät. Suurimmat huuhtoumat tulivat rakenteelta PVK2. Nanhiansuon vuosikuormitus oli kiintoaineen ja ravinteiden osalta suurempaa kuin vuonna 2021.

Nanhiansuo 22414 PVK1

Kunta: Huittinen

Tarkkailupisteen valuma-ajat [ha], yläpuoli: 40,05 alapuoli: 42,81

Vesistöalue: 35,181 Sammaljoen alaosan a

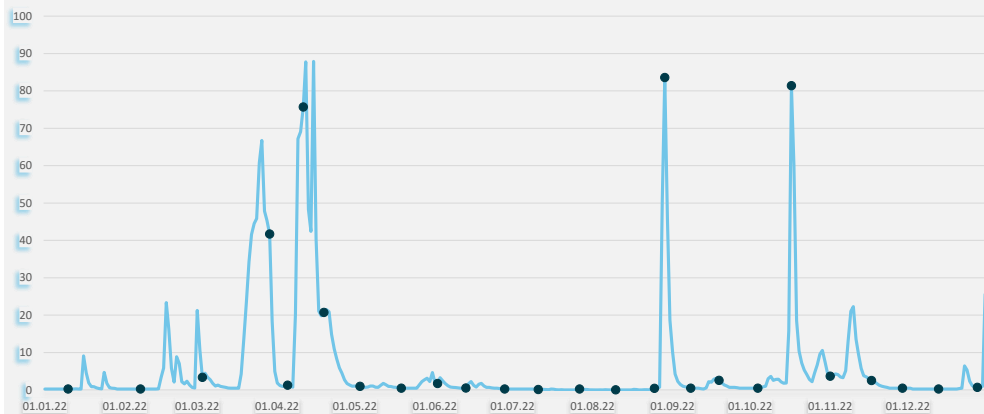
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2			
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap					
10.1.2022	5,9	4,3	58	2,6	22		5424	1758	2500	190	28	<5	1623	341	1300	350	32000	3800	170	130	120	2,2		5	01.01. - 23.01.	1					
7.2.2022	5,1	4,4	9,6	<1			2700	1200					720	210					82	110			9,6	1,1		4,7	24.01. - 18.02.	2,3			
3.3.2022	5,7	4,7	74	28	17	5,6	1300	930	390	8	170	58	200	130	38	49	8000	4800	37	50	110	52		2,9	19.02. - 15.03.	3,4					
29.3.2022		5,2		8,3				660		94		68		46		12		1700					17		1,6	16.03. - 01.04.	29,2				
5.4.2022	5,4	4,6	15	3,2			1500	1100					130	110					42	82			19	4,3		3,3	02.04. - 07.04.	1			
11.4.2022	5,2	5,2	16	<1			880	640	320	86	130	100	55	47	12	9	2400	1900	22	22			30	22		1,5	08.04. - 14.04.	58,7			
19.4.2022	5,3	5	7,1	4,3			2100	1000					68	84					32	33			11	8,7		2	15.04. - 25.04.	24,8			
3.5.2022	5,6	4,7	30	3,6	8,2		2200	1600					250	140					56	86			44	3,5		3,4	26.04. - 10.05.	1,3			
19.5.2022	6	4,4	35	1,2	12		2900	1600	970	120	130	11	390	110	200	66	7700	4000	79	93			49	1,1		4,2	11.05. - 25.05.	0,8			
2.6.2022	5,7	4,6	22	1,6	9		2200	1700					280	67					80	91			24	1,3		3,7	26.05. - 07.06.	2,3			
13.6.2022	5,5	4,5	54	2,4	25		3800	1500	320	56	26	21	630	100	320	45	9700	3900	140	130			48	1,5		4,1	08.06. - 20.06.	1			
28.6.2022	5,3	4,5	33	3,3	19		2700	1700					630	150					150	150			33	1,9		4,2	21.06. - 04.07.	0,4			
11.7.2022	5,7	4,6	40	2,8	23		3800	1500	39	130	21	10	980	160	510	86	14000	3800	160	100			49	1,9		3,9	05.07. - 18.07.	0,2			
27.7.2022	5,6	4,6	41	5,3	19		3300	1500					780	160											2,9		3,8	19.07. - 12.08.	0		
10.8.2022																															
25.8.2022																															
29.8.2022	4,3	4,5	5,6	5,6			2100	2200	94	98	130	320	130	81	58	16	3600	3100	150	120			5,2	5,1		5,1	13.08. - 02.09.	10,2			
8.9.2022	5,4	4,4	17	1			3800	1500					480	52					160	130			23	0,96		4,8	03.09. - 13.09.	0,8			
19.9.2022	5,5	4,5	22	1,2	12		3300	1500	1100	8,5	40	13	350	44	200	10	7700	3300	110	140			34	1,6		4,6	14.09. - 26.09.	1,6			
4.10.2022	5,8	4,5	23	1,4	8,4		3300	1400					450	47					140	110			42	0,97		4,4	27.09. - 10.10.	1,1			
17.10.2022	4,8	4,5	22	7,2	12		3800	1300	1100	18	1300	160			33	23	3600	3000	92	88			22	7,4		4,3	17.10. - 18.10.	70,7			
1.11.2022	5,3	4,6	7,3	<1			3100	1200					190	39					100	87			8,9	0,94		4,3	18.10. - 08.11.	8,8			
17.11.2022	5,3	4,6	6,6	1			3600	1300	1800	28	210	51	200	39	130	14	4700	2700	110	87			7,5	0,97		4,3	09.11. - 07.12.	3,4			
29.11.2022																															
13.12.2022	5,8		73		11		5500		2600		32		1100		890		17000		160				39								
28.12.2022	5,6	4,4	11	1,4			3500	1000					310	37					100	81			15	0,77		4,2	08.12. - 31.12.	2			
min	4,3	4,3	5,6	0,5	8,2	5,6	880	640	39	8	21	2,5	55	37	12	9	2400	1700	22	22			5,2	0,77		1,5					
max	6	5,2	74	28	25	5,6	5500	2200	2600	190	1300	320	1623	341	1300	350	32000	4800	170	150			120	52		5,1					
2022, n=22	5,2	4,6	28	4	15	5,6	3037	1354	1021	76	202	74	474	104	336	62	10036	3273	104	92			35	6,4		3,8			5,8		
2021, n=22	5,2	4,6	25,6	1,9	21,1		3195	1334	772	80,9	253	60,6	503	112	383	74,8	10475	3475	125	87,1			25,6	3,4		4			2,6		
2020, n=																															
2019, n=																															
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																															
Talvi	alku	loppu																													
Sula maa																															
Vuosi			26	3,7	85,8 %	n=21	2919	1387	52,5 %	n=21			442	107	75,8 %	n=20															
Jakson valumalla painotettu			17,6	4,3	75,6 %		2480,7	1110,2	55,2 %				136,7	66,9	51,1 %																

^ tavoitearvoja

Nanhiansuo 22414 PVK1

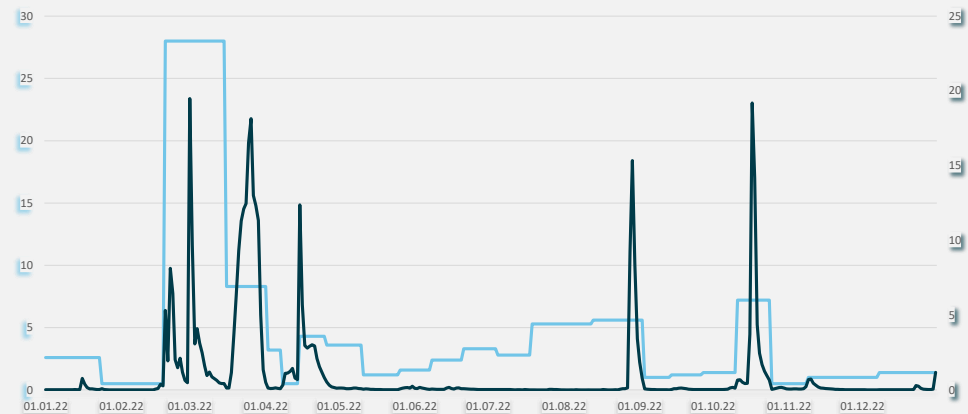
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



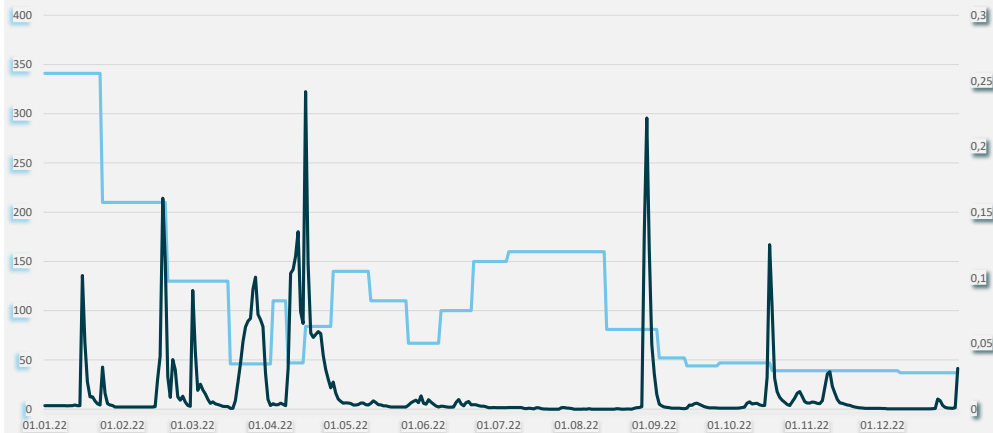
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



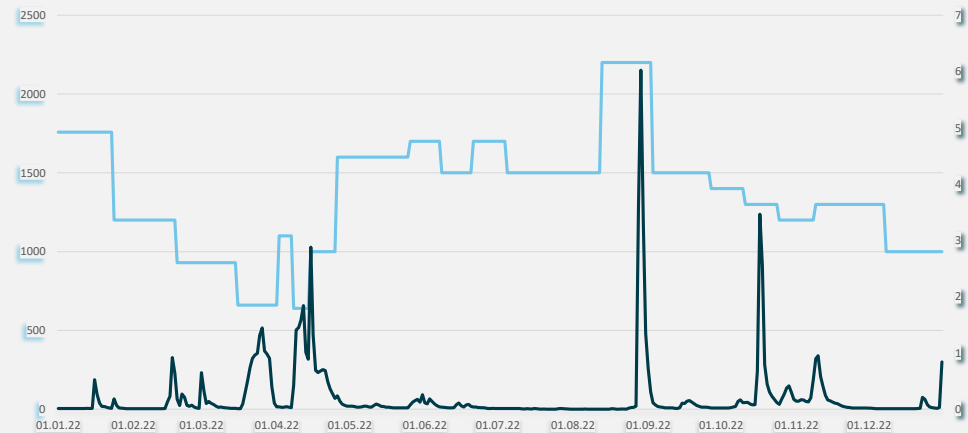
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Nanhiansuo 22414 PVK2

Kunta: Huittinen

Tarkkailupisteen valuma-ajat [ha], yläpuoli: 66,61 alapuoli: 70,52

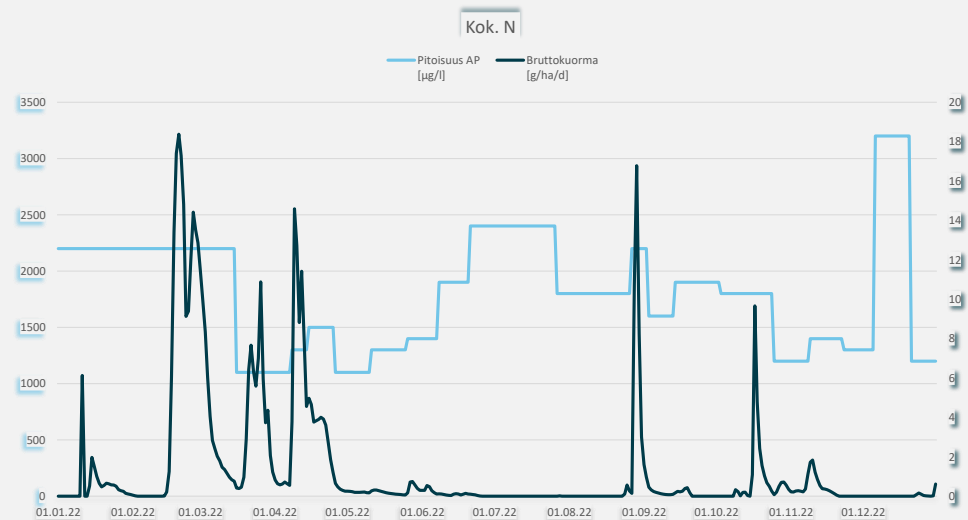
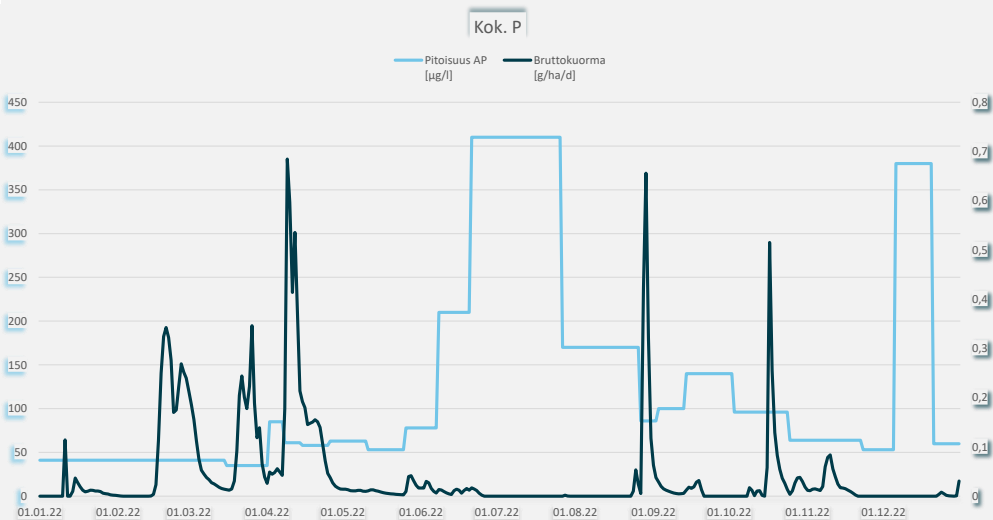
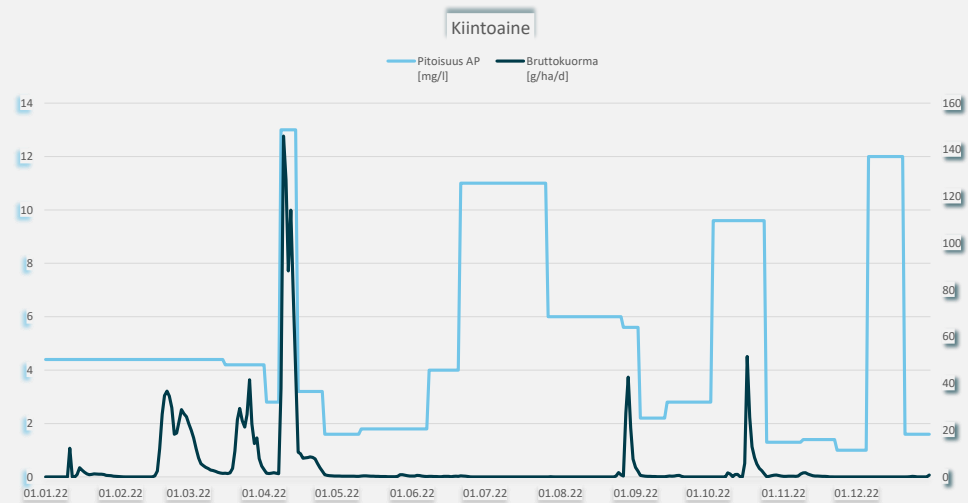
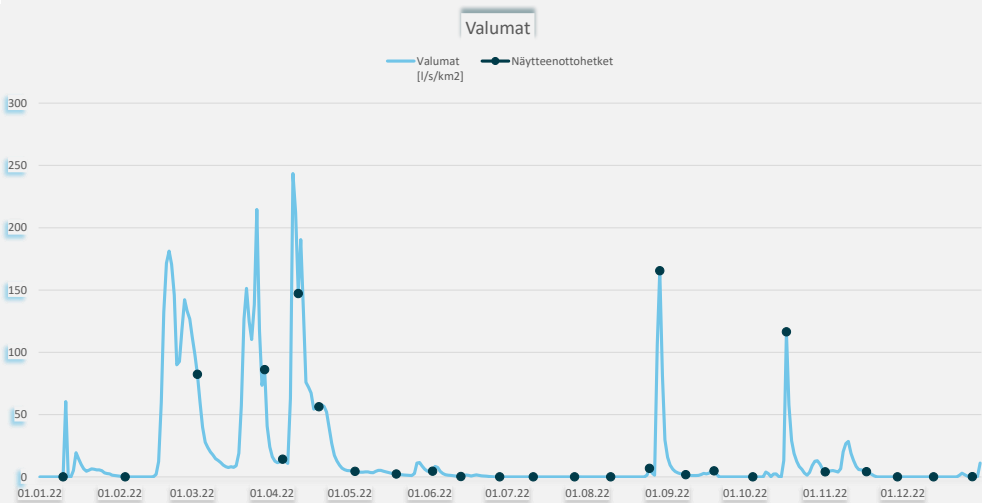
Vesistöalue: 35,181 Sammaljoen alaosaan a

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehikutushäviö 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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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			
10.1.2022																													
3.2.2022																													
3.3.2022	4,9	4,6	5	4,4			2500	2200	62	19	1600	1300	44	41	12	10	1500	1600	31	38			7,6	6,5	6,5	6,3	01.01. - 15.03.	31	
29.3.2022	5,2	5	4	4,2			1300	1100	230	93	510	450	35	35	11	10	950	1300	23	28			5,9	5,2	2,8	2,8	16.03. - 01.04.	77,9	
5.4.2022	5,1	5	4	2,8			1100	1100					55	85					34	50			4,9	3,9	2,6	3,4	02.04. - 07.04.	12,3	
11.4.2022	5,2	5	24	13	5,4		1700	1300	170	97	890	590	95	61	15	10	3100	2200	30	30			42	23	3	2,7	08.04. - 14.04.	152,2	
19.4.2022	5,3	5,2	16	3,2			1500	1500					86	58					13	31			28	5,4	2	2,7	15.04. - 25.04.	50,5	
3.5.2022	5,5	5	11	1,6			2200	1100					120	63					45	60			15	2	4,9	3,1	26.04. - 10.05.	5,4	
19.5.2022	5,6	4,9	17	1,8			1600	1300	69	38	240	37	180	53	93	18	5000	3100	60	70			14	1,9	5,1	3,3	11.05. - 25.05.	2,9	
2.6.2022	5,4	4,9	16	1,8			2100	1400					240	78					86	88			18	1,3	4	3,5	26.05. - 07.06.	6,1	
13.6.2022	5,7	4,8	30	4	17		2500	1900	230	8,2	20	25	610	210	330	140	10000	7700	130	160			24	3,4	4,7	4,3	08.06. - 20.06.	1,1	
28.6.2022	5,7	5	47	11	44		3000	2400					670	410					130	180			29	39	4,6	4,5	21.06. - 26.07.	0,1	
11.7.2022																													
27.7.2022																													
10.8.2022																													
25.8.2022	5,5	4,9	13	6			2400	1800	120	59	280	22	350	170	190	58	7200	4000	120	93			15	6,8	4,9	4,2	27.07. - 26.08.	0,4	
29.8.2022								2200					86		20		2900			110				6,9		4,8		27.08. - 02.09.	58,5
8.9.2022	5	4,7	71	2,2	51		1900	1600					290	100					110	130			7,6	1,9	4,8	4,4	03.09. - 13.09.	2,4	
19.9.2022	5,1	4,8	32	2,8	25		2700	1900	9,9	8	19	18	530	140	65	82	12000	6500	200	110			23	3,4	5,1	4,3	14.09. - 02.10.	1,1	
4.10.2022																													
17.10.2022	5	4,7	15	9,6			2400	1800	480	23	800	680		96	62	28	4000	3200	91	83			17	7,3	4,8	4,6	03.10. - 24.10.	12,6	
1.11.2022	5,1	4,9	8	1,3			2700	1200					150	64					88	88			7,3	1,5	5	4	25.10. - 08.11.	7,3	
17.11.2022	5,2	4,9	5,2	1,4			2400	1400	770	92	190	60	170	64	110	28	5400	3500	97	90			7,8	1,3	4,9	4	09.11. - 22.11.	8,8	
29.11.2022	5,4	4,9	7,2	1			3100	1300					190	53					120	100			7,8	1,1	5,6	4,1	23.11. - 05.12.	0	
13.12.2022	4,8	5,6	2,2	12			1600	3200	56	980	18	19	74	380	26	300	4100	11000	95	110			1,8	16	4,2	6,7	06.12. - 20.12.	0	
28.12.2022	5,4	5	5,6	1,6			2500	1200					120	60					84	78			7,3	2,1	4,4	3,7	21.12. - 31.12.	1,7	

min	4,8	4,6	2,2	1	5,4		1100	1100	9,9	8	18	18	35	35	11	10	950	1300	13	28			1,8	1,1	2	2,7			
max	5,7	5,6	71	13	51		3100	3200	770	980	1600	1300	670	410	330	300	12000	11000	200	180			42	39	6,5	6,7			
2022, n=20	5,2	4,9	18	4,6	28		2168	1645	220	139	457	326	223	115	91	64	5325	4273	84	86			15	7	4,4	4,1			17,9
2021, n=20	5,3	4,9	81,9	3,1	82,2		2763	1450	510	77,7	699	247	329	102	155	59	5770	4182	89,1	84,2			39,6	3,1	5,1	3,9			10,2
2020, n=																													
2019, n=																													

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys	Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				^ tavoitearvoja
	yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		
Talvi			50	/			20	/			50	/	
Sula maa				/				/				/	
Vuosi	18	4,5	75,0 %	n=19	2168	1616	25,5 %	n=19	223	118	47,1 %	n=18	
Jakson valumalla painotettu	15,3	7,6	50,3 %		1720,1	1375,2	20,1 %		86,3	55,6	35,6 %		

Nanhiansuo 22414 PVK2



Nanhiansuo 22414 PVK3

Kunta: Huittinen

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 60,38 alapuoli: 65,36

Vesistöalue: 35,181 Sammaljoen alaosaan a

	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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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		
10.1.2022	5,9	4,5	58	2,5	22		5424	3729	2500		28		1623	217	1300		32000		170	170			120	2,7	6,2	01.01. - 21.01.	1,5	
3.2.2022		4,7		6				2300					240							110				5,5	5,6	22.01. - 16.02.	1,4	
7.2.2022	5,1		9,6				2700					720							82				9,6					
3.3.2022	5,7	5,4	74	38	17	7,6	1300	1100	390	94	170	130	200	190	38	97	8000	6100	37	46			110	73	3	17.02. - 15.03.	7,8	
29.3.2022		5,3		10				800		220		79		61		23				23			18		1,6	16.03. - 01.04.	34,2	
5.4.2022	5,4	5,2	15	12			1500	1300					130	160					42	50			19	18	2,6	02.04. - 07.04.	12,1	
11.4.2022	5,2	5,3	16	11			880	700	320	170	130	100	55	56	12	19	2400	1800	22	22			30	20	1,5	08.04. - 14.04.	58,7	
19.4.2022	5,3	5,1	7,1	7			2100	980					68	95					32	28			11	11	1,9	15.04. - 25.04.	37,2	
3.5.2022	5,6	4,7	30	4	8,2		2200	1300					250	120					56	55			44	5,4	2,6	26.04. - 10.05.	6	
19.5.2022	6	4,6	35	1,4	12		2900	1600	970	150	130	12	390	140	200	90	7700	2900	79	79			49	1,5	3,5	11.05. - 25.05.	2,6	
2.6.2022	5,7	4,4	22	1,4	9		2200	1500					280	120					80	93			24	1	3,8	26.05. - 07.06.	4,3	
13.6.2022	5,5	4,4	54	3,2	25		3800	2000	320	150	26	21	630	320	320	250	9700	4900	140	140			48	2,1	4,2	08.06. - 20.06.	3	
28.6.2022	5,3	4,5	33	6,5	19		2700	3100					630	660					150	170			33	4,6	4,9	21.06. - 04.07.	0,6	
11.7.2022	5,7	4,7	40	10	23		3800	4200	39	1500	21	21	980	570	510	440	14000	6500	160	150			49	13	5,3	05.07. - 18.07.	0	
27.7.2022	5,6	5	41	16	19		3300	5000					780	430					120	130				16	5,4	19.07. - 17.08.	0	
10.8.2022																												
25.8.2022																												
29.8.2022	4,3		5,6				2100		94		130		130		58		3600		150				5,2					
8.9.2022	5,4	4,3	17	1,2			3800	1800					480	93					160	130			23	1,4	4,9	18.08. - 13.09.	8,5	
19.9.2022	5,5	4,2	22	1,8	12		3300	1800	1100	16	40	16	350	95	200	44	7700	3500	110	100			34	2,8	5,1	14.09. - 26.09.	5,9	
4.10.2022	5,8	4,4	23	1,4	8,4		3300	1700					450	91					140	130			42	1,7	4,5	27.09. - 10.10.	5,1	
17.10.2022	4,8	4,4	22	4,2	12		3800	1200	1100	18	1300	13			33	55	3600	2800	92	100			22	4,7	4,4	11.10. - 18.10.	22,7	
1.11.2022	5,3	4,4	7,3	1,6			3100	1300					190	80					100	94			8,9	2	4,7	18.10. - 08.11.	15,6	
17.11.2022	5,3	4,5	6,6	1,8			3600	1600	1800	160	210	45	200	78	130	37	4700	2700	110	97			7,5	1,8	4,7	09.11. - 22.11.	12,6	
29.11.2022		4,5	1,2				1700						86						120				1,6		4,9	23.11. - 05.12.	2,2	
13.12.2022	5,8	4,5	73	1	11		5500	2000	2600	230	32	19	1100	110	890	58	17000	3300	160	110			39	1,6	5,2	06.12. - 20.12.	1,3	
28.12.2022	5,6	4,5	11	1,8			3500	1900					310	94					100	98			15	2,4	4,7	21.12. - 31.12.	13,2	

min	4,3	4,2	5,6	1	8,2	7,6	880	700	39	16	21	12	55	56	12	19	2400	1700	22	22			5,2	1	1,5			
max	6	5,4	74	38	25	7,6	5500	5000	2600	1500	1300	130	1623	660	1300	440	32000	6500	170	170			120	73	6,2			
2022, n=23	5,2	4,6	28	6,3	15	7,6	3037	1940	1021	271	202	46	474	187	336	111	10036	3620	104	98			35	9,2	4,1		8,7	
2021, n=23		4,5		3,3				1828		328		39,1		148		108		4040		102				2,7		4,3		4,8
2020, n=																												
2019, n=																												

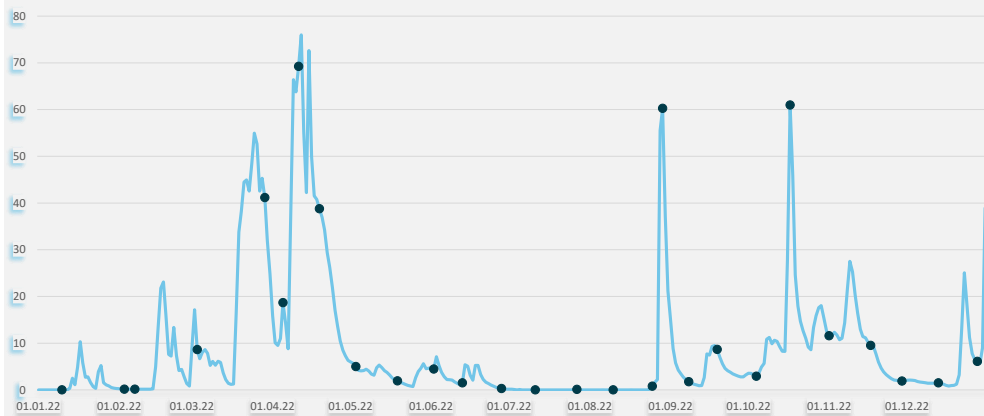
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi	alku	loppu																											
Sula maa																													
Vuosi			30	6,4	78,7 %	n=20	3100	1990	35,8 %	n=20			479	196	59,1 %	n=19													
Jakson valumalla painotettu			17,9	7,3	59,2 %		2338,1	1205,6	48,4 %				187,5	96,7	48,4 %														

^ tavoitearvoja

Nanhiansuo 22414 PVK3

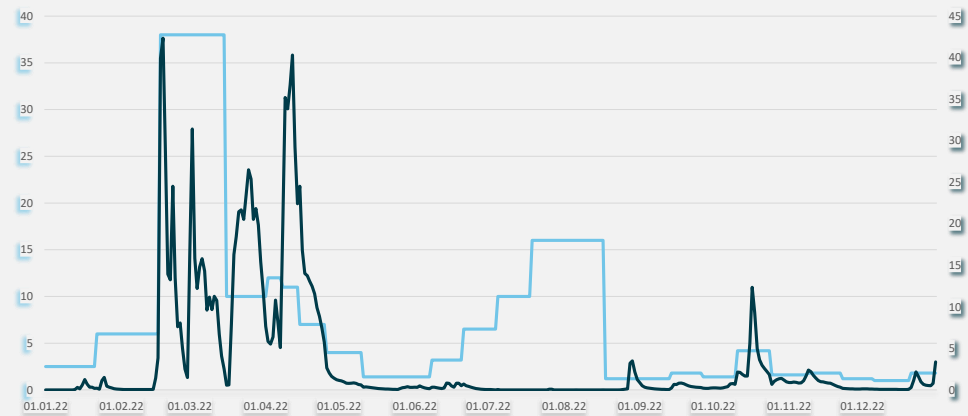
Valumat

Valumat [l/s/km²]
 Näytteenottohetket



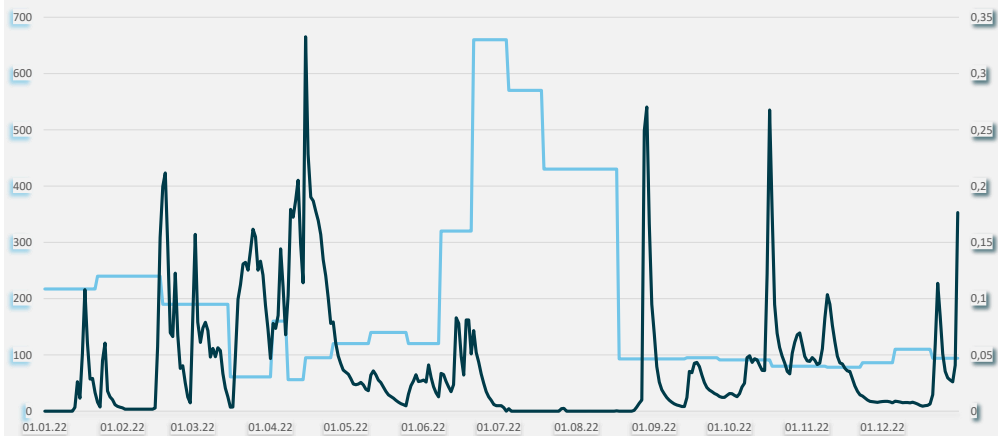
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



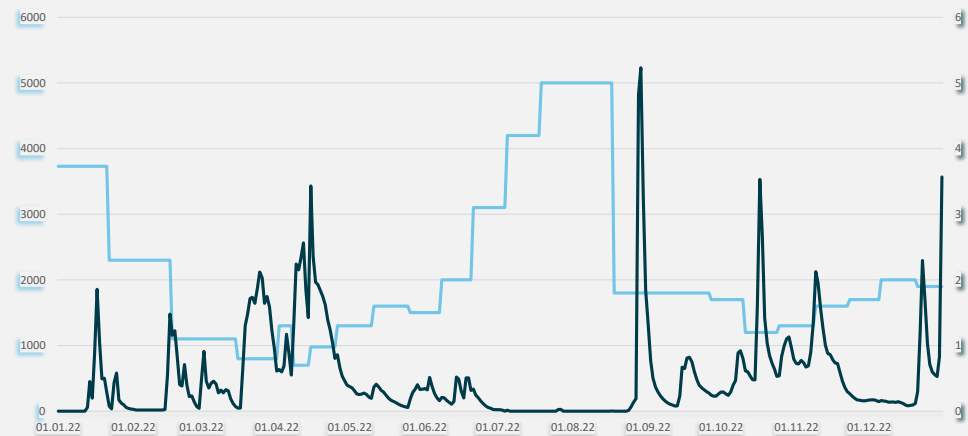
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l]
 Bruttokuorma [g/ha/d]



Pietarrahka, Laitila

Ympäristöluvut LSY-2004-Y-255
37 tuotantopäivää, 16.5.2022 - 16.8.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Pietarrahka 22412 PVK1	Isonsiljanjoen va	55,42	42,33			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Pietarrahka 22412 PVK1	22412v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Pietarrahka 22412 PVK1	31,006 Isonsiljanjoen va		514	19	0,9	74

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Pietarrahka 22412 PVK1	31,006 Isonsiljanjoen va		7 937	295	14	1 143
		2021	6 918	373	6,0	843
		2020	14 323	433	19	1 186
		2019	8 765	477	9,0	1 246

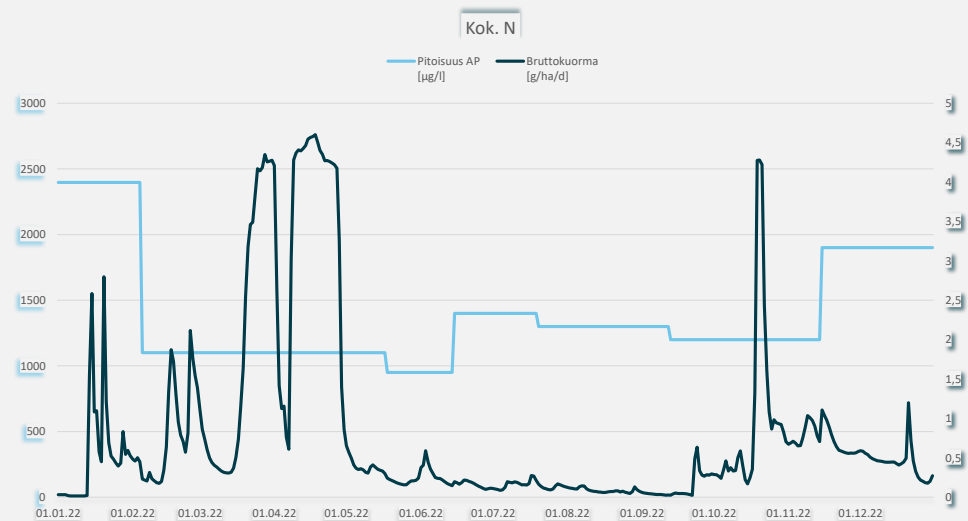
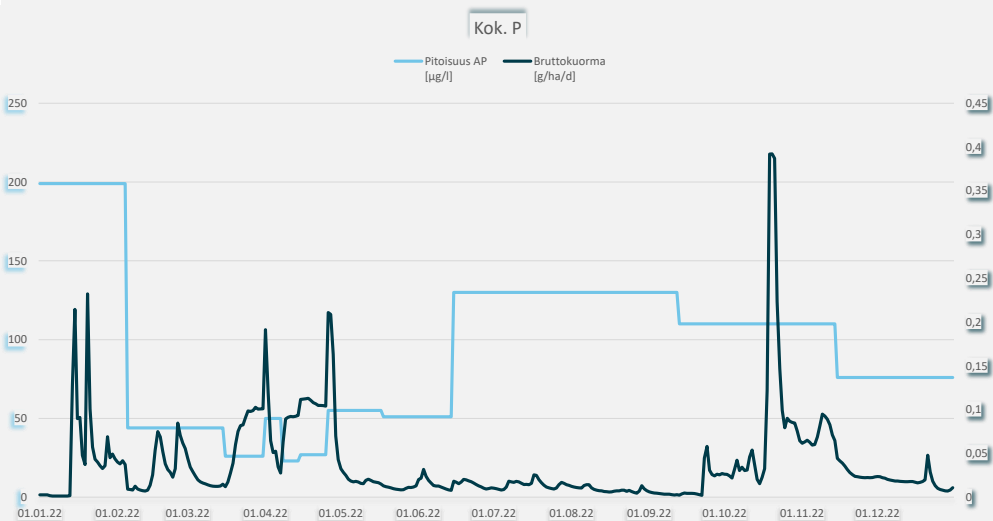
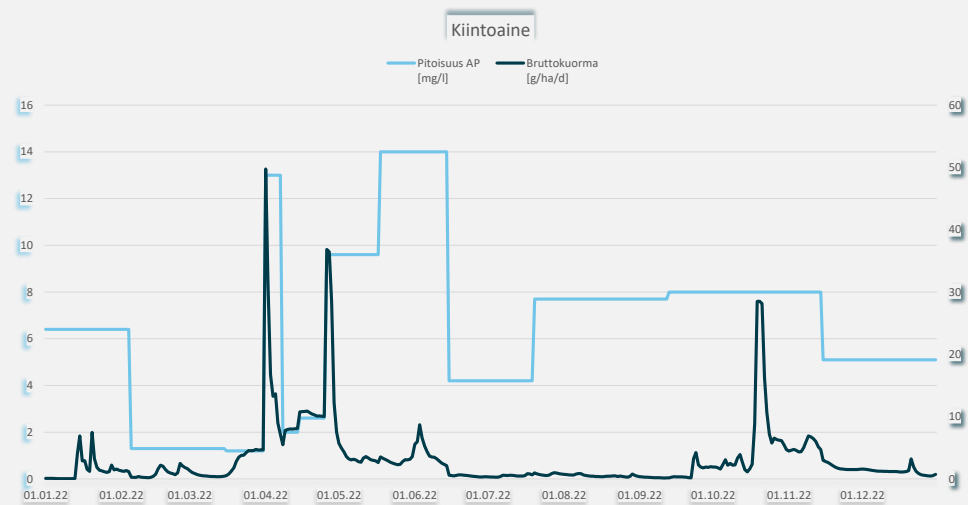
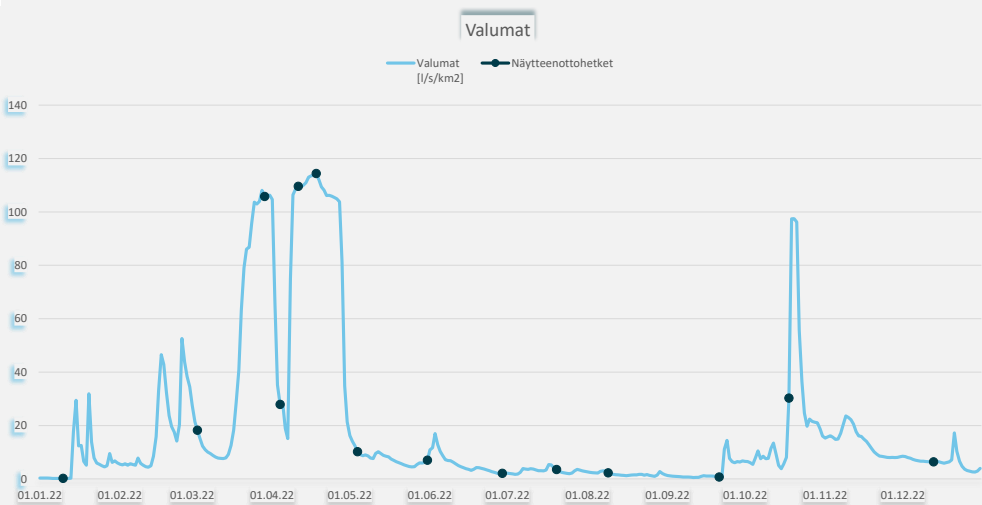
Tulosten analysointi sanallisesti

Pietarrahkalla pintavalutuskenttä PVK1 oli ympärivuotisessa tarkkailussa vuonna 2022. Kentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna kiintoaineen ja typen osalta hieman suurempia. Fosforin ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n pitoisuus oli verrattaessa samaa tasoa.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen soiden keskimääräisiin huuhtoumiin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästö oli pienempi kaikkien kuormitusjakeiden osalta. Pietarrahkan vuosikuormitus oli fosforin ja kiintoaineen osalta kasvanut vuodesta 2021, typen ja CODMn:n pienentynyt.

Pietarrahka 22412 PVK1



Saarikeidas, Ikaalinen, Jämijärvi

Ympäristöluvat LSSAVI/5572/2015_ESAVI/258/04.08/2010_LSY-2003-Y-266_LSY-2003-Y-267_LSY-2002-Y-404_LSY-2005-7418,418-420 JA 308_LSSAVI/12973/2021
Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Saarikeidas 21441 KEM1	35,522 Mylly-Kartunjoen va	19,67	0	0		7,44
Saarikeidas 21441 KOS1	35,547 Palojoen va	115	68,73	5,95		0
Saarikeidas 21441 KOS2	35,555 Kuusijoen va	39,49	27,47	0		0
Saarikeidas 21441 PVK1		64,2	30,77	0		0
Saarikeidas 21441 PVK2	35,522 Mylly-Kartunjoen va	87,39	46,37	0		0
	Saarikeidas (21441) yht.[ha]	325,75	173,34	5,95		7,44
	35,522 Mylly-Kartunjoen va	107,06	46,37			7,44
	35,547 Palojoen va	115	68,73	5,95		
	35,555 Kuusijoen va	39,49	27,47			
		64,2	30,77			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Saarikeidas 21441 KEM1	21441v01, Saarikeidas 21441 KOS1	
Saarikeidas 21441 KOS1	21441v01, oma mittari	31.5.-31.5. Saarikeidas 21441 PVK2, data puuttuu
Saarikeidas 21441 KOS2	21441v01, Saarikeidas 21441 KOS1	
Saarikeidas 21441 PVK1	21441v03, Saarikeidas 21441 PVK2	
Saarikeidas 21441 PVK2	21441v03, oma mittari	1.1.-4.5. Saarikeidas 21441 KOS1, data puuttuu & 6.11.-6.11. Saarikeidas 21441 KOS1, data puuttuu

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Saarikeidas 21441 KEM1	35,522 Mylly-Kartunjoen va	868	21	1,2	270
Saarikeidas 21441 KOS1	35,547 Palojoen va	764	20	1,0	118
Saarikeidas 21441 KOS2	35,555 Kuusijoen va	974	31	1,8	187
Saarikeidas 21441 PVK1		410	8,7	0,3	36
Saarikeidas 21441 PVK2	35,522 Mylly-Kartunjoen va	410	8,7	0,3	36

Kuormittavalla alalla lasketut	[kg/a]					
Saarikeidas 21441 KEM1	35,522 Mylly-Kartunjoen va	2 356	57	3,2	733	
Saarikeidas 21441 KOS1	35,547 Palojoen va	20 819	548	26	3 218	
Saarikeidas 21441 KOS2	35,555 Kuusijoen va	9 765	306	18	1 871	
Saarikeidas 21441 PVK1		4 604	97	3,5	400	
Saarikeidas 21441 PVK2	35,522 Mylly-Kartunjoen va	6 939	147	5,3	603	
	Saarikeidas (21441) yht.[kg/a]	44 482	1 155	56	6 824	
		2021	30 092	855	36	4 853
		2020	50 398	1 277	57	8 896
		2019	48 575	1 301	63	11 833
	35,522 Mylly-Kartunjoen va	9 294	203	8,5	1 336	
	35,547 Palojoen va	20 819	548	26	3 218	
	35,555 Kuusijoen va	9 765	306	18	1 871	
		4 604	97	3,5	400	

Saarikeidas 21441 PVK2: kuormitus laskettu edellisen vuoden pitoisuuksilla, 38 / 803 / 29 / 3,3

Saarikeidas 21441 PVK1: kuormitus laskettu Saarikeidas 21441 PVK2:n ominaiskuormitusluvuilla.

Saarikeidas 21441 PVK1: Kuormitus laskettu PVK2 viimeisillä tuloksilla (2019), kun rakenteen oma tarkkailu alkaa vasta 2023.

Saarikeidas 21441 PVK2: Päästötarkkailun väli vuosina käytetään aikaisemman tarkkailuvuoden pitoisuuksia.

Tulosten analysointi sanallisesti

Saarikeitaan tuotantoalue koostuu kolmesta ympäristöluvasta: Mustakeidas-Saarikeidas (vesienkäsitelyrakenteet KOS1 ja KOS2), Vuorenpäänneva-Vatilihteenneva (PVK1 ja PVK2) sekä Lauttaneva-Haukkaneva, jossa Lauttanevan veloitteet ovat jo päättyneet, eikä sitä enää raportoida ja Haukkaneva on jälkihoitovaiheessa. Näistä ensimmäinen kuuluu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen valvonnan piiriin ja kaksi jälkimmäistä Pirkanmaan ELY-keskuksen alueelle.

Pintavalutuskenttien (PVK1 ja PVK2) kuormitus laskettiin PVK2:n kolmen edellisen tarkkailuvuoden pitoisuuksilla. KOS1:llä on oma virtaamamittari, jonka tietoja hyödynnettiin kaikkien vesienkäsitelyrakenteiden kuormituslaskennassa.

Haukkanevan jälkihoitovaiheen tarkkailua tehtiin neljä kertaa vuodessa laskeutusaltaasta (KEM1). Näytteet saatiin otettua kahdesti. Pitoisuuskeskiarvot olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsitelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden kiintoaineen osalta keskiarvoa suuremmat. CODMn -ja ravinnepitoisuudet alittivat keskiarvon.

Kosteikolta 1 purkautuvan veden pitoisuuskeskiarvot taas olivat alueen vesienkäsitelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden ravinteiden ja CODMn:n osalta pienemmät, kiintoaineen pitoisuus oli samaa tasoa. KOS2:lta lähtevän veden pitoisuuskeskiarvot olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsitelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden CODMn:n ja typen osalta samaa tasoa, fosforin ja kiintoaineen pitoisuudet olivat suurempia.

Saarikeitaan KOS1:n ja KOS2:n ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pääosin pienempää. Kiintoaineen huuhtoumat olivat verrattaessa suuremmat. KEM1 ominaiskuormitus oli kaikilta osin selkeästi suurempaa. Kuormitusta nosti vuoden 2022 suuret valumat. Pintavalutuskenttien ominaiskuormitus oli puolestaan kaikkien kuormitusjakeiden osalta keskimääräistä pienempää.

Saarikeidas 21441 KEM1

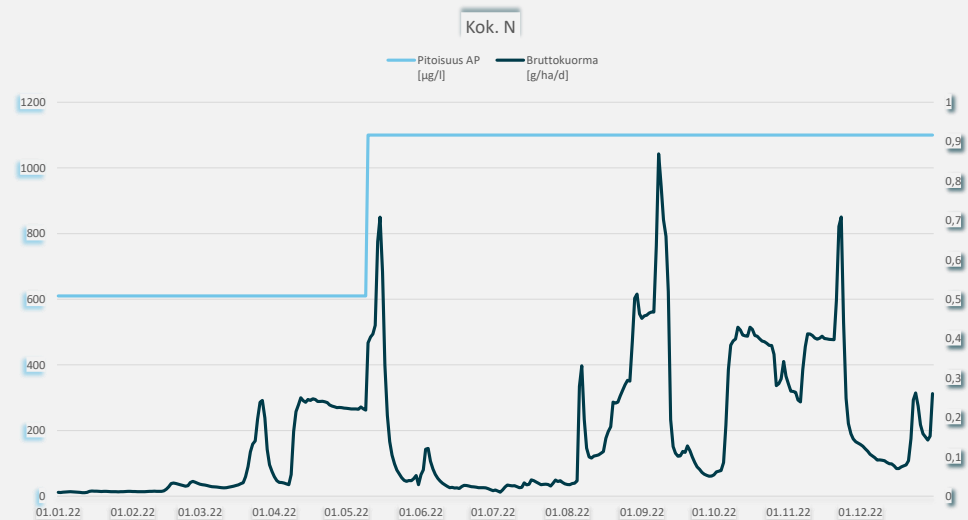
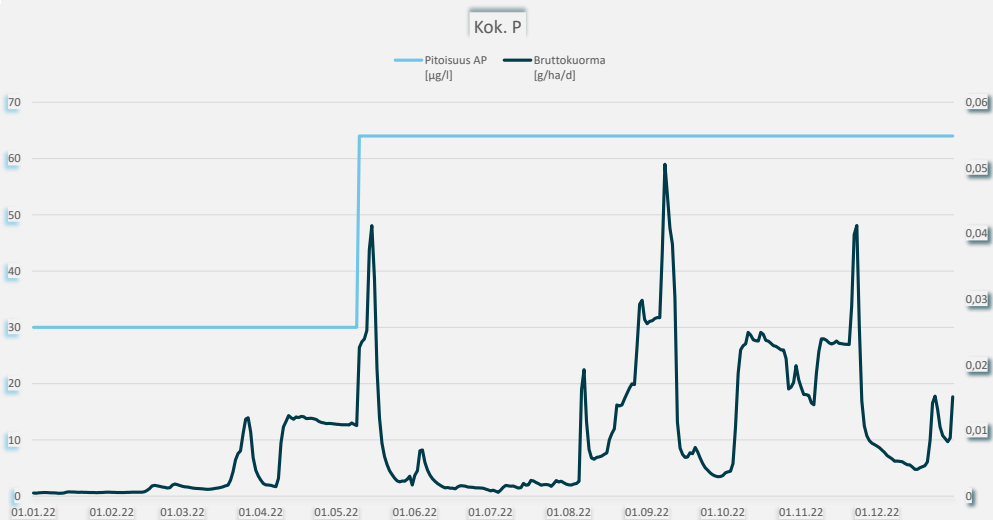
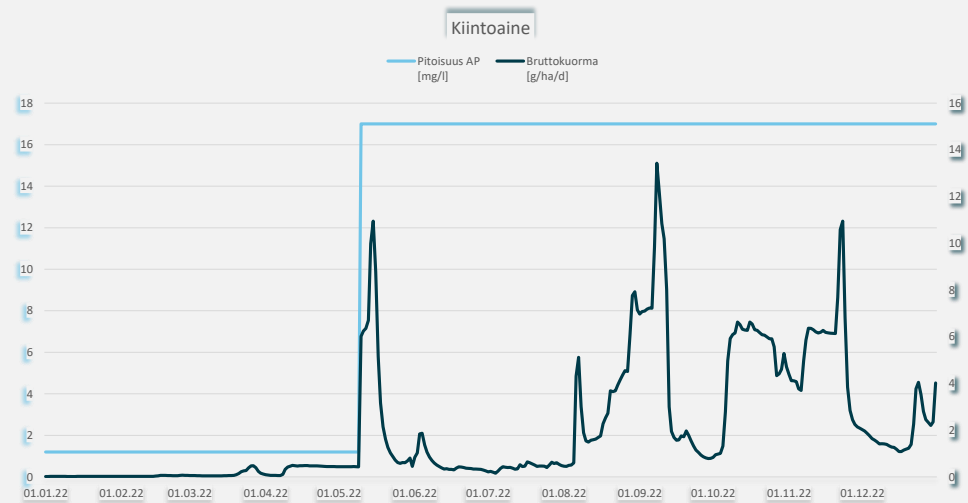
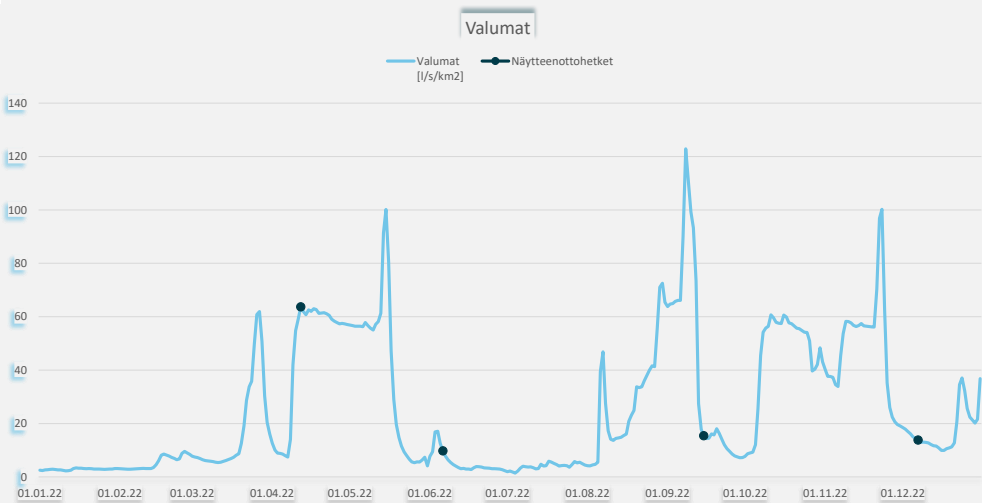
Kunta: Ikaalinen,Jämijärvi
Vesistöalue: 35,522 Mylly-Kartunjoen va

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 19,67 alapuoli: 19,67

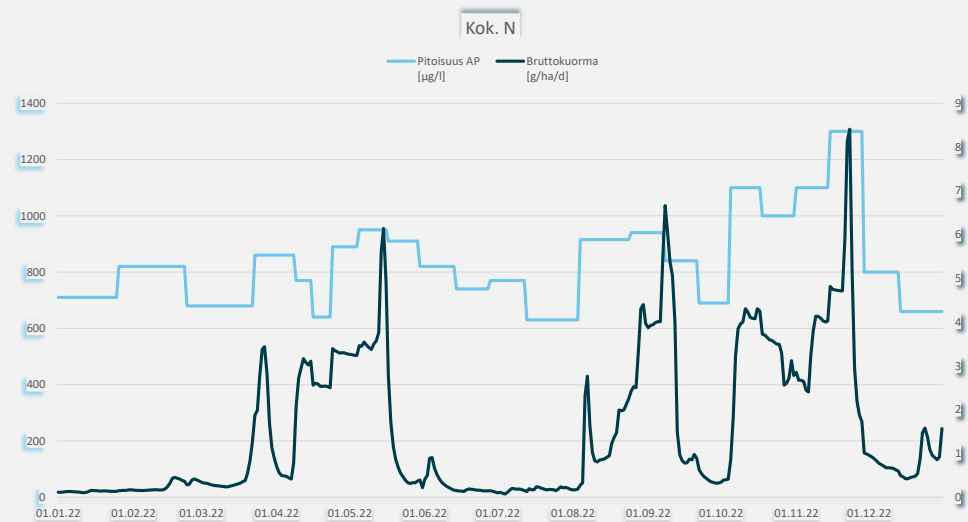
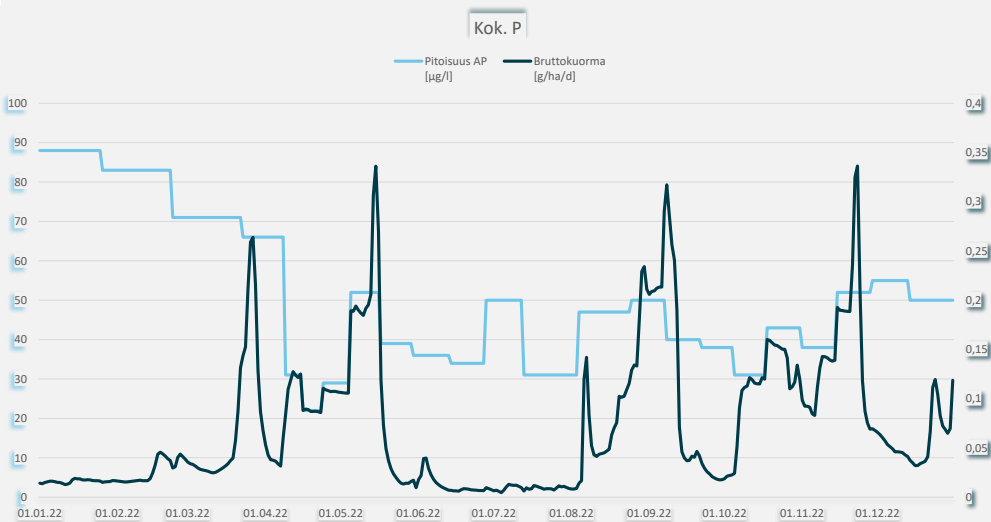
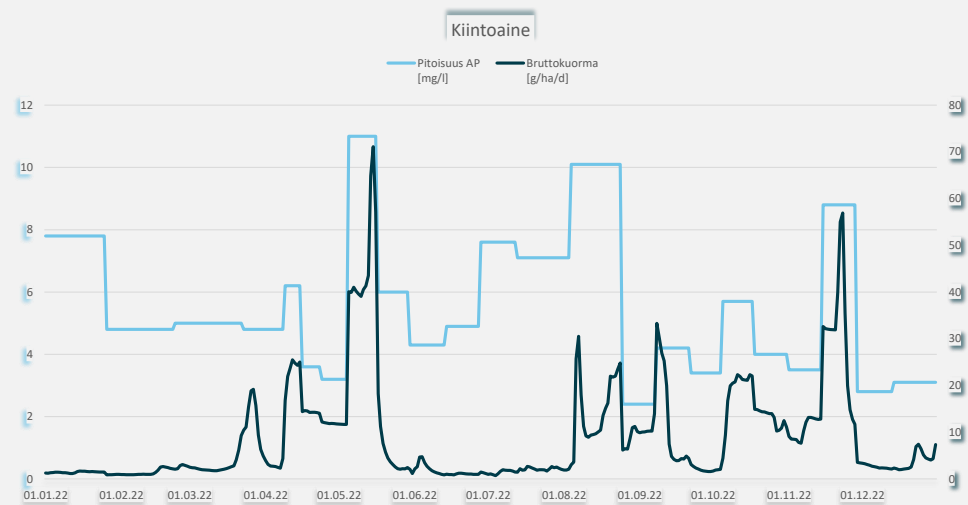
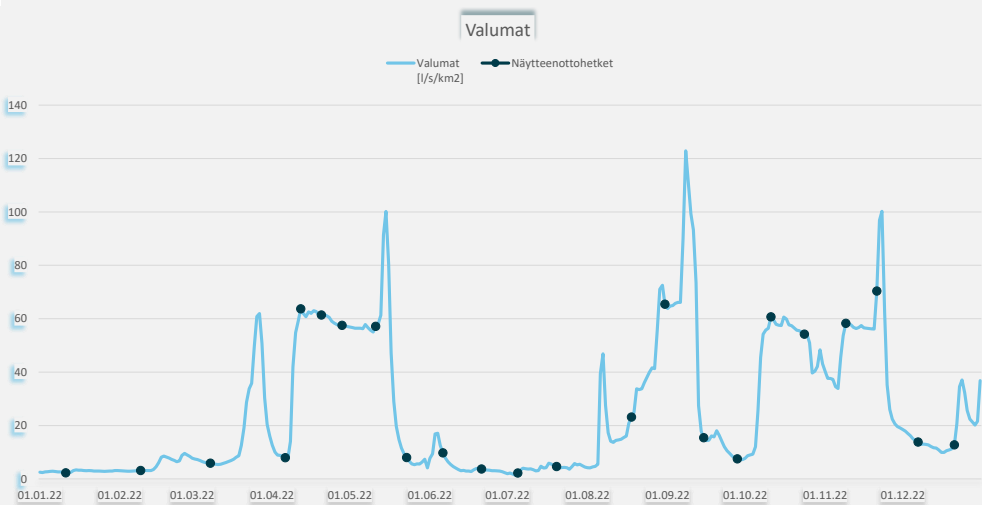
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
12.4.2022		4,9		1,2				610						30				1800		5,4							01.01. - 09.05.	20,7
6.6.2022		5,2		17				1100						64				3400		54							10.05. - 31.12.	27,6
15.9.2022																												
7.12.2022																												
min		4,9		1,2				610						30				1800		5,4								
max		5,2		17				1100						64				3400		54								
2022, n=2		5		9,1				855						47				2600		30								25,2
2021, n=3		4,7		18,7		18		1530						112				5700		78								16,4
2020, n=																												
2019, n=																												

Haukkanevan jälkihoitovaiheen tarkkailu laskeutusaltaalta. Kemikalointi lopetettu 7.4.2020.

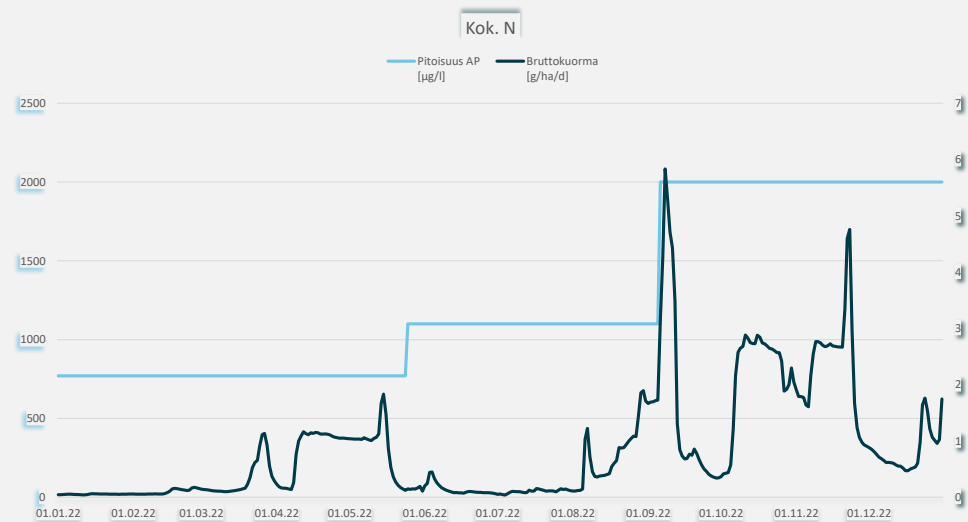
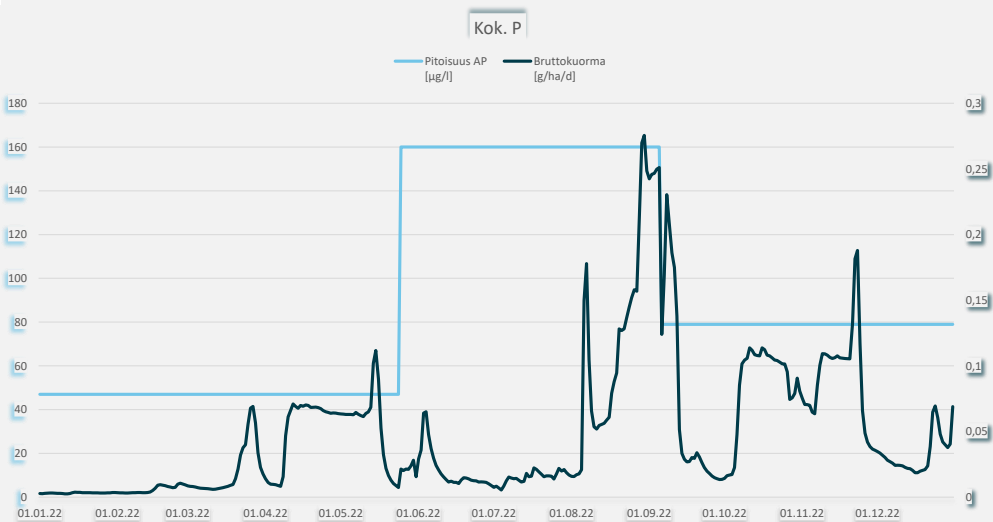
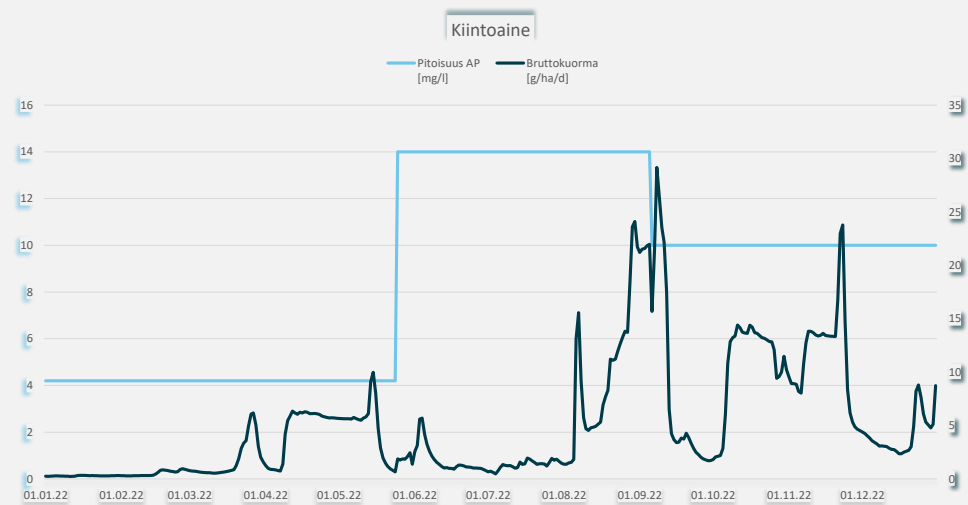
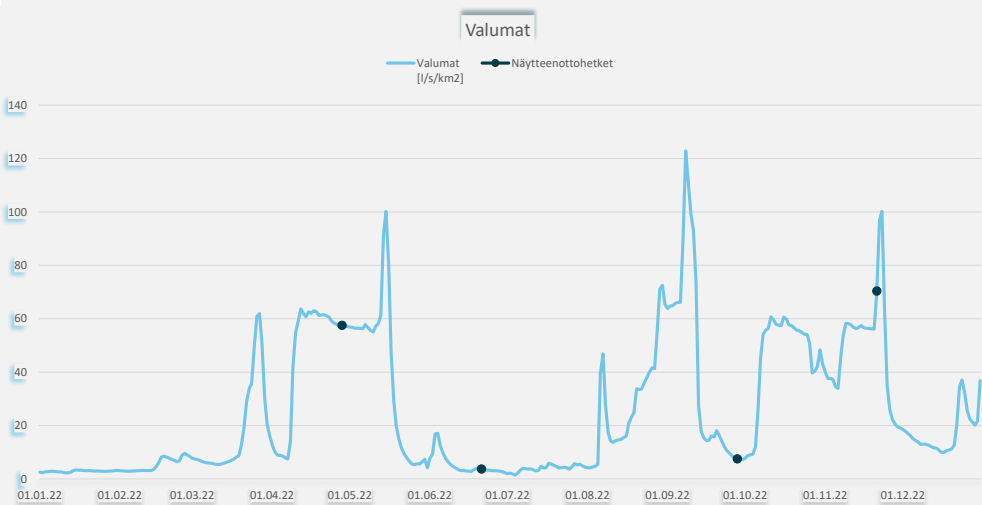
Saarikeidas 21441 KEM1



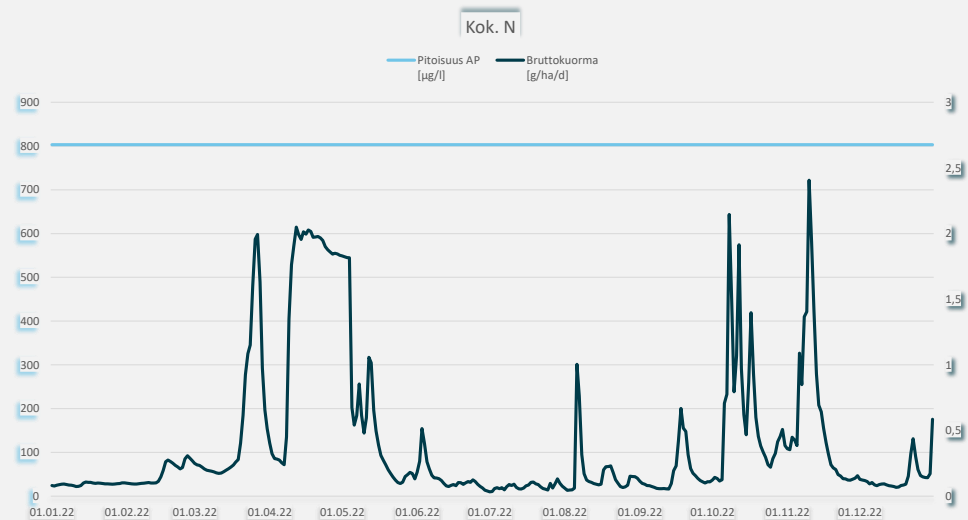
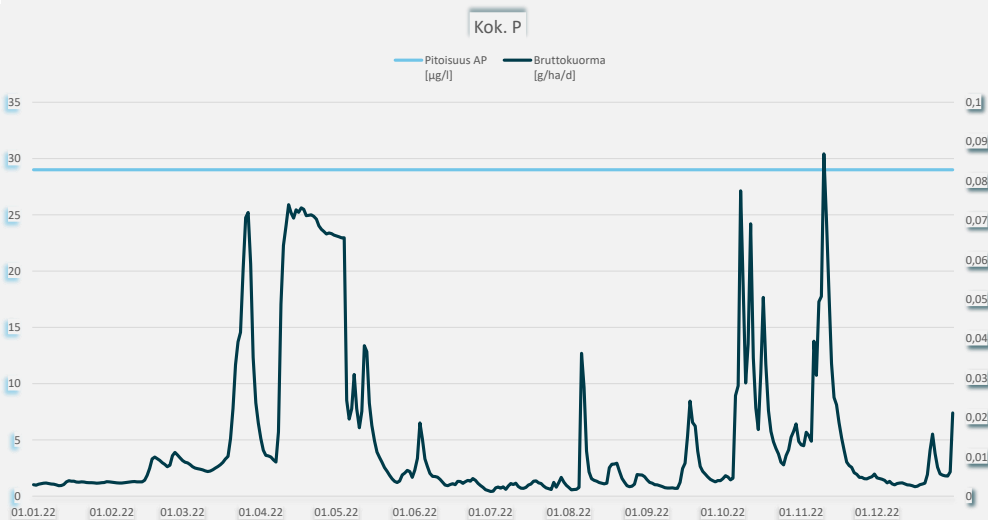
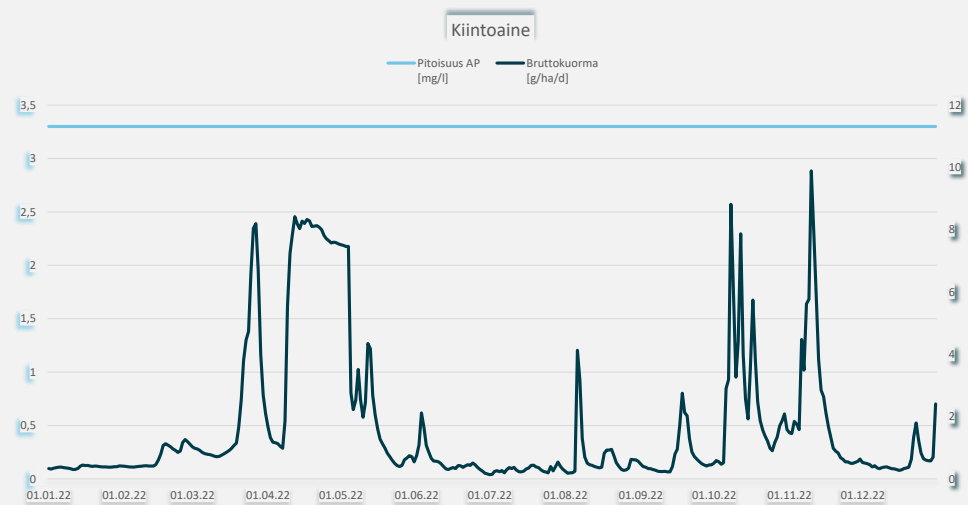
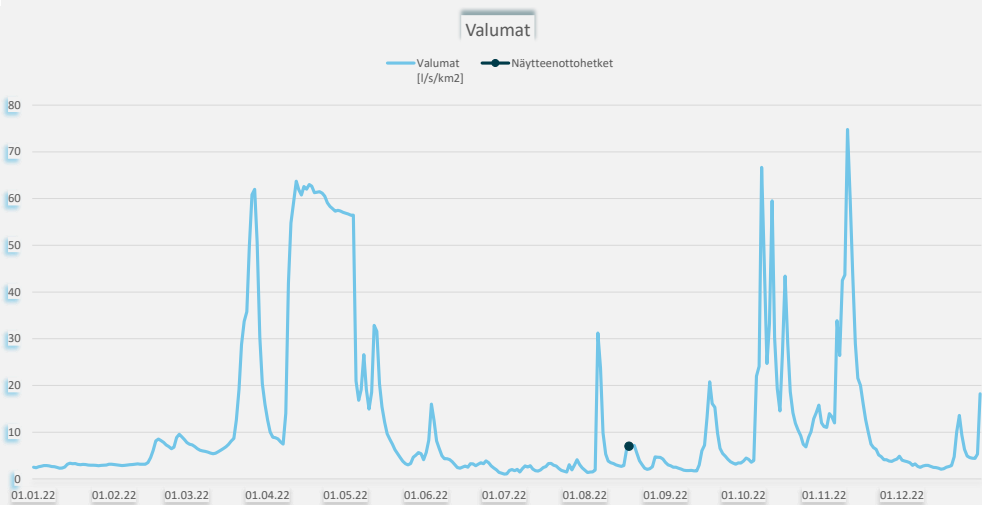
Saarikeidas 21441 KOS1



Saarikeidas 21441 KOS2



Saarikeidas 21441 PVK2



Saarineva, Pomarkku

Ympäristöluvat ESAVI/5972/2015

7 tuotantopäivää, 15.6.2022 - 28.6.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Saarineva 22247 PVK1	36,015 Pomarkunjoen a		51,35	37,63		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Saarineva 22247 PVK1	22247v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Saarineva 22247 PVK1	36,015 Pomarkunjoen a		485	15	1,0	42

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Saarineva 22247 PVK1	36,015 Pomarkunjoen a		6 662	211	14	582
		2021	13 825	330	20	522
		2020	17 761	608	28	771
		2019	12 543	496	15	548

Tulosten analysointi sanallisesti

Saarinevalla oli 7 tuotantopäivää vuonna 2022. Kentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat kiintoaineen, typen ja CODMn:n osalta pienempiä verrattuna Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden keskimääräisiin pitoisuuksiin. Fosforin pitoisuus oli samaa tasoa. Puhdistustehoja koskevat lupamääräykset täyttyivät typen osalta, kiintoaineen ja fosforin osalta vaadittaviin tehoihin ei päästy.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen soiden keskimääräisiin huuhtoumiin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästö oli kiintoaineen, ravinteiden ja CODMn:n osalta pienempi. Saarinevan vuosikuormitus oli kaikkien kuormitusjakeiden osalta pienempää kuin vuonna 2021 paitsi kiintoaineen, joka kuorma oli samaa tasoa.

Saarineva 22247 PVK1

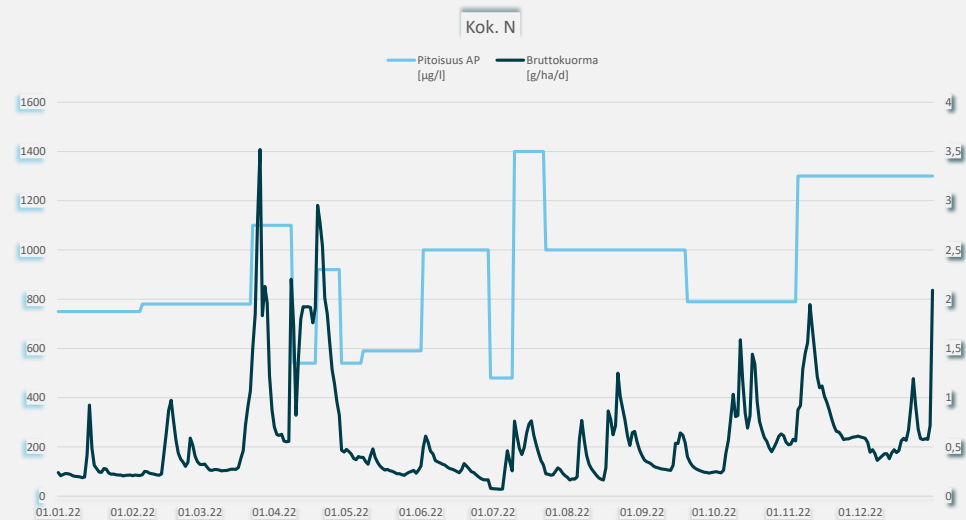
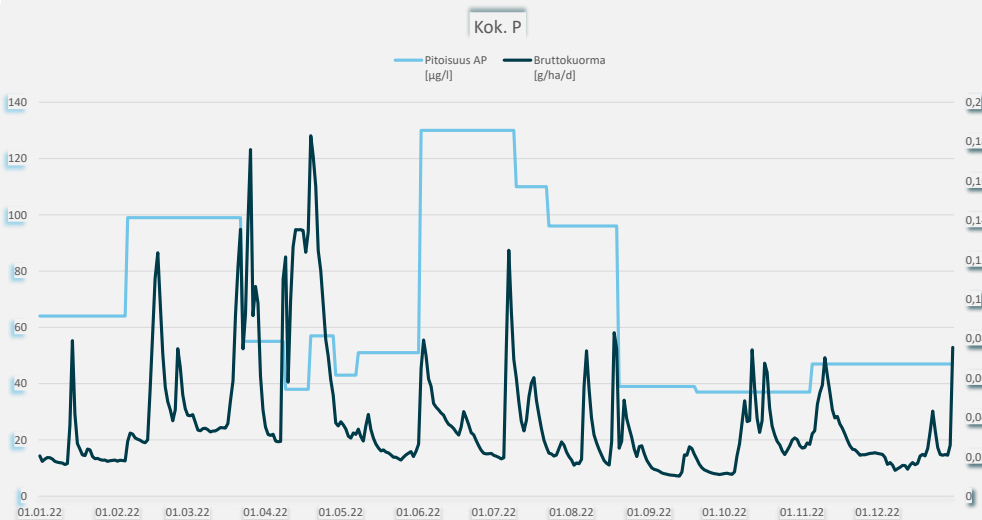
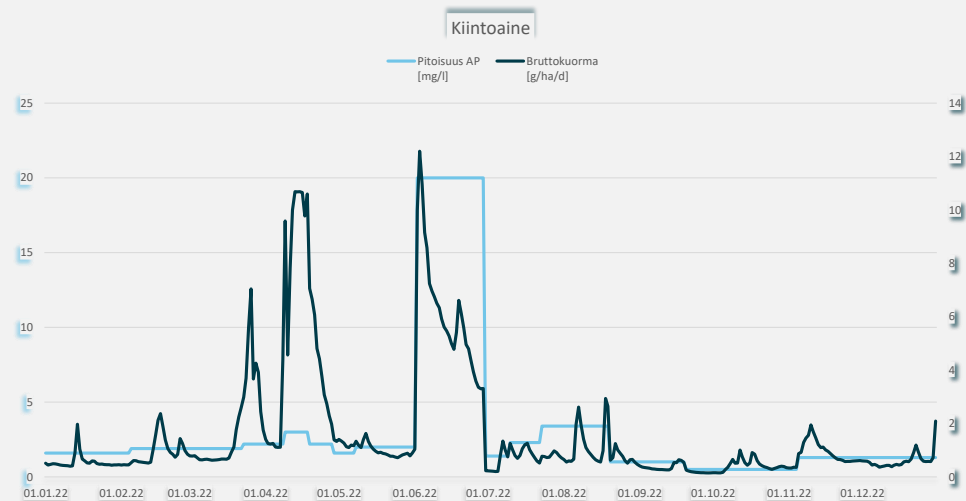
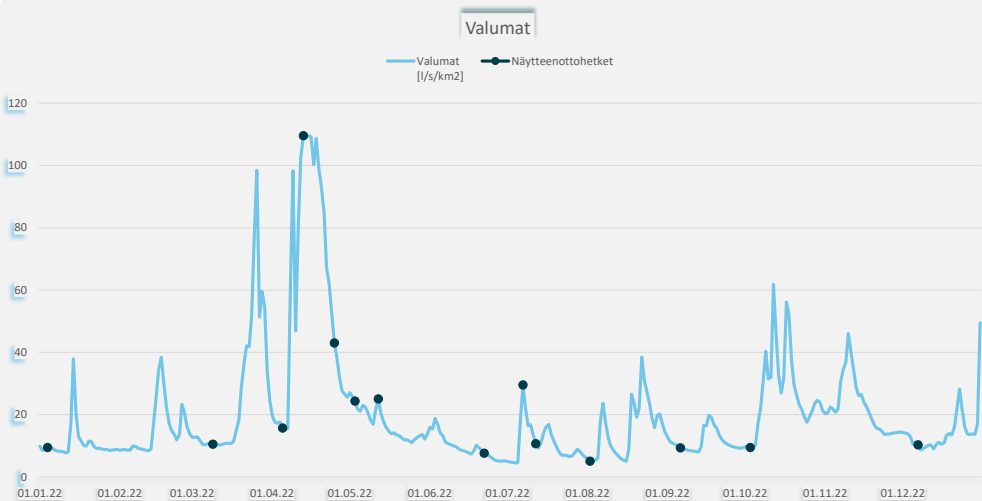
Kunta: Pomarkku
Vesistöalue: 36,015 Pomarkunjoen a

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 47,93 alapuoli: 51,35

	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		Sähkönjohtavuus 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			
4.1.2022	6,7	5,8	5,4	1,6			470	750	270	290			32	64			6,5	30			13	2,4			01.01. - 04.02.	10,6			
9.3.2022	6,5	5,9	4,1	1,9			2000	780	1300	300			120	99			26	25			6,2	2,3			05.02. - 22.03.	15,7			
5.4.2022	6,6	6,3	3,6	2,2			1100	1100	690	380			63	55			16	23			5,7	2			23.03. - 08.04.	39,7			
13.4.2022	6	5,8	3,2	3			510	540	260	150			50	38			8,6	9,9			3,6	3,4			09.04. - 18.04.	97,5			
25.4.2022	6,2	6,2	5,4	2,2			1300	920	660	180			80	57			3,4	18			4,5	1,3			19.04. - 28.04.	59,9			
3.5.2022	6,5	6,3	4,8	1,6			1200	540	710	26			72	43			17	20			5,7	0,78			29.04. - 07.05.	24,2			
12.5.2022	6,8	6,4	6,3	2			1200	590	560	23			76	51			16	22			5,8	0,65			08.05. - 01.06.	15,1			
22.6.2022	6	6,9	4,8	20	12		790	1000	110	45			98	130			37	19			2	8,2			02.06. - 29.06.	9,5			
7.7.2022	6,2	7,3	3,7	1,4			1200	480	230	44	6,8	21	180	130	84	69	1300	1000			38	12	6,4	8,5	30.06. - 09.07.	11,5			
12.7.2022	6,7	4,7	2,4	2,3			910	1400	75	17			110	110							2,5	1,3			10.07. - 22.07.	12,1			
2.8.2022	6,8	5,9	4,2	3,4			580	1000	190	59			120	96							4	2			23.07. - 19.08.	9,8			
6.9.2022	6,6	5,8	2	1			1100	1000	310	76	80		76	39	48		1700					1,5			20.08. - 19.09.	15,8			
3.10.2022	6,5	5,8	4,4	<1			1100	790	350	91			67	37							6	1,3			20.09. - 04.11.	22,7			
7.12.2022	6,4	6,1	3,7	1,3			3100	1300	2200	180			120	47								1,7			05.11. - 31.12.	18,3			
min	6	4,7	2	0,5	12		470	480	75	17	6,8	21	32	37	48	69	1300	1000			3,4	9,9	2	0,65	6,4	8,5			
max	6,8	7,3	6,3	20	12		3100	1400	2200	380	80	21	180	130	84	69	1700	1000			43	89	13	8,2	6,4	8,5			
2022, n=14	6,4	5,6	4,1	3,2	12		1183	871	565	133	43	21	90	71	66	69	1500	1000			24	30	5,4	2,2	6,4	8,5	20		
2021, n=13	6,2	5,7	10,8	2,1	19		1405	1106	520	153	95,3	72	135	75,8	51,2	49,3	2067	1355			31,3	45,5	10,9	1,9	9,5	5,8	23,6		
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED% 45		yp	ap	RED% 15				yp	ap	RED% 40														
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu			/				/						/														
			4,1	3,2	22,0 %	n=14	1183	871	26,4 %	n=14			90	71	21,1 %	n=14													

^ tavoitearvoja

Saarinea 22247 PVK1



Satamakeidas, Kankaanpää

Ympäristöluvut ESAVI/23/04.08/2014
68 tuotantopäivää, 27.5.2022 - 13.9.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Satamakeidas 22270 KOS3	36,037 Pukaran pikkujoen va	414,94	284,25			6,11
Satamakeidas 22270 KOS4	36,032 Honkaluoman a	53,79	28,47			3,96
Satamakeidas 22270 KOS5	36,025 Pukanluoman va	62,26	28,56			0
Satamakeidas 22270 PVK1	36,037 Pukaran pikkujoen va	120,88	41,61			0
	Satamakeidas (22270) yht.[ha]	651,87	382,89			10,07
	36,037 Pukaran pikkujoen va	535,82	325,86			6,11
	36,032 Honkaluoman a	53,79	28,47			3,96
	36,025 Pukanluoman va	62,26	28,56			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Satamakeidas 22270 KOS3	22270v05, Satamakeidas 22270 PVK1	
Satamakeidas 22270 KOS4	22270v03, oma mittari	31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu & 11.8.-12.8. Satamakeidas 22270 PVK1, data puuttuu & 27.8.-31.12. Satamakeidas 22270 PVK1, data puuttuu
Satamakeidas 22270 KOS5	22270v02, oma mittari	1.1.-23.1. Satamakeidas 22270 KOS4, data puuttuu & 31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu & 12.6.-31.12. Satamakeidas 22270 PVK1, data puuttuu
Satamakeidas 22270 PVK1	22270v05, oma mittari	31.5.-31.5. Hirvikeidas 22242 PVK1, data puuttuu

Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Satamakeidas 22270 KOS3	36,037 Pukaran pikkujoen va	431	26	1,7	132
Satamakeidas 22270 KOS4	36,032 Honkaluoman a	529	17	0,7	71
Satamakeidas 22270 KOS5	36,025 Pukanluoman va	268	17	0,9	56
Satamakeidas 22270 PVK1	36,037 Pukaran pikkujoen va	383	24	1,7	116

	[kg/a]				
Satamakeidas 22270 KOS3	36,037 Pukaran pikkujoen va	45 713	2 704	176	14 013
Satamakeidas 22270 KOS4	36,032 Honkaluoman a	6 261	196	8,3	840
Satamakeidas 22270 KOS5	36,025 Pukanluoman va	2 794	181	9,5	588
Satamakeidas 22270 PVK1	36,037 Pukaran pikkujoen va	5 817	359	25	1 756
	Satamakeidas (22270) yht.[kg/a]	60 585	3 441	219	17 196
	2021	55 224	2 513	133	10 257
	2020	64 310	2 896	163	14 358
	2019	29 064	1 754	110	10 577
	36,037 Pukaran pikkujoen va	51 530	3 063	201	15 769
	36,032 Honkaluoman a	6 261	196	8,3	840
	36,025 Pukanluoman va	2 794	181	9,5	588

Satamakeidas 22270 KOS3: Rakenteilla KOS3 ja PVK1 on yhteinen valuma-alue.

Satamakeidas 22270 PVK1: Rakenteilla KOS3 ja PVK1 on yhteinen valuma-alue.

Tulosten analysointi sanallisesti

Satamakeidas on iso kokonaisuus, jolla on vesienkäsitelyrakenteina 3 kosteikkoa (KOS3-KOS5) ja pintavalutuskenttä (PVK1). Rakenteilla KOS4, KOS5 ja PVK1 on oma jatkuva toimiva virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin myös muiden rakenteiden kuormituslaskennassa.

Kosteikoilta poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsitelyrakenteilta 2022 poistuvan veden keskimääräisiin pitoisuuksiin verrattuna humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n ja typen osalta pienempiä. Fosforin osalta taso vaihteli ollen KOS3 osalta samaa tasoa ja muilla alhaisempi. Kiintoaineen pitoisuus oli vertailuarvoa korkeampi kosteikolla KOS4 ja muilla pienempi tai samaa tasoa. Vastaavasti pintavalutuskentältä PVK1 poistuvan veden pitoisuudet olivat typen ja CODMn:n osalta selkeästi vertailuarvoja alhaisemmat, kiintoaineen osalta hieman alhaisemmat ja fosforin osalta samaa tasoa. Lupamääräyksen pitoisuusvaateet täyttyivät muilta osin paitsi KOS3 ja PVK1 osalta, joilla fosforin pitoisuus ylitti vaateen.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen soiden keskimääräisiin huuhtoumiin (g/ha/d) verrattuna CODMn:n ja typen bruttopäästöt olivat kaikilta rakenteilta pienempiä. Fosforin osalta huuhtoumat olivat puolestaan verrattaessa suurempia rakenteilta KOS3 ja PVK1, kuten myös kiintoaineen osalta. Suurimmat huuhtoumat olivat humuksen osalta peräisin kosteikolta KOS4, kiintoaineen ja ravinteiden osalta rakenteilta KOS3 ja PVK1. Satamakeitaan vuosikuormitus oli kaikilta osin suurempaa kuin vuonna 2021. Suurin osa kuormituksesta kohdistui Pukaran pikkujoen valuma-alueelle.

Satamakeidas 22270 KOS3

Kunta: Kankaanpää

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 397,04 alapuoli: 414,94

Vesistöalue: 36,037 Pukaran pikkujoen va

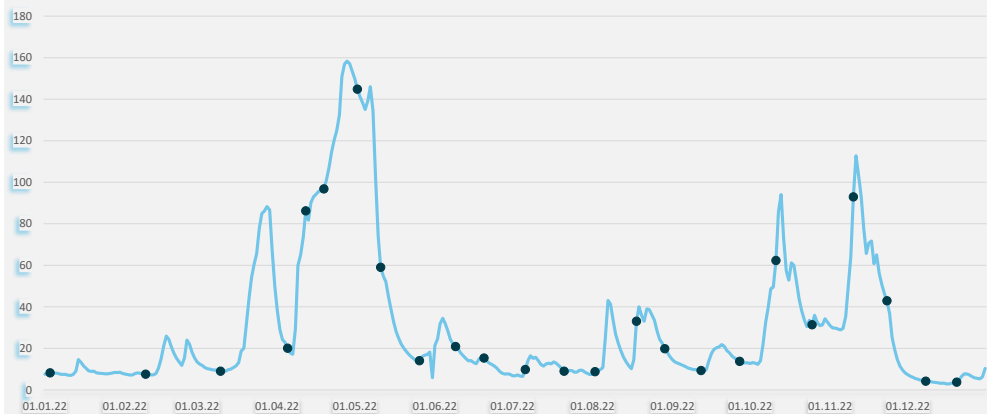
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.1.2022		6,7		4,6				1200						110					12				12			11,5	01.01. - 21.01.	8,9
9.2.2022		6,7		5,6				1100						100					9,5				15			11,5	22.01. - 23.02.	10,8
10.3.2022		6,7		4				1000						94					11				9,8			9,2	24.02. - 22.03.	16,4
5.4.2022		6,3		3,7				900						60					19						5,7	23.03. - 08.04.	51	
12.4.2022		6,4		3,6				910						63					14				7,6			4,5	09.04. - 15.04.	78,5
19.4.2022		6		2,4				1100						44					15				2,9			3	16.04. - 25.04.	108,3
2.5.2022		6,2		3,6				730						35					15				2,8			2,8	26.04. - 06.05.	147,7
11.5.2022		6,6		6,4				790						56					20						4	07.05. - 18.05.	66,1	
26.5.2022		7,1		7,4				690						49					15				4,5			5,6	19.05. - 01.06.	16,5
9.6.2022		6,8		8,7				680						69					21				5,8			5,8	02.06. - 14.06.	23,2
20.6.2022		7		11				680						110					16				7			6,9	15.06. - 27.06.	12,6
6.7.2022		7		8				830						150					16				9,2			8,2	28.06. - 13.07.	10,4
21.7.2022		7,1		6,4				720						100					12				7,1			7,8	14.07. - 26.07.	10,7
2.8.2022		7,4		5,5				680						67					11				5,3			7,4	27.07. - 09.08.	16,6
18.8.2022		6,8		14				780						190					19				7,8			7,5	10.08. - 23.08.	25,2
29.8.2022		7,2		7,2				780						59					16				5,6			6,9	24.08. - 04.09.	21
12.9.2022		7,2		4,6				610						39					16				4,9			6,9	05.09. - 19.09.	12,8
27.9.2022		7,2		5				670						55					12				5,4			7	20.09. - 03.10.	15,5
11.10.2022		7,4		7				800						52					13				7,3			6,9	04.10. - 17.10.	50,3
25.10.2022		7		5,6				1300						47					17				7,4			7,6	18.10. - 01.11.	36,8
10.11.2022		6,7		4,6				1800						58					23				6,2			7,1	02.11. - 16.11.	60,9
23.11.2022		6,6		2,8				1400						62					26				5,4			6,5	17.11. - 30.11.	37,1
8.12.2022		6,5		3,8				1200						81					19				7,9			7,8	01.12. - 13.12.	4,8
20.12.2022		6,8		2,7				1100						89					12				13			10,2	14.12. - 31.12.	5,3
min		6		2,4				610						35					9,5				2,8			2,8		
max		7,4		14				1800						190					26				15			11,5		
2022, n=24		6,7		5,8				935						77					16				7,3			7		30,2
2021, n=24		6,7		7,4		7,6		957						64,9					18,8				7,1			6,9		4,9
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi alku loppu																												
Sula maa Vuosi																												
Jakson valumalla painotettu																												

^ tavoitearvoja

Satamakeidas 22270 KOS3

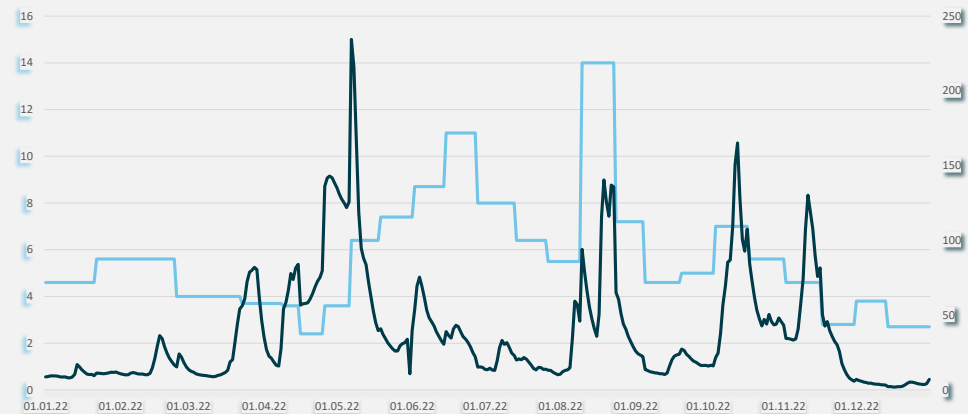
Valumat

Valumat [l/s/km²]
Näytteenottohetket



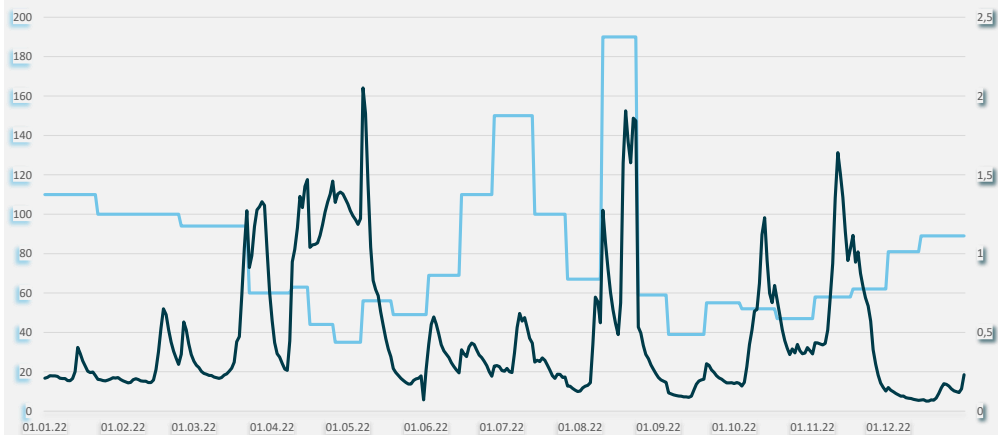
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l]
Bruttokuorma [g/ha/d]



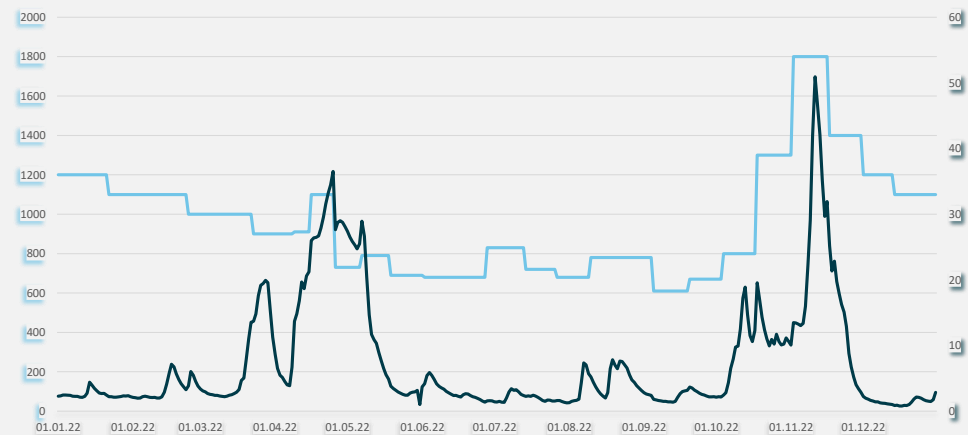
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l]
Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l]
Bruttokuorma [g/ha/d]



Satamakeidas 22270 KOS4

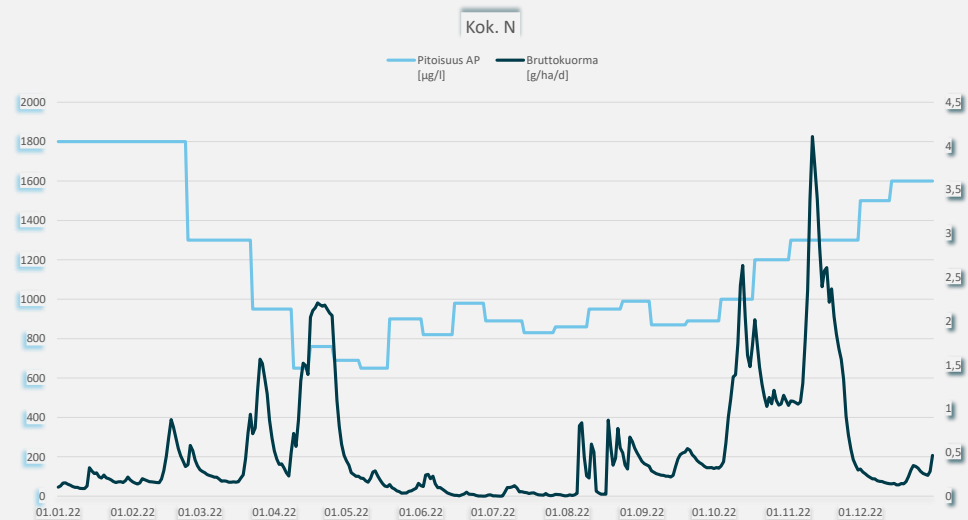
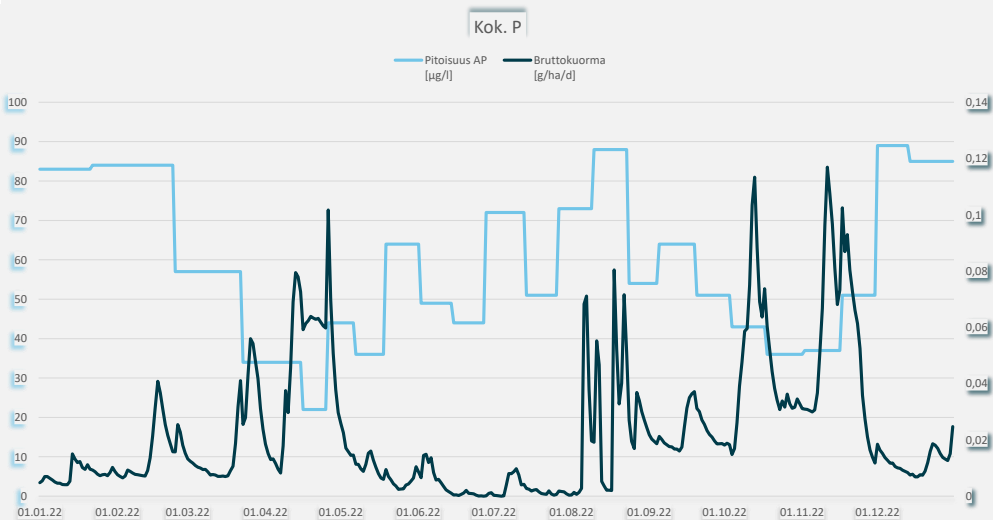
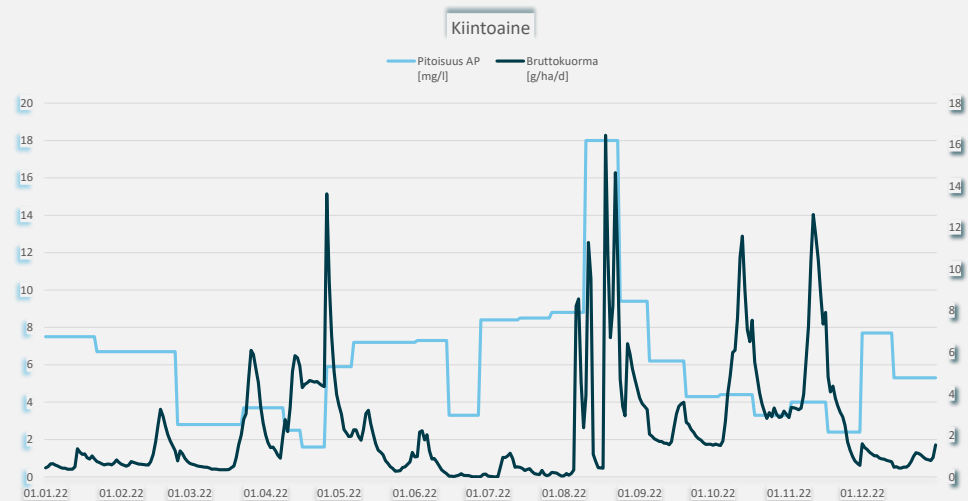
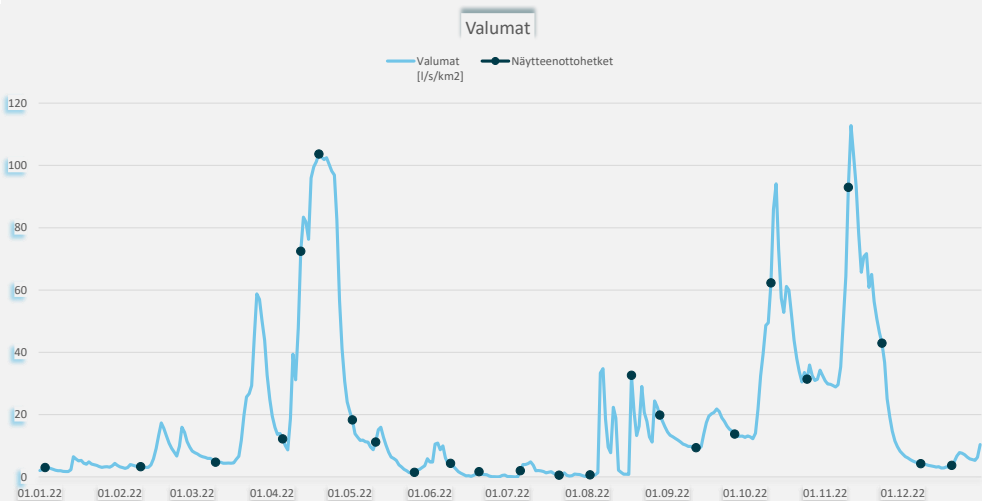
Kunta: Kankaanpää
Vesistöalue: 36,032 Honkaluoman a

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 51,29 alapuoli: 53,79

	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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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			
3.1.2022		5,8		7,5				1800						83					56					5,8		4,7	01.01. - 21.01.	3,3	
9.2.2022		5,8		6,7				1800						84					43					9,7		4,7	22.01. - 23.02.	5,7	
10.3.2022		6		2,8				1300						57					29					2,7		4	24.02. - 22.03.	8,4	
5.4.2022		5,6		3,7				950						34					22						2,8		2,8	23.03. - 08.04.	28,3
12.4.2022		5,7		2,5				650						34					16							2	09.04. - 15.04.	61,8	
19.4.2022		5,2		1,6				760						22					18							1,7	16.04. - 25.04.	100,3	
2.5.2022		5,6		5,9				690						44					21							1,8	26.04. - 06.05.	29,5	
11.5.2022		5,9		7,2				650						36					22					3,2		2	07.05. - 18.05.	10,5	
26.5.2022		6		7,2				900						64					25					3,4		2	19.05. - 01.06.	3,1	
9.6.2022		5,9		7,3				820						49					31					3,6		2,3	02.06. - 14.06.	5,3	
20.6.2022		6		3,3				980						44					31					1,5		2,4	15.06. - 27.06.	0,5	
6.7.2022		6		8,4				890						72					32						3	2,6	28.06. - 13.07.	1,8	
21.7.2022		6		8,5				830						51					29					2,2		2,6	14.07. - 26.07.	1	
2.8.2022		6		8,8				860						73					29					3,1		2,6	27.07. - 09.08.	7,3	
18.8.2022		5,9		18				950						88					33					4		2,7	10.08. - 23.08.	13,5	
29.8.2022		5,9		9,4				990						54					39					2,8		2,7	24.08. - 04.09.	16,3	
12.9.2022		6,1		6,2				870						64					36					2,1		2,6	05.09. - 19.09.	12,8	
27.9.2022		6		4,3				890						51					31					2,7		2,7	20.09. - 03.10.	15,5	
11.10.2022		6,1		4,4				1000						43					36					2,7		2,9	04.10. - 17.10.	50,3	
25.10.2022		5,8		3,3				1200						36					42					2,5		3,2	18.10. - 01.11.	36,8	
10.11.2022		5,8		4				1300						37					41					2,5		3,3	02.11. - 16.11.	60,9	
23.11.2022		5,6		2,4				1300						51					57					2,1		4,1	17.11. - 30.11.	37,1	
8.12.2022		5,7		7,7				1500						89					54					5,4		4,5	01.12. - 13.12.	4,8	
20.12.2022		5,8		5,3				1600						85					58					1,6		4,6	14.12. - 31.12.	5,3	
min		5,2		1,6				650						22					16					1,5		1,7			
max		6,1		18				1800						89					58					9,7		4,7			
2022, n=24		5,8		6,1				1062						56					35					3,3		3		18,5	
2021, n=22		5,6		5,6				1064						46					39					2,9		2,8		15	
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi alku loppu																													
Sula maa Vuosi																													
Jakson valumalla painotettu																													

^ tavoitearvoja

Satamakeidas 22270 KOS4



Satamakeidas 22270 KOSS

Kunta: Kankaanpää
Vesistöalue: 36,025 Pukanluoman va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 59,36 alapuoli: 62,26

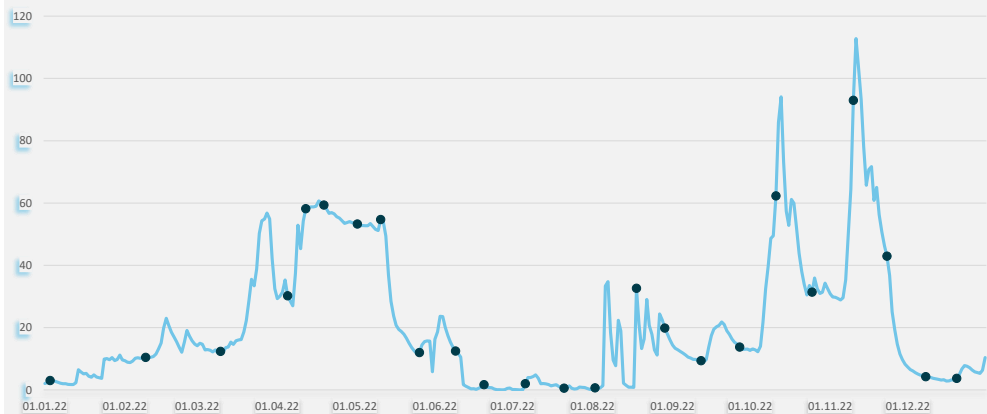
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.1.2022		6,9		5,6				850						64					10					39		17,8	01.01. - 21.01.	3,3
9.2.2022		6,9		2,8				860						62					11					30		17,4	22.01. - 23.02.	11,7
10.3.2022		6,9		3,4				890						63					11					21		16	24.02. - 22.03.	16,2
5.4.2022		6,7		2,4				990						49					13						9,7		23.03. - 08.04.	39,2
12.4.2022		6,5		2,4				880						34					12							5,5	09.04. - 15.04.	55,2
19.4.2022		6,2		2,4				1200						52					13							6,6	16.04. - 25.04.	57,8
2.5.2022		6,5		3,5				850						43					12							5,4	26.04. - 06.05.	53,4
11.5.2022		6,7		4,8				830						45					20					3,7		5,9	07.05. - 18.05.	41,3
26.5.2022		7,1		2,2				720						47					16					2,2		11,2	19.05. - 01.06.	14,4
9.6.2022		6,9		2,2				600						38					16					1,9		11,5	02.06. - 14.06.	13,1
20.6.2022		7,1		1,7				580						33					15					2		12,9	15.06. - 27.06.	0,5
6.7.2022		7,1		2,4				590						39					13					2,3		14,5	28.06. - 13.07.	1,8
21.7.2022		7,1		1,2				470						37					11					2,6		12,8	14.07. - 26.07.	1
2.8.2022		7,3		1,6				470						31					12					2		13,3	27.07. - 09.08.	7,3
18.8.2022		7		2				490						37					12					2,8		11,7	10.08. - 23.08.	13,5
29.8.2022		6,9		2,2				670						58					17					4,9		11,9	24.08. - 04.09.	16,3
12.9.2022		7,1		1,4				540						44					15					4,4		11,8	05.09. - 19.09.	12,8
27.9.2022		7		2,2				620						54					15					6		11,4	20.09. - 03.10.	15,5
11.10.2022		6,9		3,8				800						50					16					6,9		10,5	04.10. - 17.10.	50,3
25.10.2022		6,8		3,8				1100						45					16					6,7		10,9	18.10. - 01.11.	36,8
10.11.2022		6,7		3,6				1300						50					18					8,3		10,4	02.11. - 16.11.	60,9
23.11.2022		6,7		2,8				1300						60					15					9,5		13,6	17.11. - 30.11.	37,1
8.12.2022		6,8		1,8				960						60					12					11		15,1	01.12. - 13.12.	4,8
20.12.2022		6,7		2,7				830						64					11					14		15,4	14.12. - 31.12.	5,3
min		6,2		1,2				470						31					10					1,9		5,4		
max		7,3		5,6				1300						64					20					39		17,8		
2022, n=24		6,8		2,7				808						48					14					9,1		12		21,3
2021, n=24		6,7		3,3				968						49,5					15,8					8,7		11,5		15
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi alku loppu																												
Sula maa Vuosi																												
Jakson valumalla painotettu																												

^ tavoitearvoja

Satamakeidas 22270 KOSS

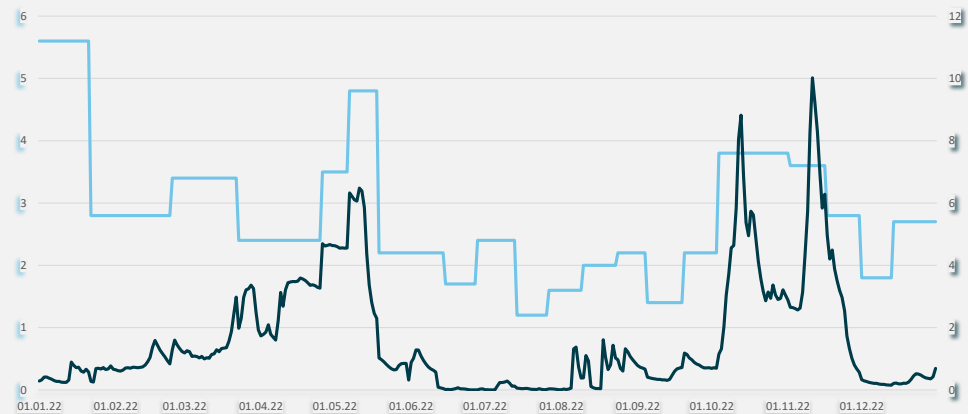
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



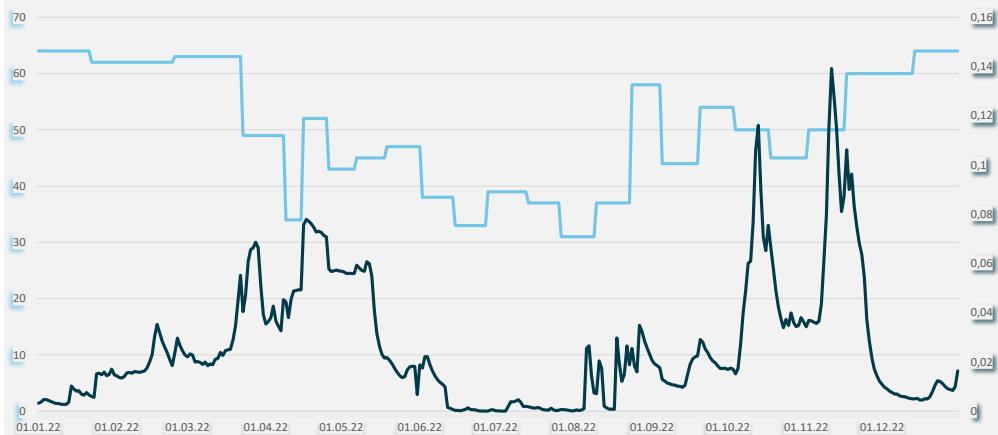
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



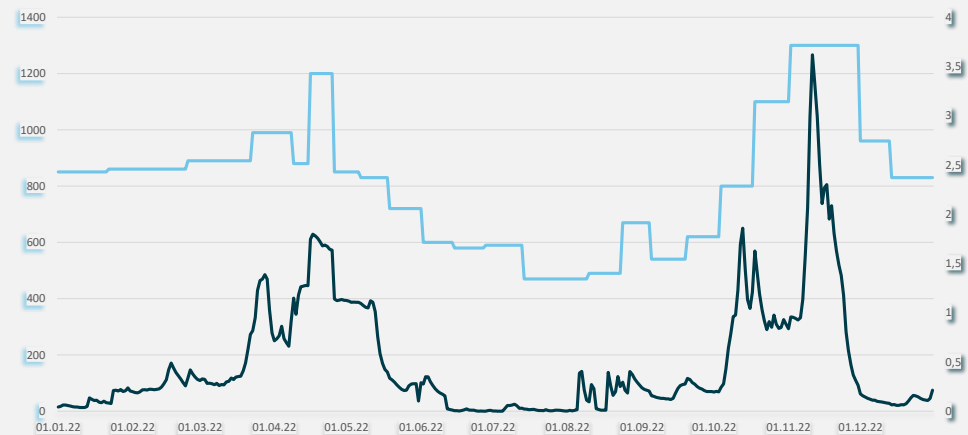
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

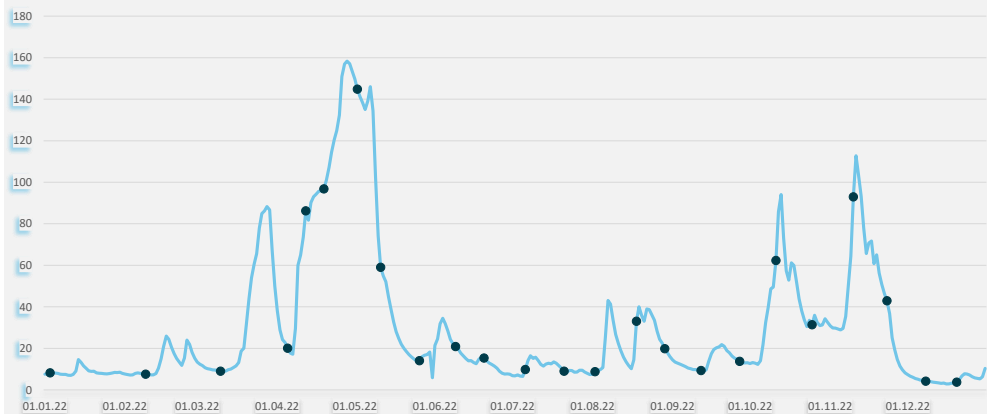
Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Satamakeidas 22270 PVK1

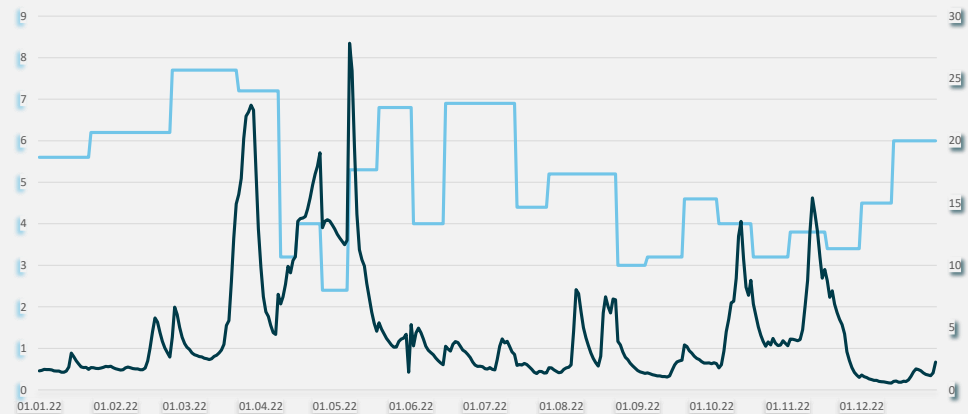
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



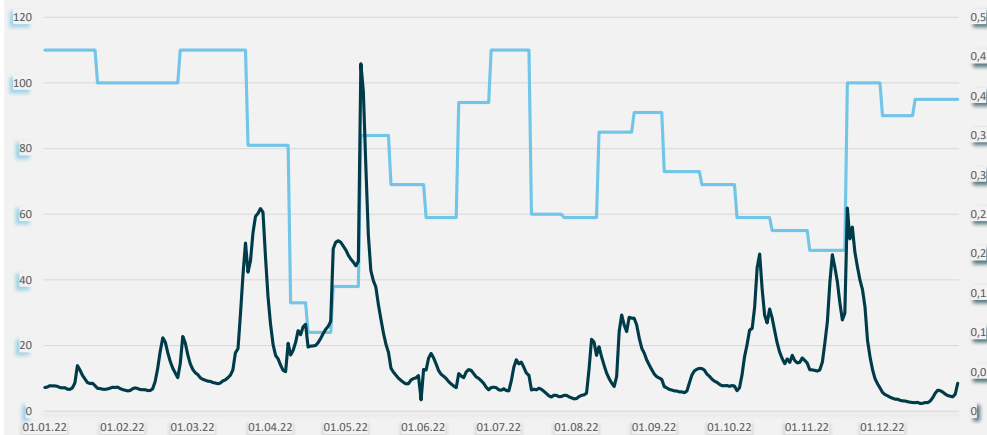
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



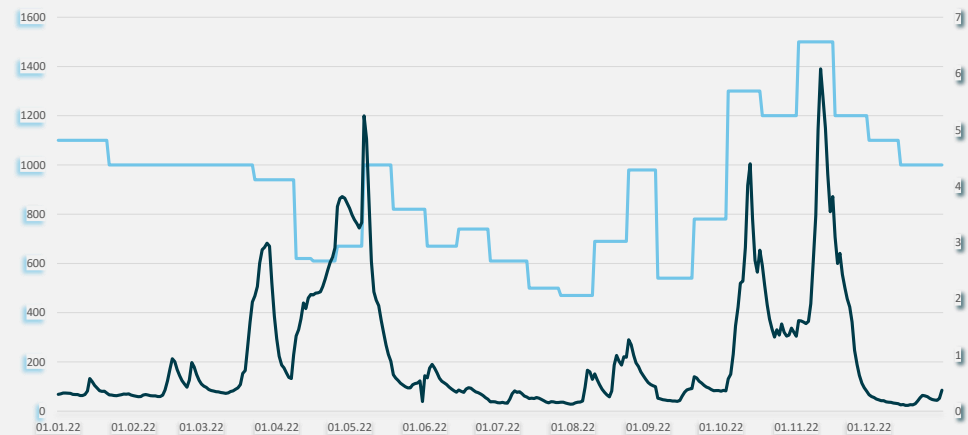
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Suomikeidas, Karvia

Ympäristöluvut ESAVI/34/04.08/2014

Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Suomikeidas 21183 KOS1-2	36,084 Kattilajoen va		43,74	36,99		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Suomikeidas 21183 KOS1-2	21182v03, Mustakeidas 21182 PVK1	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Suomikeidas 21183 KOS1-2	36,084 Kattilajoen va		507	15	0,4	31

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Suomikeidas 21183 KOS1-2	36,084 Kattilajoen va		6 840	202	5,0	425
		2021	3 728	112	3,0	161
		2020	9 202	266	5,6	442
		2019	3 814	112	2,2	209

Suomikeidas 21183 KOS1-2: kuormitus laskettu kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 37 / 1087 / 27 / 2,3

Suomikeidas 21183 KOS1-2: Päästötarkkailun väli vuosina kuormitus lasketaan aikaisempien vuosien pitoisuuksista.

Tulosten analysointi sanallisesti

Suomikeitaalla oli päästötarkkailun väli vuosi, josta johtuen kuormitus laskettiin vuonna 2022 kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoilla. Kuormituslaskennassa käytettiin Mustakeitaan PVK1 virtaamatietoja.

Kosteikolta KOS1-2 poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet 2019–2021 olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna kiintoaineen, ravinteiden ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n osalta pienempiä.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen soiden keskimääräisiin huuhtoumiin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästö oli ravinteiden, kiintoaineen ja CODMn:n osalta pienempi. Suomikeitaan vuosikuormitus kasvoi CODMn:n, ravinteiden ja kiintoaineen osalta vuodesta 2021.

Tieneva, Pomarkku

Ympäristöluvut ESAVI/6010/2015

Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Tieneva 22246 PVK1	36,019 Valkiojan va	30,01	22,59			
Tieneva 22246 PVK2	36,019 Valkiojan va	11,92	8,52			
	Tieneva (22246) yht.[ha]	41,93	31,11			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Tieneva 22246 PVK1	22246v01, oma mittari	1.1.-24.1. Tieneva 22246 PVK2, data puuttuu & 31.5.-31.5. Tieneva 22246 PVK2, data puuttuu
Tieneva 22246 PVK2	22246v02, oma mittari	6.11.-6.11. Tieneva 22246 PVK1, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Tieneva 22246 PVK1	36,019 Valkiojan va		843	16	1,2	25
Tieneva 22246 PVK2	36,019 Valkiojan va		1 024	37	3,6	71

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Tieneva 22246 PVK1	36,019 Valkiojan va		6 949	135	9,9	202
Tieneva 22246 PVK2	36,019 Valkiojan va		3 186	115	11	219
	Tieneva (22246) yht.[kg/a]		10 134	250	21	422
		2021	7 689	172	17	278
		2020	20 791	518	45	877
		2019	12 697	333	38	594

Tulosten analysointi sanallisesti

Tienevalla ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Tarkkailussa oli 2 pintavalutuskenttää (PVK1, PVK2). Molemmilla rakenteilla on omat jatkuvatoimiset virtaamamittarit.

Pintavalutuskentältä PVK1 poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna etenkin fosforin ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n osalta suurempia, kun taas typen keskimääräinen pitoisuus oli samaa tasoa ja kiintoaineen pienempi. Vastaavasti pintavalutuskentältä PVK2 lähtevän veden pitoisuudet olivat ravinteiden ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n osalta paljon suurempia, kun taas kiintoaineen pitoisuus oli samaa tasoa. Puhdistustehon lupamääräykset eivät täytyneet kentällä PVK1 miltään osin, joskin fosforin osalta vaaditusta puhdistustehosta jäätii melko niukasti. Kentällä PVK2 saavutettiin kiintoaineen puhdistustehovaade, mutta ravinteiden osalta lupamääräyksistä jäätii. Kentältä poistuvien vesien ravinnepitoisuus oli keskimäärin paljon suurempi kuin kentälle saapuvissa vesissä. Asiaa on tarkasteltu Varsinais-Suomen ELY keskuksen kanssa tarkastuksella syksyllä 2022 ja sovittu korjaavista toimenpiteistä sekä asian tarkastelusta seuraavan kerran tarkemmin seuraavalla määräaikaistarkastuksella.

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen soiden keskimääräisiin huuhtoumiin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästö oli typen, CODMn:n ja kiintoaineen osalta pienempi. Fosforin huuhtouma oli samaa tasoa. Kentältä PVK2 huuhtoumat olivat niin CODMn:n kuin ravinteiden osalta suurempia kuin vertailusoilla, kiintoaineen oli pienempi. Tienevan vuosikuormitus oli kaikkien kuormitusjakeiden osalta suurempaa kuin vuonna 2021.

Tieneva 22246 PVK1

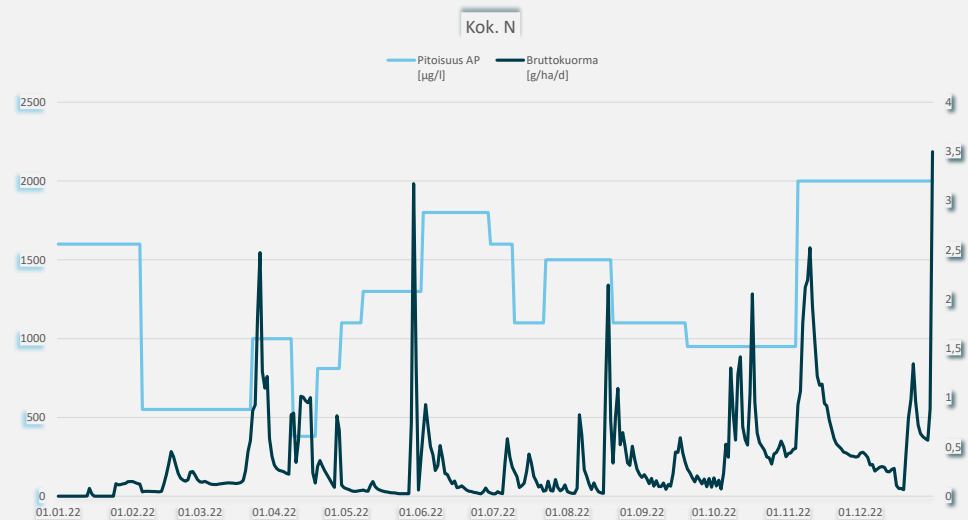
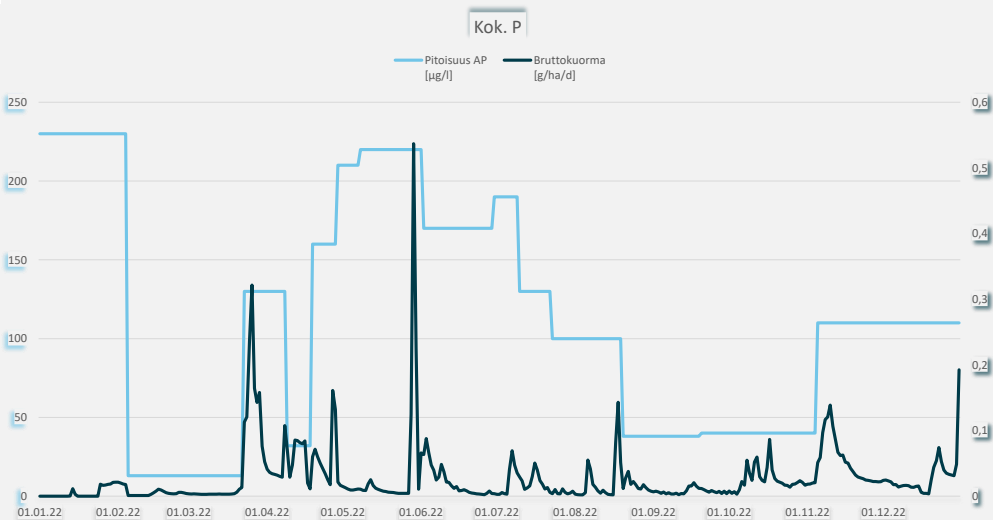
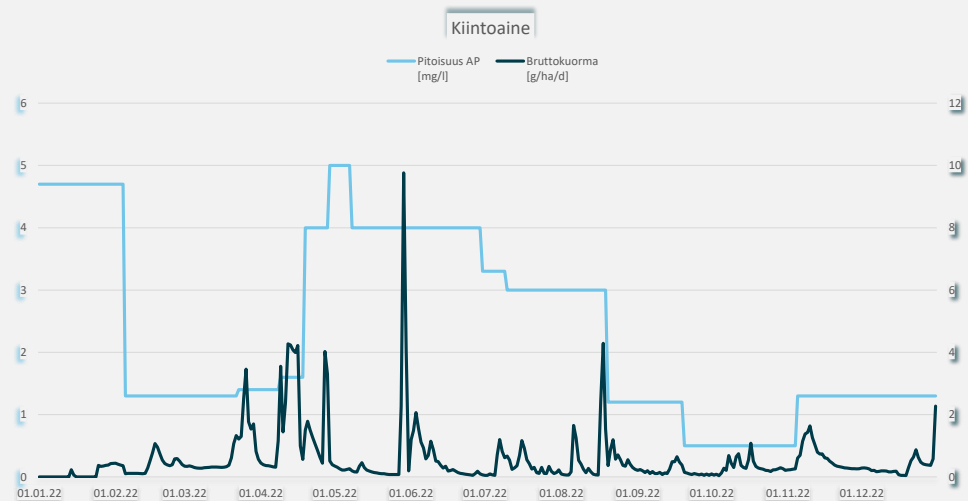
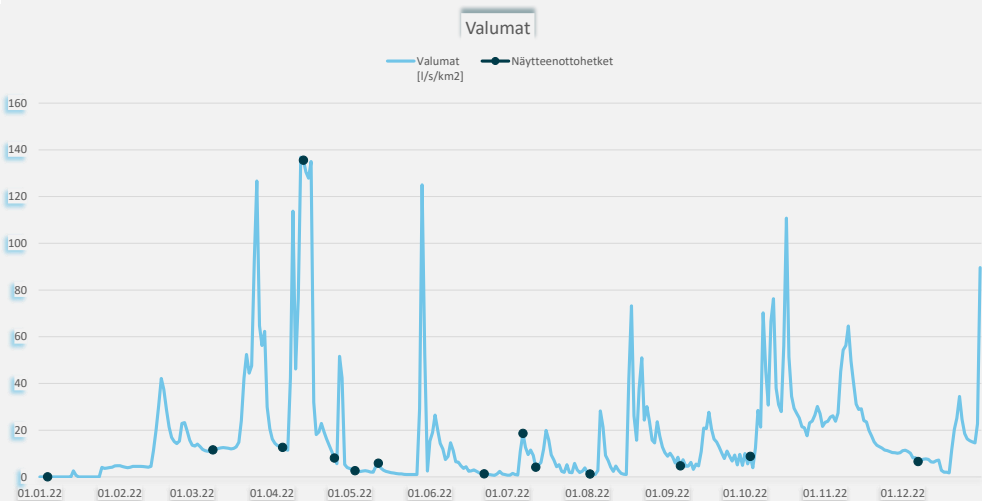
Kunta: Pomarkku
Vesistöalue: 36,019 Valkiojan va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 28,21 alapuoli: 30,01

	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		Sähkönjohtavuus 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		
4.1.2022	7,6	5,5	5,8	4,7			3500	1600	1600	360			570	230					90	100			5,8	3,8			01.01. - 04.02.	1,4
9.3.2022	6	5,7	4	1,3			470	550	340	370			12	13					53	55			2,7	1,3			05.02. - 22.03.	15,9
5.4.2022	6,2	5,6	2,4	1,4			1000	1000	410	360			55	130					30	40			3,4	1,3			23.03. - 08.04.	40,1
13.4.2022	5,3	5,6	1,6	1,6			380	380	120	100			24	32					9,1	11			2,1	1,8			09.04. - 18.04.	95,2
25.4.2022	5,1	5,5	3,2	4			880	810	220	68			82	160					17	4,7			2,1	1,8			19.04. - 28.04.	21
3.5.2022	4,9	5,1	5,2	5			780	1100	<3	210			55	210					26	36			2	2,1			29.04. - 07.05.	3,2
12.5.2022	5,1	5,1	6,4	4			980	1300	3,8	230			200	220					29	43			2,3	1,9			08.05. - 01.06.	10,6
22.6.2022	6,4	4,8	9,6	4			1400	1800	150	86			130	170					56	110			5,2	2,7			02.06. - 29.06.	6,5
7.7.2022	6,2	5	13	3,3			1800	1600	99	60	53	8,6	210	190	110	31	1900	920	50	72					4,3	3,4	30.06. - 09.07.	5,8
12.7.2022	6	5,9	3,6	3			1500	1100	230	190			120	130					63	42			2,5	2,5			10.07. - 22.07.	8,6
2.8.2022	6,5	4,9	3,4	3			1200	1500	220	33			140	100					58	87			4,7	1,9			23.07. - 19.08.	9,3
6.9.2022	6,1	4,8	2,4	1,2			1000	1100	180	4,8		8,7	62	38		8		1300	60	98			2				20.08. - 19.09.	15,4
3.10.2022	6	5	1,8	<1			1300	950	330	8,9			69	40					57	75			2,2	0,77			20.09. - 04.11.	26,6
7.12.2022	6	5,1	6,6	1,3			1700	2000	640	350			68	110					43	63			6,5	1,1			05.11. - 31.12.	19,4
min	4,9	4,8	1,6	0,5			380	380	1,5	4,8	53	8,6	12	13	110	8	1900	920	9,1	4,7			2	0,77	4,3	3,4		
max	7,6	5,9	13	5			3500	2000	1600	370	53	8,7	570	230	110	31	1900	1300	90	110			6,5	3,8	4,3	3,4		
2022, n=14	5,5	5,1	4,9	2,7			1278	1199	325	174	53	8,6	128	127	110	20	1900	1110	46	60			3,3	1,9	4,3	3,4		17,2
2021, n=12	5,5	5	17	2,6	39,7		1700	1322	385	168	53,1	45,7	146	146	60,4	104	2220	1276	56,8	67,4			11,4	2,4	4,6	3,5		9,8
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																										
					RED% 50				RED% 20						RED% 40													
					/				/						/													
					/				/						/													
					44,9 %	n=14			6,2 %	n=14					0,8 %	n=14												

^ tavoitearvoja

Tieneva 22246 PVK1



Tieneva 22246 PVK2

Kunta: Pomarkku

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 11,02 alapuoli: 11,92

Vesistöalue: 36,019 Valkiojan va

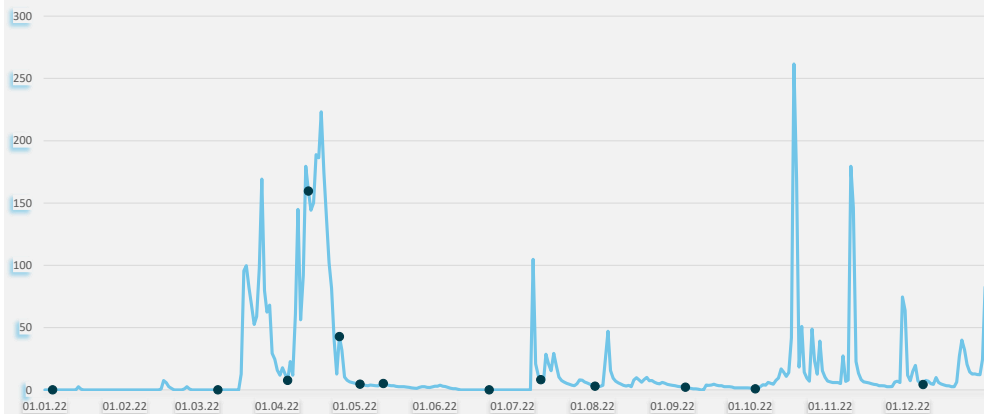
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
4.1.2022																												
9.3.2022																												
5.4.2022	6,2	6	3,6	4,5			1500	1900	610	680			85	170					30	46			6	4,6			01.01. - 08.04.	12,1
13.4.2022	5,9	6	8,7	2,4			1000	690	210	220			94	47					12	12			7,4	4			09.04. - 18.04.	152,4
25.4.2022	5,9	5,5	5,6	6,7			1900	2600	640	810			130	410					27	63			5,2	4,6			19.04. - 28.04.	64,2
3.5.2022	6,3	5,3	5,6	6			1600	3000	630	650			130	600					28	78			7,2	4,6			29.04. - 07.05.	4,7
12.5.2022	6,1	5,3	15	8			1600	3900	25	740			180	720					31	91			5,9	5,5			08.05. - 11.06.	2,5
22.6.2022																												
12.7.2022	5,9	4,9	14	6,4			3200	3700	1100	600			320	360					84	120			10	5			12.06. - 22.07.	7,2
2.8.2022	6,8	4,9	44	6	30		1700	4000	190	220			140	340					99	120			19	3,4			23.07. - 31.12.	14
6.9.2022																												
3.10.2022																												
7.12.2022																												
min	5,9	4,9	3,6	2,4	30		1000	690	25	220			85	47					12	12			5,2	3,4				
max	6,8	6	44	8	30		3200	4000	1100	810			320	720					99	120			19	5,5				
2022, n=7	6,1	5,2	14	5,7	30		1786	2827	486	560			154	378					44	76			8,7	4,5				16,4
2021, n=10	6	5,1	9,5	4,4	22		2850	3150	1166	578	242	126	293	380	179	314	5050	6180	62,3	108			12,8	5,4	7,9	5		9,8
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																										
			yp	ap	RED% 50		yp	ap	RED% 20				yp	ap	RED% 40													
					/				/						/													
			14	5,7	59,3 %	n=7	1786	2827	-58,3 %	n=7			154	378	-145,5 %	n=7												

^ tavoitearvoja

Tieneva 22246 PVK2

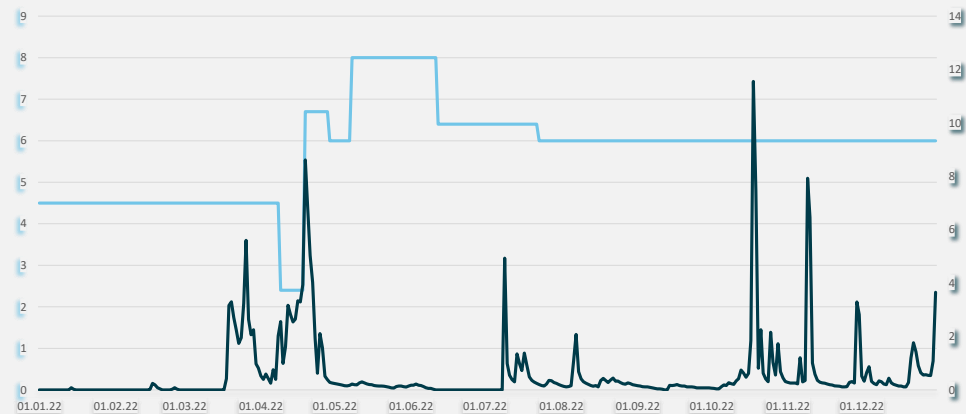
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



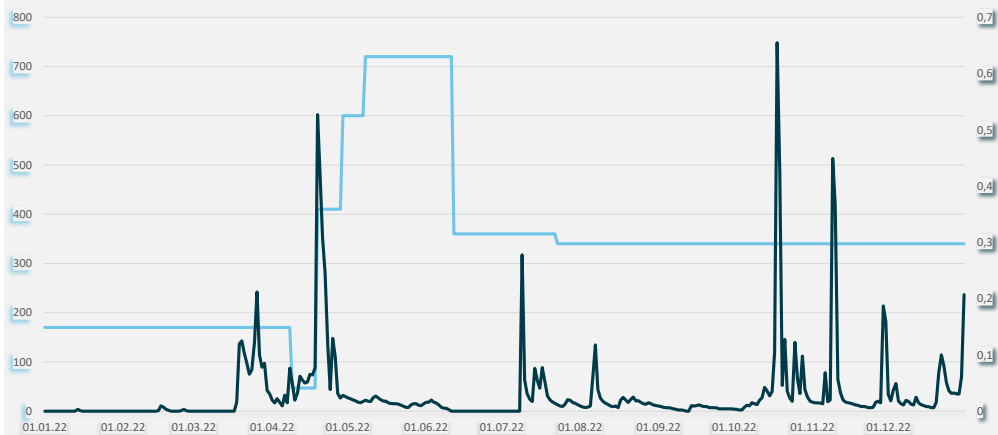
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



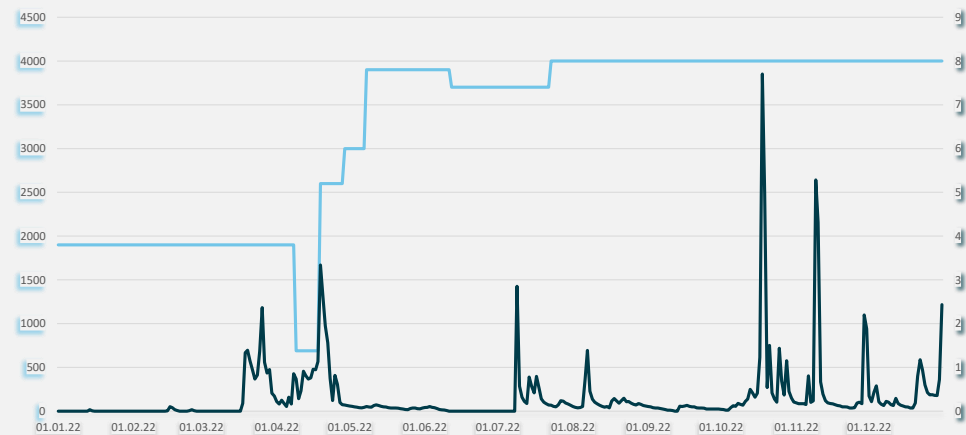
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Vittassuo, Huittinen

Ympäristöluvat

36 tuotantopäivää, 16.5.2022 - 28.7.2022

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Vittassuo 22415 PVK1	35,181 Sammaljoen alaosan a		63,1	52,91		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Vittassuo 22415 PVK1	22415v01, oma mittari	31.5.-31.5. Nanhiansuo 22414 PVK2, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Vittassuo 22415 PVK1	35,181 Sammaljoen alaosan a		326	7,6	0,3	45

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Vittassuo 22415 PVK1	35,181 Sammaljoen alaosan a		6 298	148	5,9	874
		2021	12 692	369	10	980
		2020	11 935	319	8,6	1 110
		2019	7 128	216	5,4	614

Tulosten analysointi sanallisesti

Vittassuolla pintavalutuskenttä PVK1 oli ympärivuotisessa tarkkailussa vuonna 2022. Kentällä on oma jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin kuormituslaskennassa. Pintavalutuskentältä poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta 2022 poistuvan veden pitoisuuksiin verrattuna ravinteiden ja humuksen määrää epäsuorasti kuvaavan CODMn:n osalta suurempia. Kiintoaineen pitoisuus oli samaa tasoa. Kentälle tulevien vesien pitoisuudet olivat ajoittain melko suuria, mikä vaikutti poistuvan veden laatuun. Puhdistustehovaateet täyttivät kaikkien parametrien osalta. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuihin (g/ha/d) verrattuna PVK1:n bruttopäästöt kaikilta osin pienempiä. Vittassuon vuosikuormitus oli pienentynyt vuodesta 2021.

Vittasuo 22415 PVK1

Kunta: Huittinen

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 60,3 alapuoli: 63,1

Vesistöalue: 35,181 Sammaljoen alaosaan a

	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		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	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			
10.1.2022	6,2	5	15	2,2			2120	2397	880	930	100	<5	206	143	120	120	5000	4100	55	100			17	3	6,8	4,4	01.01. - 21.01.	1,3	
3.2.2022		4,8		13				1500						110										19		3,4	22.01. - 16.02.	1,2	
3.3.2022	5,8	5	39	11	7,2		1400	1100	480	340	390	310	140	48	40	21	4000	1700	23	29			48	17	2,9	2,5	17.02. - 15.03.	5,8	
29.3.2022		5		8				660						23		4		720						10		1,4	16.03. - 01.04.	27,6	
5.4.2022		5		6,5				980						36										9,9		2,1	02.04. - 07.04.	6,2	
11.4.2022		5		6,6				640		270				48		7		660						9,6		1,4	08.04. - 14.04.	71,8	
19.4.2022	5,4	5,6	18	14			1000	990					45	43					16	17			22	16	1,6	2,1	15.04. - 25.04.	43,8	
3.5.2022	5,6	5	10	3,2			1300	1300					88	55					21	44			13	4,3	1,9	2,4	26.04. - 10.05.	5,8	
19.5.2022	5,4	4,8	14	1,4			1700	1600					130	67					57	63			16	2,5	3,3	3	11.05. - 25.05.	1,9	
2.6.2022	6,1	4,9	29	2,2	18		2300	1500					220	92					75	78			23	2,7	4,5	3,2	26.05. - 07.06.	1,6	
13.6.2022	5,5	4,9	26	6	14		2600	1800					170	150									18	4,9	3,9	3,4	08.06. - 04.07.	0,5	
28.6.2022																													
11.7.2022																													
27.7.2022	5,8	5	18	10			2200	2100					300	220					99	85			18	10	5,4	3,7	05.07. - 09.08.	0,1	
10.8.2022																													
23.8.2022	5,6	4,8	10	3			2600	2000					220	160									11	2,7	5,5	4,5	10.08. - 25.08.	1,7	
29.8.2022		4,3		3,2				2100		430				45		7		1900						3,6		5,2	26.08. - 01.09.	25,4	
6.9.2022	5,2	4,6	8,8	1,4			3500	1600					130	54					120	110			11	1,7	5	4,2	02.09. - 12.09.	1,5	
19.9.2022	5,1	4,5	7,4	1,8			3200	1400					110	43					110	150			9,9	1,9	4,5	4,3	13.09. - 26.09.	1,7	
4.10.2022	5,5	4,9	12	6,4			1900	2100					130	180					100	120			8,6	4,2	4,4	4	27.09. - 10.10.	0	
17.10.2022	5,2	4,5	6,8	3,2			2500	1300											94	110			5,8	2,2	4	4,3	17.10. - 18.10.	26,3	
1.11.2022	5,2	4,4	6	<1			3500	1400					100	36					98	80			8,8	1,4	4,7	4,4	18.10. - 08.11.	15,1	
17.11.2022	5	4,5	3,2	1,4			3700	1900					120	34					100	92			4,3	1,4	4,6	4,2	09.11. - 22.11.	8,2	
29.11.2022	5,6	4,8	9,2	2,4			4200	1900					280	67					130	100			12	2	6,8	4,2	23.11. - 05.12.	7,6	
12.12.2022	5,9	5,2	21	3,4	10		4200	2500					450	120					120	100			30	5,2	9,6	4,8	06.12. - 19.12.	0	
28.12.2022	5,4	5,1	46	6,3	8,8		4200	2500					240	85					100	78			44	8,6	5,2	3,9	20.12. - 31.12.	7,4	

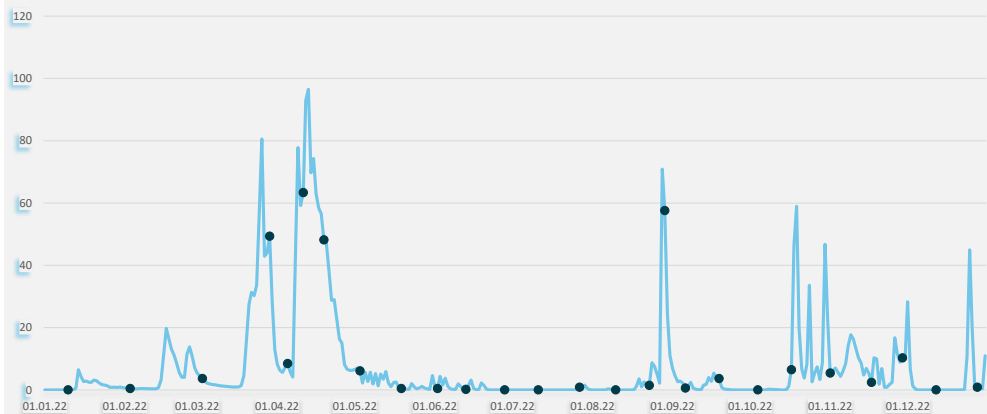
min	5	4,3	3,2	0,5	7,2		1000	640	480	230	100	2,5	45	23	40	4	4000	660	16	15			4,3	1,4	1,6	1,4			
max	6,2	5,6	46	14	18		4200	2500	880	930	390	310	450	220	120	120	5000	4100	140	150			48	19	9,6	5,2			
2022, n=23	5,4	4,8	17	5,1	12		2673	1620	680	440	245	154	181	84	80	32	4500	1816	87	81			18	6,3	4,7	3,5		7,5	
2021, n=22	5,2	4,7	35,9	4,1	15,1		2505	1781	910	480	277	284	153	78,2	40,7	15,2	1767	1304	76,3	82,3			37,1	5,6	4	3,8		13,3	
2020, n=																													
2019, n=																													

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys	Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				^ tavoitearvoja
	yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		
Talvi			50	/			20	/			35	/	
Sula maa				/				/				/	
Vuosi	17	4,4	74,1 %	n=18	2673	1744	34,8 %	n=18	181	94	48,1 %	n=17	
Jakson valumalla painotettu	14,8	6,8	54,1 %		2284,7	1373,6	39,9 %		109,9	52,2	52,5 %		

Vittasuo 22415 PVK1

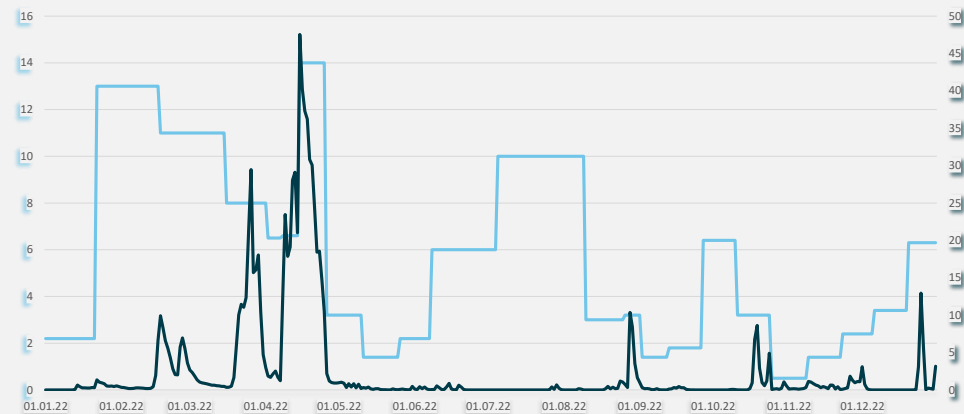
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



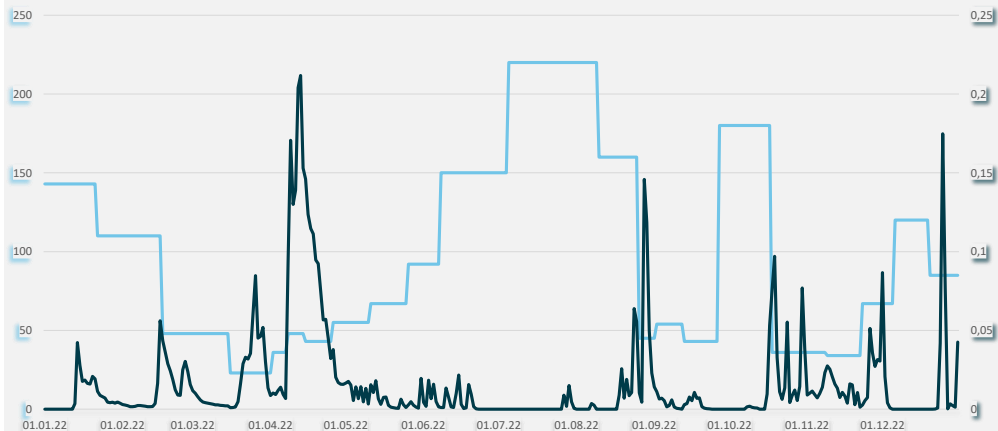
Kiintoaine

Pitoisuus AP [mg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



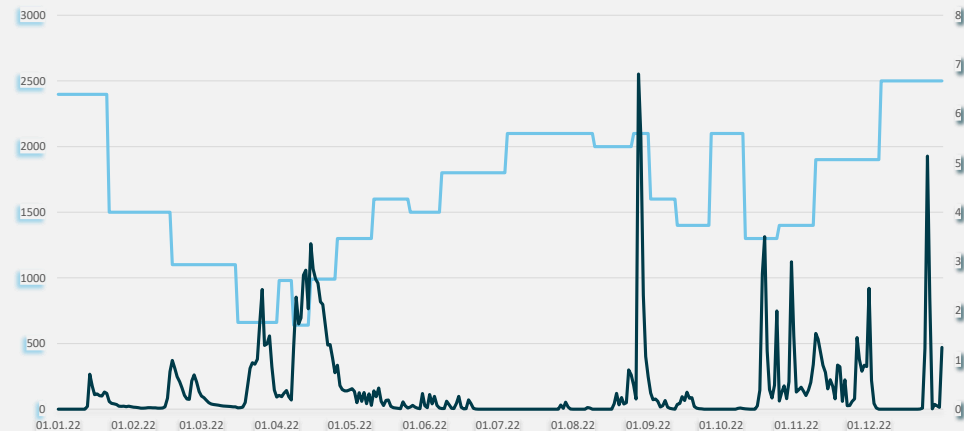
Kok. P

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



Kok. N

Pitoisuus AP [µg/l] Bruttokuorma [g/ha/d]



6 YHTEENVETO VUODEN 2022 PÄÄSTÖTARKKAILUSTA

Neova Oy:n Läntisen Suomen kuormitustarkkailuun kuului Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueelta vuoden 2022 lopulla 28 turvetuotantoaluetta.

Vuonna 2022 Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen kuormitustarkkailun toteutuksesta näytteenoton ja analysoinnin osalta vastasi KVVY Tutkimus Oy. Virtaamaa ovat mitanneet Masinotek Oy ja EHP Environment Oy (nyk. Mitta Oy). Analyysitulosten ja virtaamien tarkistamisesta, kuormituslaskennasta sekä taulukoiden ja kuvajien laadinnasta on vastannut Neova Oy. KVVY Tutkimus Oy on vastannut suokohtaisten lausuntojen kirjoittamisesta sekä vuosiyhteenvedon kokoamisesta. Vuonna 2022 kuormituslaskennassa käytettiin edellisvuosien tapaan kalenterivuotta. Vuoden 2022 kuormitukset laskettiin kuormittavan pinta-alan mukaan.

Vuosi 2022 oli lämpötiloiltaan hieman pitkän ajan keskimääräistä tasoa lämpimämpi. Sadanta vaihteli alueittain Varsinais-Suomen tarkkailualueella, vaikkakin sekä Kaarinassa että Kankaanpäässä satoi vähemmän kuin vertailujaksolla keskimäärin. Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueella terminen kasvukausi alkoi vuonna 2022 20.4. (Ilmatieteen laitos 2023). Terminen kasvukausi päättyi Keski-Suomessa tarkkailualueella noin 12.11.2022. Turvetuotantokaudesta elokuu oli sateisin.

Pitoisuudet olivat Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueella keskimäärin korkeammat kuin muilla Läntisen Suomen ELY-keskusten alueilla kiintoaineen pitoisuutta lukuun ottamatta, joka oli keskimääräistä matalampi.

KVVY Tutkimus Oy

(Suokohtaiset lausunnot ja raportin kokoaminen):

Eeva-Maria Leppänen

Marja-Terttu Näsi

Riina Ruususaari

VIITTEET

Ilmatieteenlaitos 2023. Termisen kasvukauden alkamis- ja päättymispäivät 2022. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/kasvukausi-2022>. Luettu 5.5.2023.

Latukka J. & Räsänen E. 2020. Turvetuotantoalueiden vedenlaadun jatkuvatoimiset mittaukset. Tampereen yliopisto.

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 käyttöönnotolle. Suomen ympäristökeskus.

Turvetuotannon ympäristönsuojeluohje. 2015. Ympäristöhallinnon ohjeita 2. Ympäristöministeriö.

Ympäristöministeriö 2020. Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:13. Helsinki.

Valtioneuvosto 2006. Valtioneuvoston asetus 1022/2006 vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista.

Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt [kg/a]	Kunta	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
Eurassuo (22314)	Eura,Säkylä	10 814	226	9,8	346
Haitikeidas (21181)	Karvia,Parkano	75 932	2 407	105	7 396
Hakasuo (22416)	Huittinen	4 348	68	4,1	155
Harmantinsuo (22409)	Loimaa	6 683	289	11	3 928
Heitonneva (22294)	Merikarvia	22 238	647	15	994
Hirvikeidas (22242)	Kankaanpää,Parkano	9 810	336	11	1 138
Hormaneva (61006)	Karvia,Kauhajoki	44 720	1 577	49	4 649
Huidankeidas (22301)	Kankaanpää	10 256	440	18	1 619
Iso-Rydistönkeidas 1 (22293)	Merikarvia	94 313	2 722	73	8 206
Joutsuo (22394)	Eura	7 800	336	16	7 623
Jämiänkeidas (22241)	Kankaanpää,Parkano	57 699	1 778	89	7 075
Kirinneva (22291)	Merikarvia	19 764	393	19	1 995
Kotoneva (22292)	Merikarvia	21 613	789	29	2 424
Kurkikeidas (22260)	Kankaanpää	21 880	999	77	4 531
Lammi-, Kahala-, Välisuo (22501)	Eura,Eurajoki	38 928	1 494	115	2 580
Lammisuo (22312)	Säkylä	618 632	31 627	607	78 657
Leppisuot 2 (livarinkeidas) (22282)	Siikainen	50 666	1 356	100	15 273
Linturahka (22502)	Loimaa	38 452	906	38	6 318
Marjakeidas (22274)	Kankaanpää	16 015	415	12	759
Mustakeidas (21182)	Karvia	23 625	363	14	1 610
Nanhiansuo (22414)	Huittinen	27 476	770	36	3 331
Pietarraha (22412)	Laitila	7 937	295	14	1 143
Saarikeidas (21441)	Ikaalinen,Jämijärvi	44 482	1 155	56	6 824
Saarineva (22247)	Pomarkku	6 662	211	14	582
Satamakeidas (22270)	Kankaanpää	60 585	3 441	219	17 196
Suomikeidas (21183)	Karvia	6 840	202	5,0	425
Tieneva (22246)	Pomarkku	10 134	250	21	422
Vittassuo (22415)	Huittinen	6 298	148	5,9	874

Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt
vesistöalueittain [kg/a]
Varsinais-Suomen ELY-keskus

	Vesistöalue	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
Harmantinsuo 22409 PVK1	28,008 Kaulajoen va	6 683	289	11	3 928
Pietarrahka 22412 PVK1	31,006 Isonsiilanjoen va	7 937	295	14	1 143
Joutsuo 22394 PVK1	33,004 Hinnerjoen a	7 800	336	16	7 623
Lammi-, Kahala-, Väliäsuu 22501 KOS1_1		33 619	1 174	108	2 334
Lammi-, Kahala-, Väliäsuu 22501 PVK1		5 310	321	6,7	246
	34,013 Irijanteen - Kahalan a	38 928	1 494	114,8	2 580
Eurassuo 22314 PVK1	34,031 Pyhäjärven la	10 814	226	9,8	346
Lammisuo 22312 PVK2	34,054 Köyliönjärven a	4 126	110	2,2	304
Lammisuo 22312 PVK1 uusi ap		549 098	30 450	590	77 534
Lammisuo 22312 PVK3		65 407	1 068	15	818
	35,127 Sonnilanjoen va	614 506	31 518	605	78 352
Hakasuo 22416 KOS1		4 348	68	4,1	155
Nanhiansuo 22414 PVK1		4 046	75	4,7	368
Nanhiansuo 22414 PVK2		13 442	503	16	1 724
Nanhiansuo 22414 PVK3		9 989	191	15	1 239
Vittasuo 22415 PVK1		6 298	148	5,9	874
	35,181 Sammaljoen alaosan a	38 123	985	45,8	4 360
Saarikeidas 21441 KEM1		2 356	57	3,2	733
Saarikeidas 21441 PVK2		6 939	147	5,3	603
	35,522 Mylly-Kartunjoen va	9 294	203	8,5	1 336
Hirvikeidas 22242 PVK1		9 810	336	11	1 138
Jämiänkeidas 22241 KK1		18 452	680	39	3 260
	35,544 Kivijoen - Jämiöiden va	28 263	1 016	50	4 399
Jämiänkeidas 22241 Lintujärvi		26 934	827	47	3 531
Jämiänkeidas 22241 PVK1		12 313	271	3,5	284
Saarikeidas 21441 KOS1		20 819	548	26	3 218
	35,547 Palojoen va	60 065	1 646	76	7 032
Saarikeidas 21441 KOS2	35,555 Kuusijoen va	9 765	306	18	1 871
Linturahka 22502 PVK1	35,993 Niinijoen yläosan va	38 452	906	38	6 318
Saarineva 22247 PVK1	36,015 Pomarkunjoen a	6 662	211	14	582
Tieneva 22246 PVK1		6 949	135	9,9	202
Tieneva 22246 PVK2		3 186	115	11	219
	36,019 Valkiojan va	10 134	250	21	422
Kurkikeidas 22260 KOS1A.		5 052	189	7,3	697
Kurkikeidas 22260 KOS1B.		10 114	453	22	2 468
	36,024 Ristiluoman va	15 165	641	30	3 165
Kurkikeidas 22260 KOS3		6 714	358	47	1 366
Satamakeidas 22270 KOS5		2 794	181	9,5	588
	36,025 Pukanluoman va	9 508	539	56,9	1 954
Marjakeidas 22274 KOS1	36,031 Marjakylän a	16 015	415	12	759
Satamakeidas 22270 KOS4	36,032 Honkaluoman a	6 261	196	8,3	840
Satamakeidas 22270 KOS3		45 713	2 704	176	14 013
Satamakeidas 22270 PVK1		5 817	359	25	1 756
	36,037 Pukaran pikkujoen va	51 530	3 063	201	15 769
Hormaneva 61006 PVK2	36,045 Hormaluoman va	14 821	425	13	1 279
Mustakeidas 21182 PVK2	36,047 Mustajoen va	15 938	189	4,7	479
Heitonneva 22294 PVK1	36,053 Lauttjärvenjoen a	22 238	647	15	994
Leppisuot 2 (livarinkeidas) 22282 PVK1	36,063 Samminjoen alaosan a	50 666	1 356	100	15 273
Huidankeidas 22301 PVK1	36,067 Rynkäjoen va	10 256	440	18	1 619
Hormaneva 61006 PVK1	36,072 Nummijoen keskiosan a	29 899	1 151	37	3 370
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 KOS1-3)		51 812	1 900	89	6 286
Haitikeidas (ent. Loukaskeidas 21181 PVK1)		24 120	508	16	1 111
	36,081 Suomijoen alaosan a	75 932	2 407	105	7 396
Mustakeidas 21182 PVK1		7 688	174	9,2	1 131
Suomikeidas 21183 KOS1-2		6 840	202	5,0	425
	36,084 Kattilajoen va	14 528	376	14,1	1 555
Kirinneva 22291 PVK1-2	83,069 Trolssinojan va	19 764	393	19	1 995
Iso-Rydistönkeidas 1 22293 PVK4		25 575	479	5,9	564
Iso-Rydistönkeidas 22293 KOS3		68 738	2 242	67	7 642
Kotoneva 22292 PVK1		15 939	629	22	1 732
Kotoneva 22292 PVK2		5 674	159	7,1	692
	83,073 Kasalanjoen va	115 925	3 510	101,9	10 630
Saarikeidas 21441 PVK1		4 604	97	3,5	400

Varsinais-Suomen ELY-keskus Ominaiskuormituslukujen keskiarvot n = 50 (kemikalointiasemat eivät mukana) [g/ha/d]	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
	934	31	1,2	105



VAPLOU

1.1. - 31.12.2022

MENETELMIEN MITTAUSEPÄVARMUUDET

Menetelmä-koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB-koodi	Akkreditoitu (X)	Merkitseviä numeroita	Määrittäysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2008/0	a-Klorofylli	LA042	SFS 5772:1993	640	X	2	1	mg/m ³	20 %
T2009/0	Alkaliniteetti	LA016	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys	256	X	2	0,02	mmol/l	0,02 - 0,12 mmol/l: 15 %
					X	2	0,02	mmol/l	>0,12 mmol/l: 13 %
T2011/0	Ammoniumtyppi	LA131	Sisäinen menetelmä KVVY LA131	2811	X	2	3	µg/l NH ₄ -N	3 - 15 µg/l NH ₄ -N: 2
									>15 µg/l NH ₄ -N: 15 %
T2027/0	Fosfaattifosfori, liukoinen (0,45 µm)	LA132	ISO 15681-2:2018, CFA-analysointori	638	X	2	2	µg/l	2-7 µg/l:1
									7-20 µg/l: 15 %
									>20 µg/l: 10 %
T2028/0	Fosfori, kokonainen	LA006	SFS-EN ISO 6878:2004	315	X	2	3	µg/l	3-20 µg/l: 1,5
									>20 µg/l: 15 %
T2029/0	Fosfori, kokonais	LA128	ISO 15681-2:2018	315	X	2	3	µg/l	3-20 µg/l: 1,5
									>20 µg/l: 15 %

Menetelmä- koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB- koodi	Akkredi- toitu (X)	Merkit- seviä nume- roita	Määri- tysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2037/0	Happi	LA142	SFS-EN 25813:1993, muunneltu (LA142)	494	X	3	0,2	mg/l	0,2-1,5 mg/l: 0,15 >1,5 mg/l: 10 %
T2038/0	Happikyllästys	LA142	SFS-EN 25813:1993, muunneltu (LA142)	495	-	3	1	%	1-2 %: 0,2 % 2-100 %: 10 %
T2046/0	Kemiallinen hapenku- lutus, COD(Mn)	LA144	SFS 3036:1981, muunneltu CFA- analysaattori	3293	X	2	0,5	mg/l O2	0,5-1 mg/l O2: 60 % 1-4 mg/l O2: 12 % >4 mg/l O2: 10 %
T2047/0	Kemiallinen hapenku- lutus, COD(Mn)	LA014	SFS 3036:1981	27	X	2	0,5	mg/l O2	0,5-1 mg/l O2: 60 % 1-4 mg/l O2: 20 % >4 mg/l O2: 10 %
T2048/0	TSS Kiintoaine (0,40 µm)	LA029	SFS-EN 872:2005	364	X	2	1	mg/l	1-3 mg/l: 0,5 mg/l >3 mg/l: 20 %
T2051/0	TSS Kiintoaine 1,2µm (GF/C)	LA029	SFS-EN 872:2005	360	X	2	1	mg/l	1-3 mg/l O2: 0,5 mg/l O2 3-10 mg/l O2: 20 % >10 mg/l O2: 15 %
T2055/0	FSS Kiintoaineen (GF/C) hehkutusjään- nös	LA029	SFS-EN 872:2005	398	X	2	1	mg/l	1-3 mg/l: 0,5 mg/l 3-10 mg/l: 25 % >10 mg/l: 20 %

Menetelmä-koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB-koodi	Akkreditoitu (X)	Merkitseviä numeroita	Määrittäjä	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2074/0	Nitraattityppi NO3	LA130	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysointilaboratorio	272	X	2	5	µg/l NO3-N	5 - 15 µg/l NO3-N: 2 µg/l NO3-N 15 - 100 µg/l NO3-N: 25 % >100 µg/l NO3-N: 15 %
T2076/0	Nitriitti- ja nitraattityypin summa	LA130	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysointilaboratorio	405	X	2	5	µg/l NO23-N	5-15 µg/l NO23-N: 2 µg/l NO23-N 15-100 µg/l NO23-N: 20 % >100 µg/l NO23-N: 10 %
T2078/0	Nitriittityppi	LA129	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysointilaboratorio	274	X	2	2	µg/l NO2-N	2 - 5 µg/l NO2-N: 1 µg/l NO2-N >5 µg/l NO2-N: 15 %
T2108/0	pH	LA147	SFS 3021:1979	307	X		1		0,2
T2115/0	Rauta	LA009	SFS 3028:1976	197	X	2	10	µg/l	10-50 µg/l: 3 µg/l >50 µg/l: 10 %
T2118/0	Sameus	LA145	SFS-EN ISO 7027-1:2016	76	X	2	0,2	FNU	0,2 - 1 FNU: 0,2 FNU 1 - 1000 FNU: 20 %
T2119/0	Sameus	LA025	SFS-EN ISO 7027-1:2016	76	X	2	0,5	FNU	0,2-0,5 FNU: 35 % 0,5-1,0 FNU: 25 % 1,0-10 FNU: 15 % >10 FNU: 12 %
T2126/0	Sähkönjohtavuus	LA146	SFS-EN 27888:1994	318	X	3	1	mS/m	1 - 4 mS/m: 0,2 mS/m >4 mS/m: 5 %
T2131/0	Typpi, kokonais	LA127	ISO 29441:2018	323	X	2	50	µg/l	50-70 µg/l: 10 µg/l >70 µg/l: 15 %

Menetelmä-koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB-koodi	Akkreditoitu (X)	Merkitseviä numeroita	Määrittäysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2132/0	Typpi, kokonais	LA157	SFS-EN ISO 20236:2021	557	X	2	500	µg/l	500-2500 µg/l: 250 µg/l > 2500 µg/l: 10 %
T2139/0	Väriluku	LA133	SFS-EN ISO 7887:2012 muunneltu CFA-analysaattori	2559	X	2	5	mg/l Pt	5 - 10 mg/l Pt: 10 mg/l Pt <10 mg/l Pt: 15 %
T2140/0	VSS Kiintoaineen (GF/C) hehkutushäviö	LA029	SFS-EN 872:2005	2676	-	2	2	mg/l	25 %
T2176/0	Sulfaatti	LA162	SFS-EN ISO 10304-1:2009	330	X	2	0,5	mg/l Pt	0,2-5,0 mg/l Pt: 0,2 mg/l Pt >5,0 mg/l Pt: 10 %
T3550/0	Öljyn hiilivetyindeksi	LA408H	SFS-EN ISO 9377-2:2001	775	X	3	50	µg/l	25 %
T5725/0	Rauta	LA009	SFS 3028:1976	197	-	2	10	µg/l	10-50 µg/l: 3 µg/l >50 µg/l: 10 %