

17.5.2023

## NEOVA OY

Turvetuotannon päästötarkkailu  
Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella vuonna 2022





Sisältö

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>TURVETUOTANNON KÄSITTEITÄ JA TERMINOLOGIAA</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>TARKKAILUN TOTEUTUS</b> .....	<b>7</b>
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	Määritysrajat alittavat näytteet.....	10
3.6	Päästöjen laskenta .....	11
3.7	Puhdistustehon laskenta .....	12
3.8	Ominaiskuormituslukujen vertailu .....	12
<b>4</b>	<b>SÄÄTILA TARKASTELUALUEELLA</b> .....	<b>14</b>
4.1	Lämpötila .....	14
4.2	Sadanta .....	15
4.3	Lumitilanne .....	15
<b>5</b>	<b>TUOTANTOALUEKOHTAISET TULOKSET 2022</b> .....	<b>17</b>
	Alastaipaleensuo .....	17
	Arkkuinsuo .....	20
	Hakonevat .....	23
	Hanhisuo .....	26
	Hietasalonneva 2 .....	31
	Hirvineva .....	34
	Holstinsuo .....	37
	Isosuo .....	40
	Kaitasuo.....	45
	Kirjasneva .....	48
	Kokkoneva.....	51
	Lylyneva.....	54

Lylysuo.....	59
Niinineva.....	62
Nimetönneva.....	65
Nivusneva.....	68
Pihtineva.....	69
Pohjoisneva.....	70
Ristineva (ent. Latikkaneva).....	73
Rukoneva.....	76
Saarikeidas.....	79
Sammalneva.....	88
Sarkinneva.....	93
Sompaneva.....	102
Sydänmaanneva.....	109
Talasnneva.....	112
<b>6 YHTEENVETO VUODEN 2022 PÄÄSTÖTARKKAILUSTA.....</b>	<b>117</b>
<b>7 VIITTEET .....</b>	<b>118</b>

## **Liitteet**

- Liite 1 Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt vesistöalueittain
- Liite 2 Analysointimenetelmät (toimitetaan myöhemmin)

## 1 JOHDANTO

Turvetuotantoalueiden ympäristöluvissa on määrätty päästötarkkailun suorittamisesta. Pirkanmaan 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 suokohtaisten lausuntojen kirjoittamisesta sekä vuosiyhteenvetojen kokoamisesta.

Tässä raportissa on tarkasteltu Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueiden vedenlaatua, valumia ja kuormitusta tuotantoaluekohtaisesti. Raportista löytyvät myös kuvaukset tarkkailun toteutuksesta ja laskentamenetelmistä.

## 2 TURVETUOTANNON KÄSITTEITÄ JA TERMINOLOGIAA

<b>BAT</b>	Best Available Techniques, paras käytettävissä oleva tekniikka. Mahdollisimman tehokas ja kehittynyt, kohteessa teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoinen tekniikka.
<b>Bruttopäästö</b>	Tuotantoalueelta lähtevä kokonaispäästö. Turvetuotannosta johtuvan ja alueelta luontaisesti huuhtoutuvan aineen yhteenlaskettu kokonaismäärä.
<b>COD<sub>Mn</sub></b>	Kemiallinen hapenkulutus. Kuvaa veden sisältämien kemiallisesti hapettuvien orgaanisten aineiden määrää, eli vedessä olevaa eloperäistä ainetta, joka voi olla humusta, jättevettä, karjatalouden päästöjä tai luonnonhuuhtoumaa.
<b>Humus</b>	Vedessä esiintyviä eloperäisiä orgaanisia aineita, jotka antavat vedelle ruskeankeltaisen värin. Humus muodostaa osan veden sisältämisestä orgaanisista aineista.
<b>Jälkikäyttö/Seuraava maankäyttö</b>	Turvetuotannon päättymisen jälkeinen seuraava maankäyttö, esim. metsitys, viljely tai kosteikko.
<b>Kiintoaine</b>	Veteen liukenematon kiinteä orgaaninen tai epäorgaaninen aines.
<b>Kuntoonpanovaihe</b>	Ajanjakso ennen tuotannon aloittamista, jolloin rakennetaan vesiensuojelurakenteet ja tehdään peruskuivatus sekä muotoillaan suon pinta tuotantokoneille sopivaksi. Ei sisällä tuotantoalueella myöhemmin tehtäviä kunnostustöitä.
<b>Kuormittava pinta-ala</b>	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.
<b>Kuormitus</b>	Ympäristövaikutusta aiheuttavien tekijöiden kokonaismäärä jossakin kohteessa.
<b>Käyttötarkkailu</b>	Toiminnan ja tapahtumien seuranta ja kirjaaminen. Sisältää esimerkiksi poikkeustilanteet, vesiensuojelurakenteiden tarkastukset, huollot ja korjaukset, säätilanteen seurannat, kaivutyöt ja pumppaamotiedot.
<b>Mittapato</b>	Tuotantoalueen vesienkäsittelyjärjestelmien alapuolella oleva pato, jonka avulla voidaan seurata alueelta purkautuvan veden määrää eli virtaamaa (esim. l/s).
<b>Ominaispäästö / Ominaiskuormitus</b>	Tuotantoalueelta alapuoliseen vesistöön johdettavien aineiden määrä aikayksikössä tiettyä pinta-alayksikköä kohden (esim. grammaa hehtaarilta päivässä: g/ha/d).
<b>Päästötarkkailu</b>	Tuotantoalueelta lähtevien päästöjen seuranta mittaamalla.
<b>Reduktio</b>	Vesienkäsittelyrakenteen avulla saavutettava aineen poistuma.
<b>Tuotantovaihe</b>	Turvesuon elinkaaren ajanjakso, jolloin turvetta tuotetaan. Jaksoon kuuluu myös ojien ym. rakenteiden kunnossapitoa. Voi tarkoittaa myös sitä osaa vuodesta, jolloin turvetta tuotetaan: tyypillisesti kesä-syyskuussa.
<b>Vaikutustarkkailu</b>	Tarkkailu, jossa selvitetään toiminnan vaikutuksia ympäristöön (mm. vesistö-, kalatalous-, pöly-, melutarkkailu).
<b>Valuma</b>	Alueelta poistuvan veden virtaama pinta-alaa kohden (l/s/km <sup>2</sup> ).
<b>Valuma-alue</b>	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.
<b>Velvoitetarkkailu</b>	Ympäristöluvassa viranomaisen määräämä tarkkailu.
<b>Virtaama</b>	Virtauskanavan (putken, uoman tms.) poikkileikkauksen läpi kulkevan nestemäärän tilavuus aikayksikössä (l/s tai m <sup>3</sup> /s).
<b>Ylivirtaama</b>	Tarkastelujakson suurin virtaama. Yleisesti: tilanne, jossa tuotantoalueelta lähtevä valunta on 10–15 -kertainen keskivalumaan (10 l/s/km <sup>2</sup> ) 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. Normaalien 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-keskuksen antamia tarkentavia lausuntoja. Päästötarkkailussa tarkkaillaan turvetuotantoalueelta lähtevän veden laatua ja määrää. Vesimäärä mitataan jatkuvatoimisilla virtaamamittareilla, joita on asennettu vesienkäsittelyrakenteiden purkupisteillä oleviin mittakaivoihin. Virtaamamittareilta saatu virtaamatieta saadaan muunnettua valumatiedoksi jakamalla se virtaamamittauksen mittauspisteen valuma-alueen pinta-alalla.

Kaikilla turvetuotantoalueiden vesienkäsittelyrakenteilla ei ole omaa virtaamamittauksia. Näillä kohteilla tai tilanteissa, jossa virtaamatieta 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 kertainäytteiden 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 (kertainäyte) 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 lupavelvoitetta. 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 analyysijä 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 analyysijä. Hehkutus-häviö 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 Läntisen Suomen päästötarkkailun perusanalyysivalikoimat**

#### **Laaja analyysivalikoima**

- Kiintoaine, suodatinkoko 1,2 µm (GF/C)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>Mn</sub>)
- Kokonaisfosfori (kok.P)
- Fosfaattifosfori (suod.) (PO<sub>4</sub>-P)
- pH
- Kokonaistyyppi (kok.N)
- Ammoniumtyppi (NH<sub>4</sub>-N)
- Nitraatti- ja nitriittitypen summa (NO<sub>2+3</sub>-N)
- Rauta (Fe)

#### **Perusanalyysivalikoima**

- Kiintoaine, suodatinkoko 1,2 µm (GF/C)
- Kemiallinen hapenkulutus (COD<sub>Mn</sub>)
- Kokonaisfosfori (kok.P)
- Kokonaistyyppi (kok.N)
- pH

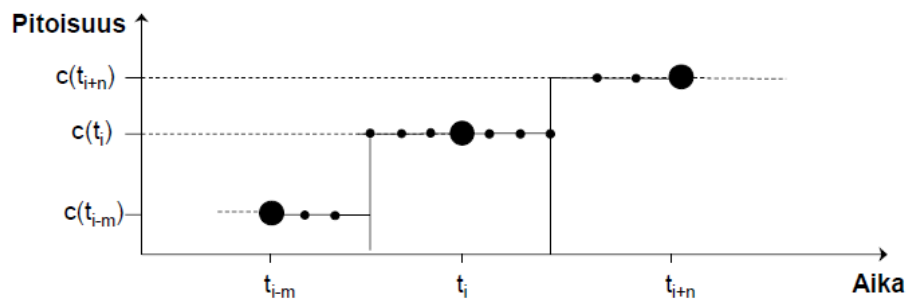
### **3.5 Määritysrajat alittavat näytteet**

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

Turvetuotannon päästölaskennan kannalta määritysrajat tulevat vastaan lähinnä kiintoainemäärityksissä sekä kemikalointikohteiden kokonaisfosforimäärityksissä.

### 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 valmistuksessa 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 ympäristöiset 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 Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella vuonna 2022.**

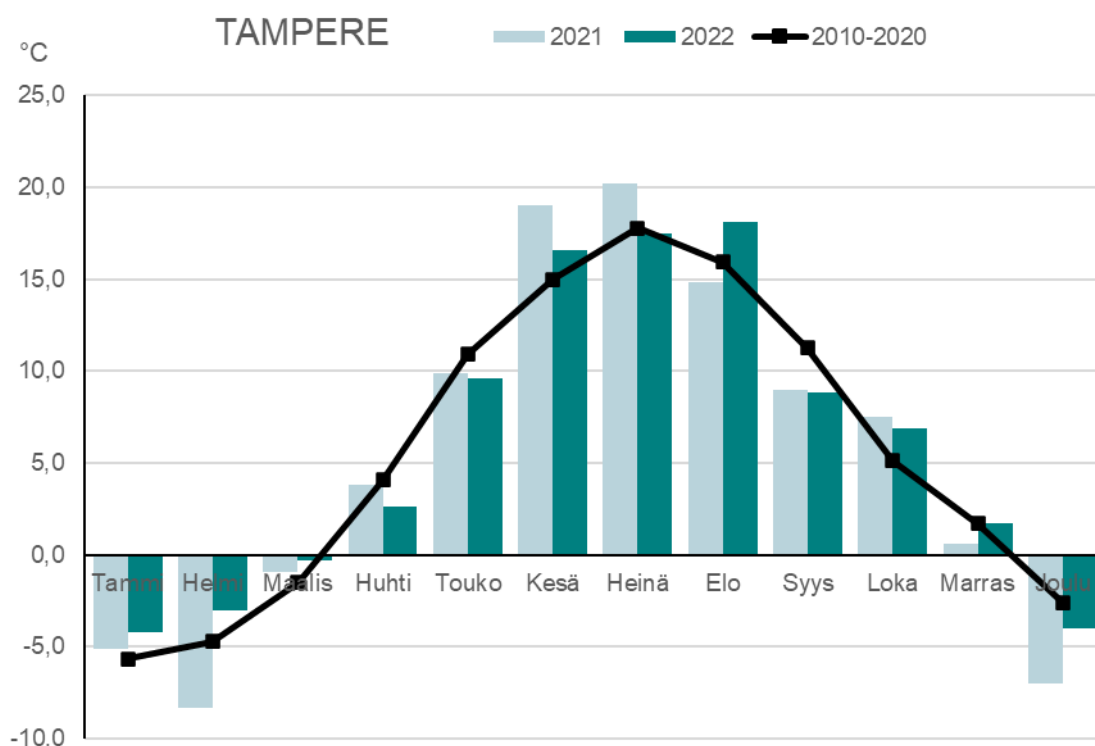
<b>COD<sub>Mn</sub></b> <b>mg/l</b>	<b>Kiintoaine</b> <b>mg/l</b>	<b>Kok. N</b> <b>µg/l</b>	<b>Kok. P</b> <b>µg/l</b>
44	6	1118	47

## 4 SÄÄTILA TARKASTELUALUEELLA

Pirkanmaan ELY-keskuksen turvetuotantoalueiden sijaintiin nähden Ilmatieteen laitoksen säähavaintoasemista Tampere sijaitsee painopistealueella ja turvetuotannon sääolosuhteita vuonna 2022 on tarkasteltu kyseisen havaintoaseman perusteella. Tarkastelussa on hyödynnetty Ilmatieteen laitoksen säätilastoja (Ilmatieteenlaitos 2023).

### 4.1 Lämpötila

Vuoden 2022 keskilämpötila (5,9 °C) oli Tampereella 0,3 °C korkeampi kuin vertailukauden 2010–2020 keskilämpötila. Kesä-, elo- ja lokakuu olivat hieman keskimääräistä lämpimämpiä (Kuva 4.1). Joulukuu oli keskimääräistä kylmempi, mutta muilta osin talvikuukausina oli keskivertoa leudompaa. Tampereella elokuu oli vuoden lämpimin kuukausi ja tammikuu kylmin.



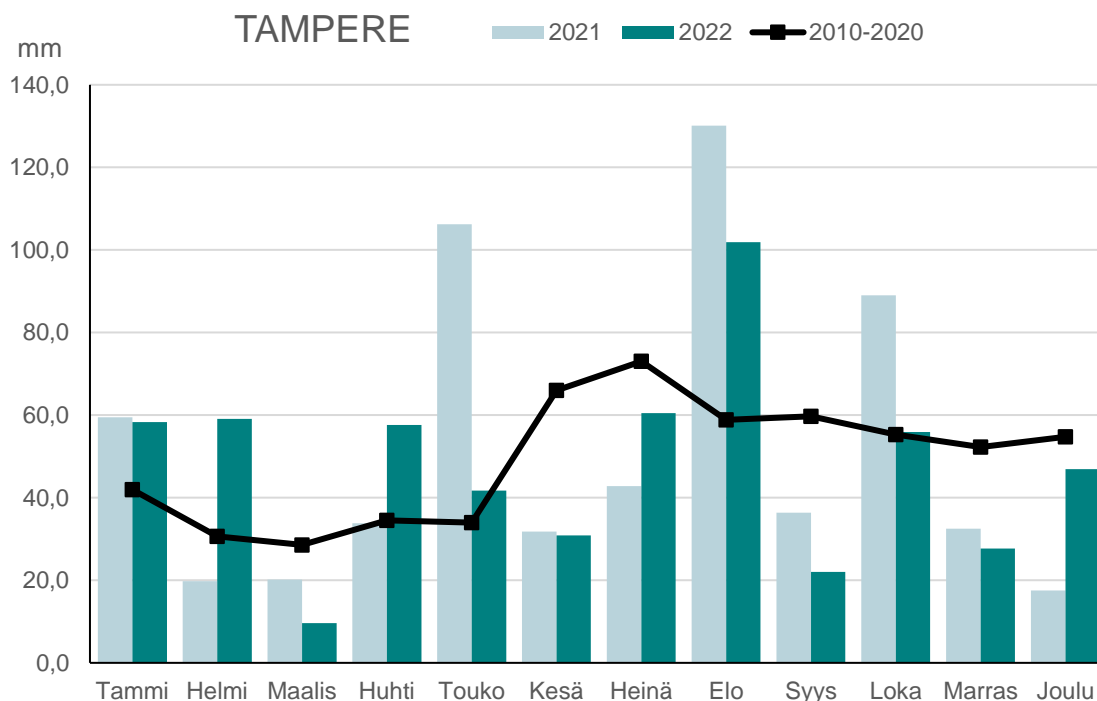
**Kuva 4.1** Kuukauden keskilämpötilan vaihtelu Tampereella vuosina 2021–2022 ja vertailuajanjaksona vuosina 2010–2020.

Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella terminen kasvukausi alkoi vuonna 2022 5.5. (Ilmatieteen laitos 2023). Terminen kasvukausi päättyi Pirkanmaalla tarkkailualueella 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

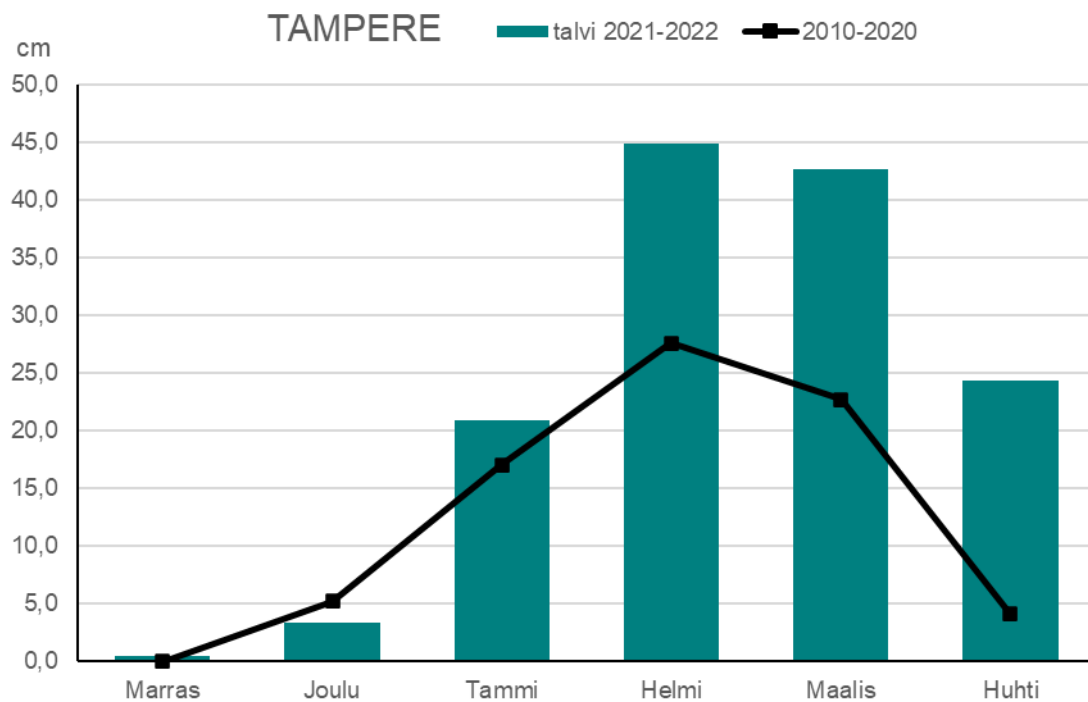
Vuonna 2022 Tampereella satoi 572 mm eli hieman vähemmän kuin vertailujaksolla 2010–2020 keskimäärin 590 mm). Tammi-helmikuussa sekä huhti- ja elokuussa sadanta oli tavanomaista runsaampaa (Kuva 4.2). Vähäisintä sadanta oli maaliskuussa.



**Kuva 4.2 Kuukauden keskisademäärän vaihtelu Tampereella vuosina 2021–2022 ja vertailuajanjaksona vuosina 2010–2020.**

## 4.3 Lumitilanne

Pirkanmaalla lunta oli talvella 2021–2022 keskimäärin hieman runsaammin kuin pitkällä aikavälillä. Paksuimmillaan lumipeitteet olivat helmikuussa (Kuva 4.3). Talvella 2021–2022 marraskuussa maa oli tavanomaiseen tapaan lähes lumeton ja joulukuussa lumipeite oli lähellä tavanomaista tasoa (3 cm). Alkutilvesta 2022 marraskuussa oli 1 cm lunta ja joulukuussa 16 cm lunta.



**Kuva 4.3 Lumen syvyys Tampereen mitta-asetalla talvella 2021-2022 (marraskuu 2021 - huhtikuu 2022) ja vertailuajanjaksolla vuosina 2010-2020.**



## Alastaipaleensuo, Virrat, Ähtäri

Ympäristöluvat ESAVI/380/04.08/2010  
23 tuotantopäivää, 3.5.2022 - 12.6.2022

## Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Alastaipaleensuo 32713 PVK1	35,427 Matoluoman va		50,85	43,08		

## Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Alastaipaleensuo 32713 PVK1	32713v01, oma mittari	12.4.-25.4. Riihi-Peuraneva 32709 PVK3, padotus & 30.7.-30.7. Riihi-Peuraneva 32709 PVK3, data puuttuu & 23.8.-31.12. Riihi-Peuraneva 32709 PVK3, data puuttuu

## Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Alastaipaleensuo 32713 PVK1	35,427 Matoluoman va		697	12	0,5	24

## Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]					
Alastaipaleensuo 32713 PVK1	35,427 Matoluoman va		10 961	196	7,2	380	
			2021	11 268	182	7,0	254
			2020	16 966	300	12	601
			2019	12 705	245	11	631

## Tulosten analysointi sanallisesti

Alastaipaleensuo oli tuotannossa vuonna 2022. Pintavalutuskentällä (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari, mutta ajoittain kuormituslaskennassa käytettiin Riihi-Peuranevan PVK3 virtaamamittarin dataa, datan puutteiden tai häiriön vuoksi.

Pintavalutuskentältä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat lukuun ottamatta kemiallista hapenkulutusta (CODMn). Edellisiin vuosiin nähden vedenlaatu oli samansuuntaisella tasolla, fosforin keskimääräinen pitoisuus oli hieman laskenut. Rakenteella ei ole puhdistustehoaateita.

Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa huomattavasti pienempää kiintoaineen osalta, ravinteiden osalta samaa tasoa ja CODMn:n osalta suurempaa. Vuoteen 2021 verrattuna vuosikuormitus oli samaa tasoa paitsi kiintoaineen osalta, jonka kuormitus kasvoi hieman.

## Alastaipaleensuo 32713 PVK1

Kunta: Virrat, Ähtäri

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 47,53 alapuoli: 50,85

Vesistöalue: 35,427 Matoluoman va

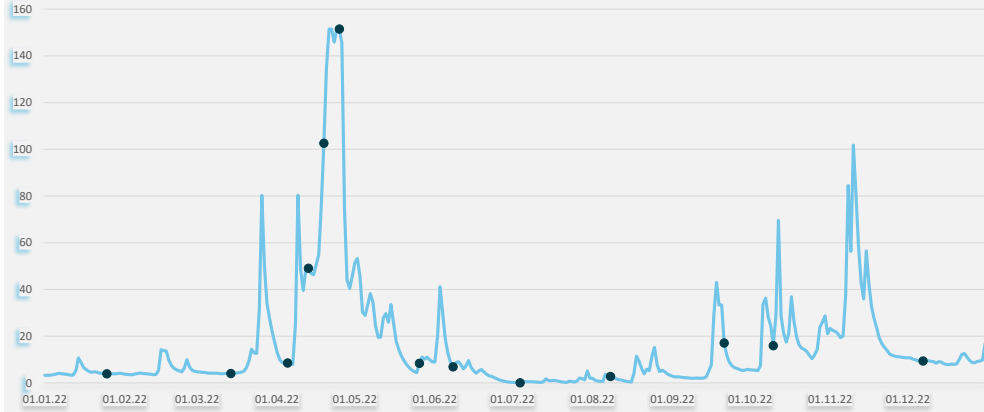
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
25.1.2022	5,9	5	<1	<1			1300	990		250			67	37	39	20	4000	2700	43	52					2,9	01.01. - 17.02.	4,9	
14.3.2022	6	5,2	4	1			1100	870		190			63	43	29	20	2700	2100	34	50					2,6	18.02. - 24.03.	6	
5.4.2022	5,6	5	2,5	1,6			910	720		110			47	38	17	13	2000	1600	37	44					2,5	25.03. - 08.04.	23,4	
13.4.2022	5,1	5	1,3	1,6			610	560		140			27	21	10	7	1100	1100	24	26					1,9	09.04. - 15.04.	51,3	
19.4.2022	4,8	4,8	1,4	2			730	500		75			28	21	9	5	790	610	28	22					1,7	16.04. - 21.04.	94,9	
25.4.2022	4,7	4,7	2,4	1,3			720	500		53			29	23	3	4	450	420	21	21					1,6	22.04. - 10.05.	68,9	
26.5.2022	5,4	4,7	7,6	2,4			840	830		14			43	37	3	11	2000	1700	40	55					2,4	11.05. - 01.06.	14,2	
8.6.2022	5	4,7	3,6	1,4			1100	980		19			40	40	8	13	2400	2200	64	72					2,7	02.06. - 08.07.	6,4	
4.7.2022																												
8.8.2022	5,6	5,1		12			2000	970		4,7			550	62	6	14	4800	3500	55	71					2,8	09.07. - 29.08.	2,8	
21.9.2022	4,4	4,7	2,6	1,8			2400	1200		16			59	44	13	10	4000	2800	130	66					2,9	30.08. - 30.09.	8,5	
10.10.2022	4,4	4,6	2,3	1,6			2400	1200		58			47	37	7	7	3100	2700	120	91					3,2	01.10. - 07.11.	21,3	
7.12.2022	5,6	4,9	1,6	1,2			1300	1400		350			39	38	18	13	2600	2500	40	65					3,4	08.11. - 31.12.	20,2	
min	4,4	4,6	0,5	0,5			610	500		4,7			27	21	3	4	450	420	21	21					1,6			
max	6	5,2	7,6	12			2400	1400		350			550	62	39	20	4800	3500	130	91					3,4			
2022, n=12	4,9	4,8	2,7	2,4			1284	893		107			87	37	14	11	2495	1994	53	53					2,6			16,2
2021, n=13	5,1	4,7	10	1,8	24		1175	875		83,7			54	42,2	20,7	14	3035	2212	45,8	52,7					2,8			17,3
2020, n=21	5	5	6,5	4,2			1067	902		140			49,4	60,7	11,2	16,2	3019	3148	51,1	51,3					3,2			17,6
2019, n=21	5,1	5,3	8,5	4,9	21		1062	866		158			69,5	70,2	17	19,7	3107	2630	43,2	40					3,1			16,7

8.8.2022 PVK1 YP kiintoaine- ja hehkutushäviöpitoisuudet jätetty pois virheellisinä (laboratorion ilmoitus). PVK1 AP näytteeseen jää pieni epävarmuus.

## Alastaipaleensuo 32713 PVK1

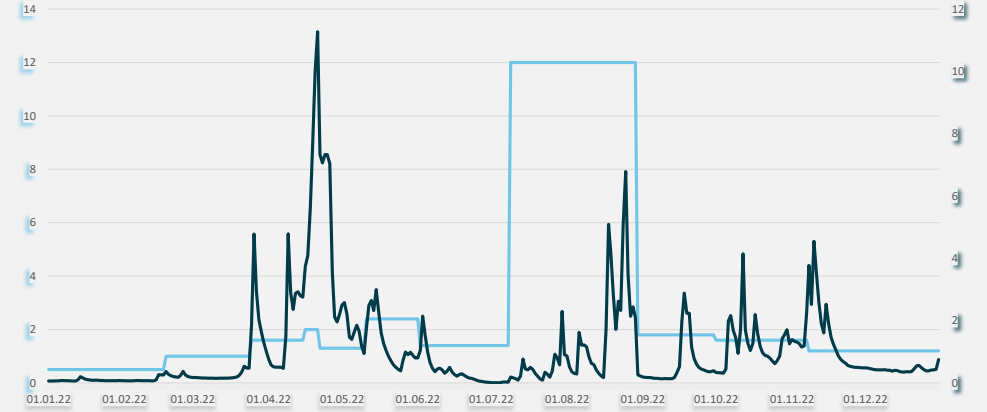
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]  
Näytteenottohetket



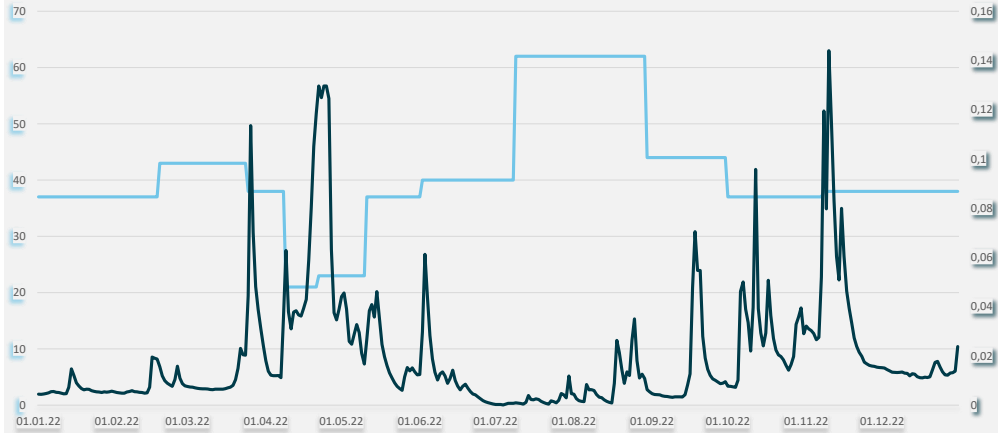
Kiintoaine

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



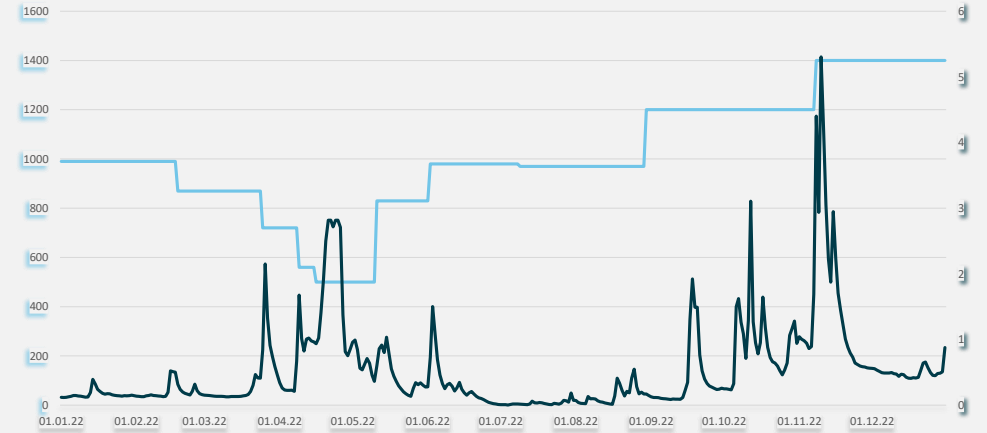
Kok. P

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



Kok. N

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



## Arkuinsuo, Loimaa,Punkalaidun

Ympäristöluvut LSSAVI/54/04.08/2014\_LSSAVI/2397/2019

25 tuotantopäivää, 11.5.2022 - 22.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Arkuinsuo 22321 KOS1	35,952 Palojoen va		33,86	25,99			

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Arkuinsuo 22321 KOS1	22321v01, oma mittari	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Arkuinsuo 22321 KOS1	35,952 Palojoen va		366	19	1,1	118

Kuormittavalla alalla lasketut		[kg/a]				
Arkuinsuo 22321 KOS1	35,952 Palojoen va		3 470	180	10	1 116
		2021	638	18	1,0	119
		2020	3 257	113	6,2	719
		2019	4 170	155	9,5	939

### Tulosten analysointi sanallisesti

Arkuinsuolla suoritettiin ympärivuotista tarkkailua kosteikolla (KOS1). Kohteella on oma virtaamamittari.

Kosteikolta poistuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat lukuun ottamatta fosforia, jonka pitoisuus oli selkeästi suurempi. Ympäristöluvun pitoisuusvaatimukset täyttyivät kaikkien jakeiden osalta.

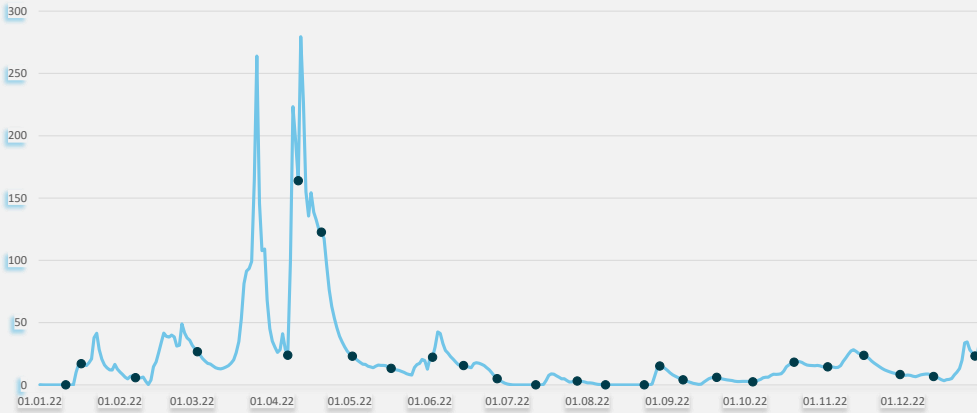
Kosteikon bruttopäästö (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa suurempaa etenkin kiintoaineen ja fosforin osalta, CODMn-huutouma oli samaa tasoa tai hieman pienempi. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus kasvoi runsaasti kaikkien jakeiden osalta.



## Arkkuinsuo 22321 KOS1

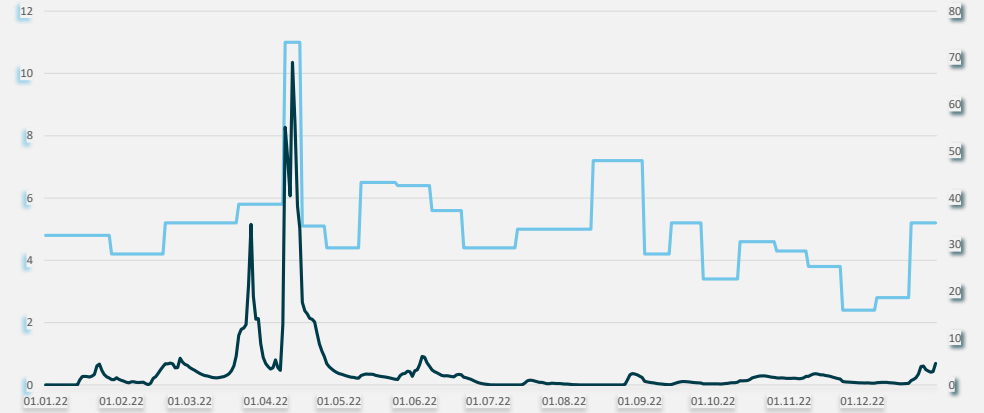
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]  
 Näytteenottohetket



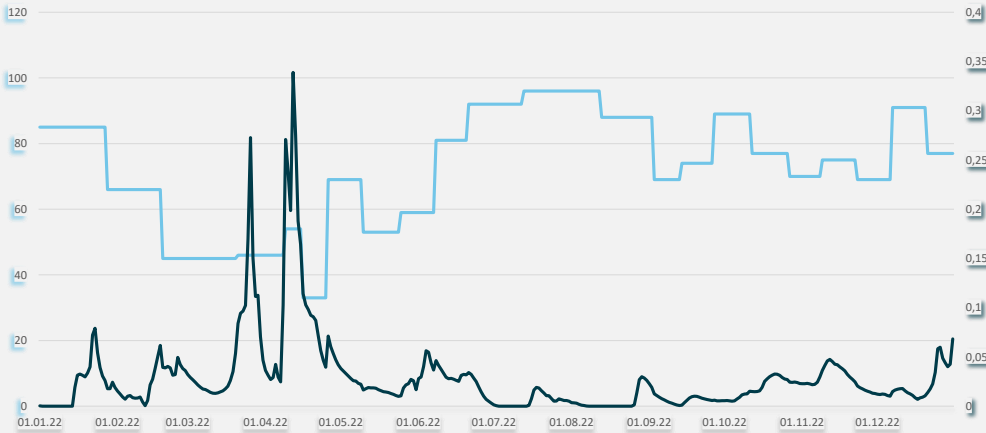
Kiintoaine

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



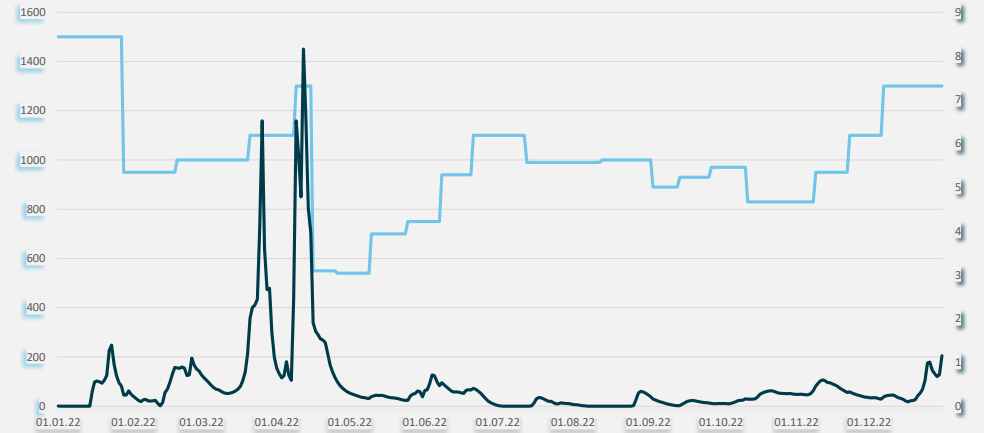
Kok. P

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



Kok. N

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



## Hakonevat, Kihniö, Parkano

Ympäristöluvat LSSAVI/6309/2016  
5 tuotantopäivää, 25.8.2022 - 30.8.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Hakonevat 21116 PVK1	35,574 Sammatinjoen va	[ha]	84,92	37,64	1,94	0,23

### Virtaamamittarit

Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Hakonevat 21116 PVK1	21111v02, Lylyneva 21111 KOS1

### Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Hakonevat 21116 PVK1	35,574 Sammatinjoen va	388	9,5	0,3	29

Kuormittavalla alalla lasketut	[kg/a]					
Hakonevat 21116 PVK1	35,574 Sammatinjoen va	5 639	139	4,2	415	
		2021	2 356	62	1,0	121
		2020	15 122	363	12	1 746
		2019	14 448	405	13	1 543

### Tulosten analysointi sanallisesti

Hakonevat oli tuotannossa vuonna 2022. Pintavalutuskentällä 1 (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Pintavalutuskentän kuormituslaskennassa käytettiin Lylynevan KOS1 virtaamadataa.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden hieman alhaisempia fosforin ja kiintoaineen osalta, tyyppi oli samaa tasoa ja CODMn:n hieman suurempi. Hakonevojen ympäristöluvassa on määritetty pintavalutuskentälle 1 puhdistustehovaateet ja vuosikeskiarvona ilmaistuna lähtevän veden pitoisuusvaateet, jotka ovat keskenään vaihtoehtoisia. Puhdistustehovaateet saavutettiin kaikin osin lukuun ottamatta tyyppeä, jonka osalta puhdistustehovaateesta jäätin niukasti. Tyypipitoisuuden osalta lupamääräys täyttyi kuitenkin pitoisuuksia tarkasteltaessa.

Pintavalutuskentän bruttopäästöt (g/ha/d) olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa lukuun ottamatta kiintoainetta, jonka huuhtouma oli pienempi. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus kasvoi selkeästi kaikkien jakeiden osalta.

## Hakonevat 21116 PVK1

Kunta: Kihniö, Parkano

Tarkkailupisteen valuma-ajat [ha], yläpuoli: 81,12 alapuoli: 84,92

Vesistöalue: 35,574 Sammatinjoen 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 (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	5,9	5	18	3,6			2700	1500					120	49					64	66					3,1	01.01. - 21.01.	2,6	
9.2.2022	5,9	5	25	2,2	16		1800	1100					110	35					35	51					2,8	22.01. - 21.02.	3,7	
7.3.2022	6	4,8	15	1,2			2100	770	1200	100	51	12	150	25	81	7	13000	2800	44	42					2,7	22.02. - 20.03.	4,9	
4.4.2022	6	4,6	14	<1			2100	880					110	27					47	43					2,9	21.03. - 07.04.	11,3	
11.4.2022	5,9	4,6	13	1,6			540	860					37	27					23	45					2,8	08.04. - 14.04.	23,6	
18.4.2022	5,9	4,8	1,8	2,8			570	1200	200	300	96	56	19	35	<2	4	1500	2900	8,5	40					2,5	15.04. - 21.04.	50,3	
25.4.2022	5	4,9	2,4	1,4			800	780					23	24					20	25					1,8	22.04. - 02.05.	114,8	
10.5.2022	4,6	4,8	2,4	2			1000	900					25	24					30	33					2,1	03.05. - 16.05.	13,2	
24.5.2022	6	4,9	7,9	3			1500	1400	810	360	12	14	58	35	22	7	5200	4100	34	59					2,6	17.05. - 30.05.	9,9	
6.6.2022	6	4,9	6,4	4,8			1300	1100					51	41					41	54					2,5	31.05. - 12.06.	9	
20.6.2022	6,2	5	16	5,4			940	1400					68	56					34	87					2,7	13.06. - 26.06.	3,1	
4.7.2022	5,9	5,4	21	13	17		2100	1400	710	220	65	6,8	82	60	30	14	11000	6800	53	56					2,8	27.06. - 10.07.	4,5	
18.7.2022	4,9	5,1	11	8			1200	1100					28	38					59	65					2,6	11.07. - 25.07.	2	
3.8.2022	6,3	5,3	120	19	29		2000	1400					170	77					36	74					2,9	26.07. - 08.08.	1	
15.8.2022	6,1	5,2	26	23	11	16	1000	1300	250	100	31	10	52	74	11	28	6200	10000	48	87					2,9	09.08. - 22.08.	3,8	
30.8.2022	5,7	5	17	8,8			1500	1600					53	47					62	88					3,3	23.08. - 06.09.	0	
14.9.2022	6,5	5,5	15	12			1000	1000					52	45					32	57					2,6	07.09. - 19.09.	10	
26.9.2022	6	5,1	9,4	4,2			1300	1200	410	170	73	8	50	33	15	3	5600	4200	46	60					2,9	20.09. - 02.10.	5,1	
10.10.2022	5,2	5	17	3,3			1900	1300					32	25					73	59					3,4	03.10. - 16.10.	14,6	
24.10.2022	4,9	5,1	2	2			1100	1100					22	21					61	44					2,8	17.10. - 30.10.	11,4	
7.11.2022	5,9	5,3	9,7	3,4			1600	1100					49	31					45	39					3	31.10. - 13.11.	14,5	
21.11.2022	5,8	5,2	3,6	2			1100	1100	650	330	32	74	13	25	28	9	4800	2700	51	44					2,8	14.11. - 28.11.	10,2	
7.12.2022	6	5,4	18	3			1600	1300					64	39					29	39					3	29.11. - 12.12.	3,9	
19.12.2022	6	5,6	8,3	2,2			1600	1200					76	41					28	44					3,3	13.12. - 31.12.	5,3	
min	4,6	4,6	1,8	0,5	11	16	540	770	200	100	12	6,8	13	21	1	3	1500	2700	8,5	25					1,8			
max	6,5	5,6	120	23	29	16	2700	1600	1200	360	96	74	170	77	81	28	13000	10000	73	88					3,4			
2022, n=24	5,4	5	17	5,5	18	16	1431	1166	604	226	51	26	63	39	27	10	6757	4786	42	54					2,8		11	
2021, n=21	5,4	5	11,3	10,8	24,7	30,4	1347	1287	403	341	45,6	47,7	64,8	51,9	16,2	18,5	5517	7317	41,9	57,7					3		11,2	
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi Sula maa	alku	loppu																										
Vuosi			17	5,5	67,6 %	n=24	1431	1166	18,5 %	n=24	63	39	38,1 %	n=24														

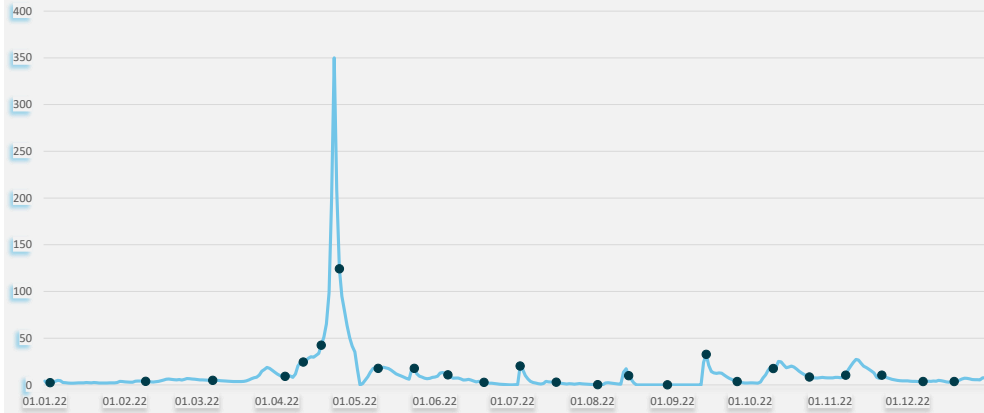
^ tavoitearvoja



## Hakonevat 21116 PVK1

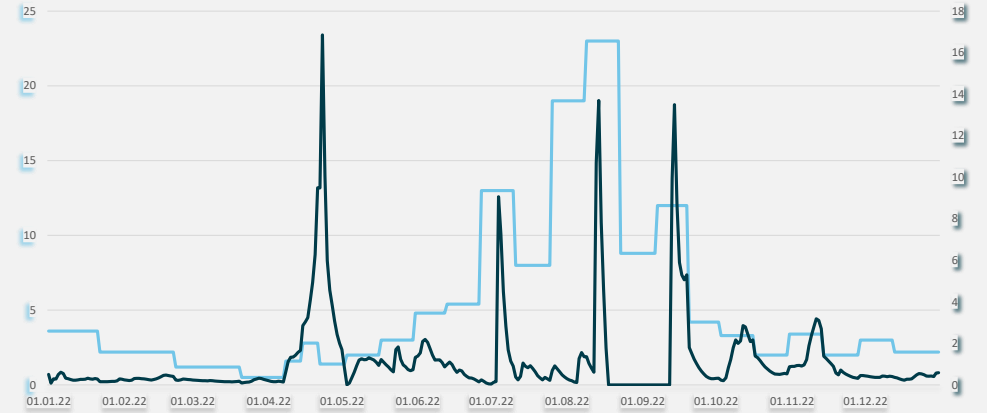
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



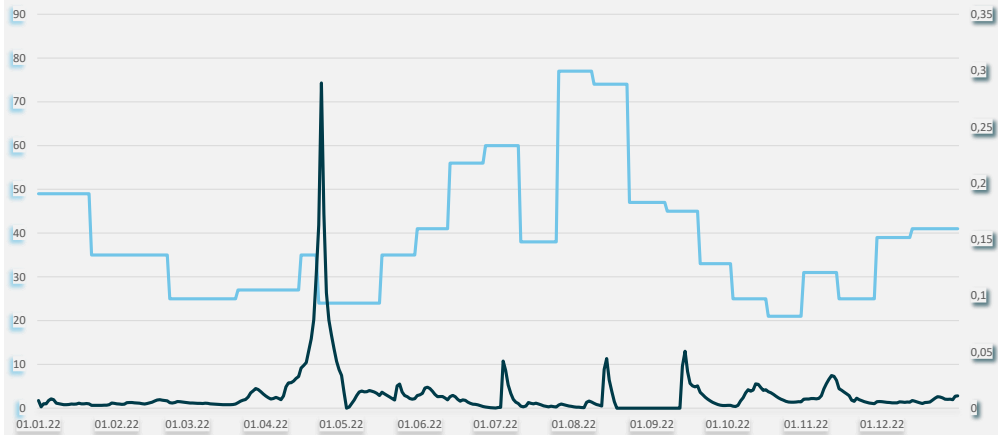
Kiintoaine

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



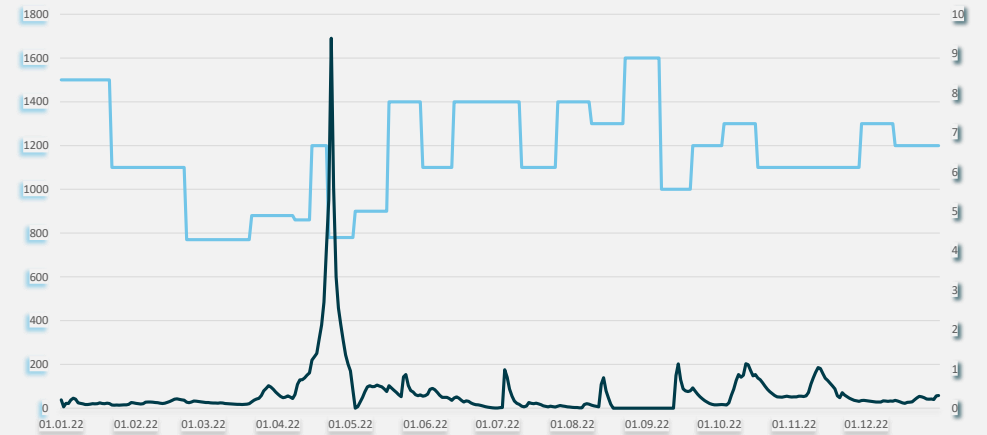
Kok. P

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



Kok. N

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



## Hanhisuo, Urjala

Ympäristöluvut LSSAVI/2243/2016  
13 tuotantopäivää, 5.6.2022 - 22.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Hanhisuo Urjala ohijuoksutus	35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen va	149,29	52,36		20,58	
Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1	35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen va	149,29	52,36		20,58	
	Hanhisuo (22391) yht.[ha]	298,58	104,72		41,16	

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Hanhisuo Urjala ohijuoksutus	22391v01, Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1	
Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1	22391v01, oma mittari	

### Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Hanhisuo Urjala ohijuoksutus	35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen va	191	4,2	0,1	19
Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1	35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen va	124	2,5	0,1	2,5

Kuormittavalla alalla lasketut	[kg/a]				
Hanhisuo Urjala ohijuoksutus	35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen va	5 092	111	2,6	509
Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1	35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen va	3 304	68	1,8	67
	Hanhisuo (22391) yht.[kg/a]	8 396	178	4,5	577
	2021	14 344	393	9,0	1 263
	2020	20 385	589	13	1 302
	2019	11 125	369	8,1	751

Hanhisuo Urjala ohijuoksutus:n kilot lisätty Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1:n kiloihin kuormituslaskennan jälkeen.

Hanhisuo Urjala ohijuoksutus: Hanhisuon pintavalutuskentän penkereen ali virtaa vettä ja on aiheuttanut penkereen sortuman. Ohivirtaavista vesistä otetaan näyte erikseen tehdystä mittapisteestä normaalin näytteenoton rytmillä.

Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1: 14.6.2022 vesi on tehnyt reitin penkereen ali ja osa vesistä menee sen kautta. Penkan ali meneville vesille on perustettu oma tarkkailupiste.

Perustietosivun yhteenlasketut hehtaarit eivät pidä paikkaansa - PVK1 ja ohijuoksutuksen valuma-alueet summautuvat taulukkoon. Virhe ei vaikuta kuormituslaskentaan.

### Tulosten analysointi sanallisesti

Hanhisuo oli tuotannossa vuonna 2022. Pintavalutuskentällä 1 (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin myös vuoden 2022 poikkeustilanteen kuormituslaskennassa.

PVK1:lta lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsitteilyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pienempiä kiintoaineen ja fosforin osalta, typen pitoisuus oli samaa tasoa ja CODMn:n hieman suurempi. Ympäristöluvassa pintavalutuskentälle on määrätty puhdistustehot ja lähtevän veden pitoisuusrajat vuosikeskiarvoina ilmaistuna. Jos lähtevän veden pitoisuuden vuosikeskiarvot saavutetaan, puhdistustehot ovat tavoitearvoja. Pitoisuusvaateet ja puhdistustehovaateet saavutettiin kaikkiin osiin. Puhdistustehovaatimukset täyttyivät myös jakson valumalla painotettuja puhdistustehoja tarkastellessa.

Ohijuoksutuksena PVK1:n penkereeltä lähtevän veden (poikkeustilanne) keskimääräiset pitoisuudet olivat kaikkien parametrien osalta Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsitteilyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suurempia.

Pintavalutuskentän sekä poikkeamatilanteen ominaiskuormitus oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuun verrattaessa selkeästi alhaisempaa. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus poikkeustilanteen huomioiden oli pienentynyt selkeästi kaikkien jakeiden osalta.

## Hanhisuo Urjala ohijuoksutus

Kunta: Urjala

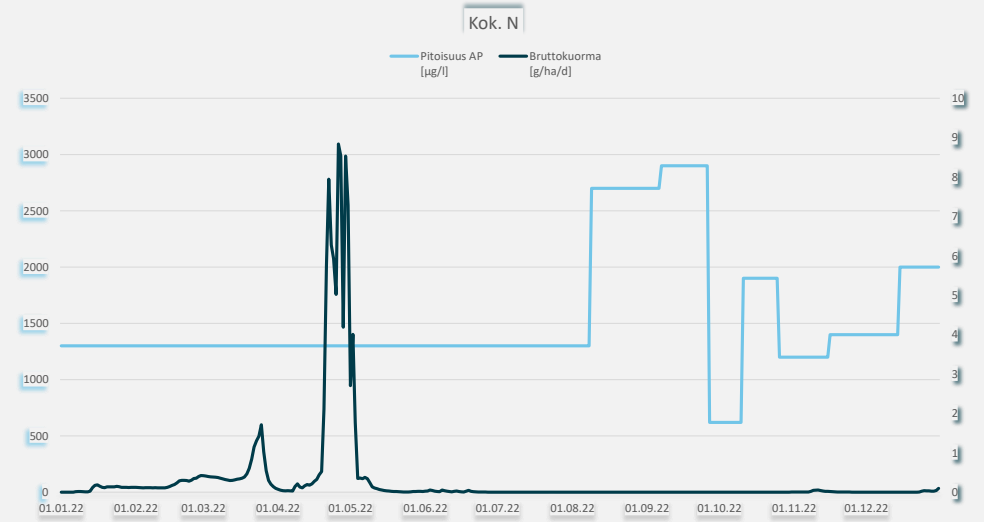
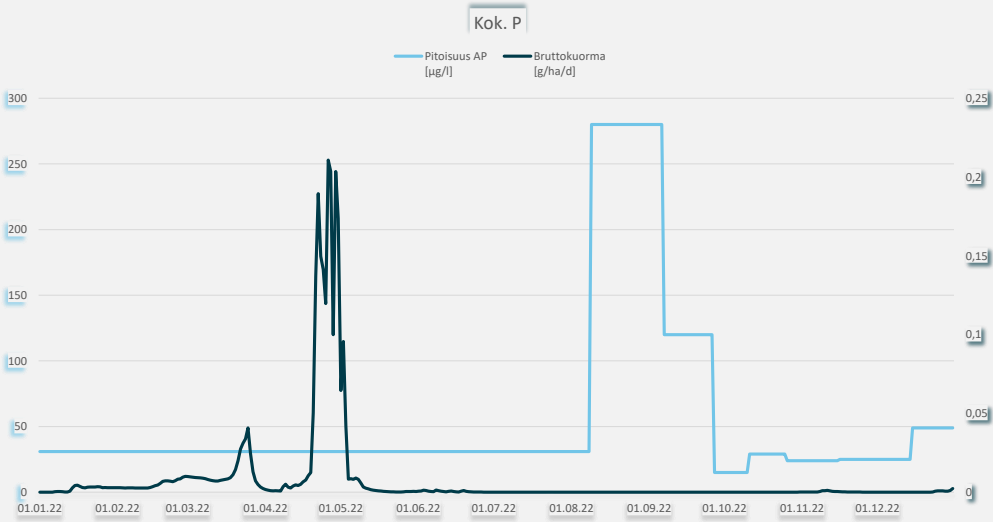
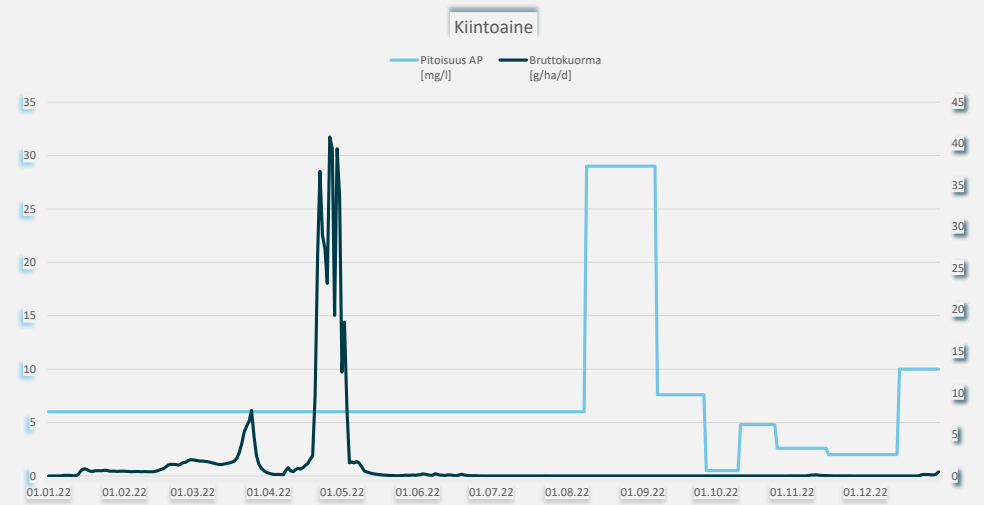
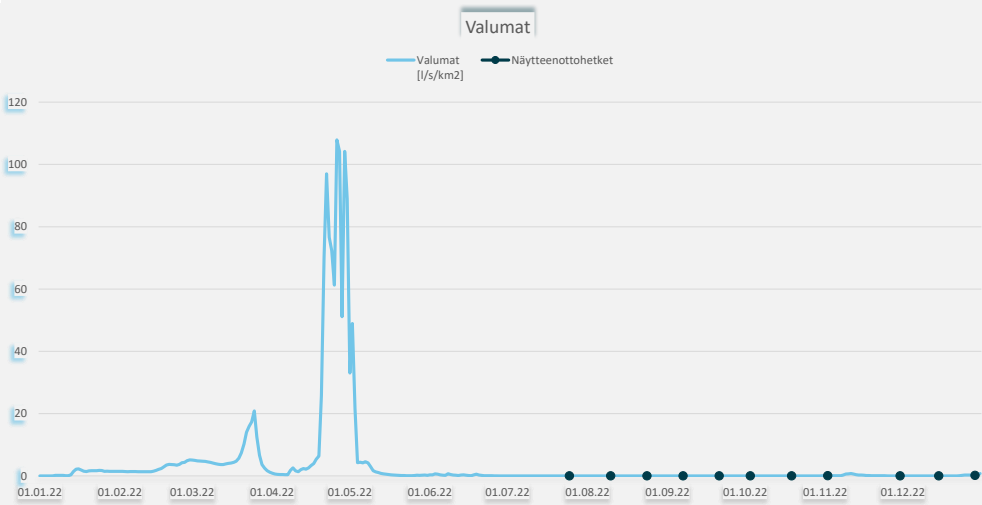
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 149,29 alapuoli: 149,29

Vesistöalue: 35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen 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			
25.7.2022		6,2		6				1300						31						60									
10.8.2022																													
24.8.2022		4,5		29		31		2700		9,6			280						120				13			4,7			
7.9.2022																													
21.9.2022		4,6		7,6				2900		21			120						100			670	5,3			4,3			
3.10.2022		6,4		<1				620		13			15						31			170	1,1			9,4			
19.10.2022		6,4		4,8				1900		96			29						51			320	6,4			9,5			
2.11.2022		6,6		2,6				1200		39			24						42			290	3,5			9,5			
30.11.2022		6,5		2				1400		200			25						59			300	3,8			8			
15.12.2022																													
29.12.2022		6,2		10				2000		400			49						55			320	11			7,3			
min		4,5		0,5		31		620		9,6			15						31			170	1,1			4,3			
max		6,6		29		31		2900		400			280						120			690	13			9,5			
2022, n=8		5,1		7,8		31		1752		100			72						65			390	6,4			7,5		3,7	
2021, n=																													
2020, n=																													
2019, n=																													

Hanhisuon PVK penkereen vuodosta otettujen näytteiden tulokset. Vuoto havaittiin 07.06.2022.

## Hanhisuo Urjala ohjauksutus



## Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1

Kunta: Urjala

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 139,89 alapuoli: 149,29

Vesistöalue: 35,288 Kolkanjoen - Kokonjoen va

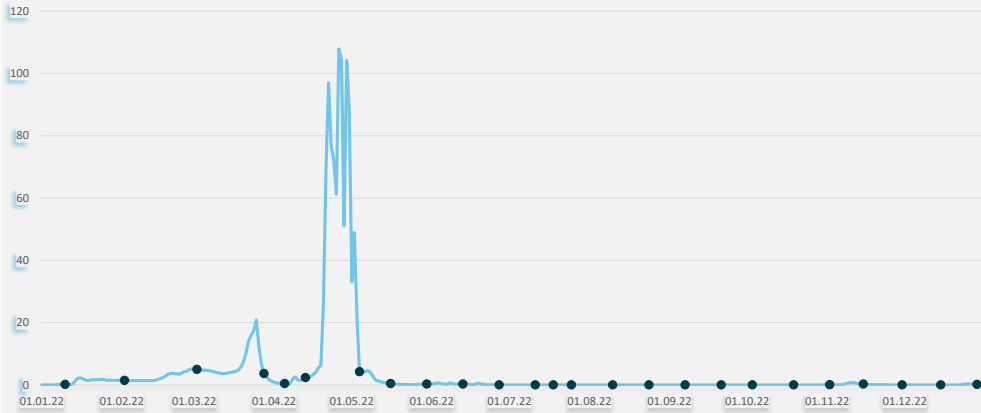
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	Jakson valuma l/s km2	
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap			
10.1.2022		6,8		4			1827		800				87					48		320		16		20,3	01.01. - 21.01.	0,7			
2.2.2022	6,7	6,5	7,2	2,4			2500	1200	1700	440			140	50				33	38	230	250	17	5,8	19,7	12,7	22.01. - 15.02.	1,5		
2.3.2022	6,3	6	5,6	<1			1700	720					61	21		2200		35	33			8,6	1,1	8,5	5,2	16.02. - 14.03.	4		
28.3.2022	6,1	6,1	4,5	<1			1200	660	460	100			47	17				25	30	150	160	4,9	0,69	4,6	4,4	15.03. - 31.03.	8		
5.4.2022	6,1	6	4,2	1,6			1000	1200	360	290			32	38				18	58	110	300	4,4	1,4	3,8	6,8	01.04. - 08.04.	0,7		
13.4.2022	6	6	3,8	1,2			870	720	360	79			26	21				18	41	100	200	3,6	0,62	3,5	4	09.04. - 23.04.	20,2		
4.5.2022	5,6	5,9	8,8	<1			2000	800					55	19		1000		51	39			8,6	0,73	3,6	3	24.04. - 09.05.	44,9		
16.5.2022	6,5	5,9	9	1,2			2000	950					59	34		3300		75	57			11	1	7,1	4	10.05. - 22.05.	0,6		
30.5.2022	6,4	6	8,8	3			1800	1200					58	33		3000		61	63			7,1	1,3	7,5	4,3	23.05. - 05.06.	0,3		
13.6.2022	6,5	5,9	16	5,6			1800	1300					79	35		3500		75	94			16	1,2	9,1	4,5	06.06. - 19.06.	0,3		
27.6.2022	6,8	5,7	7,6	3,2			1400	1400					140	44		2200		82	110			2,5	1,6	7,8	4,5	20.06. - 10.07.	0		
11.7.2022																													
18.7.2022																													
25.7.2022	6,1	5,3	53	3,8	45		3600	1400					75	36		2700		74	75			74	1,8	8,9	4	11.07. - 11.10.	0		
10.8.2022																													
24.8.2022	7		6,4				1200						81						51				8,1		13,6				
7.9.2022																													
21.9.2022	6,8		4,6				1600						41			2100			53				5,3		13,8				
3.10.2022	6,8		4,2				1500						51			2500			43				7,3		14				
19.10.2022	6,2		7,6				3400						69						74				9,9		11				
2.11.2022	6,7		8,4				2300						52						50				13		11,6				
15.11.2022																													
30.11.2022	6,3		4,6				2500						52						73				8,6		8,5				
15.12.2022																													
29.12.2022	5,8	5,5	12	2,2			2000	1700					55	34					65	91			14	1,7	6	6,1	12.10. - 31.12.	0,1	
min	5,6	5,3	3,8	0,5	45		870	660	360	79			26	17		1000			18	30	100	160	2,5	0,62	3,5	3			
max	7	6,8	53	5,6	45		3600	1827	1700	800			140	87		3500			82	110	230	320	74	16	19,7	20,3			
2022, n=18	6,2	5,8	9,8	2,3	45		1909	1160	720	342			65	36		2500			53	60	148	246	12	2,7	9	6,4		3,7	
2021, n=23	6,2	6,3	11,9	7,3	13,7	12,5	1909	1530	476	165	170	197	75,2	56,2	120	9,2	7200	2007	62,3	59,6	409	359	15,4	9,2	8,7	7,7		10,3	
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa	alku	loppu																											
Vuosi			12	2,1	82,5 %	n=12	1822	1104	39,4 %	n=12			69	32	53,6 %	n=12													
Jakson valumalla painotettu			6,9	0,8	88,4 %		1621,6	778,6	52,0 %				48,7	20,4	58,1 %														

^ tavoitearvoja

## Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1

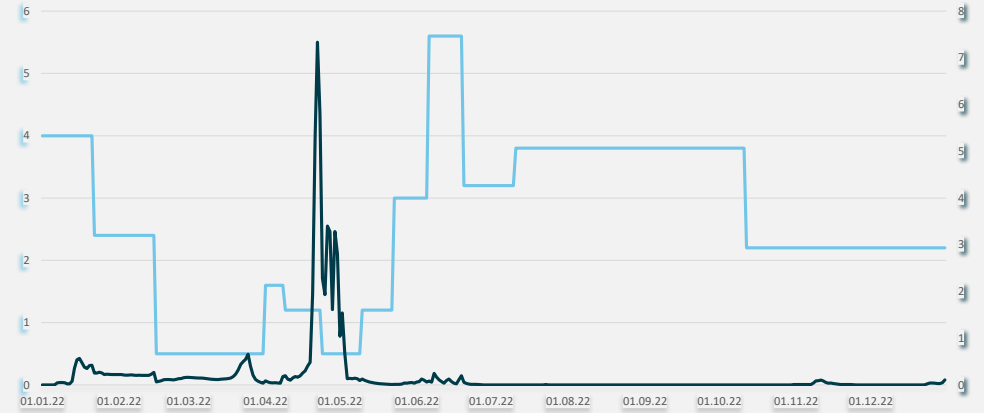
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



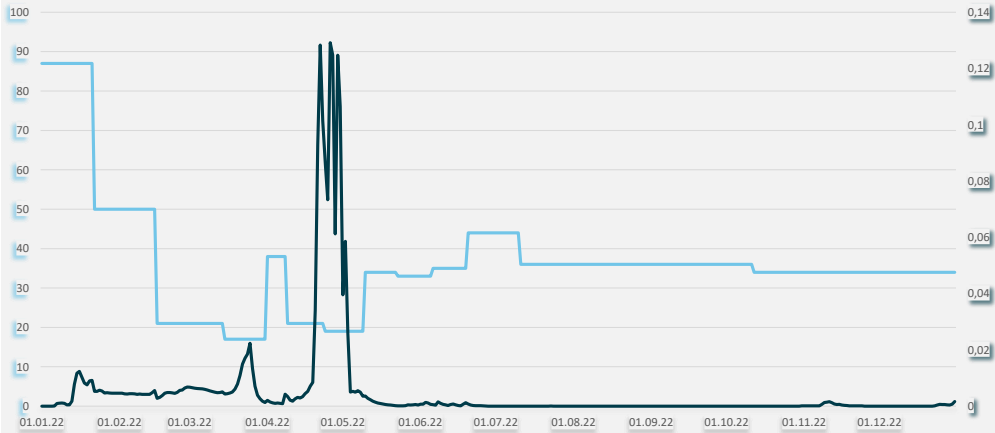
Kiintoaine

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



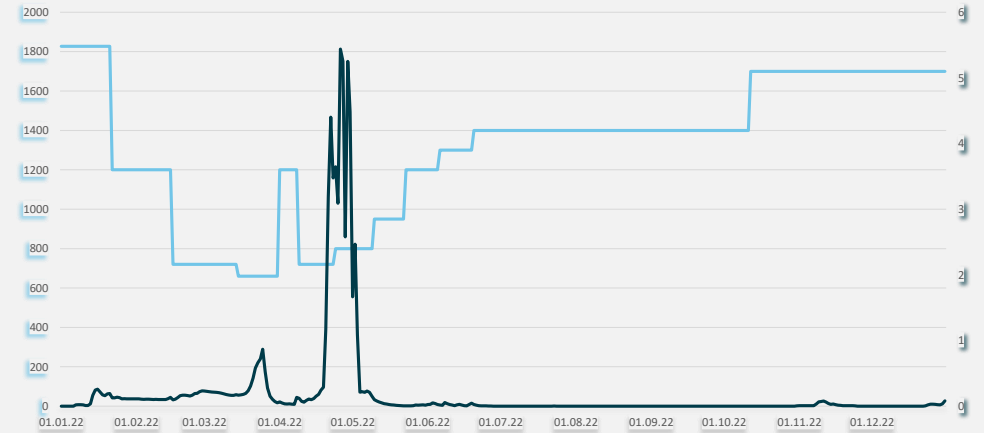
Kok. P

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



Kok. N

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



## Hietasalonneva 2, Virrat

Ympäristöluvat LSSAVI/512/04.08/2010

27 tuotantopäivää, 19.5.2022 - 8.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Hietasalonneva 2 21150 PVK1	42,073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)	49,5	41,91	0,96		

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Hietasalonneva 2 21150 PVK1	21150v01, oma mittari	31.5.-31.5. Peurainneva 21155 PVK3, data puuttuu

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Hietasalonneva 2 21150 PVK1	42,073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		1 317	18	0,6	18

#### Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Hietasalonneva 2 21150 PVK1	42,073 Kalajärven a (bif. 42 ->44)		20 615	283	9,3	278
		2021	27 492	432	11	364
		2020	10 956	155	5,7	154
		2019	8 850	130	5,8	276

### Tulosten analysointi sanallisesti

Hietasalonneva 2 oli tuotannossa vuonna 2022. Hietasalonnevan 2 pintavalutuskentällä (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari.

PVK1:Ita lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden selkeästi pienempiä lukuun ottamatta kemiallista hapenkulutusta (CODMn), joka oli suurempi. Puhdistustehovaateet täyttyivät typen ja kiintoaineen osalta, fosforin osalta vaateesta jäätin niukasti. Koska kentältä lähtevä vesi on hyvälaatuista ja tuotanto on aloitettu vuonna 2021, on Pirkanmaan ELY-keskuksen kanssa sovittu keväällä 2022, että Hietasalonnevan 2 PVK:n tehon kehitystä seurataan vielä vuodet 2022 ja 2023. Mikäli puhdistustehon raja-arvot eivät täyty, esitetään aluehallintovirastolle ympäristöluvan muuttamista.

Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa korkeampaa (etenkin CODMn osalta) kiintoainetta lukuun ottamatta. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli pienentynyt kaikkien jakeiden osalta.

## Hietasalonneva 2 21150 PVK1

Kunta: Virrat

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 46,6 alapuoli: 49,5

Vesistöalue: 42,073 Kalajärven a (bif. 42 -&gt;44)

	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			
25.1.2022	6,3	5,6	1,2	<1			1800	890	690	11	230	12	38	25	13	6	6400	680	61	70					7,9	3,9	01.01. - 31.01.	58,7	
7.2.2022	6,3	5,7	19	<1	14		2900	940	920	15	74	9,2	58	28	17	5	9000	780	67	77					8,1	4,1	01.02. - 13.02.	11,5	
21.2.2022	5,7	6	1,2	2			900	1600	9	680	16	390	34	21	6	4	960	2300	75	33					4	4	14.02. - 25.02.	2,8	
2.3.2022	6,3	5,7	40	1			2300	920	270	9	9,4	9,4	180	38	44	10	14000	810	88	74					11,7	3,8	26.02. - 07.03.	109,9	
14.3.2022	6,3	5,6	1,4	<1			1600	980	240	16	730	13	30	40	11	17	2700	850	42	92					6,2	3,9	08.03. - 18.03.	114,9	
23.3.2022	6,1	5,7	9,2	4			1600	1200	690	21	230	53	40	74	4	11	3300	1600	35	70					4,9	4,3	19.03. - 28.03.	59,5	
4.4.2022	5,7	5,7	3,5	<1			970	810	340	13	210	14	17	32	<2	15	1900	630	15	66					2	3,4	29.03. - 07.04.	1,7	
11.4.2022	5,7	5,7	1,8	1,5			640	370	290	3	210	18	13	15	<2	3	860	600	12	20					2	2	08.04. - 14.04.	36,2	
19.4.2022	5,3	5,7	21	<1	6,8		1200	310	470	<3	140	16	27	13	<2	<2	980	290	22	14					1,9	1,6	15.04. - 21.04.	119,1	
25.4.2022	5,5	5,8	5	1,2			1500	440	630	4,4	150	37	34	18	2	<2	900	380	26	21					2	1,7	22.04. - 02.05.	32,1	
11.5.2022	6,3	5,9	7,6	1			1300	540	590	24	91	64	34	20	3	4	1800	550	24	22					3,1	2,1	03.05. - 17.05.	2,5	
24.5.2022	6,4	5,6	7	<1			1900	480	600	3	210	5,7	47	19	4	10	3400	480	58	34					4,4	2	18.05. - 30.05.	0,2	
6.6.2022	6,2	5,7	8,8	<1			2000	620	590	6,2	120	5,2	33	18	3	4	3000	380	67	45					3,9	2,2	31.05. - 12.06.	0,2	
20.6.2022	6,4	5,7	8,6	<1			1700	760	120	<3	250	<5	47	18	3	<2	3400	490	68	54					4,4	2,5	13.06. - 26.06.	0	
4.7.2022	6,6	5,7	7,2	1,6			1300	980	38	5,7	120	6,3	50	45	9	<2	4700	800	62	66					5,2	3,2	27.06. - 24.07.	0	
18.7.2022																													
1.8.2022																													
15.8.2022	5,8	5,5	9,7	<1			3500	1000	1100	6,2	440	<5	51	23	5	<2	3700	660	110	76					5,1	3,4	25.07. - 22.08.	2,3	
30.8.2022	5,8	5,6	5,7	<1			3400	1200	1300	7,1	320	7	50	24	4	<2	3900	860	89	74					4,9	3,7	23.08. - 06.09.	2,4	
15.9.2022	6,4	5,5	4	<1			2400	960	550	5,4	740	<5	68	21	18	<2	3500	680	87	84					5,5	3,2	07.09. - 20.09.	5,5	
26.9.2022	5,4	5,5	3,4	<1			4100	980	1400	7,4	990	<5	60	25	<2	<2	2600	750	100	73					5,2	3,1	21.09. - 03.10.	3,7	
11.10.2022	5,5	5,6	3,7	<1			4200	1000	2000	4,4	680	18	51	29	4	2	2000	890	100	76					5,2	3,6	04.10. - 17.10.	7,7	
24.10.2022	5,6	5,5	1,6	<1			3900	990	2000	7,7	450	22	31	20	<2	<2	2300	810	86	66					5,1	3,5	18.10. - 30.10.	4,9	
7.11.2022	6	5,5	3,4	<1			3400	960	1700	82	370	52	41	22	<2	<2	2700	770	68	55					4,9	3,5	31.10. - 13.11.	5,6	
21.11.2022	5,6	5,5	1,6	<1			3600	1100	2000	82	300	65	28	18	3	<2	2200	850	89	70					4,7	3,7	14.11. - 31.12.	34,7	
7.12.2022																													
21.12.2022																													

min	5,3	5,5	1,2	0,5	6,8	640	310	200	1,5	9,4	2,5	13	13	1	1	860	290	12	14					1,9	1,6			
max	6,6	6	40	4	14	4200	1600	2000	680	990	390	180	74	44	17	14000	2300	110	92					11,7	4,3			
2022, n=23	5,8	5,6	7,6	0,9	10	2266	871	806	44	308	36	46	26	6,9	4,4	3487	778	63	58					4,9	3,1		23,6	
2021, n=25	5,9	5,8	9,2	1,1	19,5	1882	895	719	30,9	142	52,1	44,1	31,4	6,3	5,2	4560	768	58,1	56,9					5	3,4		35,6	
2020, n=																												
2019, n=																												

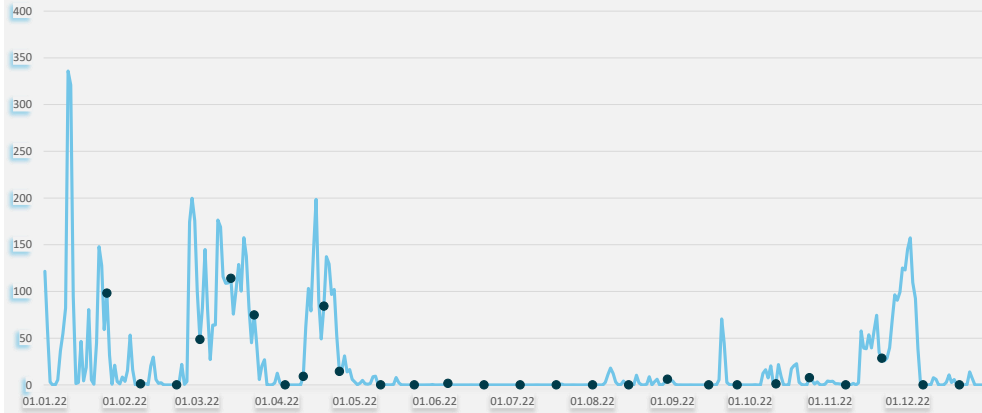
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys	Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				^ tavoitearvoja	
	yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%			
Talvi			50				20					50		
Sula maa				/			/					/		
Vuosi	7,6	0,9	88,2 %	n=23	2266	871	61,6 %	n=23	46	26	43,5 %	n=23		



## Hietasalonneva 2 21150 PVK1

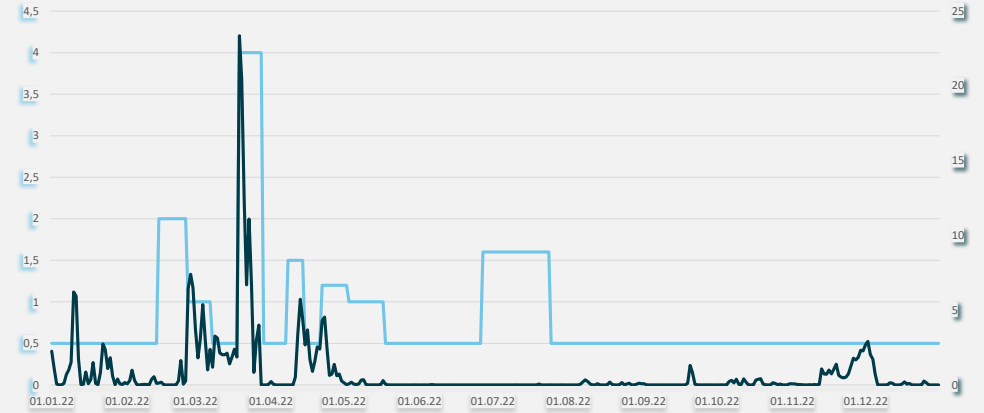
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



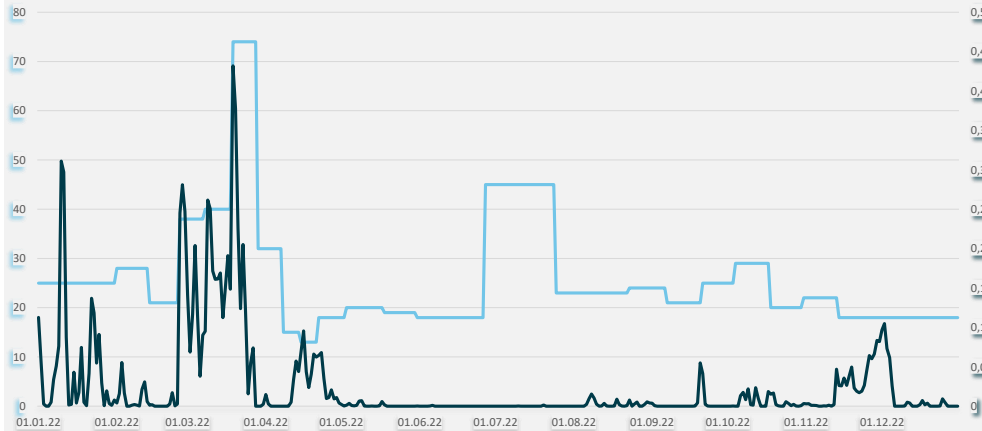
Kiintoaine

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



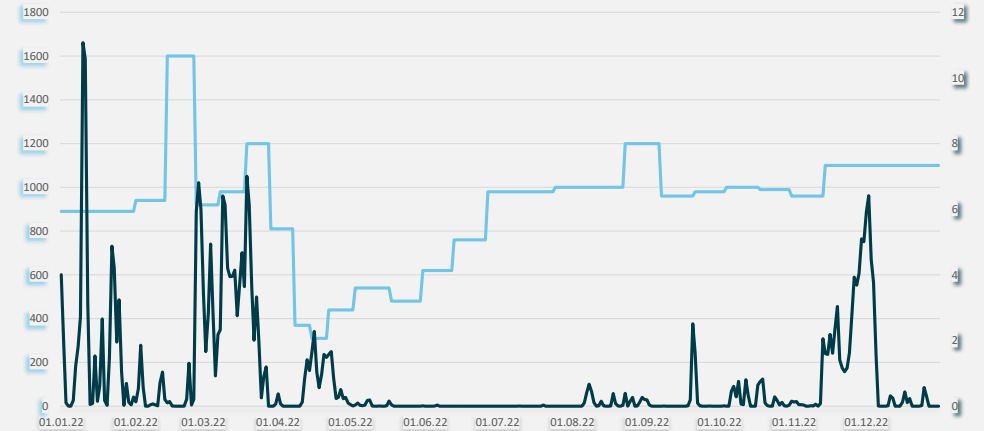
Kok. P

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



Kok. N

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



## Hirvineva, Kihniö

Ympäristöluvat

26 tuotantopäivää, 16.6.2022 - 17.8.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Hirvineva 21115 PVK1	35,538 Nerכוןjärven va		67,44	58,14			1,45

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Hirvineva 21115 PVK1	21115v01, oma mittari	31.5.-31.5. Lylyneva 21111 KOS1, data puuttuu

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Hirvineva 21115 PVK1	35,538 Nerכוןjärven va		469	11	0,4	33

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Hirvineva 21115 PVK1	35,538 Nerכוןjärven va		10 197	245	8,7	721
		2021	9 676	288	8,0	662
		2020	13 868	435	14	960
		2019	9 900	389	11	889

### Tulosten analysointi sanallisesti

Hirvinevan pintavalutuskentällä (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari.

PVK1:ita lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden samalla tasolla lukuun ottamatta kiintoainetta, jonka pitoisuus oli pienempi. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

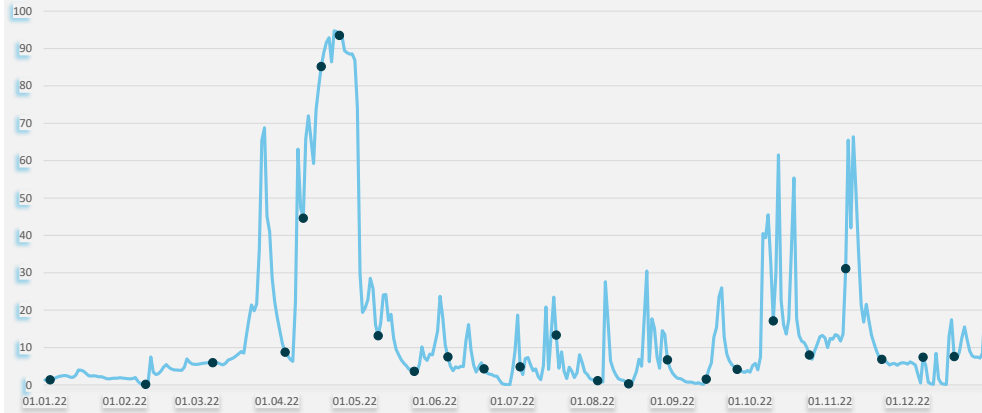
Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa lukuun ottamatta kiintoainetta, jonka huuhtouma oli pienempi. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus hieman kasvanut paitsi typen osalta, jonka kuorma oli hieman pienempi.



## Hirvineva 21115 PVK1

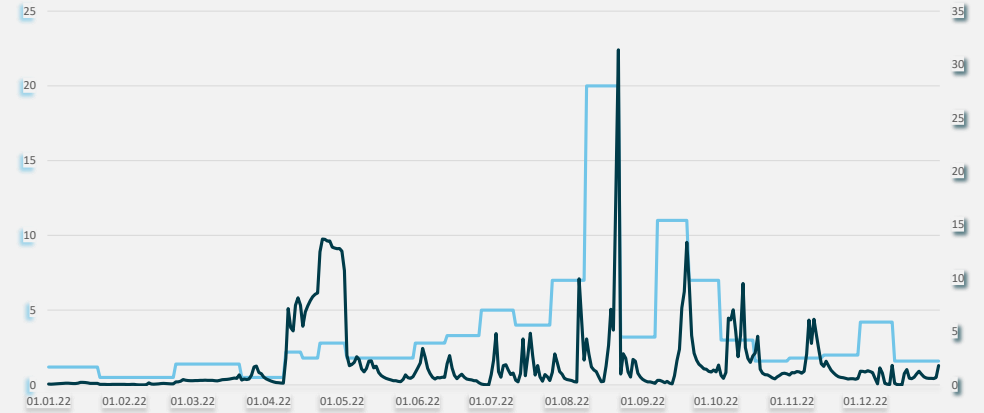
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



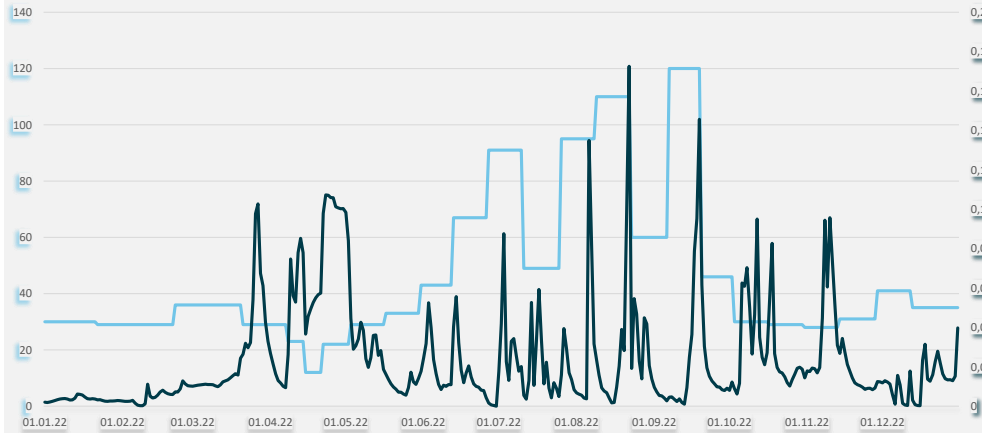
Kiintoaine

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



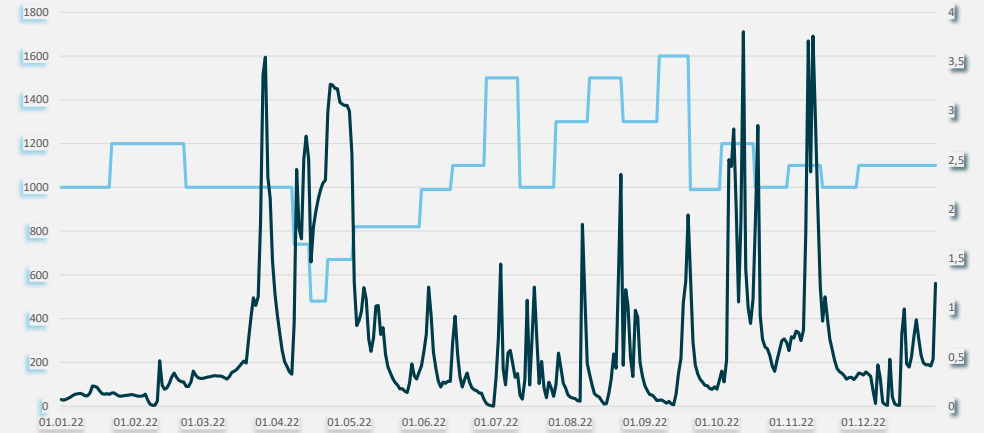
Kok. P

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



Kok. N

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



## Holstinsuo, Punkalaidun

Ympäristöluvut LSY-2007-Y-293\_LSSAVI/9196/2020

14 tuotantopäivää, 23.5.2022 - 22.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Holstinsuo 22398 PVK1	35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a		41,62	36,04		

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Holstinsuo 22398 PVK1	22398v01, Holstinsuo 22398 PVK1	1.1.-29.4. Arkuinsuo 22321 KOS1, data puuttuu

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Holstinsuo 22398 PVK1	35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a		551	27	1,2	242

#### Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]					
Holstinsuo 22398 PVK1	35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a		7 246	351	15	3 189	
			2021	16 930	394	22	2 547
			2020	8 354	181	6,3	516
			2019	4 843	127	3,5	355

### Tulosten analysointi sanallisesti

Holstinsuon pintavalutuskenttä (PVK1) oli ensimmäistä kertaa ympärivuotisessa tarkkailussa vuonna 2022. Rakenteella on oma virtaamamittari, joskin kuormituslaskennassa käytettiin alkuvuodesta Arkuinsuon KOS1 dataa.

Pintavalutuskentältä lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suurempia etenkin kiintoaineen ja fosforin osalta. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa suurempaa, etenkin ravinteiden ja kiintoaineen osalta. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli pienentynyt ravinteiden ja CODMn osalta, kiintoaineen kuorma kasvoi.

## Holstinsuo 22398 PVK1

Kunta: Punkalaidun

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 40,12 alapuoli: 41,62

Vesistöalue: 35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a

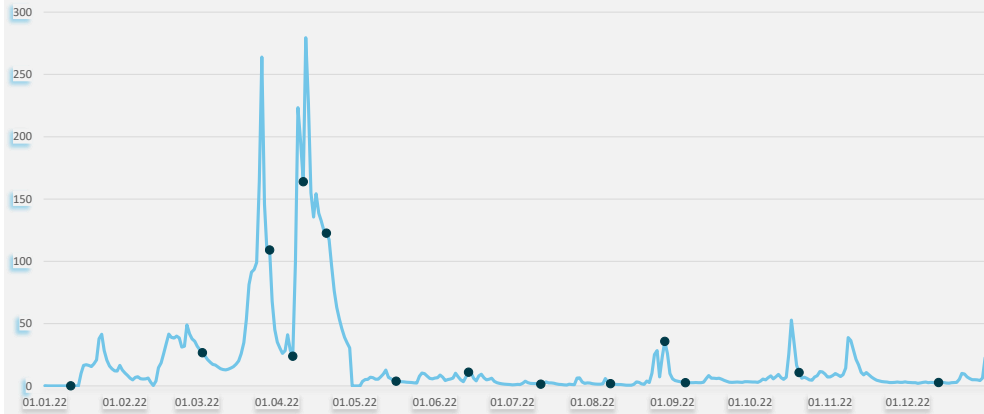
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2	
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap			
11.1.2022		6,2		21		8		1900						140						52							01.01. - 05.02.	10,1	
3.3.2022		6,2		8				1400						62						38							06.02. - 15.03.	22,1	
29.3.2022		4,4		4,6				960						20						32							16.03. - 02.04.	82,5	
7.4.2022		6,3		22		7,8		1300						80						24							03.04. - 08.04.	41,2	
11.4.2022		6,3		11				1300						54						11							09.04. - 15.04.	197,1	
20.4.2022		6,3		35		7,2		2300						110						27							16.04. - 03.05.	68,3	
17.5.2022		4,7		1				1300						30						57							04.05. - 30.05.	5,7	
14.6.2022		6,6		13				1000						86						27							31.05. - 27.06.	6,1	
12.7.2022		6		11				2000						94						110							28.06. - 25.07.	1,7	
8.8.2022		6,2		24		17		1600						120						94							26.07. - 18.08.	2,2	
29.8.2022	4,6	5,2	15	5,9			3900	1600	1800	360	120	12	61	58	2	7	3900	4200	100	72							19.08. - 01.09.	13,1	
6.9.2022		5,7		4,6				1600						51						96							02.09. - 27.09.	4	
20.10.2022		6,5		20		5		2900						130						45							28.09. - 15.11.	11,3	
13.12.2022		6,1		4				2100						62						43							16.11. - 31.12.	4,3	
min	4,6	4,4	15	1	5		3900	960	1800	360	120	12	61	20	2	7	3900	4200	100	11									
max	4,6	6,6	15	35	17		3900	2900	1800	360	120	12	61	140	2	7	3900	4200	100	110									
2022, n=14	4,6	5,3	15	13	9		3900	1661	1800	360	120	12	61	78	2	7	3900	4200	100	52								19,2	
2021, n=4	5,2	5,3	72,1	11,9	44	24	2333	1850					122	102					79	78,8								20,3	
2020, n=																													
2019, n=																													

LSSAVI/9196/2020 päätöksen mukaisesti tarkkailu lähtevästä vedestä

## Holstinsuo 22398 PVK1

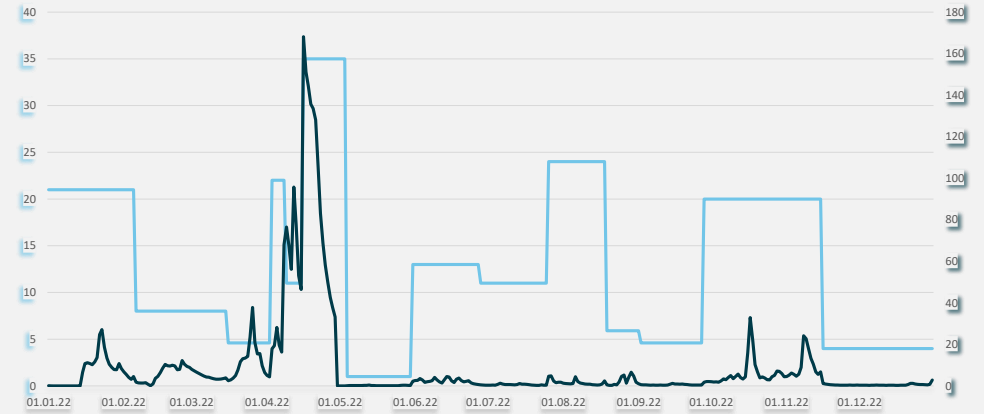
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



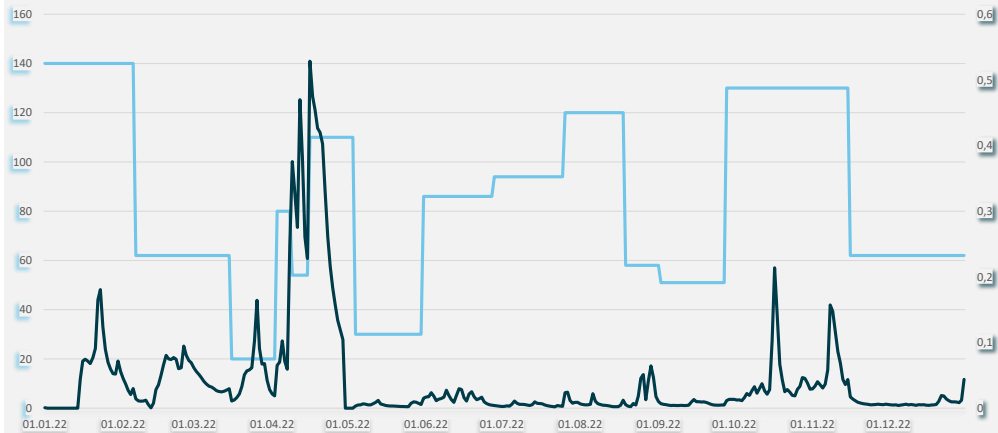
Kiintoaine

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



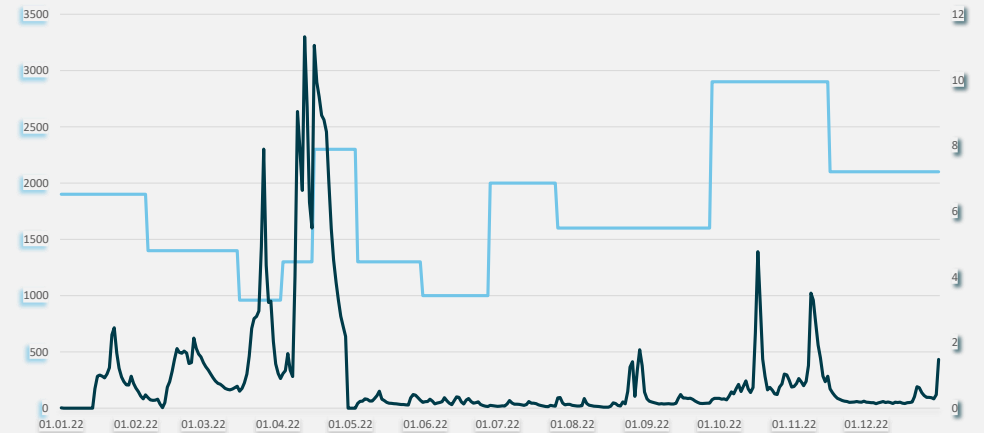
Kok. P

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



Kok. N

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



## Isosuo, Punkalaidun

Ympäristöluvut LSSAVI/296/2018\_LSSAVI/53/04.08/2014  
20 tuotantopäivää, 18.5.2022 - 24.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Isosuo 22324 KOS1-2	35,952 Palojoen va	169,44	107,35			12,06
Isosuo 22324 KOS3	35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a	34,28	0			26,29
Isosuo (22324) yht.[ha]			203,72	107,35		38,35

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Isosuo 22324 KOS1-2	22324v01, oma mittari	
Isosuo 22324 KOS3	22324v01, Isosuo 22324 KOS1-2	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine	
Isosuo 22324 KOS1-2	35,952 Palojoen va		149	7,5	0,4	98	
Isosuo 22324 KOS3	35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a		174	7,4	0,5	64	
Kuormittavalla alalla lasketut							
		[kg/a]					
Isosuo 22324 KOS1-2	35,952 Palojoen va		6 493	326	19	4 258	
Isosuo 22324 KOS3	35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a		1 670	71	4,7	615	
Isosuo (22324) yht.[kg/a]			8 162	397	24	4 873	
			2021	37 965	1 374	80	10 260
			2020	45 450	1 673	87	13 439
			2019	30 635	1 284	73	11 228

### Tulosten analysointi sanallisesti

Isosuolla suoritettiin ympärivuotista tarkkailua kahdella kosteikolla (KOS1–2 ja KOS3). KOS1–2 tarkkailupisteellä on oma virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin myös KOS3 kuormituslaskennassa.

KOS1-2:n veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suurempia etenkin fosforin ja kiintoaineen osalta, CODMn puolestaan oli pienempi. KOS3:n veden keskimääräiset pitoisuudet olivat vastaavasti vertailtuna niin ikään suurempia (paitsi CODMn), fosforin pitoisuus oli vieläkin suurempi kuin kosteikolla KOS1-2.

Ympäristöluvan pitoisuusvaatimukset täyttyivät kosteikolla 1–2 ravinteiden osalta, kiintoaineen pitoisuusvaateesta jäätin niukasti. Kiintoaineen osalta pitoisuus täyttyi vain jakson valumalla painotettua pitoisuutta tarkasteltaessa. Kosteikolla 3 pitoisuudet olivat lupamääräyksen rajoissa fosforia lukuun ottamatta. Kosteikon 3 valuma-alue on jälkihoitovaiheessa.

KOS1–2:n ja KOS3:n ominaiskuormitus oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää CODMn:n ja typen osalta, fosforin osalta huuhtouma oli samaa tasoa ja kiintoaineen osalta suurempi etenkin kosteikolta KOS1-KOS2. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli selkeästi pienentynyt kaikkien kuormitusjakeiden osalta.



## Isosuo 22324 KOS1-2

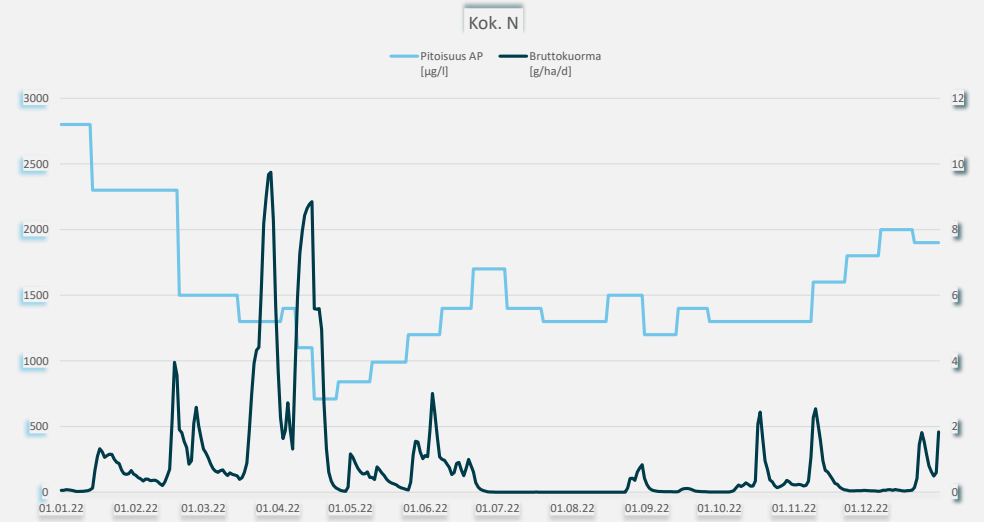
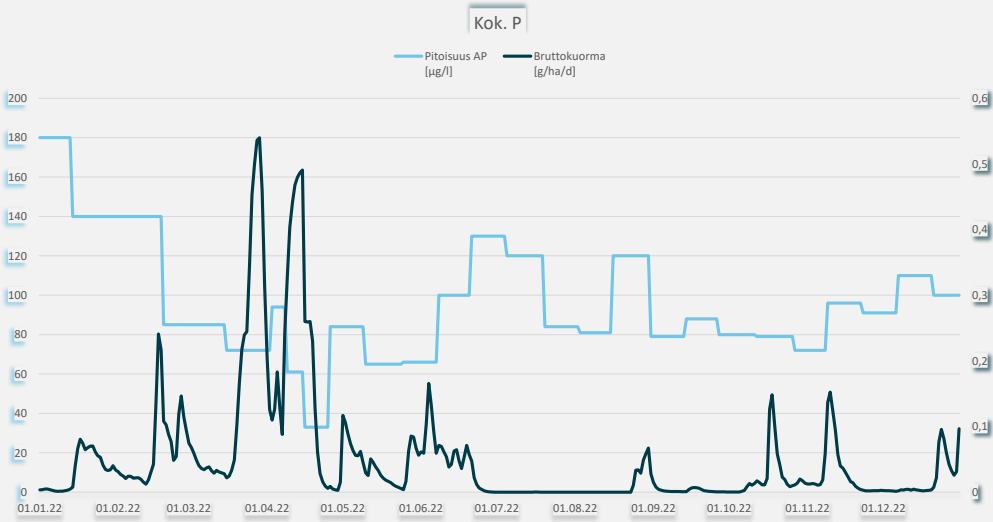
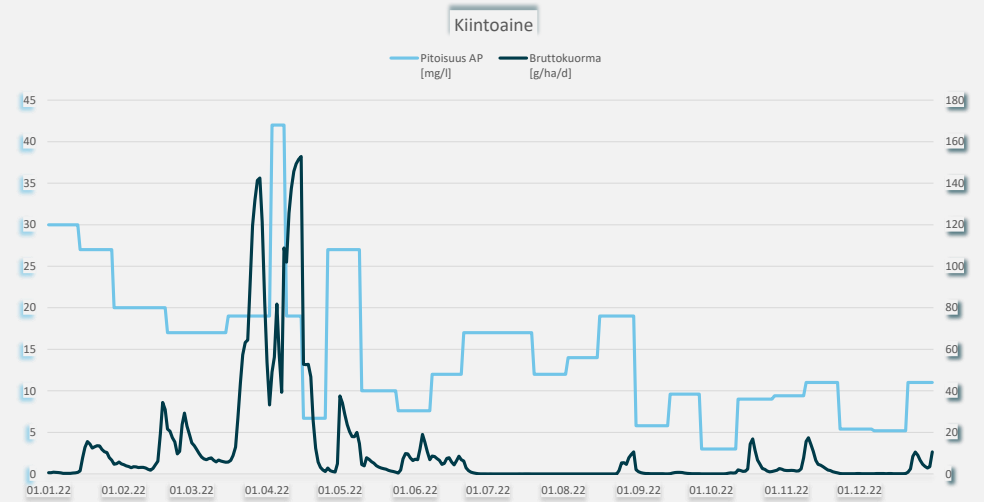
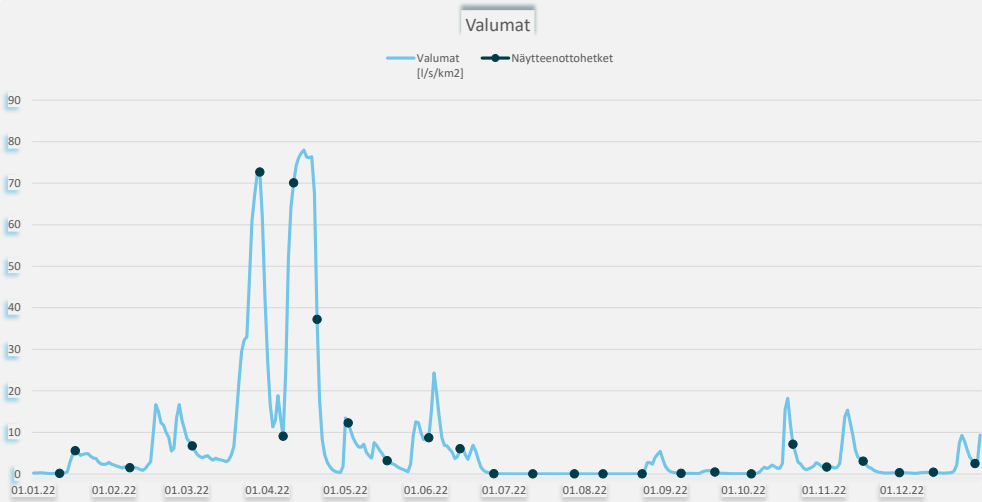
Kunta: Punkalaidun  
Vesistöalue: 35,952 Palojoen va

Tarkkailupisteen valuma-arat [ha], yläpuoli: 157,24 alapuoli: 169,44

	pH		Kiintoaine mg/l		Hekikutushäviö 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		
11.1.2022		6,3		30		8,8		2800					180						62					63		10,5	01.01. - 13.01.	0,2
17.1.2022	6,3	6,4	82	27	14		2400	2300					160	140					44	54			100	50	9,4	14.01. - 27.01.	3,9	
7.2.2022	6,2	6,4	13	20		8,9	2300	2300					120	140					63	57			36	42	11,5	28.01. - 18.02.	3,4	
3.3.2022	6,4	6,3	25	17	6		1800	1500					100	85					30	30			46	29	7,9	19.02. - 15.03.	7,2	
29.3.2022	5,9	6,1	21	19	4		1300	1300					64	72					21	20			34	39	4,1	16.03. - 02.04.	34,2	
7.4.2022	6,4	6,3	23	42	5,8	16	1600	1400					110	94					24	30			41	50	6,2	03.04. - 08.04.	15,1	
11.4.2022	6	6,1	23	19	4,8		1000	1100					65	61					14	13			42	35	2,8	09.04. - 15.04.	70,3	
20.4.2022	5,9	5	23	6,7	5,4		1400	710					82	33					27	24			45	9,4	1,4	16.04. - 25.04.	36,9	
2.5.2022	6,8	6,5	57	27		10	1800	840					160	84					28	17			78	44	2,7	26.04. - 09.05.	5,8	
17.5.2022	6,2	6,8	7,7	10			1500	990					91	65					32	24			16	19	3,8	10.05. - 24.05.	3,5	
2.6.2022	6,5	6,6	23	7,6	7,2		2000	1200					110	66					44	31			36	10	4,9	25.05. - 07.06.	11	
14.6.2022	6,6	6,6	18	12			2000	1400					130	100					46	35			26	13	6,5	08.06. - 20.06.	5,4	
27.6.2022	7,3	6,6	13	17			2100	1700					190	120					38	44			18	10	6,1	21.06. - 04.07.	0,5	
12.7.2022	7,4	6,4	9,5	17			1600	1400					230	120					31	44			17	20	6,7	05.07. - 19.07.	0	
28.7.2022	7,2	6,4	17	12			1300	1300					180	84					28	38			32	10	6	20.07. - 02.08.	0	
8.8.2022	7,5	6,2	11	14			1200	1300					150	81					23	36			23	14	6	03.08. - 15.08.	0	
23.8.2022	7,1	6,2	14	19			1500	1500					200	120					39	48			32	19	7,2	16.08. - 30.08.	1,5	
7.9.2022	7,1	6,7	7,2	5,8			1600	1200					200	79					45	43			23	8,8	6,2	31.08. - 13.09.	0,6	
20.9.2022	7,2	6,8	11	9,6			1400	1400					160	88					32	37			35	8,9	6,1	14.09. - 26.09.	0,4	
4.10.2022	7,3	6,7	5	3			1100	1300					150	80					19	29			19	9,2	5,9	27.09. - 11.10.	0,4	
20.10.2022	6,6	6,9	24	9	6,6		2400	1300					110	79					45	31			39	17	6,8	12.10. - 26.10.	5,1	
2.11.2022	7	7	20	9,4	5,5		2000	1300					140	72					30	27			34	15	7,2	27.10. - 08.11.	2,3	
16.11.2022	6,5	6,9	18	11			1500	1600					99	96					37	34			35	21	7,2	09.11. - 22.11.	5,4	
30.11.2022	6,7	6,8	18	5,4			2200	1800					210	91					33	46			54	18	8,6	23.11. - 06.12.	0,2	
13.12.2022	6,8	6,7	24	5,2	8,7		2500	2000					380	110					19	35			44	18	8,8	07.12. - 20.12.	0,3	
29.12.2022	6,6	6,5	91	11	16		2200	1900					170	100					21	33			110	23	9,2	21.12. - 31.12.	5	
min	5,9	5	5	3	4	8,8	1000	710					64	33					14	13			16	8,8	1,4			
max	7,5	7	91	42	16	16	2500	2800					380	180					63	62			110	63	11,5			
2022, n=26	6,5	6,1	24	15	7,6	11	1748	1494					150	94					33	35			41	24	6,5		6,9	
2021, n=25		5,8		14,1		8,4		2096						113						58,1				25,4	6,1		13,8	
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																												
Talvi alku loppu																												
Sula maa Vuosi																												
Jakson valumalla painotettu																												
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%			yp	ap	RED%														
			15				1800					100																
					/				/						/													
			24	14	41,7 %	n=25	1748	1442	17,5 %	n=25		150	90	40,0 %	n=25													
			25,4	17,1	32,7 %		1426,7	1187,9	16,7 %			88,9	68,7	22,7 %														

^ tavoitearvoja

## Isosuo 22324 KOS1-2



## Isosuo 22324 KOS3

Kunta: Punkalaidun

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 31,78 alapuoli: 34,28

Vesistöalue: 35,942 Punkalaitumenjoen keskiosan a

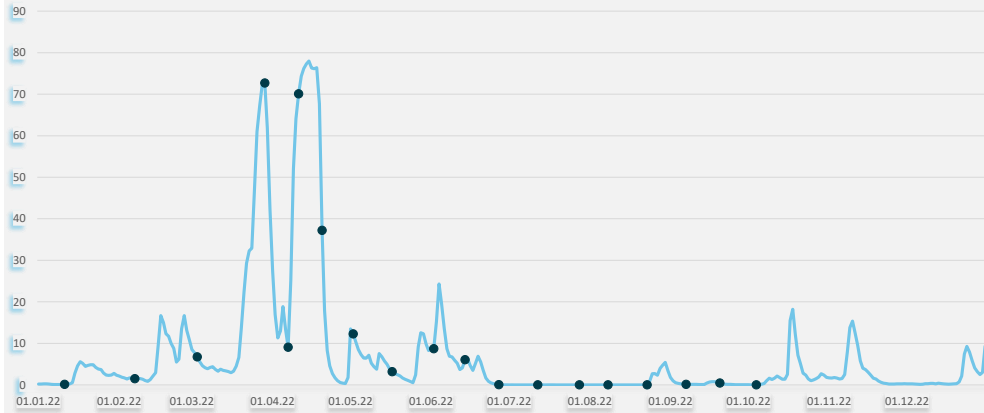
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
11.1.2022		6,2		9				1200						77					38				44			11,7	01.01. - 24.01.	2
7.2.2022		6,6		10				1800						170					23				38			16,9	25.01. - 18.02.	3,4
3.3.2022		6,4		9,7				850						61					26				18			9,2	19.02. - 15.03.	7,2
29.3.2022		6,1		5,4				1200						92					18				10			4,9	16.03. - 02.04.	34,2
7.4.2022		6,4		15				1400						90					19				22			7,7	03.04. - 08.04.	15,1
11.4.2022		6,3		8				1500						31					29				15			6,6	09.04. - 15.04.	70,3
20.4.2022		5,9		18				1000						59					29				30			2,6	16.04. - 25.04.	36,9
2.5.2022		6,5		4,8				1500						110					26				14			12,1	26.04. - 09.05.	5,8
17.5.2022		6,8		10				1500						120					30				27			13,7	10.05. - 24.05.	3,5
2.6.2022		6,4		20		14		1400						160					50				39			8,8	25.05. - 14.06.	9,2
14.6.2022																												
27.6.2022		6,9		3,6				1200						190					38				15			15,5	15.06. - 04.07.	2
12.7.2022		6,4		23		15		1300						260					70				25			11,9	05.07. - 19.07.	0
28.7.2022		6,3		11				1300						160					65				21			10,6	20.07. - 02.08.	0
8.8.2022		7		14				750						140					24				18			14,8	03.08. - 29.08.	0,6
23.8.2022																												
7.9.2022																												
20.9.2022		6,4		7,5				1100						80					56				28			8,4	30.08. - 26.09.	0,7
4.10.2022		6,3		14				1000						68					44				23			7,7	27.09. - 31.12.	2,6
min		5,9		3,6		14		750						31					18				10			2,6		
max		7		23		15		1800						260					70				44			16,9		
2022, n=16		6,4		11		14		1250						117					37				24			10		6,9
2021, n=23		6,4		13,6		13,4		1229						101					45,4				21,3			8,7		13,8
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys				Kiintoaine				Kok.N						Kok.P														
				yp	ap	RED%		yp	ap	RED%			yp	ap	RED%													
						15				2000					100													
Talvi	alku					/				/					/													
Sula maa						/				/					/													
Vuosi																												

^ tavoitearvoja

## Isosuo 22324 KOS3

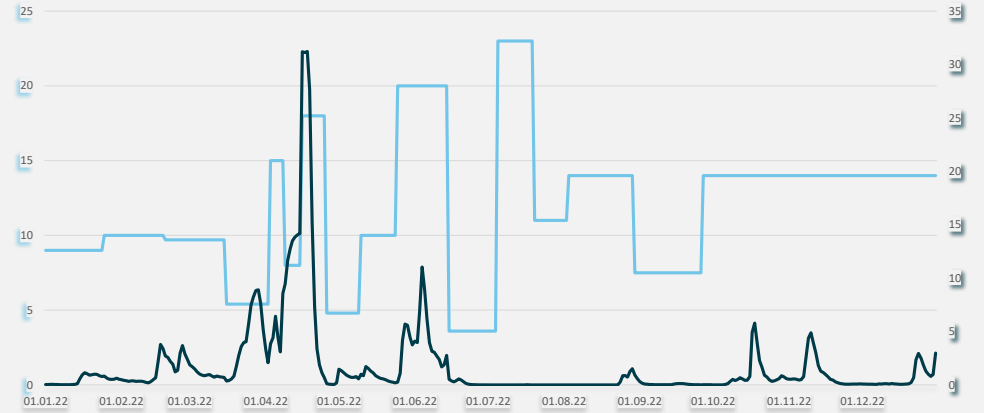
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



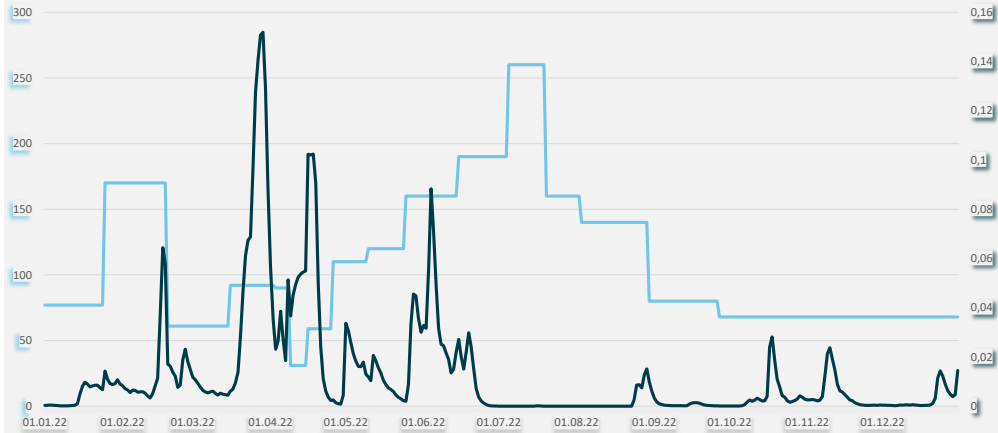
Kiintoaine

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



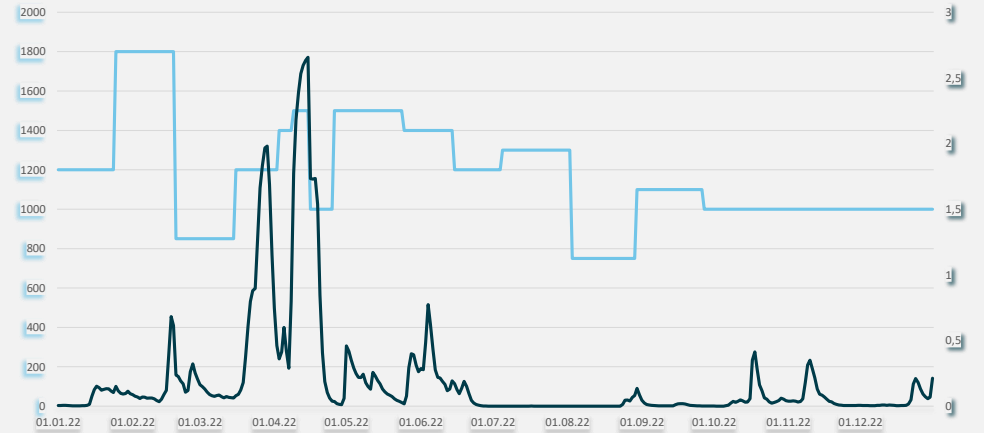
Kok. P

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



Kok. N

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



## Kaitasuo, Humpvila,Urjala

Ympäristöluvut LSSAVI/109/04.08/2010

24 tuotantopäivää, 27.6.2022 - 21.8.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Kaitasuo 22399 PVK1	35,948 Jalasjoen va		35,13	28,66		

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kaitasuo 22399 PVK1	22399v01, oma mittari	1.1.-23.6. Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1, data puuttuu

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kaitasuo 22399 PVK1	35,948 Jalasjoen va		305	9,3	0,2	24

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]					
Kaitasuo 22399 PVK1	35,948 Jalasjoen va		3 201	98	2,0	253	
			2021	7 777	230	3,0	220
			2020	10 085	277	4,2	365
			2019	10 148	234	5,9	753

Kaitasuo 22399 PVK1, poikkeustilanne 13.4.2022 - 21.4.2022 pitoisuudet: 15 / 710 / 13 / 3,3; kilot mukana kuormituksessa

### Tulosten analysointi sanallisesti

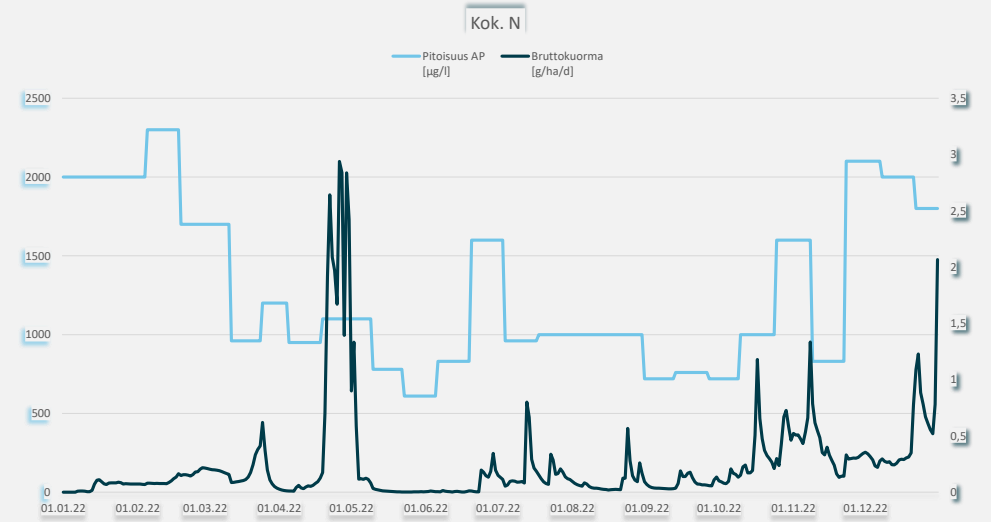
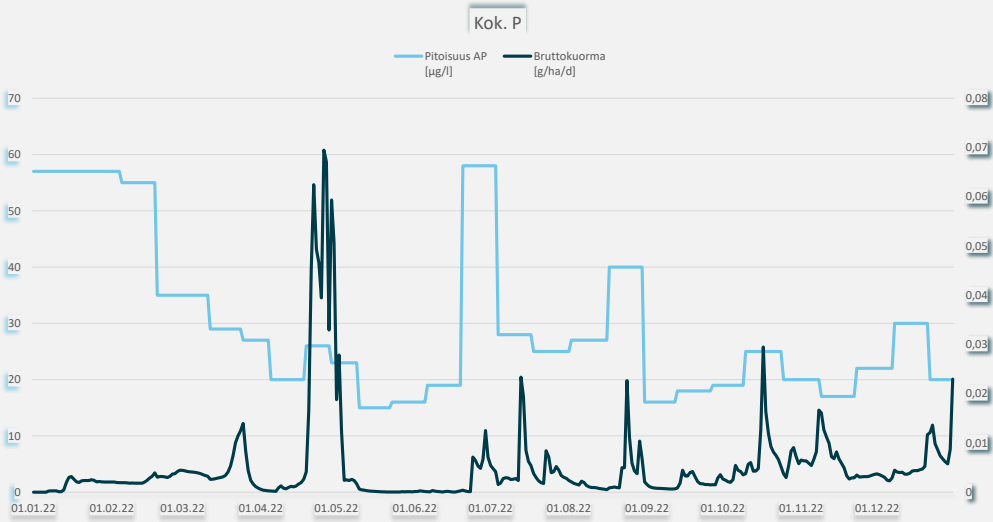
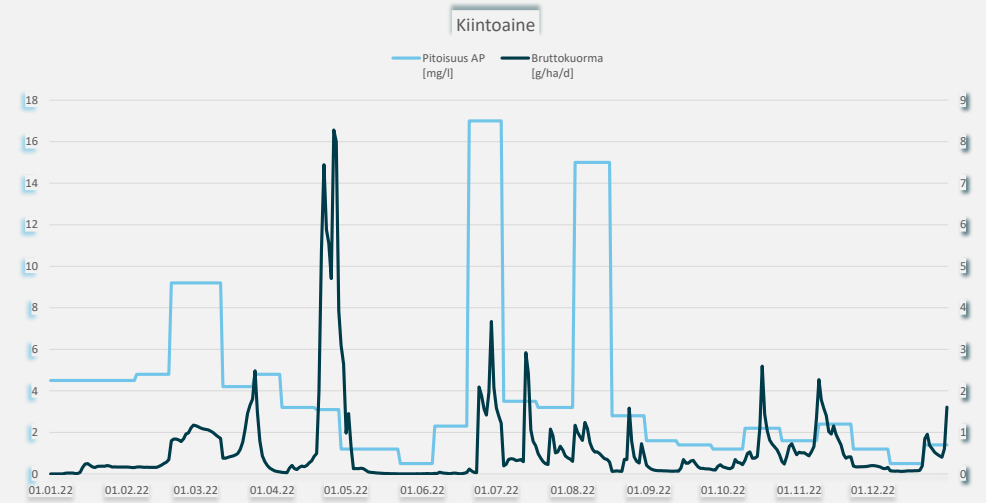
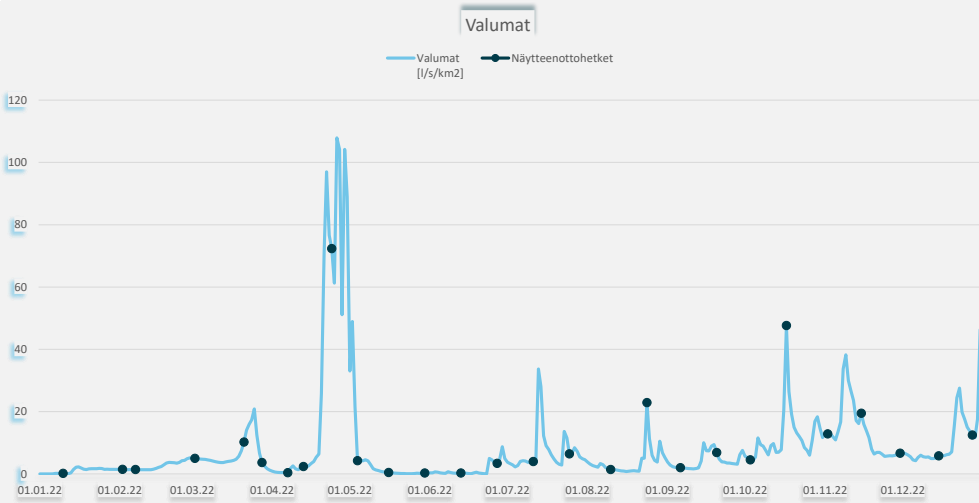
Kaitasuo oli tuotannossa vuonna 2022. Pintavalutuskentällä (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari, mutta ajanjaksolla 1.1.–23.6. kuormituslaskennassa käytettiin Hanhisuon PVK1 virtaamamittarin virtaamatietoja.

PVK1:ita lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden kiintoaineen ja fosforin osalta pienempiä, mutta kemiallisen hapenkulutuksen ja typen osalta suurempia. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita. Kaitasuolla oli poikkeustilanne 13.4.–21.4., jolloin poistuvan veden pitoisuudet olivat vastaavasti verrattaessa selkeästi alhaisemmat.

Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää kiintoaineen, fosforin ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta, typen huuhtouma oli samaa tasoa. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli pienentynyt muiden jakeiden paitsi kiintoaineen osalta, jonka kuorma kasvoi hieman.



## Kaitasuo 22399 PVK1



## Kirjasneva, Kihniö

Ympäristöluvut LSY-2003-Y-244

Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Kirjasneva 21113 PVK1	35,538 Nerkoanjärven va		63,75			31,97

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kirjasneva 21113 PVK1	21115v01, Hirvineva 21115 PVK1	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kirjasneva 21113 PVK1	35,538 Nerkoanjärven va		530	11	0,4	30

		[kg/a]			
Kirjasneva 21113 PVK1	35,538 Nerkoanjärven va		5 935	125	5,0
		2021	3 838	94	4,0
		2020	8 956	219	6,1
		2019	7 899	161	7,5

Kirjasneva 21113 PVK1: kuormitus laskettu edellisen vuoden pitoisuuksilla, 42 / 895 / 36 / 2,4

Kirjasneva 21113 PVK1: vajaa vuoden käyttö, 350 vrk, huomioitu ominaiskuormituslukujen laskennassa

Kirjasneva 21113 PVK1: Kirjasnevalta tilattiin 4 päästötarkkailunäytettä vuodelle, mutta vain 3 näytteenottokierrosta toteutui.

Näiltä kerroilta ei saatu näytettä, koska ei ollut virtaamaa. Kirjasnevan kuormitus on laskettu käyttäen Kirjasnevan vuoden 2021 tuloksia.

### Tulosten analysointi sanallisesti

Kirjasneva siirtyi loppuvuodesta 2022 jälkivoimavaiheesta seuraavaan maankäyttömuotoon. Pintavalutuskentällä (PVK1) oli kolme näytteenottokertaa, mutta näytteitä ei saatu.

Kuormitus laskettiin siten edellisen vuoden pitoisuuksilla. Kohteella käytettiin Hirvinevan pintavalutuskentän 1 virtaamamittarin virtaamatietoja.

PVK1:ita vuonna 2022 lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pienempiä. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

Pintavalutuskentän bruttopäästö (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää kiintoaineen osalta, ravinteiden huuhtouma oli samaa tasoa ja CODMn:n suurempi. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus kasvoi hieman kaikkien jakeiden osalta.

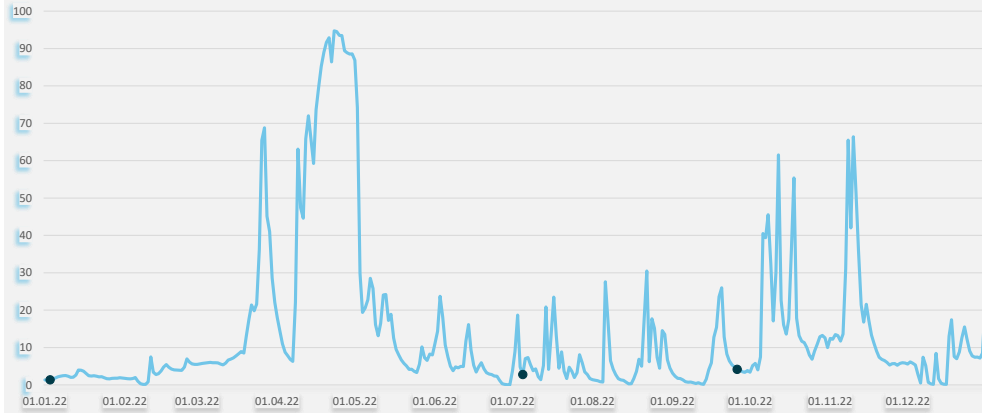




## Kirjasneva 21113 PVK1

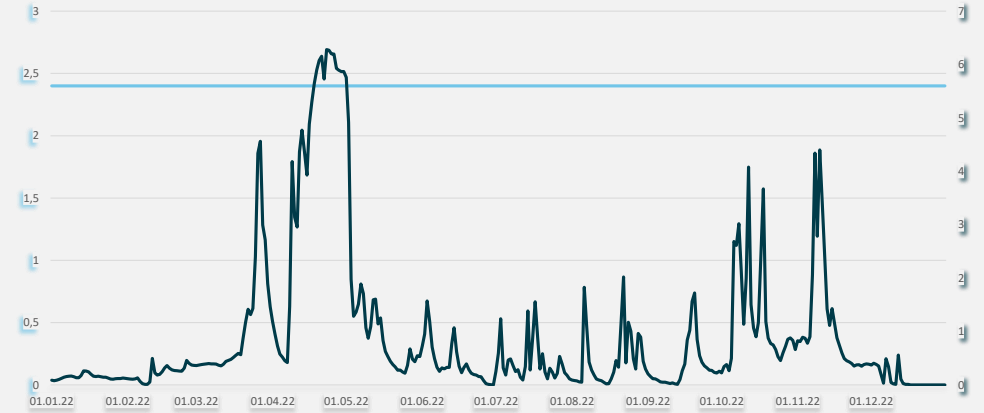
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



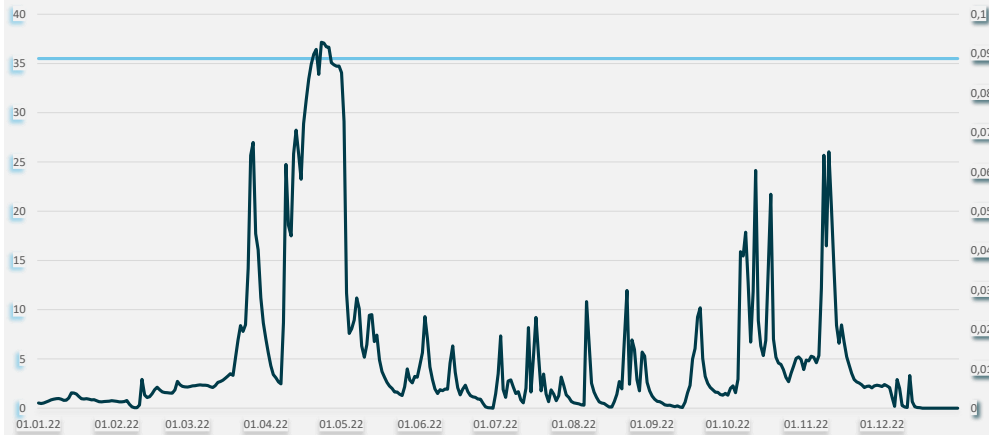
Kiintoaine

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



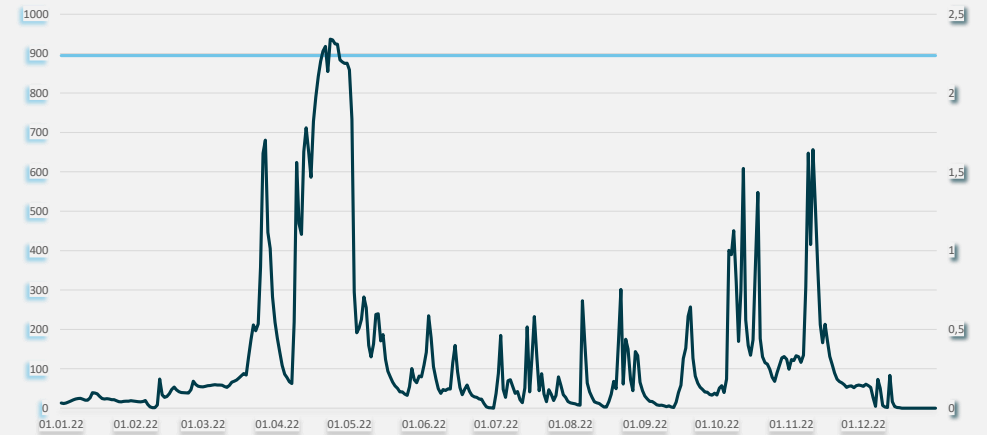
Kok. P

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



Kok. N

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



## Kokkoneva, Virrat

Ympäristöluvat LSY-2006-Y-277

Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Kokkoneva 21154 KOS	35,453 Uskalinjoen va		150,98			35,54

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kokkoneva 21154 KOS	21150v01, Hietasalonneva 2 21150 PVK1	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kokkoneva 21154 KOS	35,453 Uskalinjoen va		633	33	1,8	224

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Kokkoneva 21154 KOS	35,453 Uskalinjoen va		8 212	433	24	2 909
		2021	8 281	442	17	2 728
		2020	13 220	522	22	4 186
		2019	10 962	539	22	2 294

### Tulosten analysointi sanallisesti

Kokkoneva siirtyi loppuvuodesta 2022 jälkihoitovaiheesta seuraavaan maankäyttömuotoon. Kosteikolla 1 (KOS1) otettiin näyte neljä kertaa. Kohteella käytettiin Hietasalonnevan 2 PVK1 virtaamamittarin virtaamatietoja.

Kosteikon veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden suurempia etenkin kiintoaineen ja fosforin osalta. Kemiallisen hapenkulutuksen keskimääräinen pitoisuus oli pienempi. Rakenteella ei ole puhdistustehovaateita.

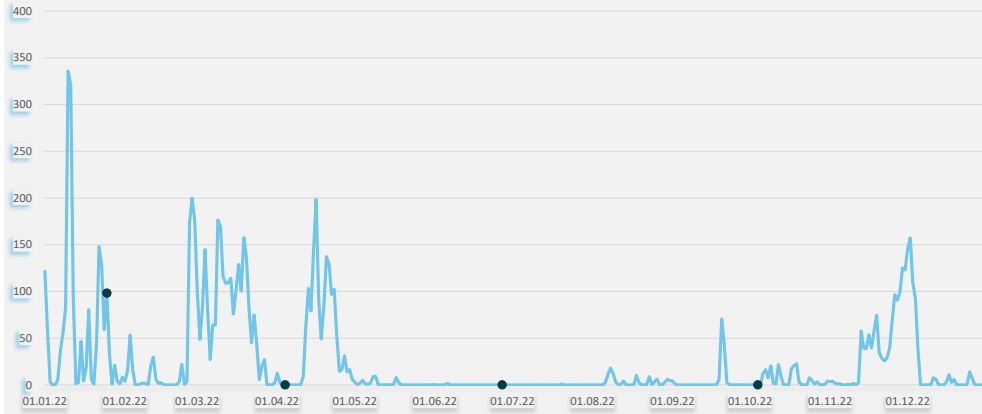
Kosteikon bruttopäästö (g/ha/d) oli kaikkien jakeiden osalta reilusti suurempi Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuihin verrattaessa. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli pääosin samaa tasoa tai hieman kasvanut.



## Kokkoneva 21154 KOS

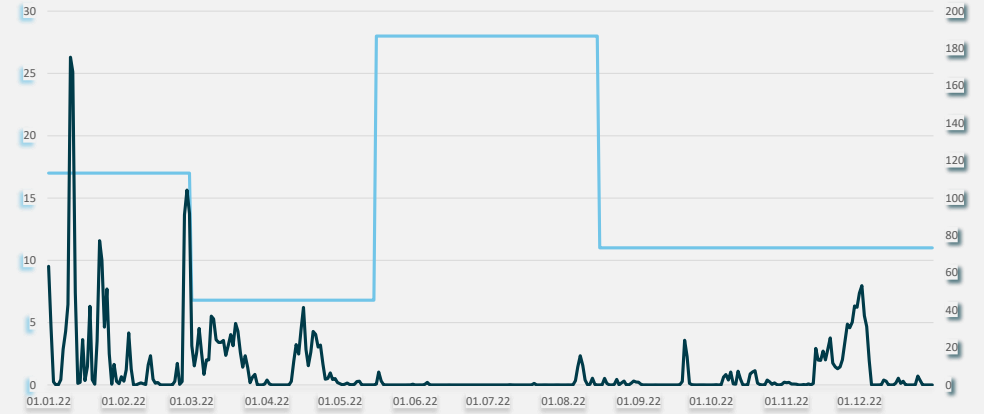
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



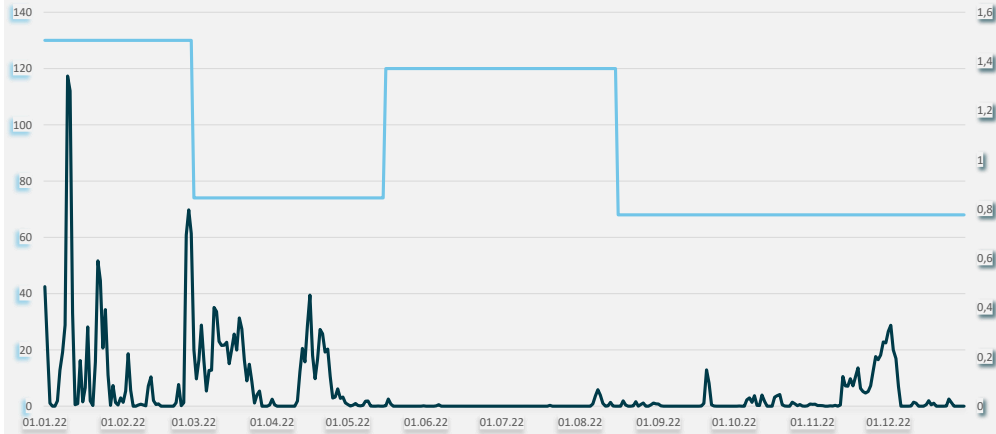
Kiintoaine

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



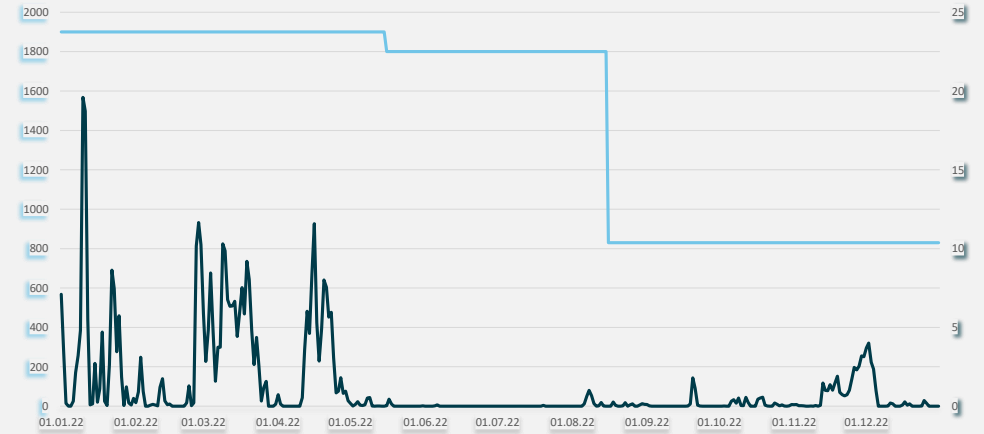
Kok. P

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



Kok. N

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



## Lylyneva, Parkano

Ympäristöluvat LSSAVI/200/04.08/2013\_PIRELY/1164/2014

23 tuotantopäivää, 7.6.2022 - 10.8.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Lylyneva 21111 KOS1	35,574 Sammatinjoen va		203,2	38,88		
Lylyneva 21111 PVK1	35,538 Nerkoönjärven va		89,11	25,91		
	Lylyneva (21111) yht.[ha]		292,31	64,79		

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Lylyneva 21111 KOS1	21111v02, oma mittari	
Lylyneva 21111 PVK1	21111v01, oma mittari	31.5.-31.5. Lylyneva 21111 KOS1, data puuttuu

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Lylyneva 21111 KOS1	35,574 Sammatinjoen va		281	8,3	0,3	41
Lylyneva 21111 PVK1	35,538 Nerkoönjärven va		310	6,0	0,2	11

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Lylyneva 21111 KOS1	35,574 Sammatinjoen va		3 987	117	4,4	576
Lylyneva 21111 PVK1	35,538 Nerkoönjärven va		2 928	57	1,6	106
	Lylyneva (21111) yht.[kg/a]		6 915	174	6,0	682
		2021	7 467	172	6,0	631
		2020	21 909	565	21	1 612
		2019	16 655	417	17	1 329

### Tulosten analysointi sanallisesti

Lylynevalla tarkkailua suoritettiin ympärivuotisesti kosteikolla KOS1 ja pintavalutus kentällä PVK1. Molemmilla rakenteilla oli käytössä jatkuvatoiminen virtaamamittari.

Kosteikon 1 veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pienempiä.

Pintavalutus kentän 1 veden pitoisuuskeskiarvot vastaavasti verrattuna olivat myös pienempiä paitsi kemiallisen hapenkulutuksen (CODMn), joka oli samaa tasoa.

Ympäristöluvan pitoisuusvaatimukset täyttyivät kosteikolla 1 kaikilta osin. Puhdistustehoja tarkasteltaessa puhdistusteho ei täyttnyt yhdenkään muuttujan osalta. Pintavalutus kentällä puolestaan saavutettiin niin pitoisuusvaateet kuin puhdistustehotkin kaikilta osin.

Rakenteiden bruttopäästöt (g/ha/d) olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempiä. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli samaa tasoa, CODMn:n kuorma pieneni hieman.

## Lylyneva 21111 KOS1

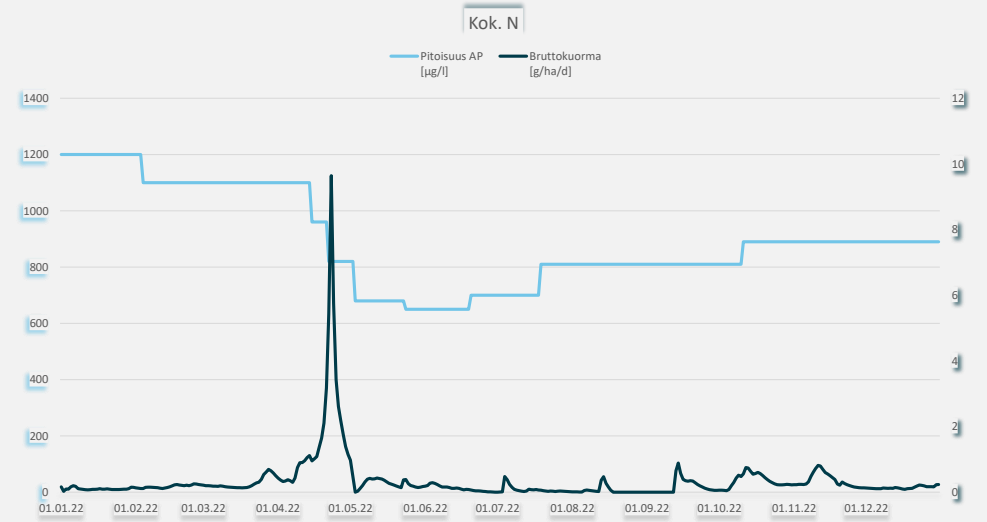
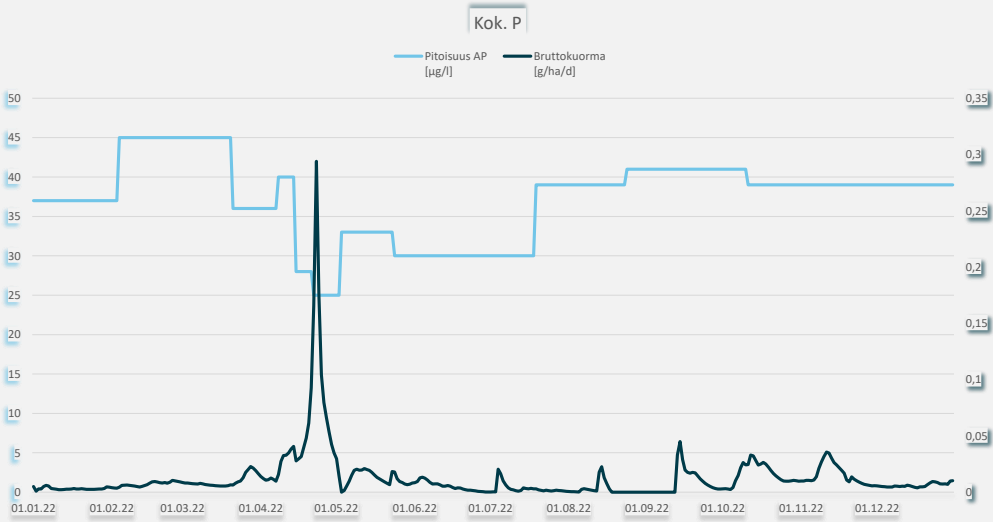
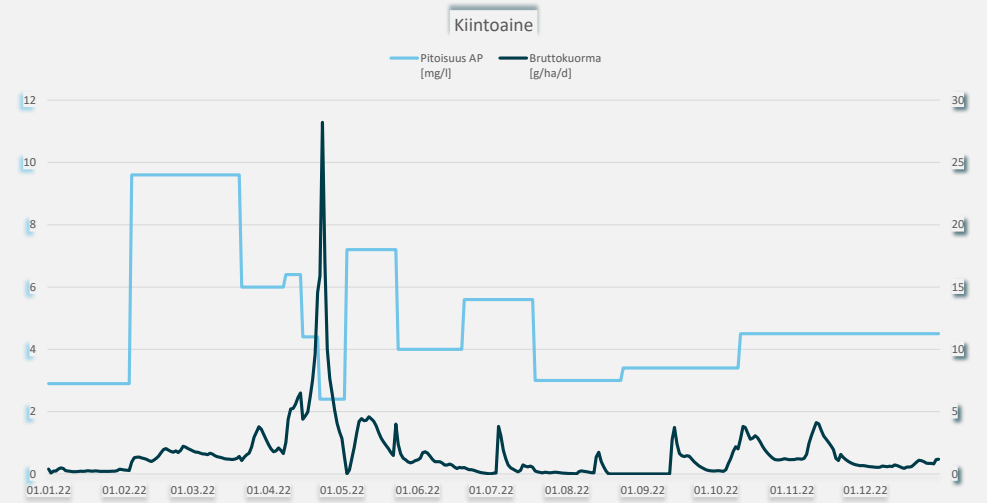
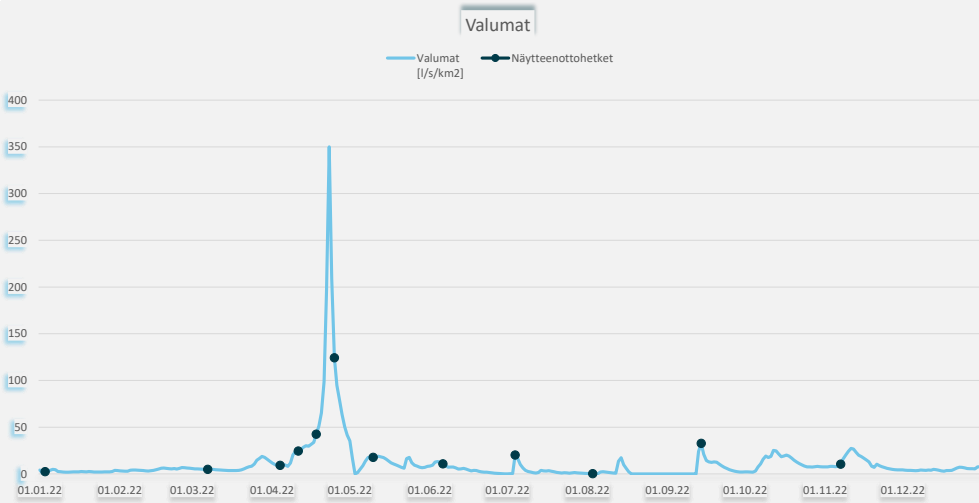
Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 35,574 Sammatinjoen va

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 189,88 alapuoli: 203,2

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
3.1.2022	6,3	5,6	4,8	2,9			720	1200					40	37			15	43			23	2,1	4,6	3,2	01.01. - 03.02.	2,6		
7.3.2022	5,7	5,8	2,8	9,6			1000	1100					47	45			46	47			15	17	4	4,1	04.02. - 20.03.	4,7		
4.4.2022	5,8	5,7	3,2	6			990	1100					35	36			36	43			9,3	5,7	3,5	3,5	21.03. - 07.04.	11,3		
11.4.2022	5,4	5,6	2,6	6,4			700	1100					24	40			26	43			3,6	7,4	2,1	3,6	08.04. - 14.04.	23,6		
18.4.2022	5,2	5,5	5	4,4			970	960					22	28			28	33			3,8	3,7	2,1	2,6	15.04. - 21.04.	50,3		
25.4.2022	4,9	5,4	2	2,4			1100	820					26	25			33	27			2,2	2,4	2,4	2,1	22.04. - 02.05.	114,8		
10.5.2022	5,6	6	3,3	7,2			740	680					28	33			27	24			6,6	3,5	2,6	2	03.05. - 23.05.	12,1		
6.6.2022	5,8	5,9	9,1	4			840	650					36	30			40	28			8,5	1,5	2,8	2	24.05. - 19.06.	8		
4.7.2022	6,2	6	17	5,6			900	700					47	30			35	24			22	1,5	<1		20.06. - 18.07.	3,3		
3.8.2022	6,2	5,9	8,6	3			720	810					39	39			29	24			14	1,9	3,6	2	19.07. - 23.08.	2,1		
14.9.2022	6,4	6	9,1	3,4			590	810					46	41			20	26			21	2,1	3,7	2	24.08. - 10.10.	5,7		
7.11.2022	5,8	6	4,7	4,5			900	890					39	39			33	25			10	2,9	3,5	2,4	11.10. - 31.12.	9,7		
min	4,9	5,4	2	2,4			590	650					22	25			15	24			2,2	1,5	0,5	0,5				
max	6,4	6	17	9,6			1100	1200					47	45			46	47			23	17	4,6	4,1				
2022, n=12	5,5	5,7	6	5			848	902					36	35			31	32			12	4,3	3	2,5		11		
2021, n=9	5,2	5,6	8,2	4,7	30		983	806					37,1	30,2			36,8	38,7			7,2	2,9	3,1	2,5		9,3		
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%			yp	ap	RED%														
Talvi Sula maa	alku	loppu		6	30		1100	5				40	20															
Vuosi			6	5	16,7 %	n=12	848	902	-6,4 %	n=12		36	35	2,8 %	n=12													

^ tavoitearvoja

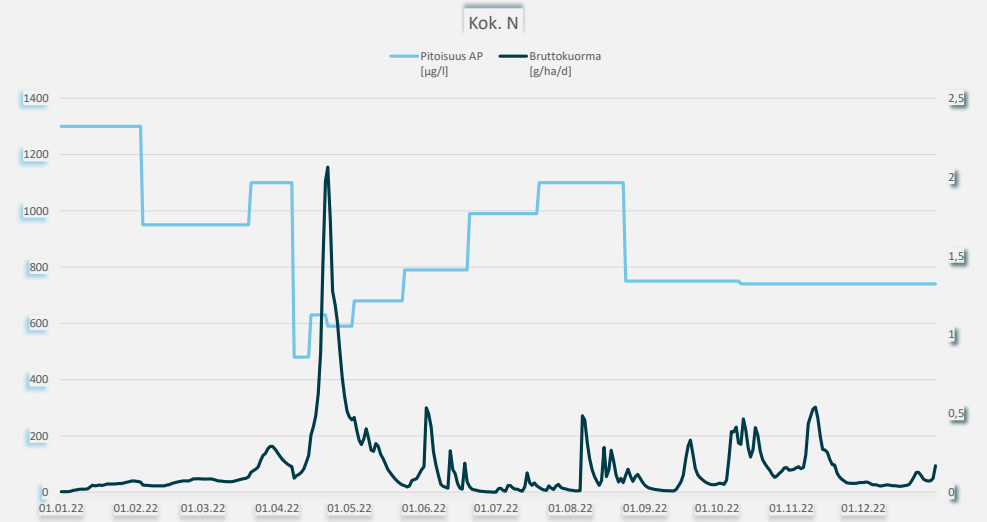
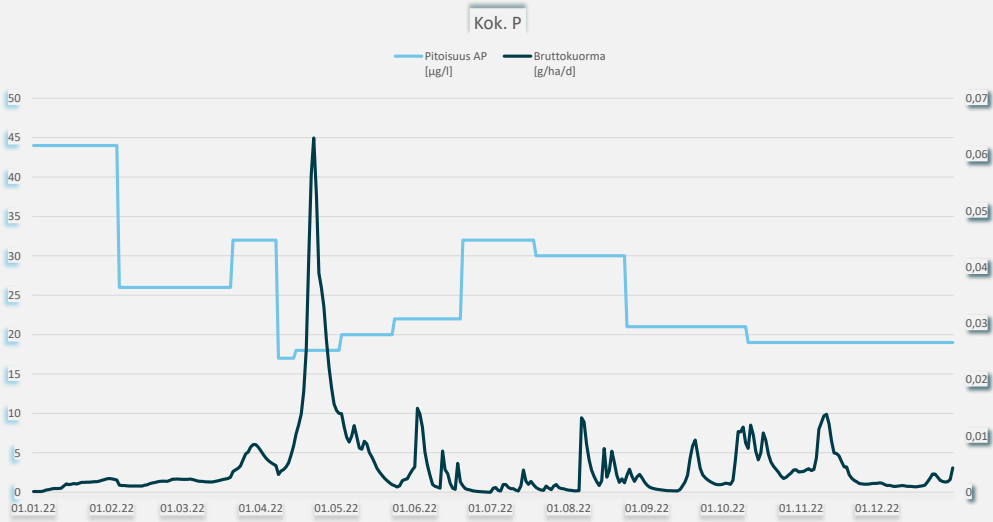
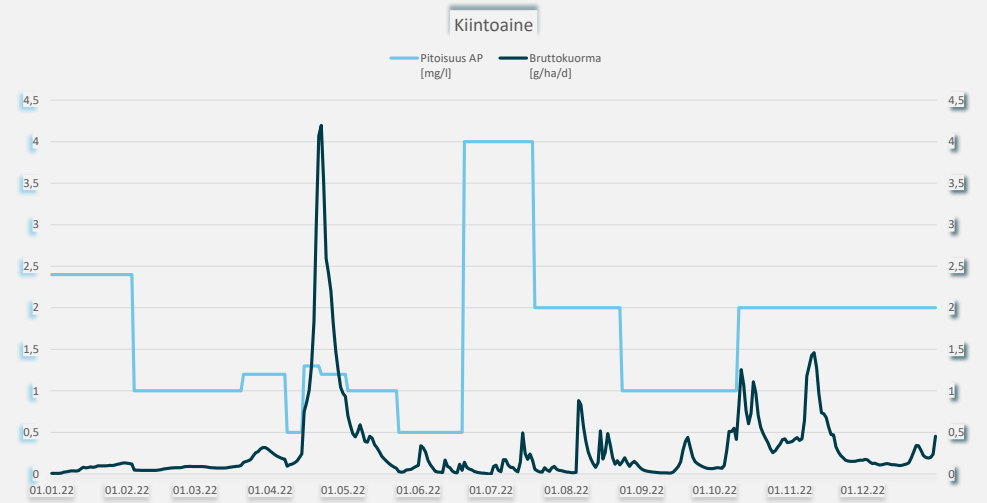
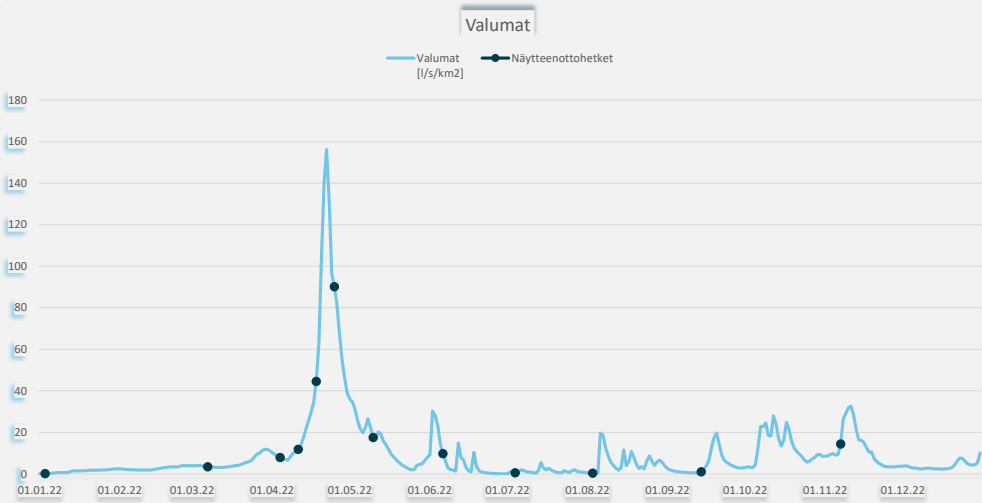
## Lylyneva 21111 KOS1







## Lylyneva 21111 PVK1



## Lylysuo, Punkalaidun

Ympäristöluvut LSSAVI/55/04.08/2014\_LSSAVI/1096/2016\_LSSAVI/7936/2020  
55 tuotantopäivää, 2.5.2022 - 17.8.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Lylysuo 22505 KEM1	35,952 Palojoen va		80,04	74,85		

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Lylysuo 22505 KEM1	22505v01, oma mittari	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Lylysuo 22505 KEM1	35,952 Palojoen va		398	37	0,6	273

#### Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Lylysuo 22505 KEM1	35,952 Palojoen va		10 863	1 021	17	7 465
		2021	21 853	1 365	26	8 429
		2020	3 283	194	3,2	1 111
		2019	3 469	361	3,8	3 380

### Tulosten analysointi sanallisesti

Lylysuon kemikalointiasemalla (KEM1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari.

Kemikalointiaseman veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden selkeästi suurempia typen ja kiintoaineen osalta, fosforin oli samaa tasoa ja CODMn:n hieman alhaisempi. Pitoisuudet olivat ympäristöluvan pitoisuusvaateita korkeampia muilta osin paitsi CODMn:n. Puhdistustehot eivät täytyneet muiden jakeiden osalta paitsi CODMn:n, vaikkakin ravinteiden puhdistustehot olivat aivan lupamääräyksen puhdistustehovaateiden tuntumassa. Pirkanmaan ELY-keskukselle on 2.2.2023 lähetetty vesienkäsittelyn tehostamissuunnitelma hyväksyttäväksi.

Kemikalointiaseman ominaiskuormitus oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa suurempaa etenkin kiintoaineen ja typen osalta, CODMn-huuhtouma oli samaa tasoa. Vuoteen 2021 verrattuna kuormitus oli pienentynyt kaikkien jakeiden osalta.

## Lylysuo 22505 KEM1

Kunta: Punkalaidun  
Vesistöalue: 35,952 Palojen va

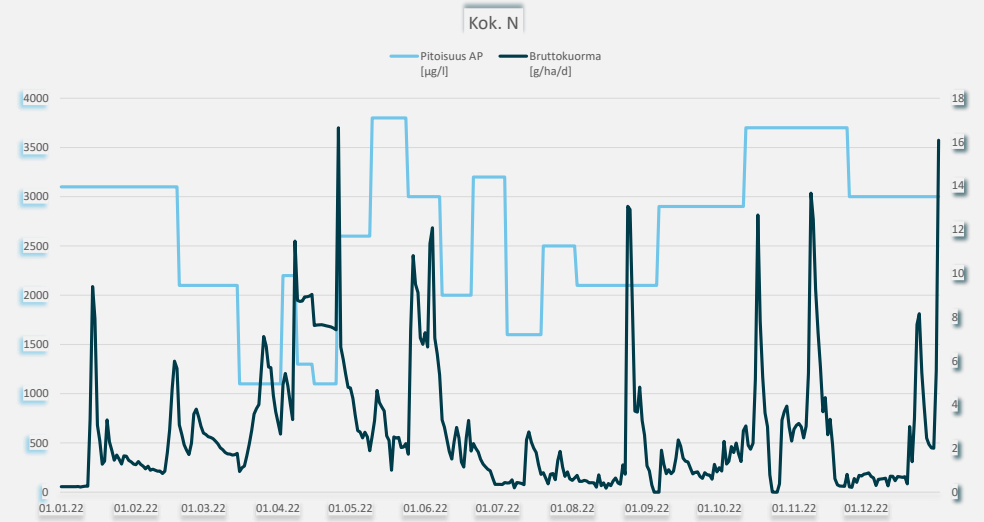
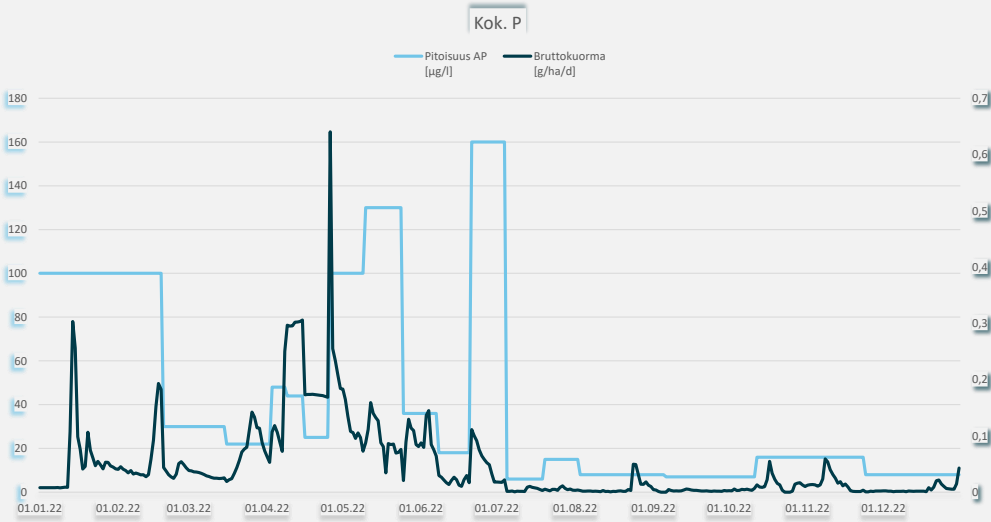
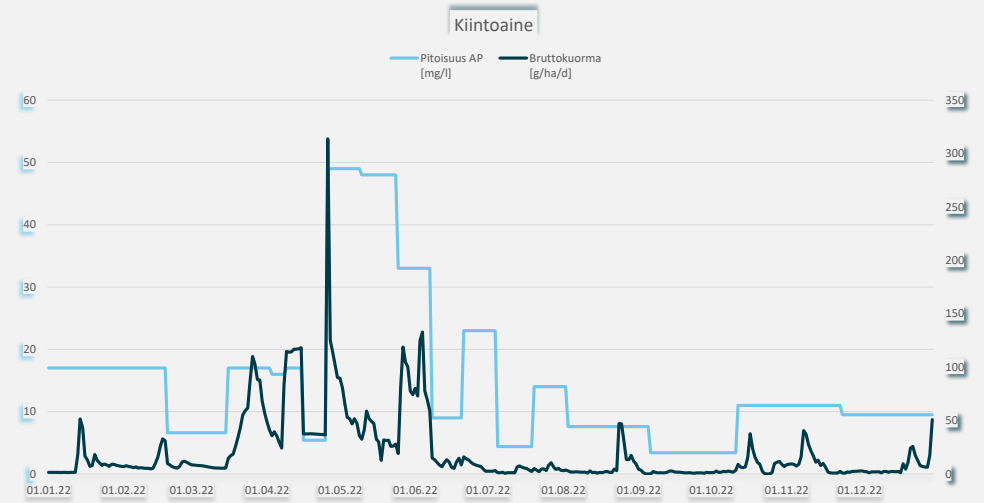
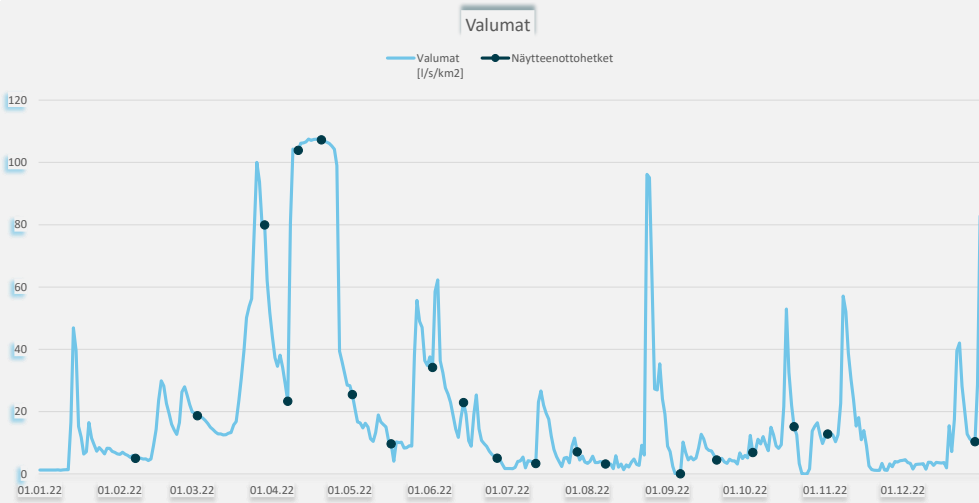
Tarkkailupisteen valuma-ajat [ha], yläpuoli: 80,04 alapuoli: 80,04

	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				
7.2.2022		5,9		17				3100						100				6800		36				28		7	01.01. - 18.02.	9		
3.3.2022	5,7	5,7	7,2	6,6			2100	2100					34	30			1800	2300	27	26			6,8	8	4,3	4,1	19.02. - 15.03.	17,5		
29.3.2022		4,4		17				1100						22				3100		16				16		3,9	16.03. - 02.04.	51,6		
7.4.2022	5,8	5,7	38	16	15		2500	2200					67	48			3800	3100	40	26			47	21	4	3,6	03.04. - 08.04.	39,9		
11.4.2022	5,3	5,3	33	17	11		1400	1300					52	44			5800	2300	40	20			96	31	1,9	1,8	09.04. - 15.04.	105,5		
20.4.2022	4,9	4,9	7,2	5,4			1100	1100					29	25			1500	1300	27	25			9,4	7,4	2	2	16.04. - 25.04.	106,6		
2.5.2022	6	6	12	49		15	2500	2600					67	100			2500	4900	44	48			19	71	3,8	3,5	26.04. - 09.05.	28,6		
17.5.2022	6,3	6,3	41	48	13	15	3900	3800					140	130			6900	3600	58	59			81	86	5,1	4,7	10.05. - 24.05.	11,4		
2.6.2022	5,6	3,7	17	33		29	3900	3000					84	36			2400	6100	72	32			24	23	4,2	15,8	25.05. - 07.06.	39,9		
14.6.2022	5,6	3,3	29	9	19		3700	2000					120	18			3400	9000	84	9,5			24	9,7	4,4	29,6	08.06. - 20.06.	17,8		
27.6.2022	3,1	5,8	6,8	23		21	1500	3200					18	160			9400	5600	5,1	130			46	21	38,5	5	21.06. - 04.07.	5		
12.7.2022	5,8	3,2	25	4,4	18		3900	1600					170	6			5800	6800	120	2,5			20	14	5,7	36,8	05.07. - 19.07.	10,7		
28.7.2022	5,6	3,3	15	14			3900	2500					120	15			4600	9500	96	14			14	17	5,4	32,9	20.07. - 02.08.	5,3		
8.8.2022	5,8	3,3	10	7,6			2900	2100					150	8			6000	11000	100	5,6			15	11	5,1	33,1	03.08. - 05.09.	14,2		
6.9.2022																														
20.9.2022																														
4.10.2022	6,3	3,4	14	3,4			3800	2900					81	7			3300	11000	80	8,4			14	2,3	5,9	31,7	06.09. - 11.10.	6,9		
20.10.2022	6,2	3,6	9,8	11			4300	3700					56	16			2500	10000	73	16			11	9,8	7,5	20,8	12.10. - 23.11.	15		
2.11.2022	6,3		46		36		4300						93				8200		71				42		7,6					
29.12.2022	6	4,1	14	9,5			3800	3000					69	8			3700	4200	48	8			10	4,4	7,5	13,4	24.11. - 31.12.	10,6		
min	3,1	3,2	6,8	3,4	11	15	1100	1100					18	6			1500	1300			5,1	2,5		6,8	2,3	1,9	1,8			
max	6,3	6,3	46	49	36	29	4300	3800					170	160			9400	11000			120	130		96	86	38,5	36,8			
2022, n=17	4,3	3,7	20	17	19	20	3094	2429					84	45			4475	5918			62	28		30	22	7,1	15		19,8	
2021, n=23	5,7	4,1	20,7	20,5	17,8	22,3	3565	2906					111	60,4			4255	5387			79,2	47,6		27,8	23,6	5	9,5		20,3	
2020, n=																														
2019, n=																														
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																														
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%			yp	ap	RED%			yp	ap	RED%											
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																												
			15		40		1800		20			25		50			35		40											
					/				/					/					/											
			19	17	10,5 %	n=15	3013	2473	17,9 %	n=15		84	43	48,8 %	n=15		61	29	52,5 %	n=15										

^ tavoitearvoja

2.11.2022 tulos poistettu, koska näyte otettu väärästä kaivosta

## Lylysuo 22505 KEM1



## Niineva, Parkano

Ympäristöluvut LSSAVI/6354/2014

12 tuotantopäivää, 8.6.2022 - 22.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Niineva 22506 KK1	35,525 Kokemusjoen va		107,01	57,56	0	1,42

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Niineva 22506 KK1	22506v01, oma mittari	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Niineva 22506 KK1	35,525 Kokemusjoen va		313	7,2	0,3	27

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]					
Niineva 22506 KK1	35,525 Kokemusjoen va		6 739	156	6,2	577	
			2021	8 601	196	8,0	1 000
			2020	12 697	254	12	1 834
			2019	5 440	125	8,3	2 080

### Tulosten analysointi sanallisesti

Niinevan kasvillisuuskentällä (KK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin kuormituslaskennassa. Suurimmat valumat mitattiin keväällä huhti-toukokuussa. Yläpuoliselta pisteeltä ei saatu näytteitä helmikuussa.

Kentältä purkautuvan veden keskimääräiset kiintoaineen ja fosforin pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat. Typen pitoisuus ja kemiallisen hapenkulutuksen arvo olivat lähellä alueen keskiarvoa. Puhdistustehovaateet saavutettiin kaikilta osin ja lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet alittivat ympäristöluvan raja-arvot.

Pintavalutuskentän ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää. Niinevan kuormitus oli pienempää kuin edellisvuonna.

## Niinäneva 22506 KK1

Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 35,525 Kokemuksen va

Tarkkailupisteen valuma-ajat [ha], yläpuoli: 94,97 alapuoli: 107,01

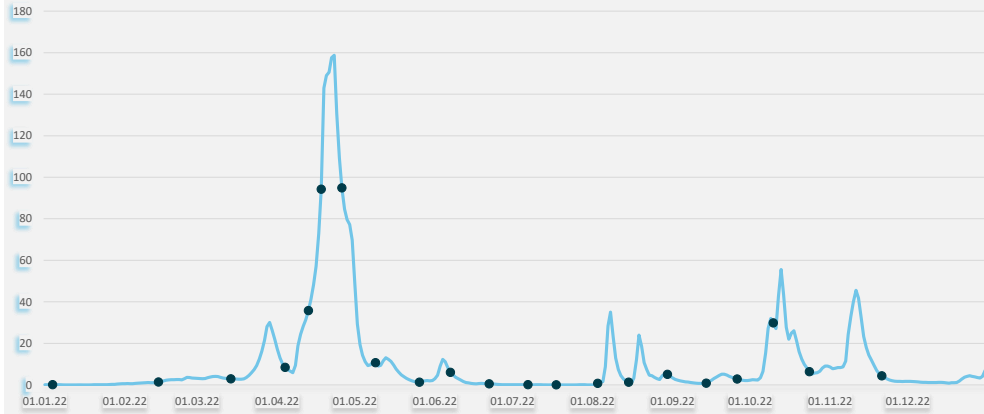
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkönjohtavuus mS/m		Periodi (kuoritusjakso)	Jakson valuma l/s km2	
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap			
4.1.2022	6,3	5,6	100	5,9	30		1300	1400					450	72					22	70			200	4,2			01.01. - 24.01.	0,1	
14.2.2022		5,6		2,7				1300						51						57				4,2			25.01. - 27.02.	1,4	
14.3.2022	6,1	5,9	17	3,6			1400	1100					180	46					50	58			37	4,6			28.02. - 24.03.	3,8	
4.4.2022	6	5,8	12	2,3			1100	890					79	34					43	42			13	2,2			25.03. - 08.04.	15,7	
13.4.2022	5,5	5,8	120	2,7	5,5		840	820					140	38					25	34			62	3			09.04. - 15.04.	32,6	
18.4.2022	5,2	5,7	18	2,6			850	600					31	24					26	26			12	3,2			16.04. - 21.04.	111,1	
26.4.2022	5,3	5,7	12	2,6			970	530					42	25					26	21			10	2,8			22.04. - 02.05.	94,6	
9.5.2022	6,2	5,7	12	2,6			780	710					43	26					35	34			12	1,4			03.05. - 17.05.	11,3	
26.5.2022	6,5	5,8	7,4	10			940	1000					69	42					33	39			7,9	1,6			18.05. - 31.05.	2,6	
7.6.2022	6,5	5,7	7,1	2,9			890	930					57	22					38	39			7,1	1,1			01.06. - 14.06.	5,1	
22.6.2022	6,6	5,9	6	3			1100	1100					110	49					35	44			6,9	1,3			15.06. - 29.06.	0,4	
7.7.2022	6,8	5,8	6,6	6,5			1000	1300					120	71					33	48			7,3	2,3			30.06. - 12.07.	0,1	
18.7.2022	6,6	5,9	9	4			870	1100					110	38					26	35			7,8	1,1			13.07. - 25.07.	0	
3.8.2022	6,6	5,8	6,8	4			960	970					100	42					30	32			7,5	1,5			26.07. - 08.08.	5,5	
15.8.2022	6,2	5,6	7,2	10			1100	1400					100	60					44	58			5,2	2			09.08. - 22.08.	9,4	
30.8.2022	6,2	5,7	12	5			1200	1300					130	47					42	48			10	1,5			23.08. - 06.09.	3,4	
14.9.2022	6,8	5,6	8	1,8			940	910					100	29					31	36			9,2	0,84			07.09. - 19.09.	1,7	
26.9.2022	6,5	5,7	7	2			810	930					76	32					29	35			7,2	1,1			20.09. - 02.10.	3,3	
10.10.2022	5,8	5,7	4,6	3			1300	1000					46	39					49	41			4,9	1,8			03.10. - 16.10.	24,1	
24.10.2022	6,1	5,7	6,8	2			1000	870					53	27					39	39			4,2	0,96			17.10. - 06.11.	10,7	
21.11.2022	6	5,7	13	1,8			1300	960					60	31					51	47			8	1,3			07.11. - 31.12.	7,4	
min	5,2	5,6	4,6	1,8	5,5		780	530					31	22					22	21			4,2	0,84					
max	6,8	5,9	120	10	30		1400	1400					450	72					51	70			200	4,6					
2022, n=21	5,9	5,7	20	3,9	18		1032	1006					105	40					35	42			22	2,1				10,7	
2021, n=19	6	5,7	13,9	5	5,6		1205	997					104	46,4					37,4	40,7			19,5	3,7				11,5	
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%																
Talvi	alku	loppu		8	50			1100	20				60	40															
Sula maa					/				/				/																
Vuosi			20	3,9	80,5 %	n=20	1032	991	4,0 %	n=20	105	40	61,9 %	n=20															

^ tavoitearvoja

## Niineva 22506 KK1

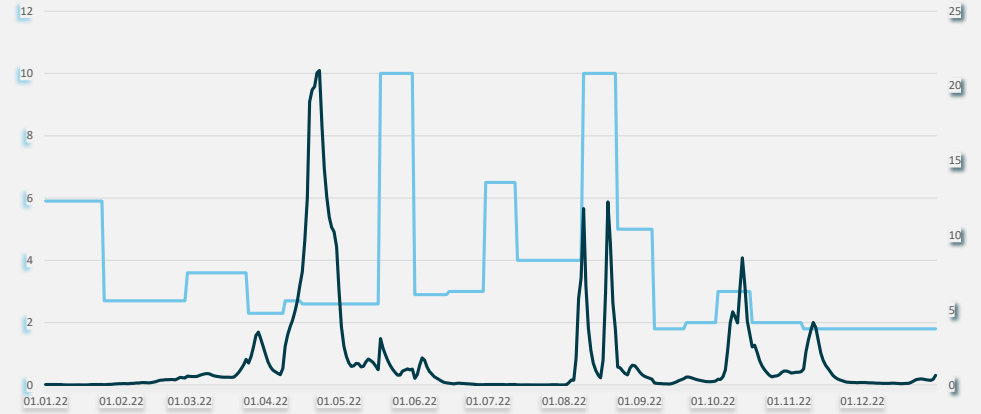
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



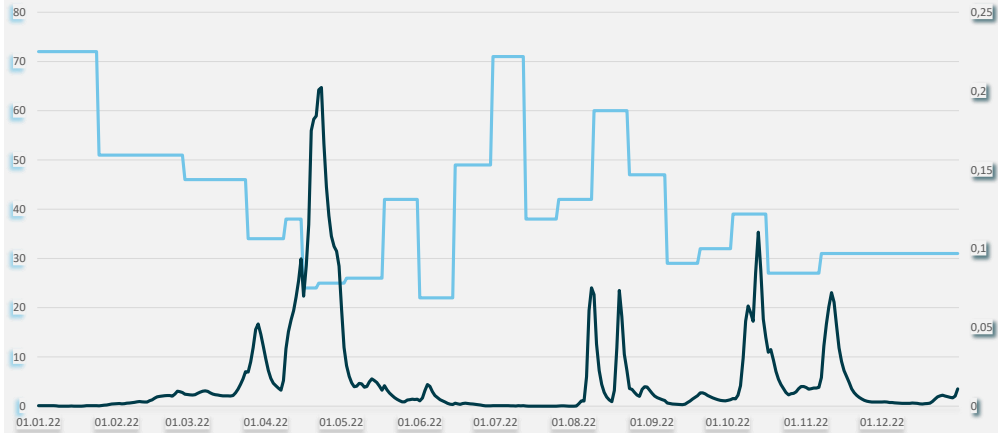
Kiintoaine

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



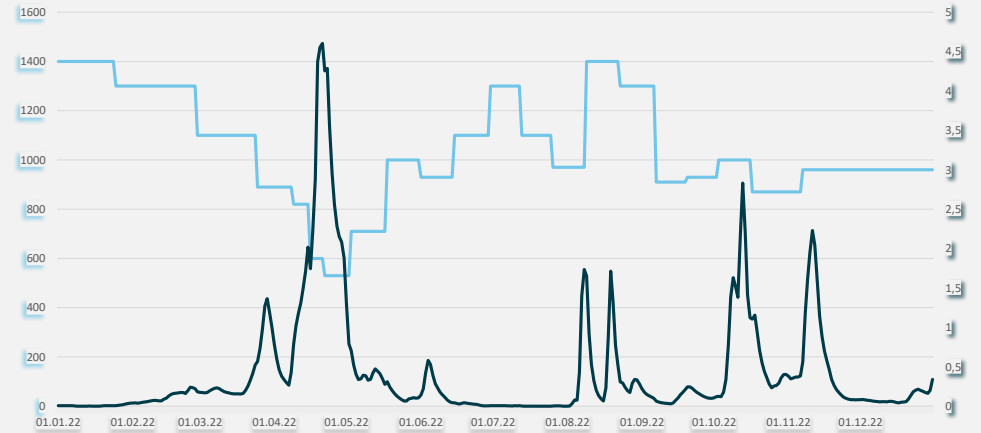
Kok. P

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



Kok. N

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





## Nimetönneva, Virrat, Ylöjärvi

Ympäristöluvut

4 tuotantopäivää, 27.6.2022 - 30.6.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Nimetönneva 21163 PVK3	35,578 Vähä Mustajärven va		30,33	19,14			2,25

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Nimetönneva 21163 PVK3	21163v01, oma mittari	17.1.-31.12. Hirvineva 21115 PVK1, data puuttuu

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Nimetönneva 21163 PVK3	35,578 Vähä Mustajärven va		588	12	0,3	21

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]					
Nimetönneva 21163 PVK3	35,578 Vähä Mustajärven va		4 587	90	2,3	164	
			2021	29 632	588	13	517
			2020	18 007	440	12	784
			2019	11 691	216	8,4	350

Nimetönneva 21163 PVK3: kuormitus laskettu kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 47 / 928 / 24 / 1,7

### Tulosten analysointi sanallisesti

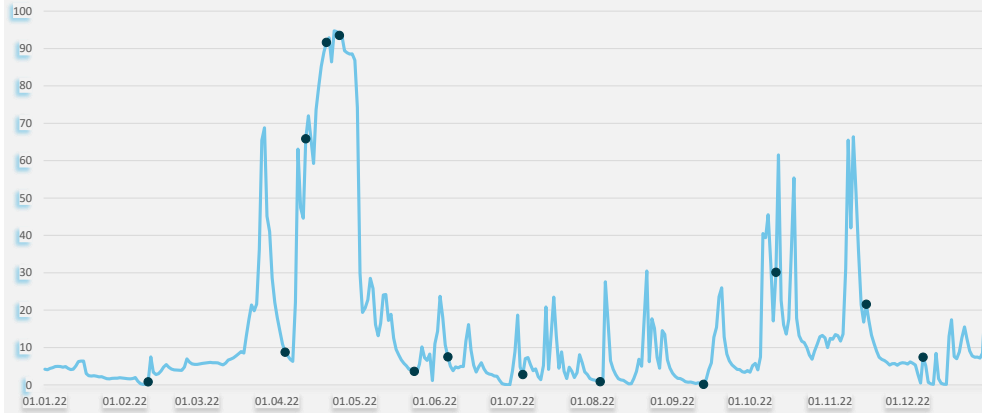
Nimetönnevalla (PVK3) ei ollut tarkkailuvelvoitetta vuonna 2022 ja kuormitus laskettiin kolmen edellisen vuoden keskiarvoilla. Pintavalutuskentän CODMn:n ja fosforin ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa suurempaa, kiintoaineen kuormitus pienempää ja kokonaistypen kuormitus lähellä alueen keskitasoa. Nimetönnevan kuormitus oli selvästi edellisvuotta pienempää.



## Nimetönneva 21163 PVK3

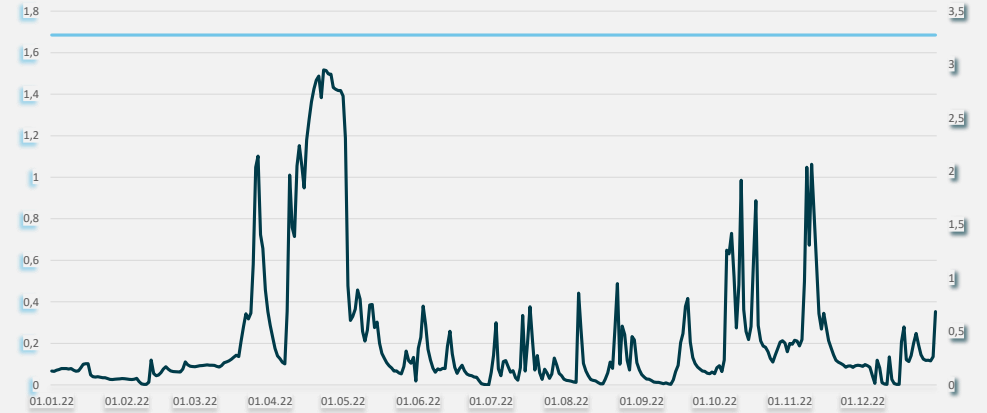
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



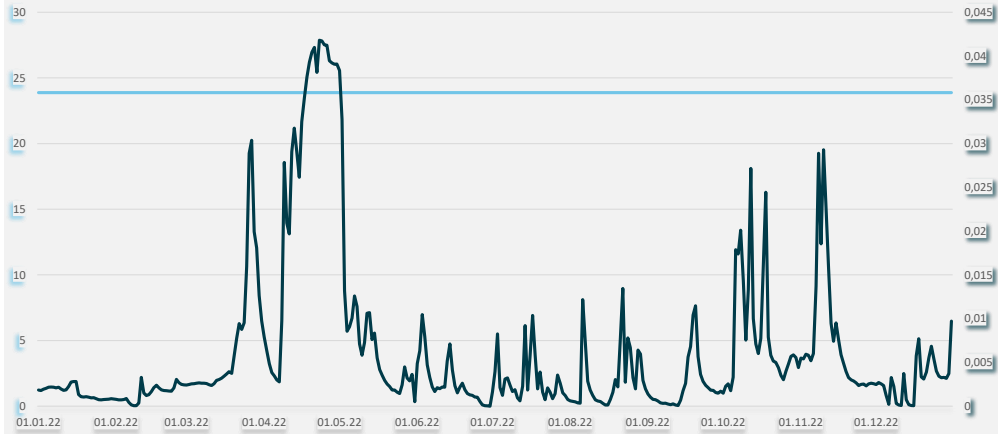
Kiintoaine

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



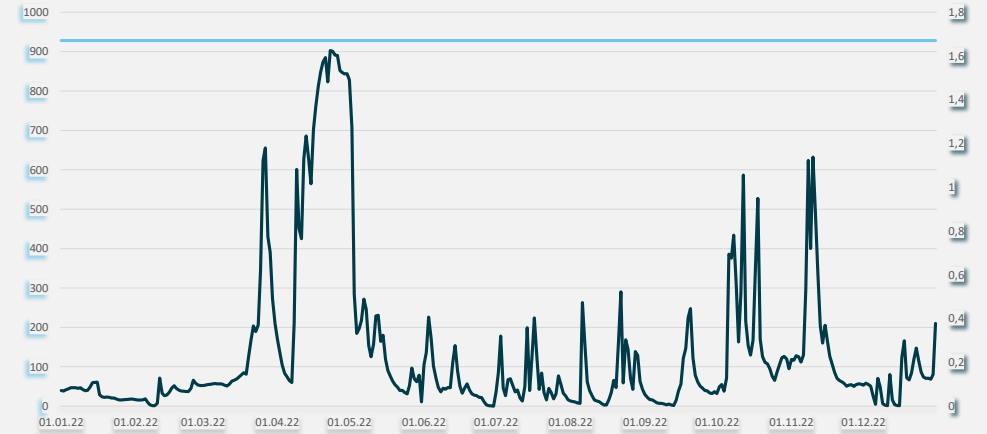
Kok. P

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



Kok. N

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



## Nivusneva, Parkano

Ympäristöluvut LSY-2004-Y-183

Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Nivusneva 21173 PVK1	35,561 Kuivasjärven la	130,16		73,21		0,78
Nivusneva 21173 PVK3	35,535 Vuorijoen va	27,59		20,23		0
	Nivusneva (21173) yht.[ha]	157,75		93,44		0,78

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Nivusneva 21173 PVK1	21173v01, oma mittari	31.5.-31.5. Pohjoisneva 21177 PVK1, data puuttuu
Nivusneva 21173 PVK3	21173v02, oma mittari	1.1.-31.12. Nivusneva 21173 PVK1, data puuttuu

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Nivusneva 21173 PVK1	35,561 Kuivasjärven la		545	8,9	0,2	21
Nivusneva 21173 PVK3	35,535 Vuorijoen va		465	8,1	0,3	18

Kuormittavalla alalla lasketut		[kg/a]				
Nivusneva 21173 PVK1	35,561 Kuivasjärven la	14 729	239	6,6	555	
Nivusneva 21173 PVK3	35,535 Vuorijoen va	3 436	60	1,9	134	
	Nivusneva (21173) yht.[kg/a]	18 165	299	8,6	689	
		2021	19 295	343	6,0	462
		2020	32 672	798	23	1 422
		2019	19 099	450	15	1 165

Nivusneva 21173 PVK1: kuormitus laskettu kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 48 / 787 / 22 / 1,8

Nivusneva 21173 PVK3: kuormitus laskettu kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 41 / 721 / 23 / 1,6

### Tulosten analysointi sanallisesti

Nivusnevalla ei ollut tuotantoa vuonna 2022. Näytteenotto oli tauolla vuonna 2022 ja vuosi 2023 on taas suunnitelman mukainen näytteenottovuosi. Pintavalutuskenttien alapuolella on käytössä jatkuvatoimiset virtaamamittarit. Ajanjaksolta, jolta virtaamadata puuttui, PVK1:n kuormituslaskennassa käytettiin Pohjoisnevan valumia ja PVK3:n laskennassa PVK 1:n valumia.

Kuormituksen laskemiseen käytettiin kolmen edellisen vuoden keskiarvopitoisuuksia. Nivusnevan ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää, paitsi CODMn osalta suurempaa molemmilla pintavalutuskentillä. Nivusnevan kokonaiskuormitus oli kemiallisen hapenkulutuksen sekä typen osalta edellisvuosia pienempää. Kokonaisfosforin ja kiintoaineen kuormitukset olivat edellisvuoteen verrattuna suurempia, mutta vuosien 2019 ja 2020 kokonaiskuormitusta pienemmällä tasolla.

## Pihtineva, Virrat

Ympäristöluvut LSY-2004-Y-417\_LSY-2007-Y-145

4 tuotantopäivää, 28.6.2022 - 1.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Pihtineva 21161 PVK VK	35,416 Havanganjärven va		99,29	53,8			12,11

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Pihtineva 21161 PVK VK	21163v01, Nimetönneva 21163 PVK3	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Pihtineva 21161 PVK VK	35,416 Havanganjärven va		435	6,2	0,2	12

Kuormittavalla alalla lasketut		[kg/a]					
Pihtineva 21161 PVK VK	35,416 Havanganjärven va		10 471	150	6,0	299	
			2021	26 746	495	16	810
			2020	20 971	512	14	913
			2019	11 877	280	9,1	724

Pihtineva 21161 PVK VK: kuormitus laskettu edellisen vuoden pitoisuuksilla, 35 / 500 / 20 / 1

Pihtineva 21161 PVK VK: Vuosikuormitus laskettu luonnon taustapitoisuutena käytetyillä pitoisuuksilla

### Tulosten analysointi sanallisesti

Pihtineva oli tuotannossa vuonna 2022. Pirkanmaan ELY-keskuksen päätöksellä 14.11.2016 (PIRELY/6638/2016) kuormituslaskennassa käytettiin luonnon taustakuormituksen arvoja. Kuormituslaskennassa käytettiin Nimetönnevan PVK3:n valumatietoja. Pihtinevan ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa kemiallisen hapenkulutuksen osalta. Ravinteiden ja kiintoaineen osalta ominaiskuormitus oli pienempää.

## Pohjoisneva, Parkano

Ympäristöluvat LSSAVI/17/04.08/2014  
6 tuotantopäivää, 23.6.2022 - 1.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Pohjoisneva 21177 PVK1	36,084 Kattilajoen va	[ha]	51,52	33,62		

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Pohjoisneva 21177 PVK1	21177v01, oma mittari	19.6.-28.7. Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK1, data puuttuu & 15.11.-15.11. Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK1, data puuttuu

### Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Pohjoisneva 21177 PVK1	36,084 Kattilajoen va	171	4,5	0,2	18

#### Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]					
Pohjoisneva 21177 PVK1	36,084 Kattilajoen va	2 099	55	1,9	217	
		2021	3 543	118	4,0	791
		2020	13 119	320	9,0	571
		2019	5 295	183	5,8	636

### Tulosten analysointi sanallisesti

Pohjoisneva oli tuotannossa vuonna 2022. Pintavalutuskentällä (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari, mutta mittarin toimintahäiriön vuoksi 19.6–28.7 ja marraskuussa yhden päivän osalta kuormituksen laskemiseen käytettiin Ristinevan valumia. Valumat olivat suurimmillaan lokakuussa.

Kentältä purkautuvan veden keskimääräiset kiintoaineen ja fosforin pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat. Puhdistustehovaateet saavutettiin kaikilta osin lukuun ottamatta kokonaistypen tehovaadetta, joka jäi 0,5 % lupavaateesta. Lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet alittivat ympäristöluvan raja-arvot.

Vuoden 2022 näytteiden pitoisuuskeskiarvot olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden selvästi matalammat. Pohjoisnevan ominaiskuormitus (g/ha/d) oli kaikilta osin Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukuja keskitasoa pienempää. Pohjoisnevan kuormitus oli edellisvuotta pienempää.

## Pohjoisneva 21177 PVK1

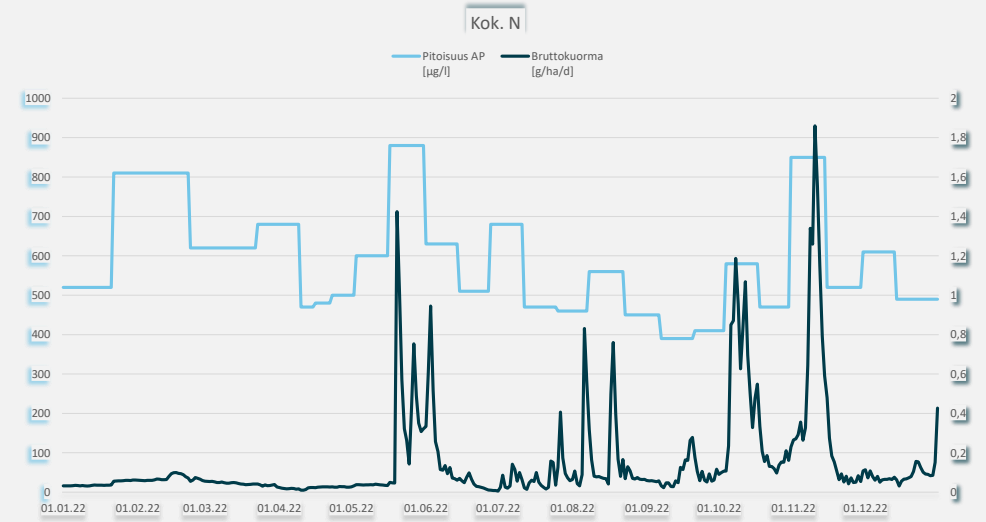
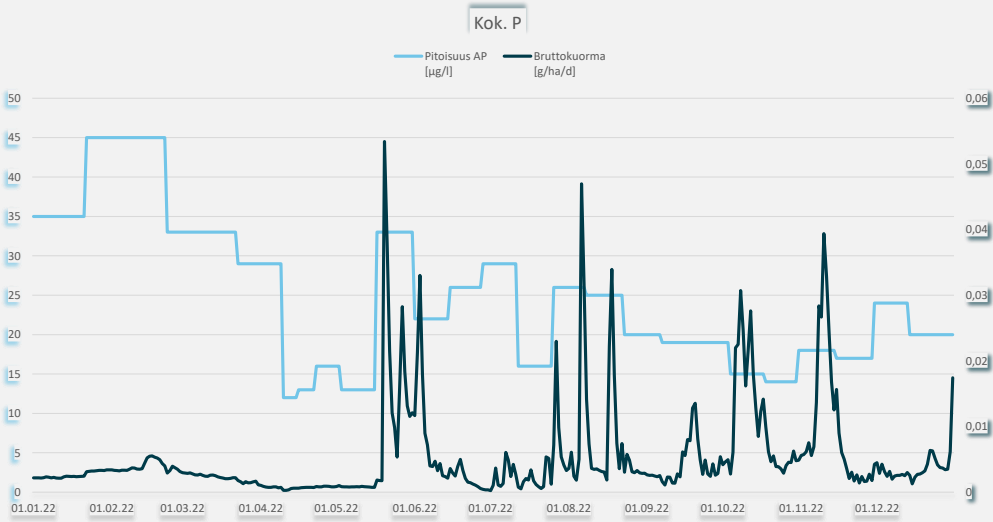
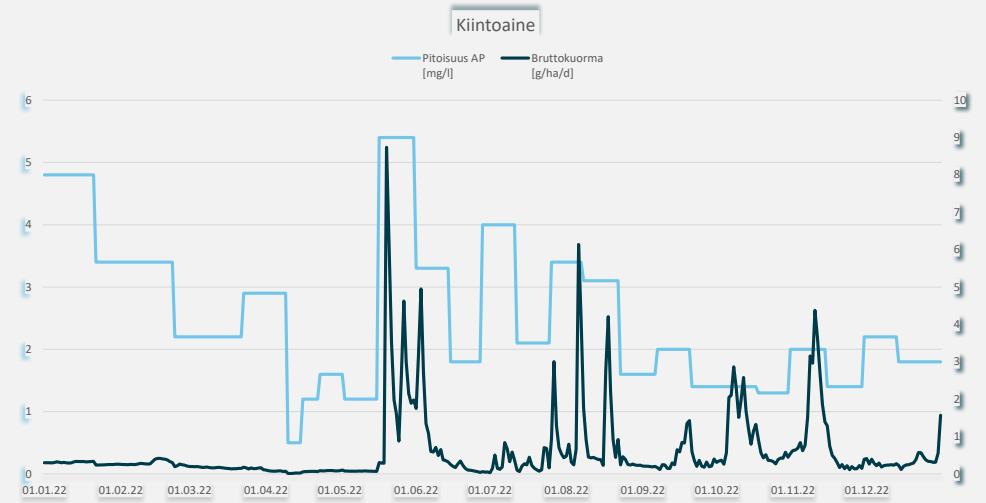
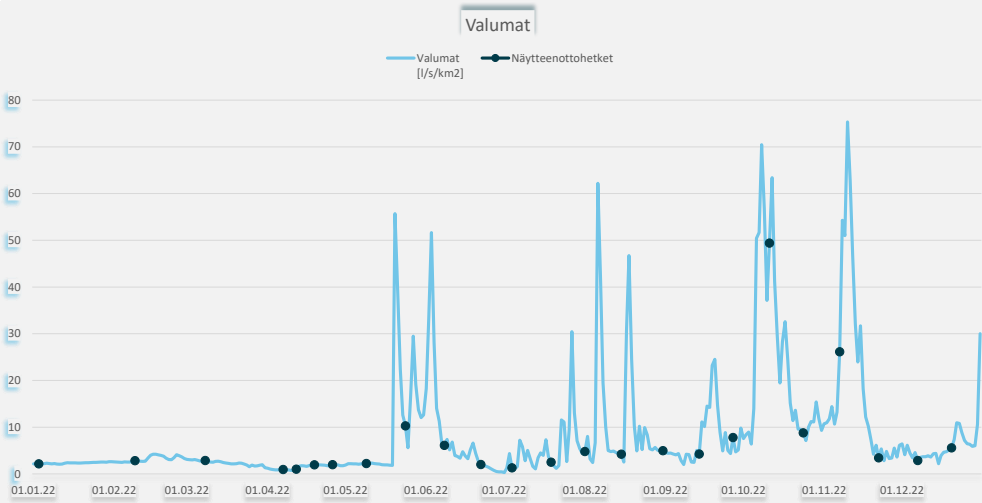
Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 36,084 Kattilajoen va

Tarkkailupisteen valuma-ajat [ha], yläpuoli: 50,51 alapuoli: 51,52

	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		4,8				520						35		13		2900								10,8	01.01. - 21.01.	2,2			
9.2.2022	6,4	6,6	7,7	3,4			870	810		210		22		52	45					15	16					8,7	9,4	22.01. - 22.02.	2,9		
8.3.2022	6,4	6,6	3,8	2,2			660	620	360	280	27	62	42	33	27	22	3900	2600	19	17						6,8	7,4	23.02. - 22.03.	2,8		
7.4.2022	6,3	6,4	3,6	2,9			750	680	340	260	52	91	32	29	14	12	2700	1800	18	17						5,8	5,6	23.03. - 09.04.	1,4		
12.4.2022	6,2	6,1	2,2	<1			420	470					15	12					11	14						2,9	2,6	10.04. - 15.04.	1,3		
19.4.2022	5,7	6,1	1,4	1,2			500	480	100	90	80	88	14	13	4	<2	560	600	18	16						1,8	1,9	16.04. - 22.04.	1,9		
26.4.2022	5,1	6	2,6	1,6			530	500					17	16					22	17						1,6	2,1	23.04. - 02.05.	1,9		
9.5.2022	5,9	5,9	4,1	1,2			680	600					15	13					25	24						2,2	2,2	03.05. - 16.05.	2,1		
24.5.2022	6,4	6,2	15	5,4			1400	880	620	98	23	140	78	33	27	8	6600	2800	44	37						5,9	3,7	17.05. - 31.05.	1,7		
8.6.2022	6,7	6,4	9,2	3,3			710	630					42	22					28	27						6,4	4,2	01.06. - 14.06.	14,2		
22.6.2022	6,9	6,6	8	1,8			570	510					53	26					23	25						6,2	4,9	15.06. - 27.06.	3		
4.7.2022	6,5	6,6	10	4			1100	680	3,6	11	6,7	8,5	65	29	8	2	2500	2200	44	28						4,4	5,5	28.06. - 11.07.	2,5		
19.7.2022	6,9	6,6	5,6	2,1			440	470					27	16					17	25						6,4	4,8	12.07. - 25.07.	4,2		
1.8.2022	6,9	6,8	5,7	3,4			670	460					37	26					30	21						4,7	6,1	26.07. - 07.08.	15,3		
15.8.2022	7,1	6,6	4,1	3,1			440	560	12	25	12	9,4	28	25	6	3	2100	1800	17	24						6,4	5,3	08.08. - 22.08.	12,5		
31.8.2022	6,8	6,7	4,9	1,6			430	450					29	20					16	21						7,2	5,6	23.08. - 06.09.	5,4		
14.9.2022	7,1	6,7	7,3	2			340	390					27	19					11	16						6,9	5,5	07.09. - 20.09.	8,9		
27.9.2022	6,8	6,7	4,2	1,4			410	410	16	3,5	9,1	17	24	19	4	<2	2000	1200	15	17						6,6	5,4	21.09. - 03.10.	7,6		
11.10.2022	6	6,5	3,2	1,4			1100	580					19	15					47	30						4,1	4,5	04.10. - 17.10.	39,3		
24.10.2022	6,6	6,6	3,4	1,3			520	470					21	14					13	20						7,2	4,6	18.10. - 30.10.	12,2		
7.11.2022	6,4	6,7	2,7	2			1300	850	400	180	250	200	17	18	3	4	1200	1400	32	22						4,3	5	31.10. - 14.11.	30,2		
22.11.2022	6,4	6,6	9,2	1,4			1100	520					36	17					34	23						7,3	5,6	15.11. - 29.11.	8,1		
7.12.2022	6,6	6,8	6	2,2			740	610					32	24					11	13						8,6	7,5	30.11. - 13.12.	4,3		
20.12.2022	6,7	6,8	26	1,8	8,8		610	490	310	110	27	120	36	20	14	8	8500	1300	9,1	11						9,3	6,5	14.12. - 31.12.	7,8		
min	5,1	5,9	1,4	0,5	8,8		340	390	3,6	3,5	6,7	8,5	14	12	3	1	560	600	9,1	11						1,6	1,9				
max	7,1	6,8	26	5,4	8,8		1400	880	620	280	250	200	78	45	27	22	8500	2900	47	37						9,3	10,8				
2022, n=24	6,1	6,4	6,5	2,3	8,8		708	568	240	127	54	76	33	22	12	7,4	3340	1860	23	20						5,7	5,3		8,4		
2021, n=																															
2020, n=																															
2019, n=			2,7				578						24						18												
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%	yp	ap	RED%																	
			8		50	1100		20	40		30																				
			6,5	2,2	66,2 %	n=23	708	570	19,5 %	n=23	33	22	33,3 %	n=23																	

^ tavoitearvoja

## Pohjoisneva 21177 PVK1





## Ristineva, Parkano

Ympäristöluvat LSSAVI/175/04.08/2012

14 tuotantopäivää, 22.6.2022 - 16.8.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK135,554 Kovesjärven va		158,49	72,59			5,26

### Virtaamamittarit

Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK121171v01, oma mittari	31.5.-31.5. Pohjoisneva 21177 PVK1, data puuttuu

### Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK135,554 Kovesjärven va		304	5,5	0,1	6,2

#### Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]				
Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK135,554 Kovesjärven va		8 629	155	2,6	176
	2021	13 036	270	6,0	768
	2020	34 311	838	23	1 493
	2019	19 912	435	9,3	1 038

### Tulosten analysointi sanallisesti

Ristineva oli tuotannossa vuonna 2022. Pintavalutuskentällä (PVK1) suoritettiin ympärivuotista tarkkailua. Kohteella on oma virtaamamittari, mutta mittarin toimintahäiriön vuoksi toukokuussa yhden päivän osalta kuormituksen laskemiseen käytettiin Pohjoisnevan valumia. Valumat olivat suurimmillaan lokakuussa.

Kentältä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat. Puhdistustehovaateet saavutettiin kaikilta osin.

Ristinevan pitoisuuskeskiarvot olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat. Myös Ristinevan ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää

## Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK1

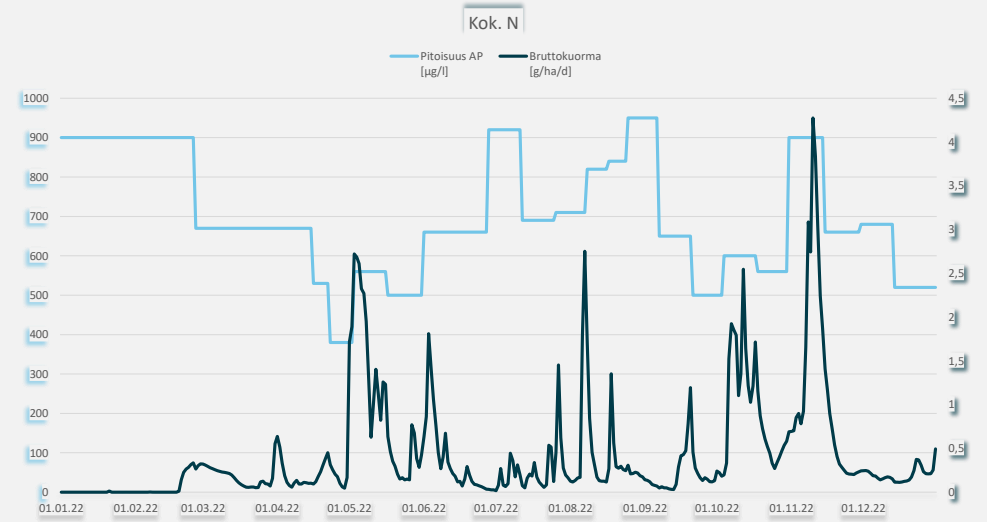
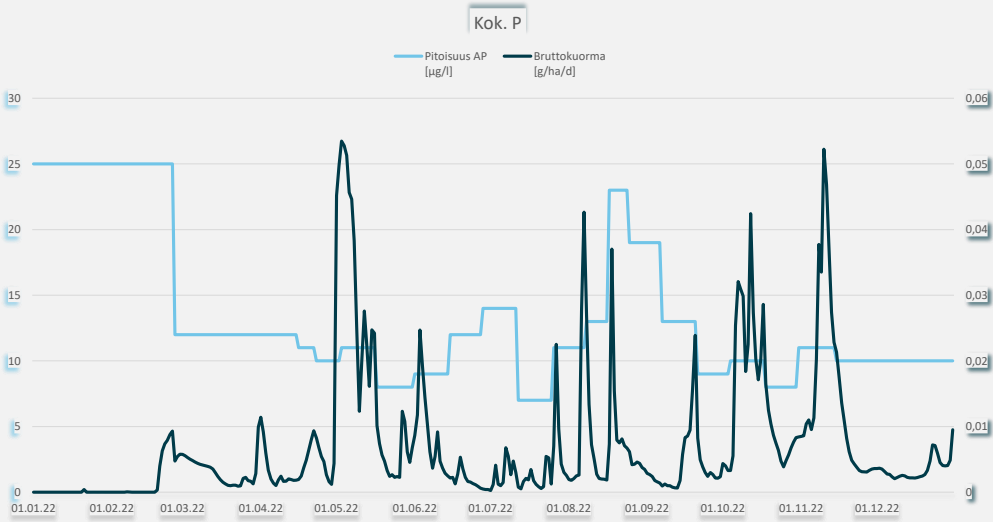
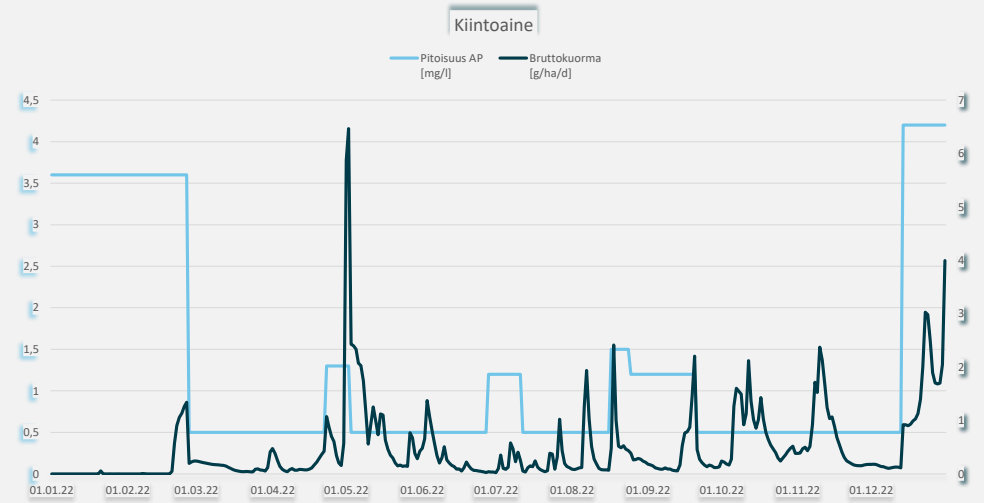
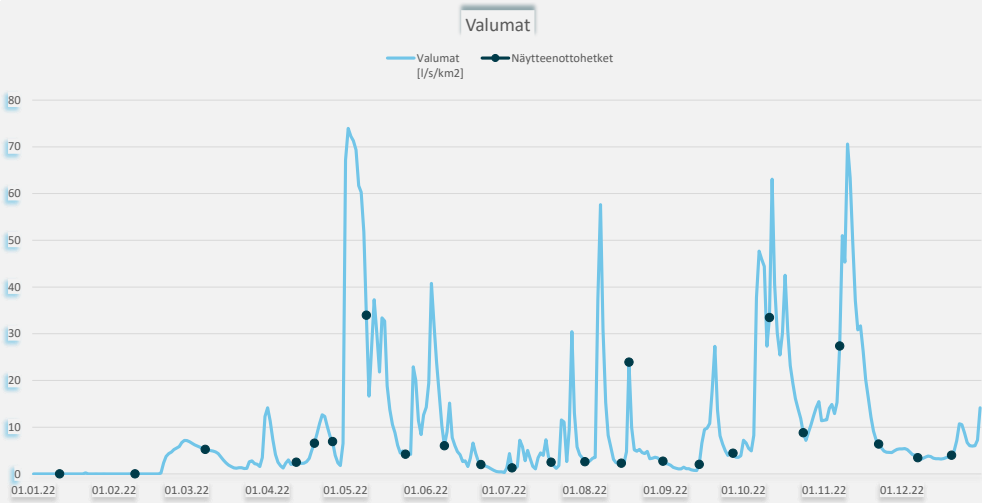
Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 35,554 Kovesjärven va

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 149,39 alapuoli: 158,49

	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			
11.1.2022	6,2	5,6	7	3,6			1300	900					83	25			3700	1000	21	35	200	220	13	2,6	6,7	3,3	01.01. - 25.02.	0,5	
9.2.2022	6,3		4				1400						69				3800		29		230		11		6				
8.3.2022	6,1		5,4				890						50				3300		35		220		6,9		4,7				
12.4.2022	5,7	5,6	<1	<1			480	670					11	12			630	1500	15	39	89	220	1,6	0,37	1,6	2,5	26.02. - 15.04.	4,1	
19.4.2022	5,5	5,8	2,4	<1			680	530					16	11			550	1200	17	28	110	180	2,6	0,56	1,5	2,2	16.04. - 22.04.	7,1	
26.4.2022	5,6	5,8	3,8	1,3			730	380					20	10			490	990	18	20	120	140	2,8	1,1	1,5	1,4	23.04. - 02.05.	19,3	
9.5.2022	5,3	5,6	3,1	<1			800	560					20	11			1200	910	43	34	280	220	2,2	0,52	2,7	2,3	03.05. - 16.05.	44,3	
24.5.2022	6,4	5,7	7,6	<1			730	500					49	8			2900	840	37	33	270	220	6,6	0,34	4,1	2,3	17.05. - 31.05.	10,4	
8.6.2022	6,7	5,7	12	<1			980	660					67	9			3100	800	33	38	270	240	9,7	0,39	4,6	2,5	01.06. - 14.06.	15	
22.6.2022	7	5,7	4,3	<1			800	660					73	12			3300	760	29	42	240	250	6	0,32	5,5	2,4	15.06. - 27.06.	2,5	
4.7.2022	6,6	5,7	5,7	1,2			1600	920					74	14			3400	1200	40	56	340	370	8,7	0,43	4,6	2,8	28.06. - 11.07.	2,5	
19.7.2022	6,4	5,7	6,8	<1			830	690					50	7			2900	980	34	45	290	280	5,6	0,38	3,5	2,5	12.07. - 25.07.	4,2	
1.8.2022	6,8	5,8	5,4	<1			860	710					54	11			2800	1000	32	44	220	260	5,6	0,35	4,7	2,6	26.07. - 07.08.	13,6	
15.8.2022	6,7	5,9	6,4	<1			810	820					74	13			3000	1100	31	52	240	290	7,5	0,49	4,9	3	08.08. - 16.08.	8	
18.8.2022	6	5,8	9,3	1,5			1300	840	130	3,6	200	6,5	61	23	7	<2	2100	1600	44	52	300	320	7	0,94	3,7	3	17.08. - 24.08.	7,8	
31.8.2022	6,7	6,2	6,4	1,2			870	950					65	19			3500	2300	33	66	280	420	8,3	4,4	4,5	3,9	25.08. - 06.09.	2,6	
14.9.2022	6,4	6,3	10	1,2			750	650					56	13			2900	1300	32	39	230	240	7,4	2,1	3,4	3,2	07.09. - 20.09.	6,5	
27.9.2022	6,3	5,9	5,1	<1			870	500					45	9			2200	1100	37	28	270	170	4,3	0,46	4,3	2,6	21.09. - 03.10.	5,9	
11.10.2022	6,3	5,7	2,2	<1			1400	600					30	10			1400	910	47	40	280	230	3,9	0,52	4	3,3	04.10. - 17.10.	34,4	
24.10.2022	6,5	5,7	4,4	<1			1300	560					36	8			1900	880	32	34	130	230	4,6	0,3	5	3,4	18.10. - 30.10.	14,8	
7.11.2022	6,1	5,8	3,2	<1			1900	900					24	11			1100	940	40	30	280	210	3,3	0,51	3,8	3,2	31.10. - 14.11.	31,1	
22.11.2022	6,6	5,7	3,9	<1			1600	660					63	10			2900	1000	33	40	230	210	6,9	0,34	7	3,6	15.11. - 29.11.	10,9	
7.12.2022	6,7	5,7	4,2	<1			1500	680					64	10			2900	950	20	31	180	200	10	0,41	7,2	3,3	30.11. - 13.12.	4,2	
20.12.2022	6,3	5,8	16	4,2			1200	520					51	10			3800	900	37	28	270	160	14	0,42	5,5	3	14.12. - 31.12.	6,2	
min	5,3	5,6	0,5	0,5			480	380	130	3,6	200	6,5	11	7	7	1	490	760	15	20	89	140	1,6	0,3	1,5	1,4			
max	7	6,3	16	4,2			1900	950	130	3,6	200	6,5	83	25	7	1	3800	2300	47	66	340	420	14	4,4	7,2	3,9			
2022, n=24	6,1	5,8	5,8	1			1066	675	130	3,6	200	6,5	50	12	7	1	2490	1098	32	39	232	240	6,6	0,8	4,4	2,8		9,8	
2021, n=																													
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu			RED% 50		yp	ap	RED% 20				yp	ap	RED% 50														
			5,9	1	83,1 %	n=22	1059	675	36,3 %	n=22			49	12	75,5 %	n=22													

^ tavoitearvoja

## Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK1



## Rukoneva, Ikaalinen, Parkano

Ympäristöluvut LSY-2007-Y-236

15 tuotantopäivää, 11.6.2022 - 12.7.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Rukoneva 21176 PVK1	35,525 Kokemusjoen va	83,15	70,95			1,05

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Rukoneva 21176 PVK1	21176v01, oma mittari	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Rukoneva 21176 PVK1	35,525 Kokemusjoen va		577	11	0,3	13

#### Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Rukoneva 21176 PVK1	35,525 Kokemusjoen va	15 159	300	7,9	354	
		2021	20 279	405	9,0	517
		2020	20 272	478	7,3	422
		2019	14 571	340	7,0	354

Rukoneva 21176 PVK1: kuormitus laskettu kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 26 / 508 / 13 / 0,6

### Tulosten analysointi sanallisesti

Rukonevan pintavalutuskentän tarkkailu on ollut väli vuosilla vuodet 2021 ja 2022. Vuonna 2023 Rukonevan pintavalutuskenttä on suunnitellusti päästötarkkailussa. Rukonevan pintavalutuskentältä PVK1 lähtevästä vedestä haettiin ylimääräinen näyte elokuussa sateen jälkeen. Rukonevan kuormitus laskettiin kolmen edellisen vuoden pitoisuuksilla. PVK1:illä on oma virtaamamittari, jonka tietoja hyödynnettiin kuormituslaskennassa.

Rukonevan pitoisuudet vuoden 2022 näytteessä olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2021 keskiarvoihin nähden suuremmat lukuun ottamatta kokonaistypen pitoisuutta, joka alitti alueen keskimääräisen pitoisuuden. Typen, fosforin ja kiintoaineen pitoisuudet olivat edellisvuosia korkeammat. Suurimmat valumat mitattiin keväällä huhti-toukokuussa.

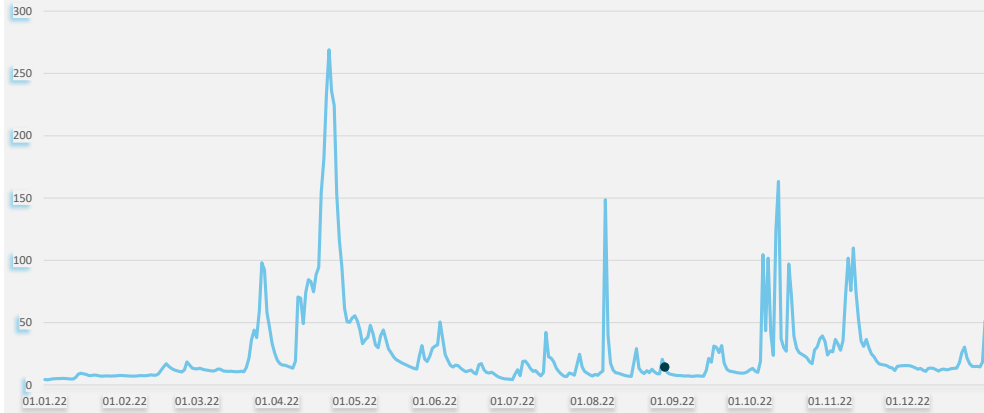
Rukonevan ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää fosforin ja kiintoaineen osalta, mutta korkeampaa typen ja CODMn:n osalta. Edellisvuoteen verrattuna Rukonevan kuormitus oli pienempää vuonna.



## Rukoneva 21176 PVK1

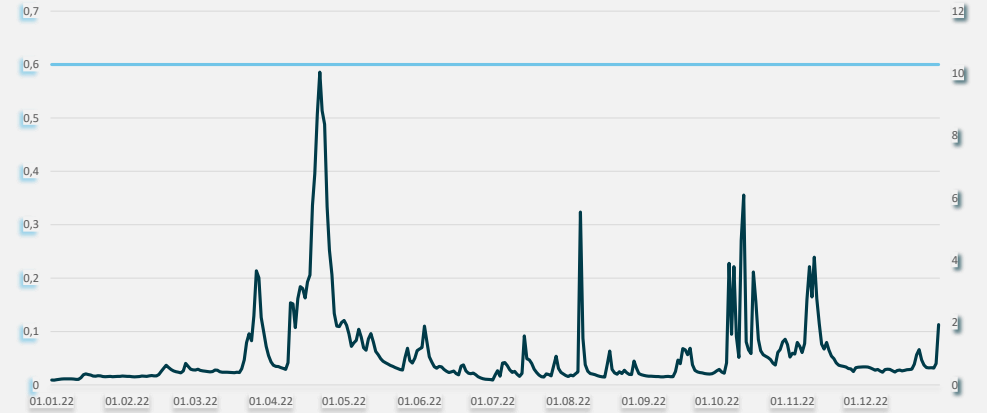
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



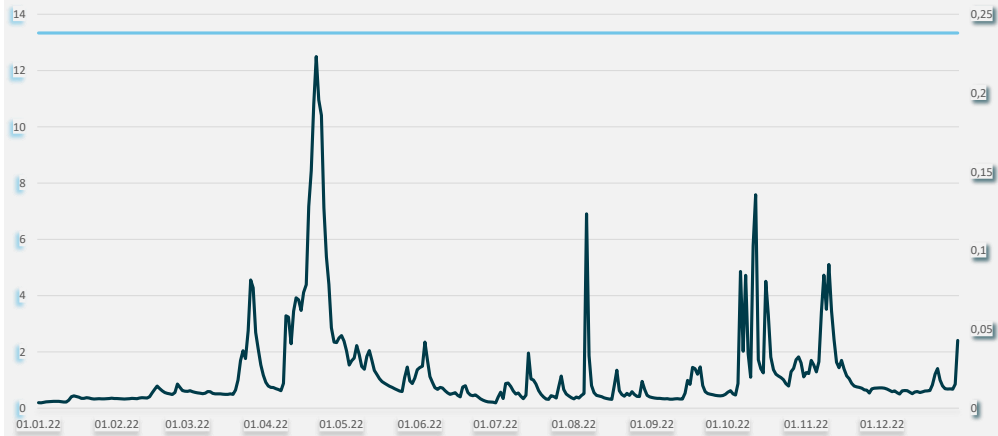
Kiintoaine

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



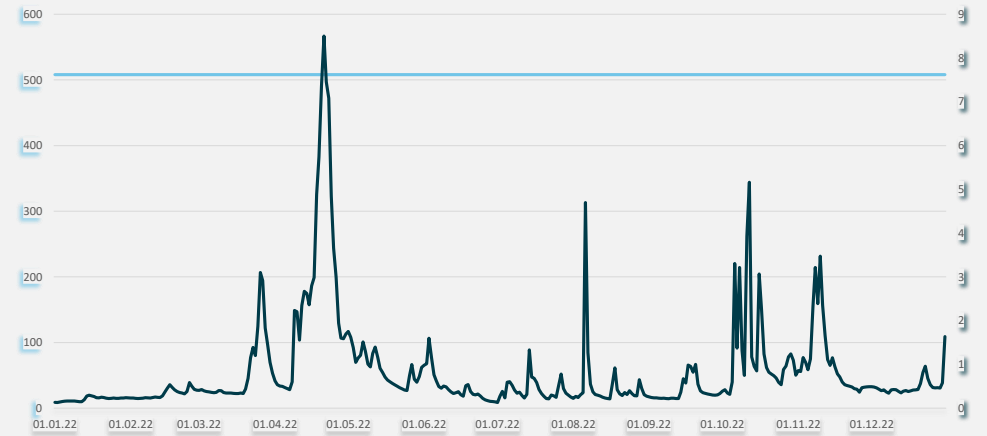
Kok. P

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



Kok. N

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



## Saarikeidas, Ikaalinen, Jämijärvi

Ympäristöluvut 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

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen 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 välivuosina käytetään aikaisemman tarkkailuvuoden pitoisuuksia.

### Tulosten analysointi sanallisesti

Saarikeitaan tuotantoalue koostuu kolmesta ympäristöluvasta: Mustakeidas-Saarikeidas (vesienkäsittelyrakenteet KOS1 ja KOS2), Vuorenpäänneva-Vatilihteenneva (PVK1 ja PVK2) sekä Lauttaneva-Haukkaneva, jossa Lauttanevan velvoitteet 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 vesienkäsittelyrakenteiden kuormituslaskennassa.

Haukkanevan jälkihoitovaiheen tarkkailua tehtiin neljä kertaa vuodessa laskeutusaltaasta (KEM1). Näytteet saatiin otettua kahdesti. Pitoisuuskeskiarvot olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden kiintoaineen osalta keskiarvoa suuremmat. CODMn -ja typpipitoisuudet alittivat keskiarvon ja fosforipitoisuus oli keskimääräinen.

Kosteikolta 1 purkautuvan veden pitoisuuskeskiarvot taas olivat alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden kaikilta osin pienemmät. KOS2:ltä lähtevän veden pitoisuuskeskiarvot olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden kaikilta osin suuremmat. Saarikeitaan Haukkanevan, KOS1:n ja KOS2:n ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa selvästi suurempaa kaikilta osin. Kuormitusta nosti vuoden 2022 suuret valumat. Pintavalutuskenttien kuormitus oli CODMn:n osalta keskitasoa ja muita osin keskimääräistä pienempää.

## Saarikeidas 21441 KEM1

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

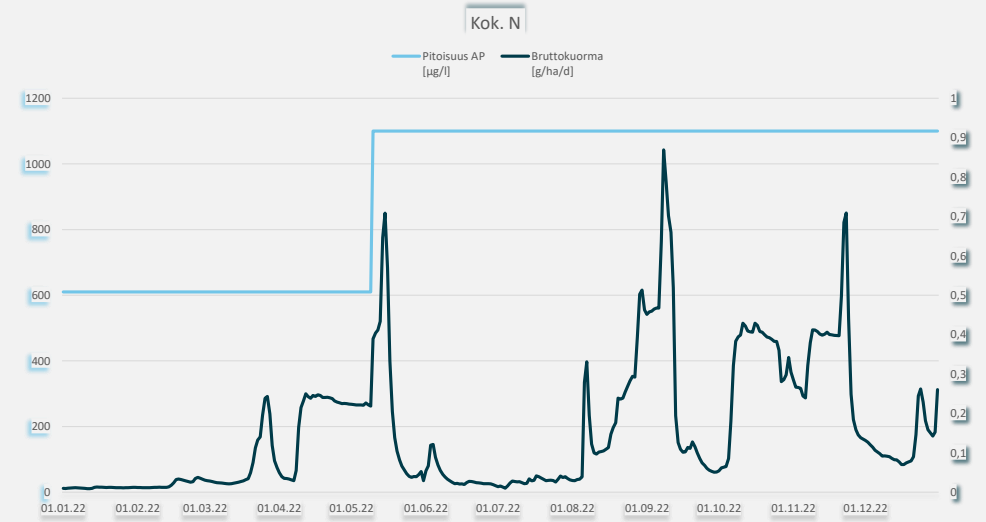
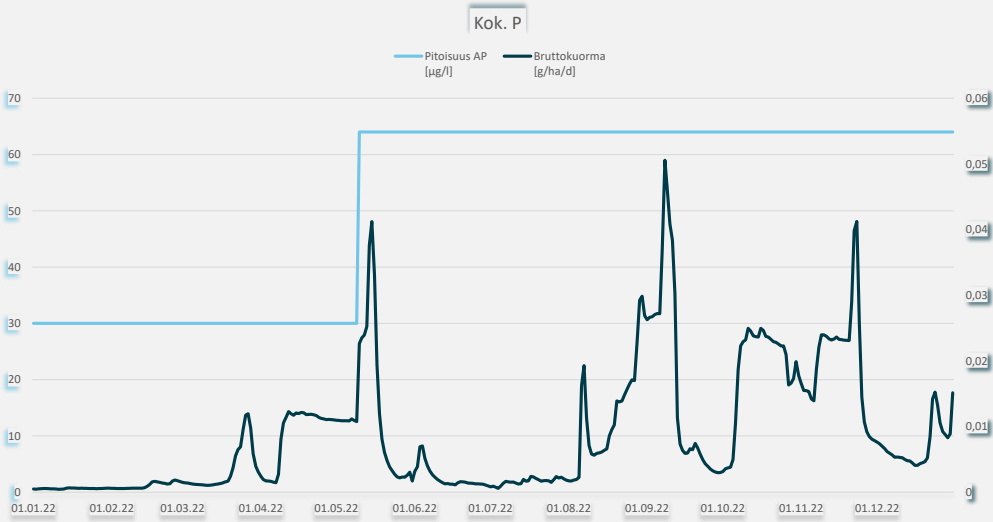
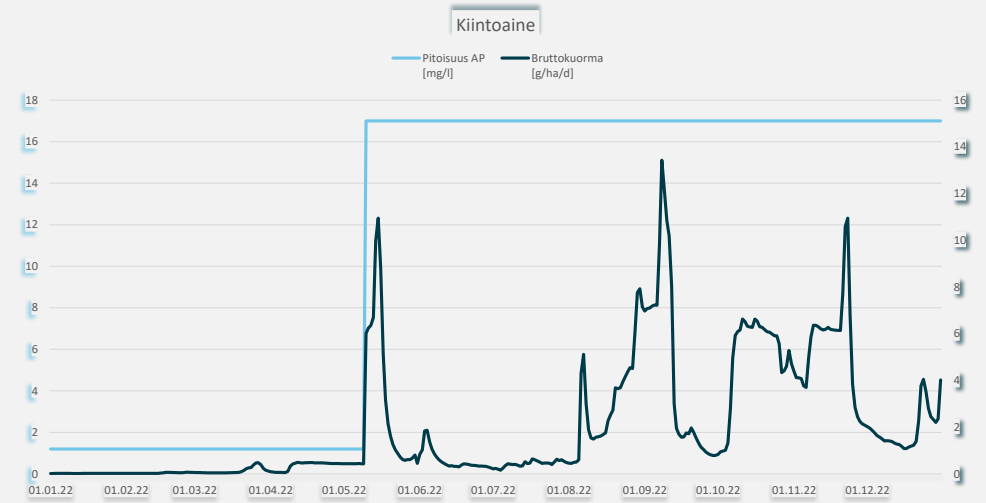
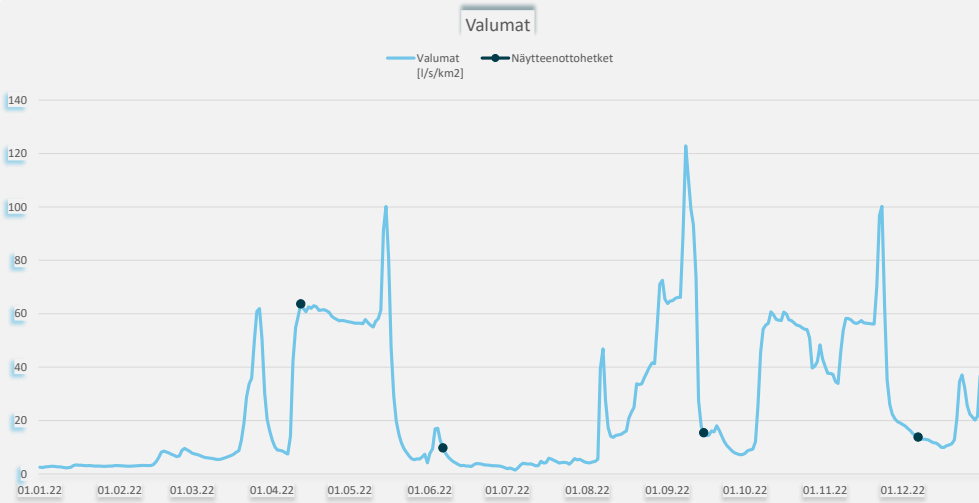
Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 19,67 alapuoli: 19,67

	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.

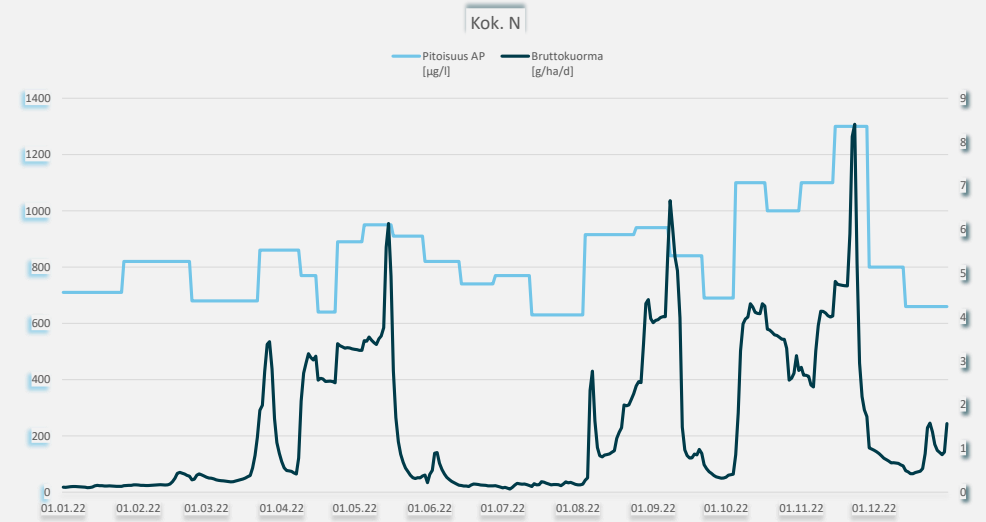
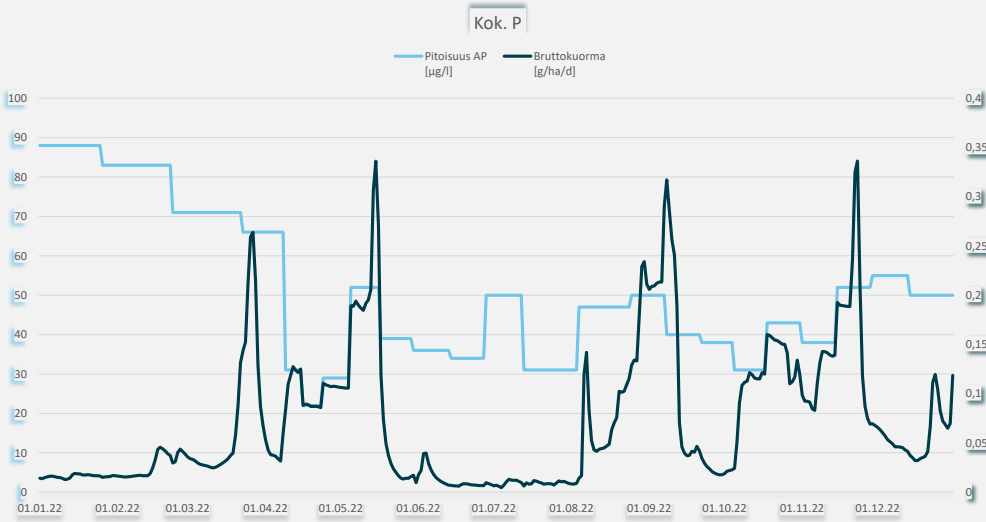
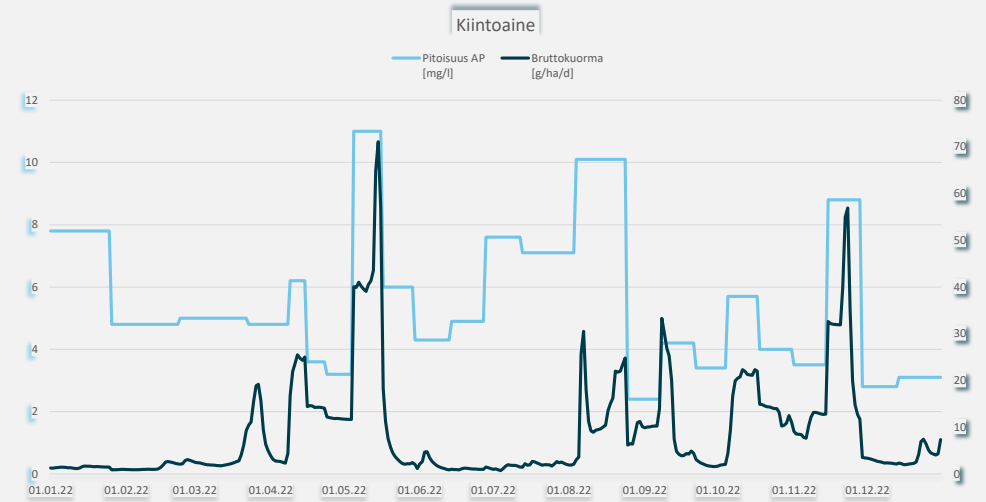
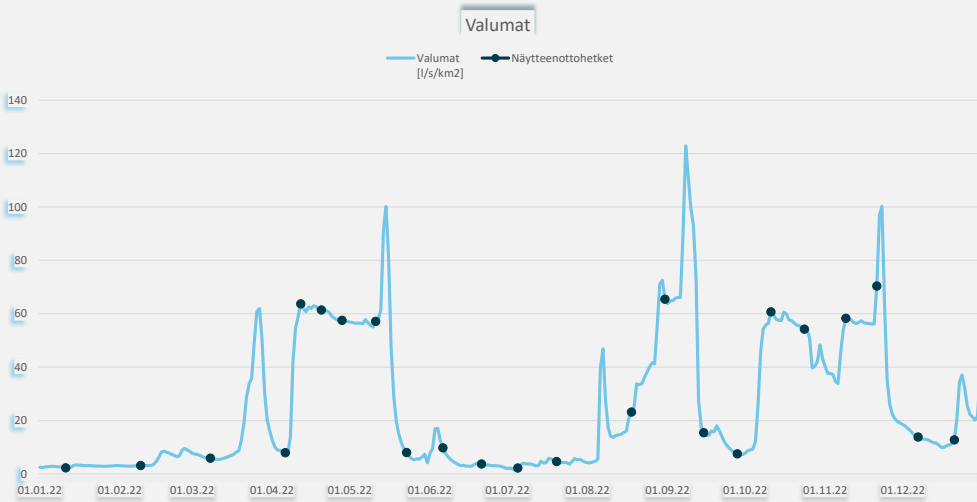


## Saarikeidas 21441 KEM1





## Saarikeidas 21441 KOS1

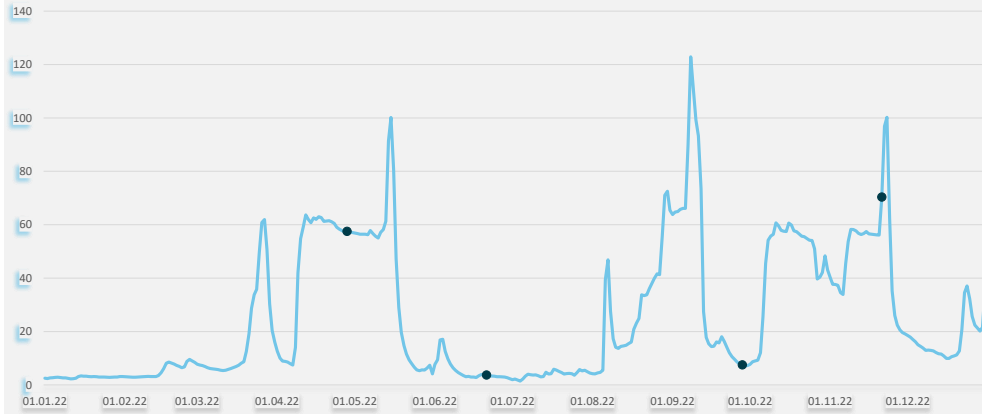




## Saarikeidas 21441 KOS2

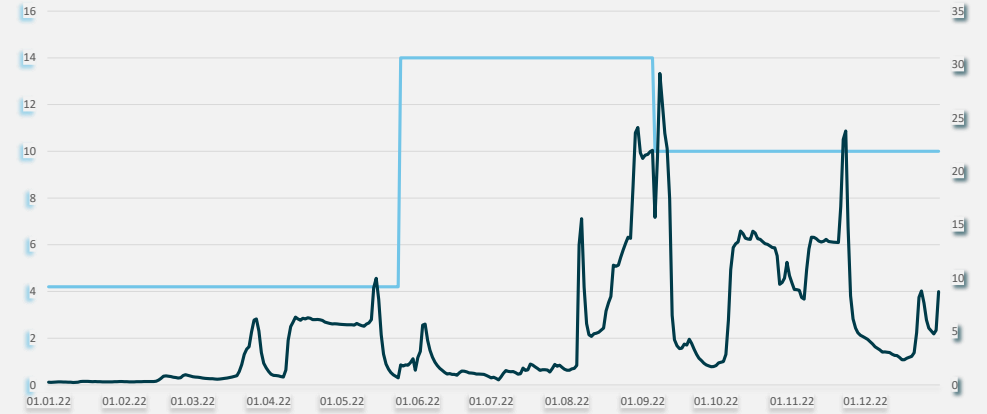
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



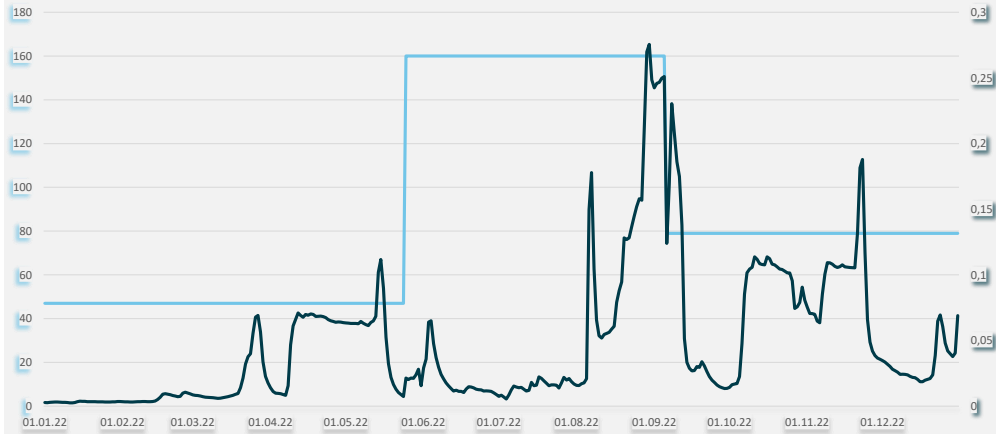
Kiintoaine

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



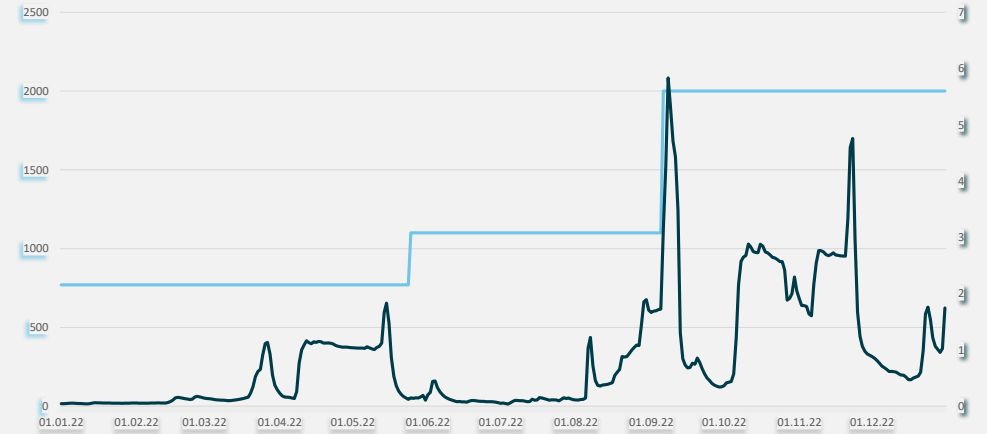
Kok. P

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



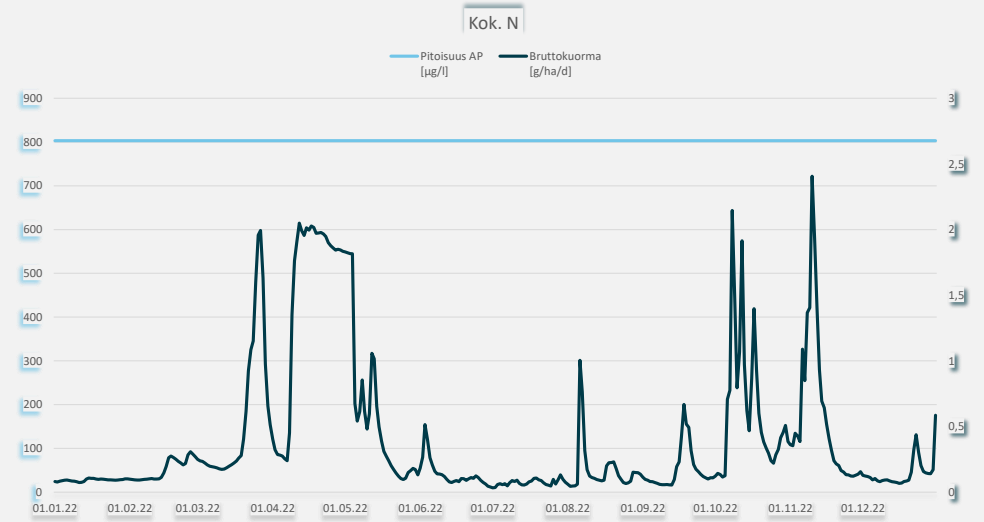
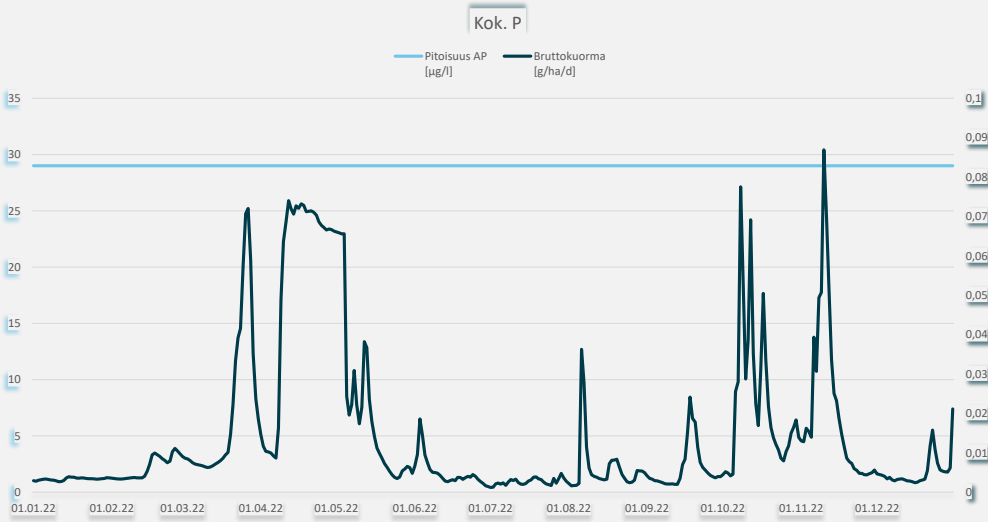
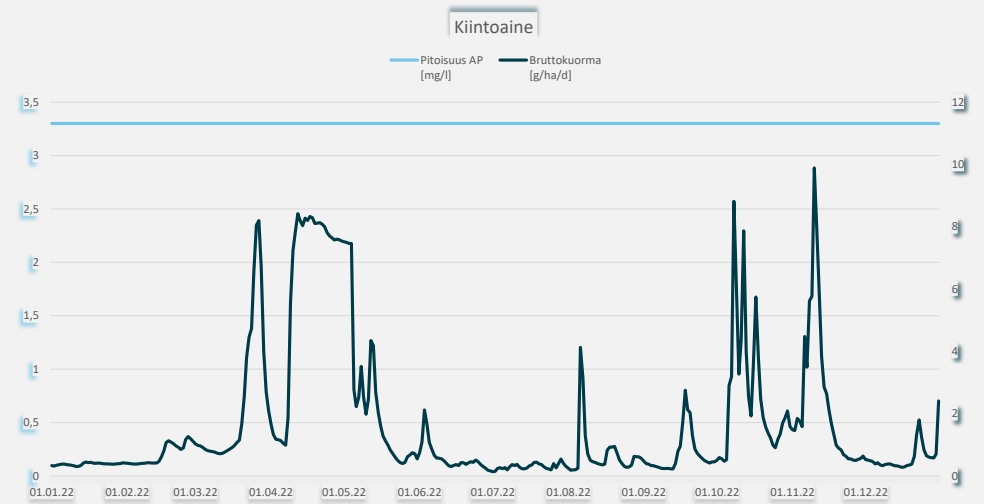
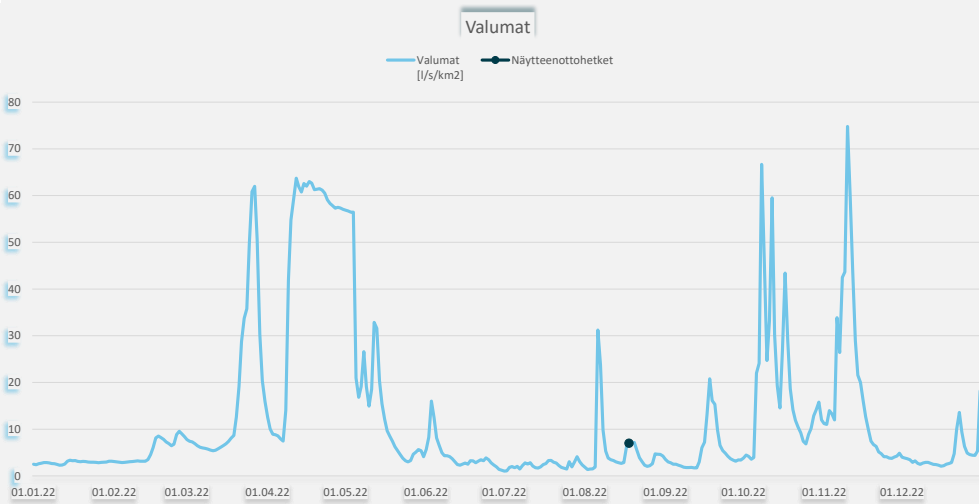
Kok. N

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





## Saarikeidas 21441 PVK2



## Sammalneva, Parkano

Ympäristöluvat LSY-2004-Y-182

4 tuotantopäivää, 6.6.2022 - 9.6.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Sammalneva 21114 PVK1_1	35,572 Vahojärven - Aurejoen a	67,61	44,21			
Sammalneva 21114 PVK2	35,572 Vahojärven - Aurejoen a	19,01	13,11			
Sammalneva (21114) yht.[ha]		86,62	57,32			

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Sammalneva 21114 PVK1_1	21114v01, oma mittari	
Sammalneva 21114 PVK2	21114v01, Sammalneva 21114 PVK1_1	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Sammalneva 21114 PVK1_1	35,572 Vahojärven - Aurejoen a		272	5,8	0,2	11
Sammalneva 21114 PVK2	35,572 Vahojärven - Aurejoen a		304	7,0	0,2	35

#### Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Sammalneva 21114 PVK1_1	35,572 Vahojärven - Aurejoen a		4 388	94	3,2	180
Sammalneva 21114 PVK2	35,572 Vahojärven - Aurejoen a		1 456	34	0,7	167
Sammalneva (21114) yht.[kg/a]			5 844	127	3,9	348
		2021	25 263	586	18	1 239
		2020	10 435	242	6,6	467
		2019	14 283	365	11	885

### Tulosten analysointi sanallisesti

Sammalnevan pintavalutus kentillä PVK1 ja PVK2 tehtiin tarkkailua kerran kuukaudessa tammikuusta lokakuuhun ja tulva-aikaan näytteet otettiin viikoittain. Pintavalutus kentän PVK1 alapuolella on käytössä jatkuvatoinen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin myös PVK2:n kuormituslaskennassa.

Pintavalutus kentältä PVK1 lähtevästä vedestä ei saatu näytteitä tammikuun näyteenottokierroksella. Molemmilta pintavalutus kentiltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittely rakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat lukuun ottamatta PVK2:lta lähtevän veden kiintoainepitoisuutta, joka oli alueen keskimääräistä pitoisuutta korkeampi.

Sammalnevan ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormitusluihin nähden selvästi pienempää.

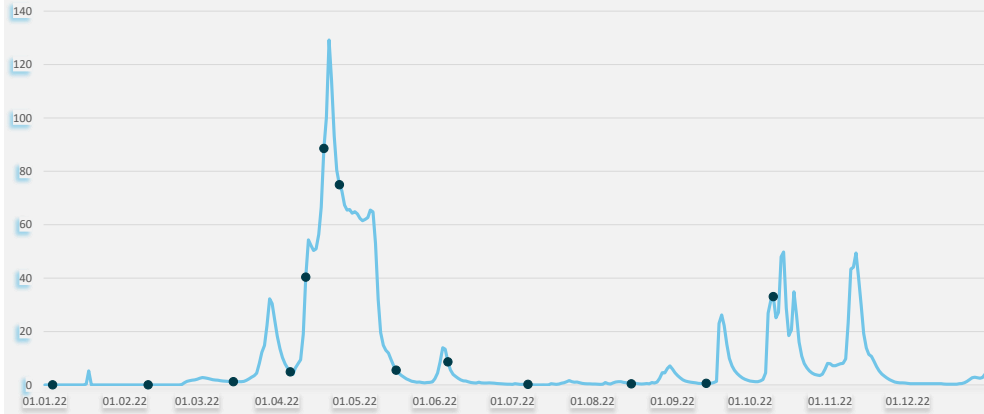




## Sammalneva 21114 PVK1\_1

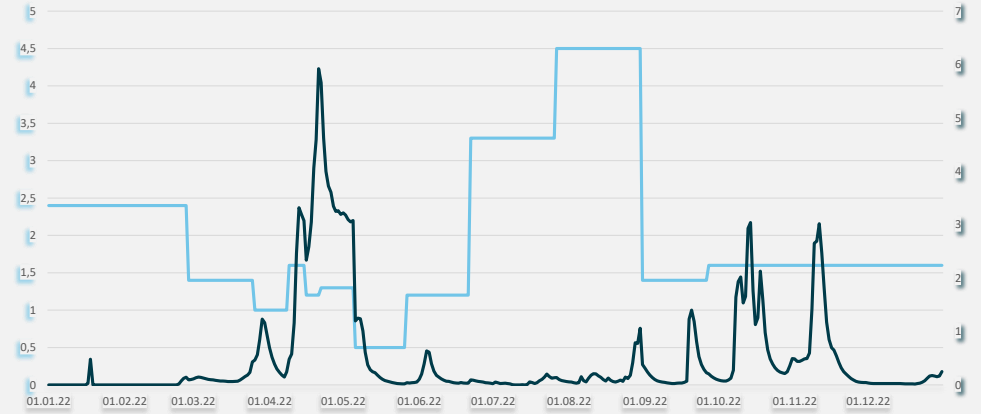
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]  
Näytteenottohetket



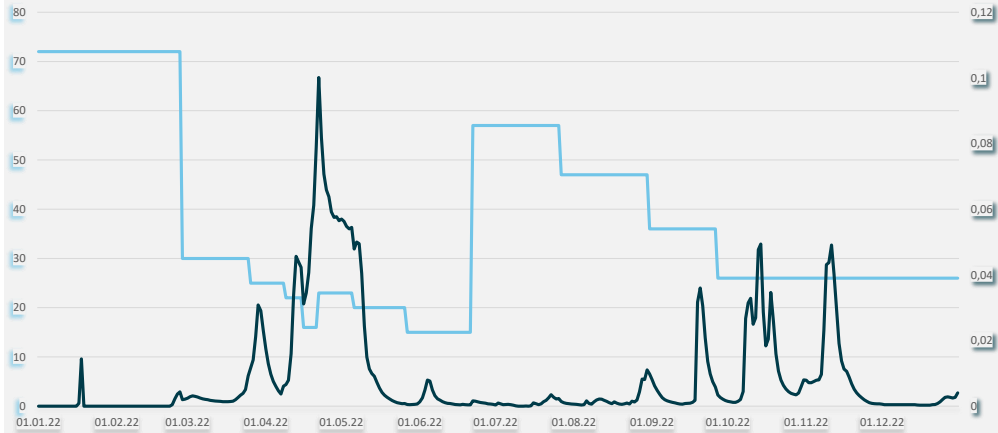
Kiintoaine

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



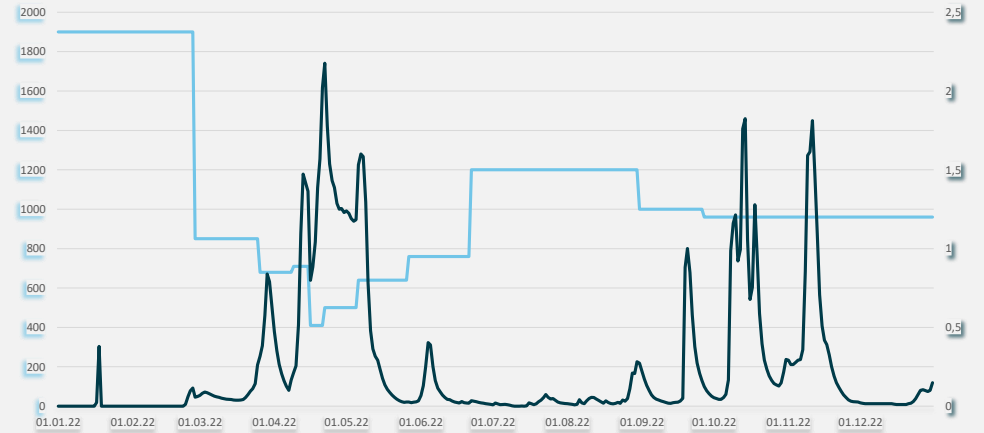
Kok. P

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



Kok. N

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

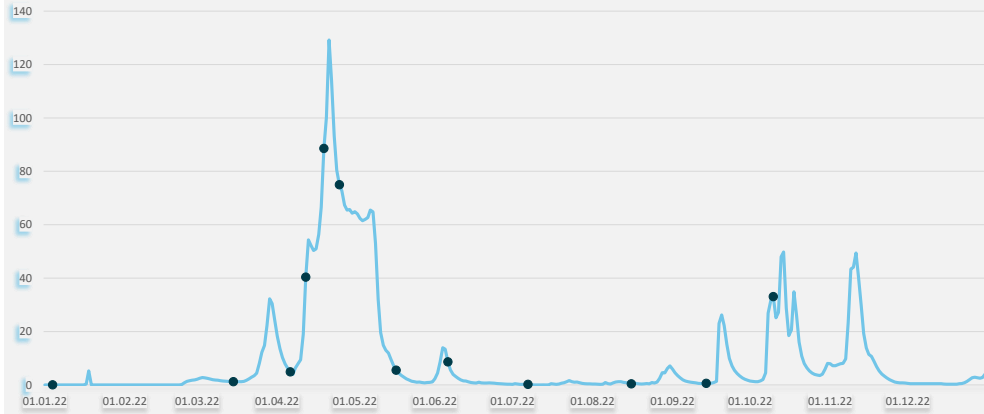




## Sammalneva 21114 PVK2

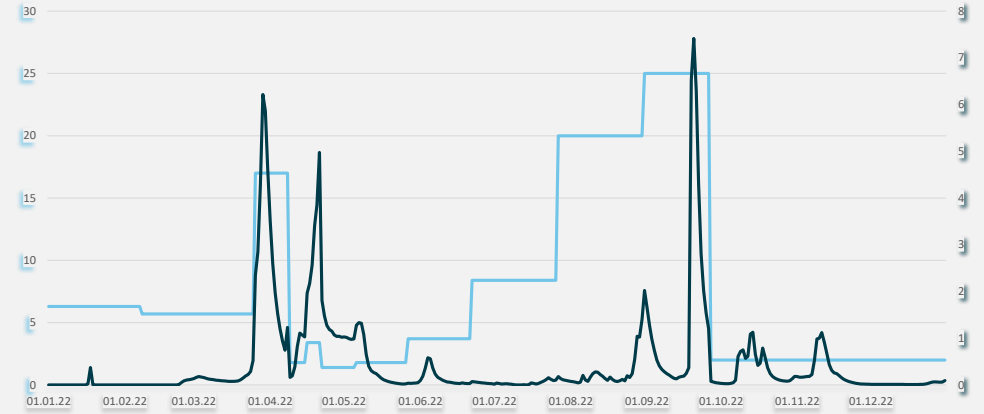
Valumat

Valumat [l/s/km<sup>2</sup>]    Näytteenottohetket



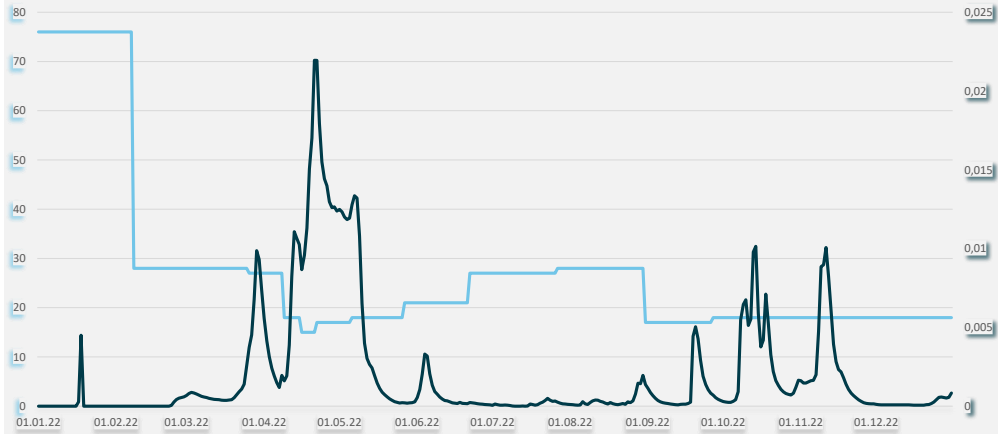
Kiintoaine

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



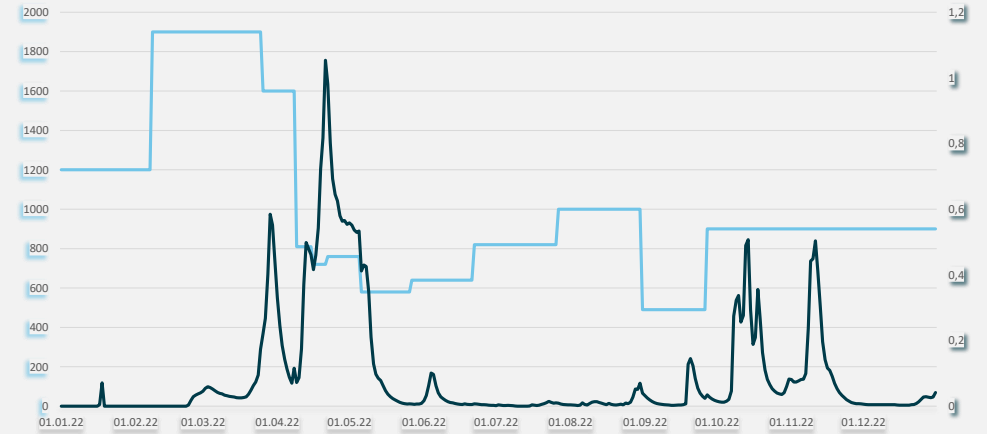
Kok. P

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



Kok. N

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



## Sarkinneva, Parkano

Ympäristöluvat LSSAVI/185/04.08/2012  
12 tuotantopäivää, 8.6.2022 - 22.7.2022

## Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Sarkinneva 21172 KOS1	35,535 Vuorijoen va	42,16	0			11,61
Sarkinneva 21172 KOS2	35,535 Vuorijoen va	18,87	12,72			0
Sarkinneva 21172 PVK1	35,535 Vuorijoen va	24,17	10,31			0
Sarkinneva 21172 PVK3	35,535 Vuorijoen va	17,33	14,12			0,28
Sarkinneva (21172) yht.[ha]		102,53	37,15			11,89

## Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Sarkinneva 21172 KOS1	21172v01, Sarkinneva 21172 PVK1	
Sarkinneva 21172 KOS2	21172v01, Sarkinneva 21172 PVK1	
Sarkinneva 21172 PVK1	21172v01, oma mittari	
Sarkinneva 21172 PVK3	21172v01, Sarkinneva 21172 PVK1	

## Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Sarkinneva 21172 KOS1	35,535 Vuorijoen va		43	1,8	0,1	13
Sarkinneva 21172 KOS2	35,535 Vuorijoen va		37	1,6	0,1	4,8
Sarkinneva 21172 PVK1	35,535 Vuorijoen va		69	1,4	0,03	2,5
Sarkinneva 21172 PVK3	35,535 Vuorijoen va		54	2,5	0,03	3,3

## Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Sarkinneva 21172 KOS1	35,535 Vuorijoen va		181	7,6	0,2	54
Sarkinneva 21172 KOS2	35,535 Vuorijoen va		173	7,3	0,2	22
Sarkinneva 21172 PVK1	35,535 Vuorijoen va		259	5,2	0,1	9,5
Sarkinneva 21172 PVK3	35,535 Vuorijoen va		285	13	0,1	17
Sarkinneva (21172) yht.[kg/a]			898	33	0,7	103
		2021	1 333	54	1,0	231
		2020	13 404	411	12	1 828
		2019	8 576	342	11	801

## Tulosten analysointi sanallisesti

Sarkinnevan kosteikoilla 1 ja 2 (KOS1, KOS2) sekä pintavalutuskentällä 3 (PVK3) suoritettiin näytteenotto helmikuun ja joulukuun välisenä aikana kerran kuukaudessa ja tulva-aikana näytteitä otettiin viikoittain. Kosteikolta (KOS1) lähtevästä vedestä saatiin näytteet vain kaksi kertaa huhtikuussa ja kerran heinäkuussa. Muina aikoina näytesteellä ei ollut virtaamaa. Pintavalutuskentällä 1 (PVK1) tarkkailu oli kesäaikana tiheämpää mutta noin puolella havaintokerroista vesi ei virrannut ja näytteitä ei voitu ottaa. Pintavalutuskentän PVK1 alapuolella on käytössä jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin myös PVK3:n, KOS1:n ja KOS2:n kuormituslaskennassa.

Pintavalutuskentiltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat PVK1:n CODMn-pitoisuutta sekä PVK3:n kokonaistyyppipitoisuutta lukuun ottamatta. KOS1:ltä lähtevän veden keskimääräinen kiintoainepitoisuus sekä kokonaistypen pitoisuus ylittivät Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvot. KOS2:n osalta keskimääräiset pitoisuudet ylittivät kiintoaineen ja kokonaisfosforin osalta.

Kosteikolla 1 tavoitteelliset puhdistustehovaateet eivät täytyneet miltään osin. Kosteikolla 2 tavoitteelliset reduktiovaateet täytyivät ainoastaan kokonaistypen osalta. Tähän on syynä todennäköisesti kohteen erittäin pienet tai puuttuneet virtaamat. Sen sijaan molempien pintavalutuskenttien puhdistustehot täyttivät kaikki osin lupavaateet. Suurimmat valumat mitattiin keväällä huhti-toukokuussa. Sarkinnevan kosteikkojen ja pintavalutuskenttien ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää.

## Sarkinneva 21172 KOS1

Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 35,535 Vuorijoen va

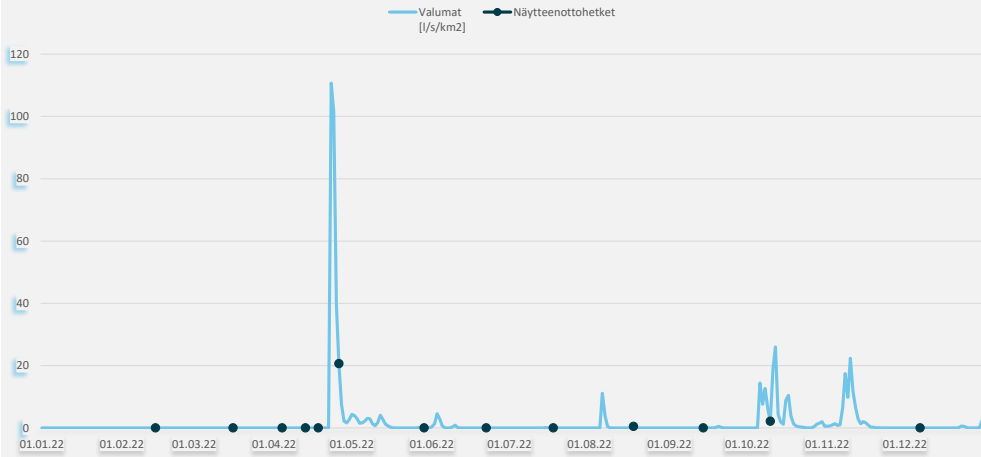
Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 39,91 alapuoli: 42,16

	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		
14.2.2022																												
16.3.2022																												
4.4.2022																												
13.4.2022																												
18.4.2022	5,3	5,3	2,8	6			1300	1700					36	35			1200	2600	31	25	190	180	2	8,1		01.01. - 21.04.	0	
26.4.2022	5,1	5,5	2,8	4,7			2000	1500					31	32			1200	2300	39	27	230	190	3,3	5,1		22.04. - 06.06.	7,2	
29.5.2022																												
22.6.2022																												
18.7.2022	3,6	6,2	2,8	16			520	1100					7	58			2100	7000	2,6	38	15	190	3,7	10		07.06. - 31.12.	1,1	
18.8.2022																												
14.9.2022																												
10.10.2022																												
7.12.2022																												
min	3,6	5,3	2,8	4,7			520	1100					7	32			1200	2300	2,6	25	15	180	2	5,1				
max	5,3	6,2	2,8	16			2000	1700					36	58			2100	7000	39	38	230	190	3,7	10				
2022, n=3	4,1	5,5	2,8	8,9			1273	1433					25	42			1500	3967	24	30	145	187	3	7,7			1,6	
2021, n=6	5,1	5	14,6	7,8	38		1350	1222					54,5	39,5			3667	2733	39	28,7	322	252	17,8	12,6			6,3	
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED% 40		yp	ap	RED% 20		yp	ap	RED% 40															
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu			/			/				/																
			2,8	8,9	-217,9 %	n=3	1273	1433	-12,6 %	n=3	25	42	-68,0 %	n=3														

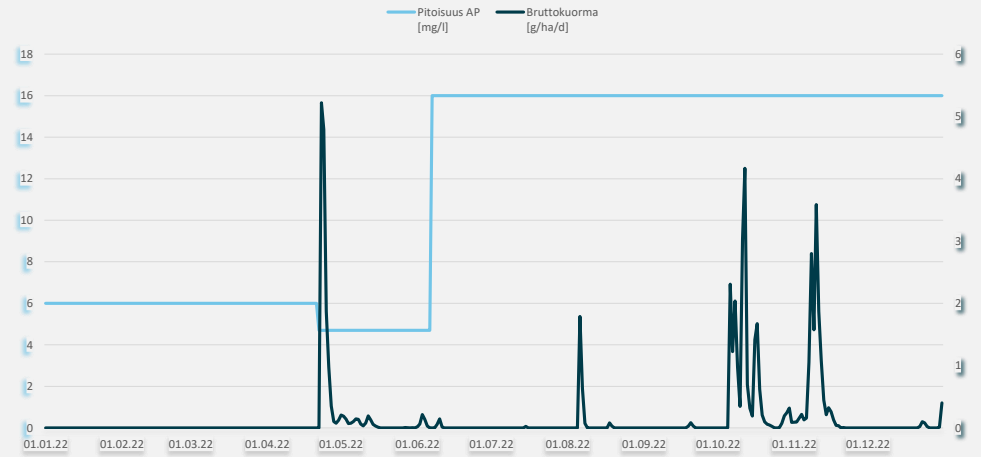
^ tavoitearvoja

Sarkinneva 21172 KOS1

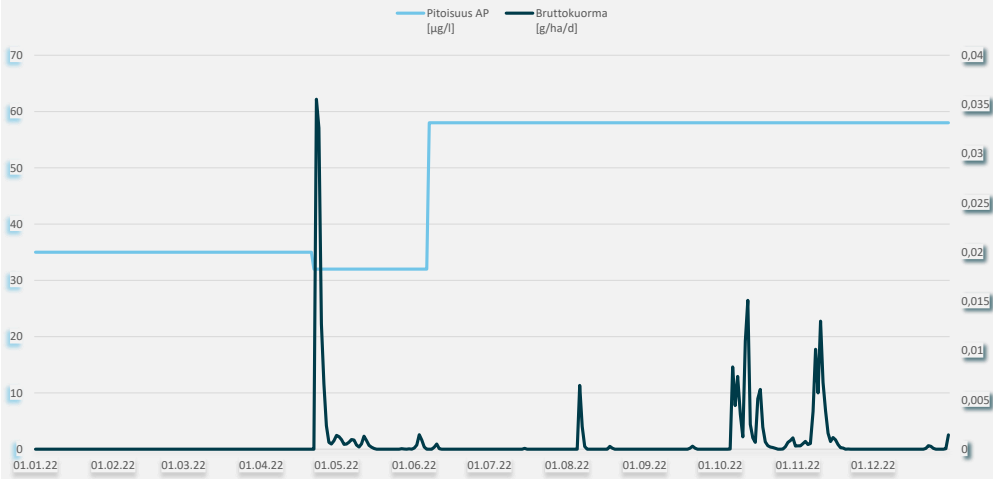
Valumat



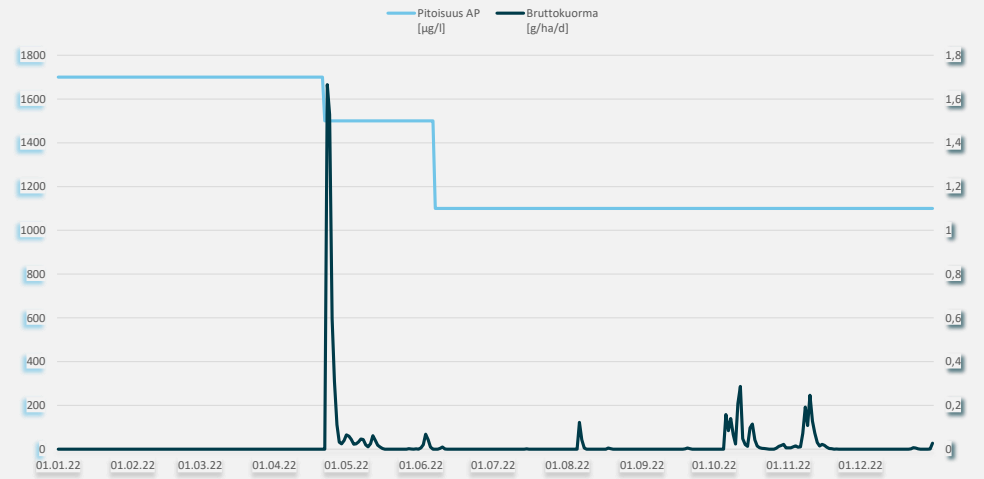
Kiintoaine



Kok. P



Kok. N



## Sarkinneva 21172 KOS2

Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 35,535 Vuorijoen va

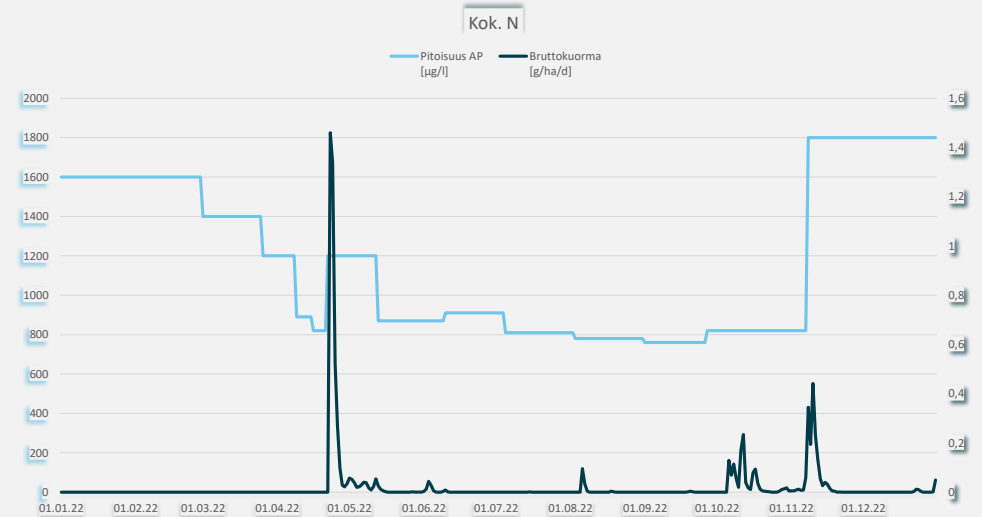
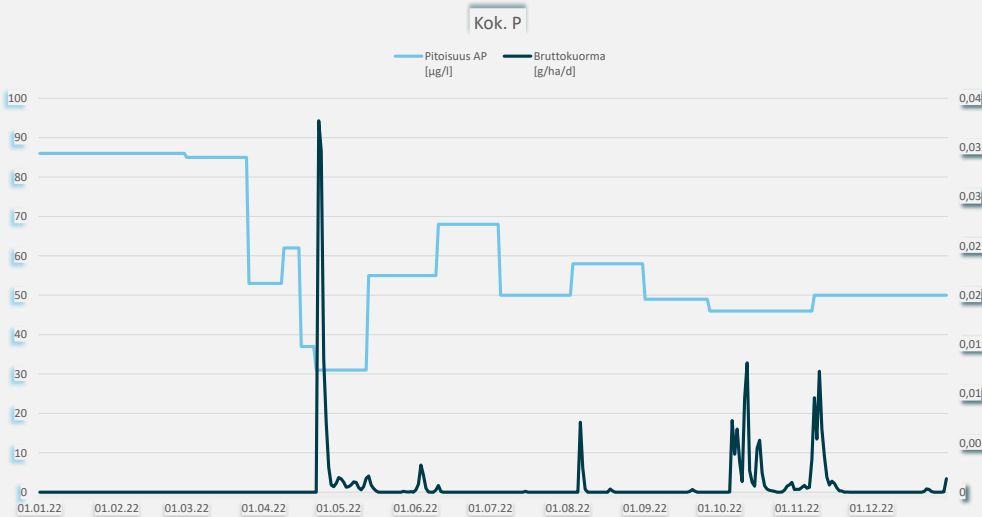
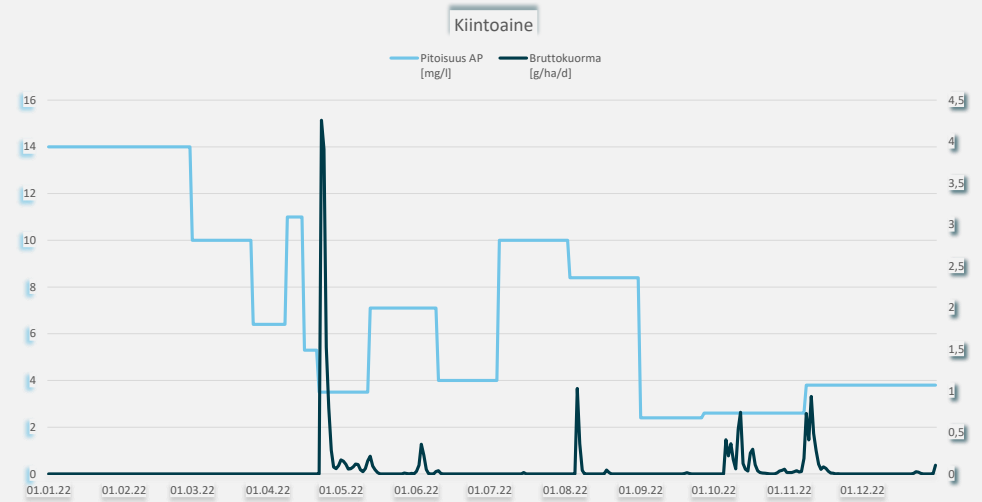
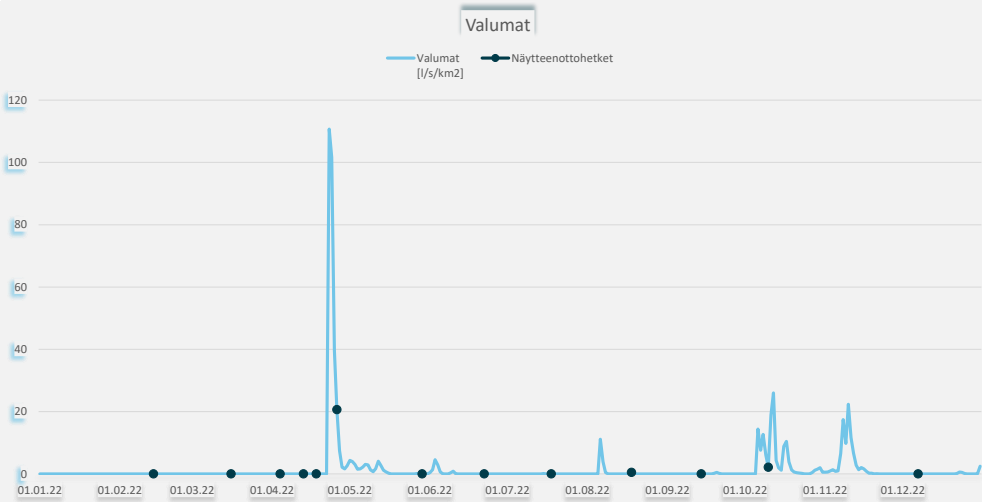
Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 14,53 alapuoli: 18,87

	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		
14.2.2022		6,3		14				1600						86			11000		23		360		53			01.01. - 28.02.	0	
16.3.2022	6,4	6,3	7	10			1800	1400					80	85			6700	8300	21	22	220	270	21	34		01.03. - 25.03.	0	
4.4.2022	6,4	6,1	6	6,4			1600	1200					62	53			5000	4900	27	27	210	230	13	13		26.03. - 08.04.	0	
13.4.2022	5,6	6,1	4,3	11			750	890					27	62			1800	5800	26	22	150	200	4,2	21		09.04. - 15.04.	0	
18.4.2022	5,2	5,9	4,4	5,3			770	820					24	37			1600	3400	29	23	170	170	4,5	10		16.04. - 21.04.	0	
26.4.2022	5,5	5,4	2	3,5			700	1200					27	31			1000	1100	22	29	150	180	2,1	2,8		22.04. - 12.05.	15,1	
29.5.2022	6,5	6,1	10	7,1			1400	870					50	55			4500	2700	26	25	230	210	17	2,9		13.05. - 09.06.	0,5	
22.6.2022	6,6	6,2	19	4	19		1200	910					100	68			6800	3600	27	27	290	230	33	3,9		10.06. - 04.07.	0	
18.7.2022	6,4	6,3	9,5	10			1000	810					41	50			3700	3300	31	24	130	110	8,9	3,9		05.07. - 02.08.	0	
18.8.2022	6	6,2	32	8,4	28		3100	780					110	58			3200	3500	74	24	490	220	33	3,8		03.08. - 31.08.	0,6	
14.9.2022	6,7	6,2	7,8	2,4			920	760					48	49			4200	2000	17	21	170	160	19	2,2		01.09. - 26.09.	0	
10.10.2022	6,2	6,4	6,7	2,6			2200	820					37	46			3100	1700	44	21	300	170	7,8	2,9		27.09. - 07.11.	3,3	
7.12.2022	6,3	6,1	10	3,8			2100	1800					73	50			3000		19	35	240	310	21	5,4		08.11. - 31.12.	1,5	
min	5,2	5,4	2	2,4	19		700	760					24	31			1000	1100	17	21	130	110	2,1	2,2				
max	6,7	6,4	32	14	28		3100	1800					110	86			6800	11000	74	35	490	360	33	53				
2022, n=13	5,9	6	9,9	6,8	24		1462	1066					57	56			3782	4177	30	25	229	217	15	12			1,6	
2021, n=12	6,1	6,2	9,8	5,2	25		1650	1074					55,3	51,9			4708	3108	31,2	25,8	278	246	17,5	6,4			6,3	
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED% 40		yp	ap	RED% 20			yp	ap	RED% 40														
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu			/			/			/			/														
			9,9	6,2	37,4 %	n=12	1462	1022	30,1 %	n=12		57	54	5,3 %	n=12													

^ tavoitearvoja



Sarkinneva 21172 KOS2



## Sarkinneva 21172 PVK1

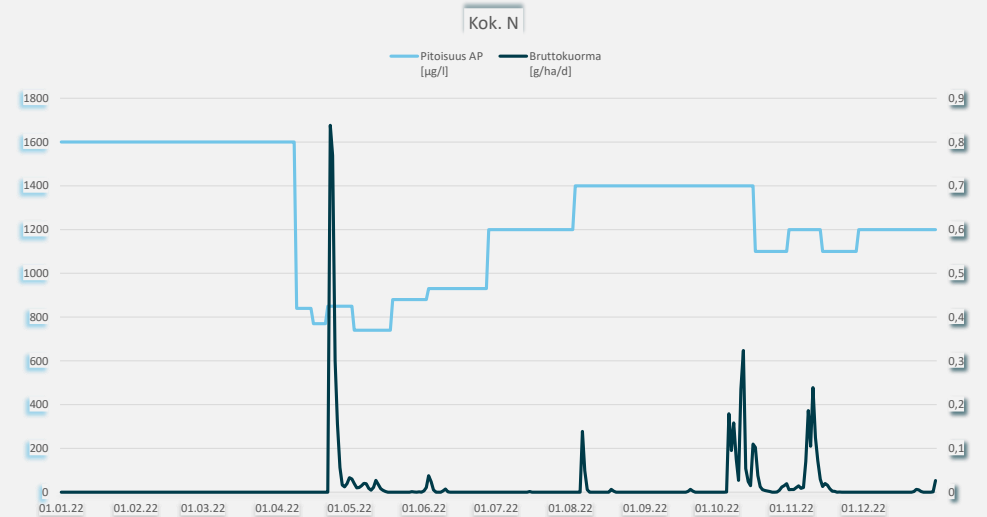
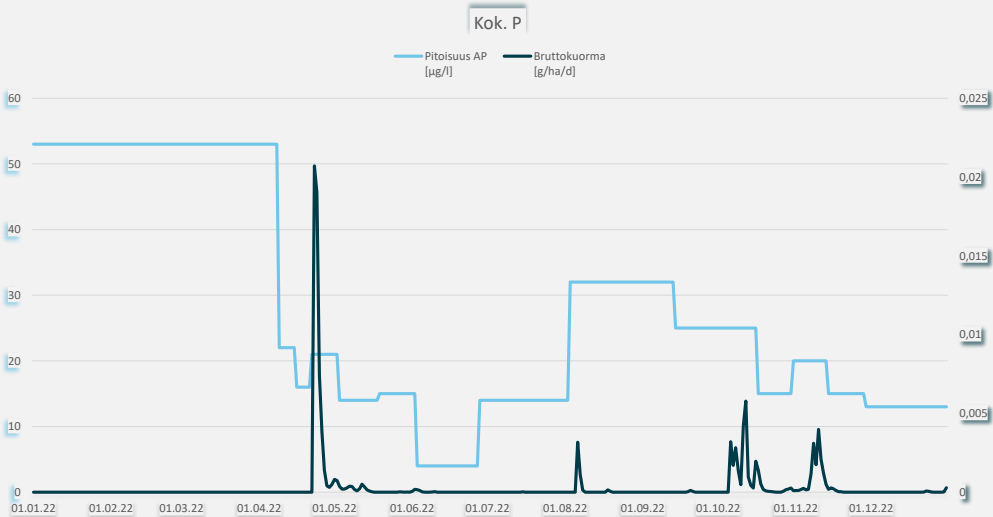
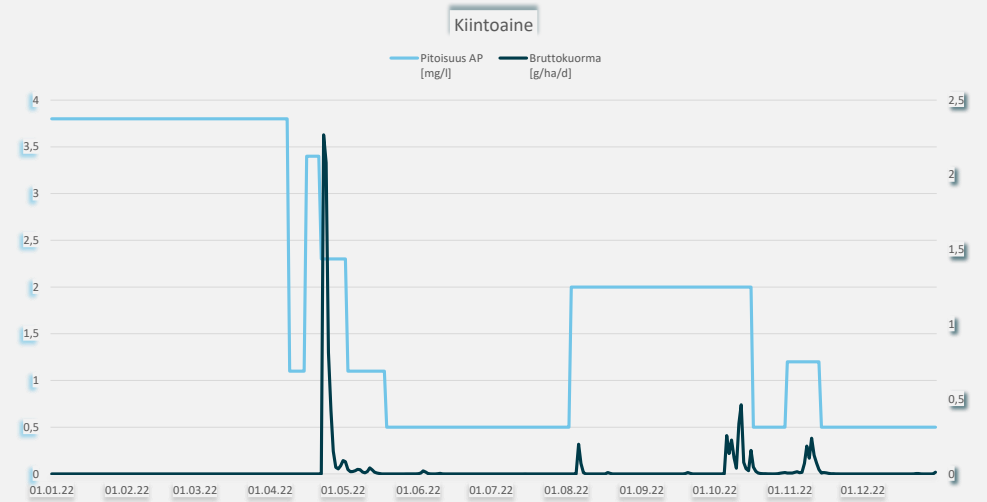
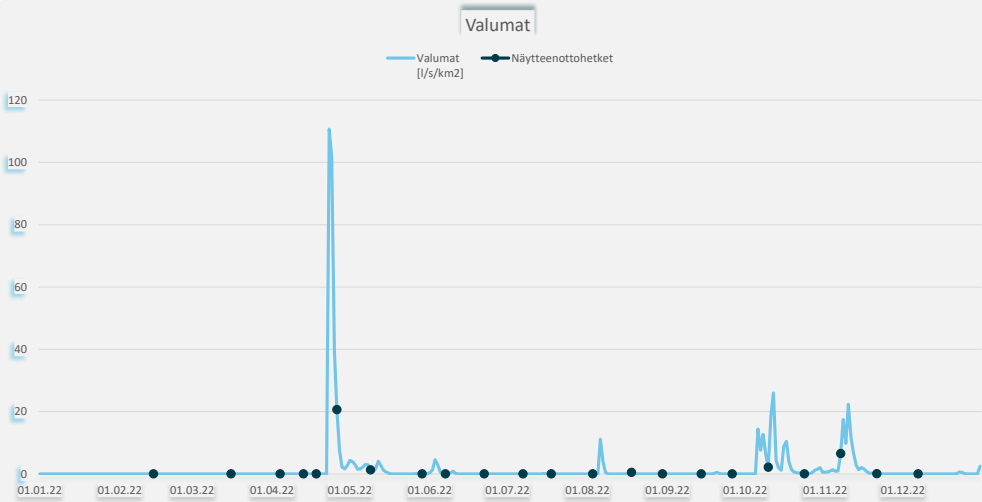
Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 35,535 Vuorijoen va

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 22,73 alapuoli: 24,17

	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			
14.2.2022																													
16.3.2022																													
4.4.2022	5,4	5,8	<1	3,8			1000	1600					18	53			2100	3000	62	54	350	320	0,7	5,1			01.01. - 08.04.	0	
13.4.2022	5,3	5,6	2	1,1			1100	840					34	22			1700	1800	37	40	210	220	3,4	1,6			09.04. - 15.04.	0	
18.4.2022	5,1	5,5	3	3,4			1400	770					29	16			1700	1600	37	29	230	190	4,2	1,8			16.04. - 21.04.	0	
26.4.2022	5,2	5,5	4	2,3			1300	850					32	21			1200	1100	33	30	230	200	4,1	1,9			22.04. - 02.05.	26,8	
9.5.2022	5,6	5,5	3,1	1,1			1300	740					31	14			1700	1200	46	35	330	260	4,2	0,79			03.05. - 18.05.	1,7	
29.5.2022	5,7	5,4	14	<1			1600	880					64	15			2800	1300	51	45	420	310	3,7	0,31			19.05. - 02.06.	0,1	
7.6.2022	5,5	5,4	8,8	<1			1600	930					44	4			2400	1200	76	56			3,3	0,41			03.06. - 27.06.	0,4	
22.6.2022																													
7.7.2022																													
18.7.2022	5,9	5,2	2,2	<1			2700	1200					95	14			3800	1800	87	75	120	87	2,1	0,5			28.06. - 02.08.	0	
3.8.2022																													
18.8.2022	5,5	5,2	11	2			3000	1400					140	32			3800	2300	100	88	690	510	6,9	1,3			03.08. - 13.09.	0,4	
30.8.2022																													
14.9.2022																													
26.9.2022																													
10.10.2022	5,2	5,1	5,6	2			3500	1400					27	25			2600	1900	110	92	680	510	5,1	1			14.09. - 16.10.	3,2	
24.10.2022	5,2	5,2	2,4	<1			2900	1100					50	15			2800	1700	92	68	740	490	2,8	0,37			17.10. - 30.10.	1,6	
7.11.2022	5,1	5,2	4	1,2			3300	1200					50	20			2000	1600	87	64	680	480	3,2	0,65			31.10. - 13.11.	5,9	
21.11.2022	5,2	5,2	4,8	<1			2800	1100					49	15			2700	1600	110	76	640	450	3,5	0,43			14.11. - 28.11.	0,4	
7.12.2022	5,7	5,2	10	<1			3200	1200					88	13			5100	1400	100	64	800	400	8,6	0,35			29.11. - 31.12.	0,1	
min	5,1	5,1	0,5	0,5			1000	740					18	4			1200	1100	33	29	120	87	0,7	0,31					
max	5,9	5,8	14	3,8			3500	1600					140	53			5100	3000	110	92	800	510	8,6	5,1					
2022, n=14	5,3	5,3	5,4	1,4			2193	1086					54	20			2600	1679	73	58	471	341	4	1,2				1,6	
2021, n=				1,2				1112						28						66									
2020, n=																													
2019, n=				1				1028						27						69									
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																											
					RED% 50				RED% 20						RED% 50														
					/				/						/														
					/				/						/														
					74,1 %	n=14			50,5 %	n=14					63,0 %	n=14													

^ tavoitearvoja

## Sarkinneva 21172 PVK1



## Sarkinneva 21172 PVK3

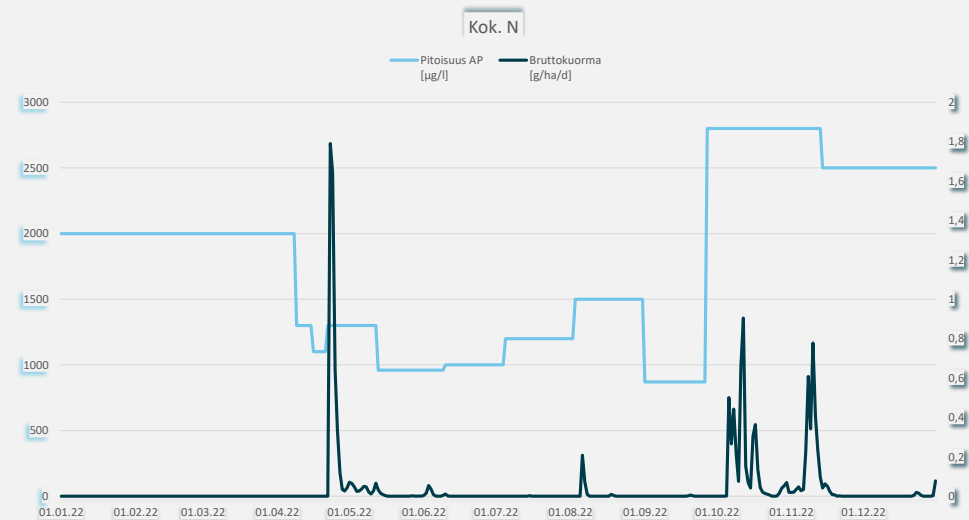
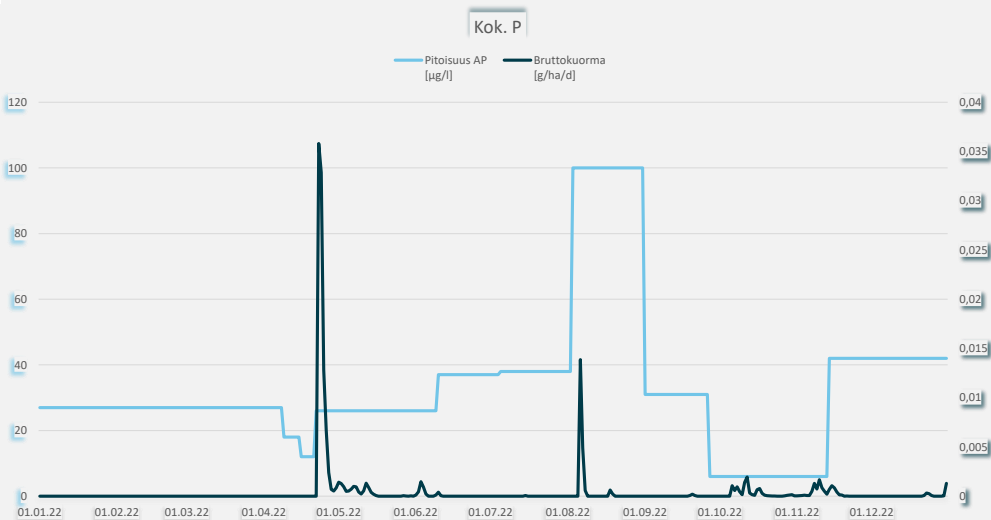
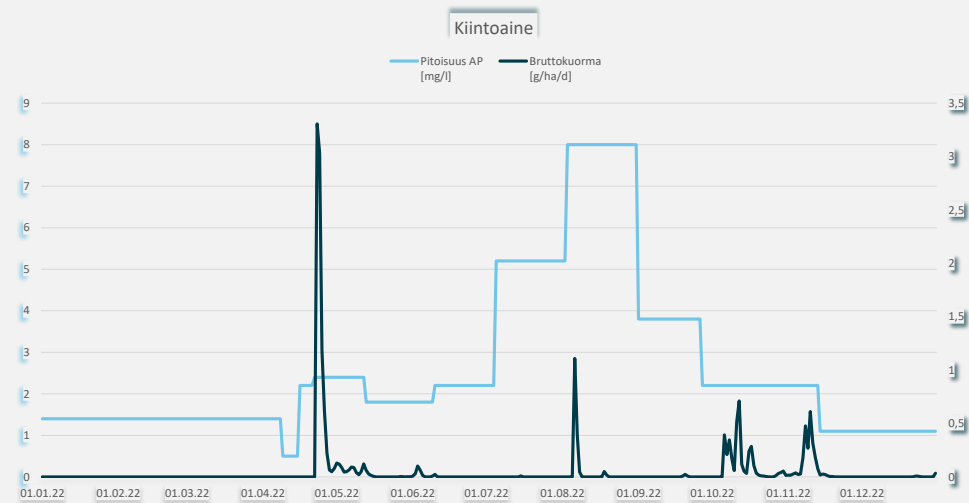
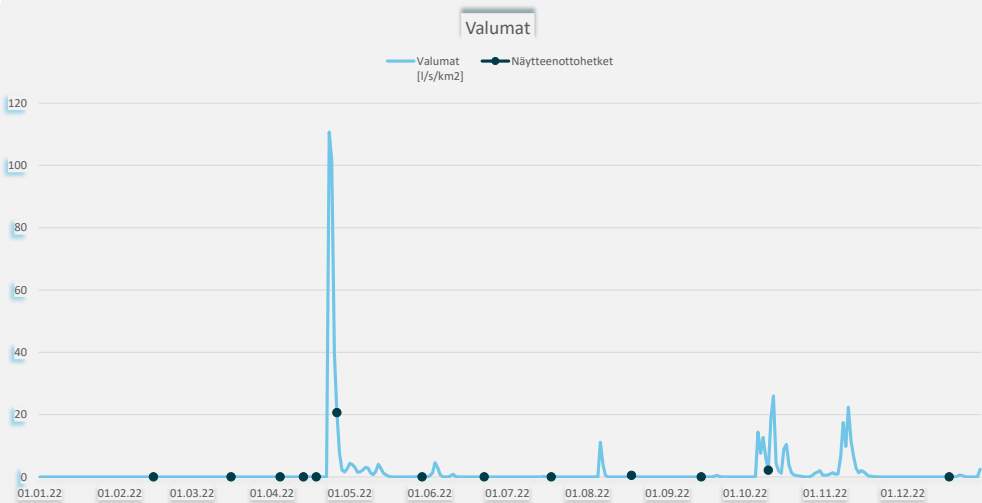
Kunta: Parkano  
Vesistöalue: 35,535 Vuorijoen va

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 16,02 alapuoli: 17,33

	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		
14.2.2022																												
16.3.2022																												
4.4.2022	5,8	5,9	6,3	1,4			2400	2000					49	27			2700	2200	30	39	200	260	6,4	2,7			01.01. - 08.04.	0
13.4.2022	5,9	5,8	8	<1			1500	1300					33	18			2400	1300	21	19	150	130	8,5	2			09.04. - 15.04.	0
18.4.2022	5,3	5,7	3,6	2,2			1100	1100					21	12			1100	1000	26	20	160	140	3,4	1,2			16.04. - 21.04.	0
26.4.2022	5,4	5,4	7,9	2,4			1600	1300					38	26			1300	1100	37	28	220	180	7,3	3,3			22.04. - 12.05.	15,1
29.5.2022	6,7	5,5	16	1,8			3200	960					100	26			3400	1700	37	41	250	300	8,9	1,1			13.05. - 09.06.	0,5
22.6.2022	6,6	5,6	12	2,2			3400	1000					120	37			6000	1800	33	48	300	300	31	1,6			10.06. - 04.07.	0
18.7.2022	6,6	5,8	9,3	5,2			4200	1200					78	38			4800	3100	52	61	180	86	11	2,3			05.07. - 02.08.	0
18.8.2022	6,2	5,6	160	8	150		8500	1500					190	100			5900	2900	140	64	1100	420	150	3,8			03.08. - 31.08.	0,6
14.9.2022	6,7	5,8	15	3,8			4900	870					100	31			6700	1700	27	36	260	220	31	3,1			01.09. - 26.09.	0
10.10.2022	5,7	5,6	7	2,2			5000	2800					39	6			3500	1500	82	57	460	320	6,8	1,1			27.09. - 13.11.	4,4
19.12.2022	6,2	5,9	5,6	1,1			5500	2500					120	42			7500	2100	36	37	290	240	14	1,7			14.11. - 31.12.	0,2
min	5,3	5,4	3,6	0,5	150		1100	870					21	6			1100	1000	21	19	150	86	3,4	1,1				
max	6,7	5,9	160	8	150		8500	2800					190	100			7500	3100	140	64	1100	420	150	3,8				
2022, n=11	5,8	5,7	23	2,8	150		3755	1503					81	33			4118	1855	47	41	325	236	25	2,2				1,6
2021, n=			3				1532						37						51									
2020, n=																												
2019, n=			1,4				1300						24						43									
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED% 50		yp	ap	RED% 20			yp	ap	RED% 50														
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu			/			/					/															
			23	2,8	87,8 %	n=11	3755	1503	60,0 %	n=11			81	33	59,3 %	n=11												

^ tavoitearvoja

## Sarkinneva 21172 PVK3



## Sompaneva, Karvia, Parkano

Ympäristöluvut LSSAVI/153/04.08/2013  
90 tuotantopäivää, 19.5.2022 - 4.10.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Sompaneva 21123 PVK2	35,563 Vatajanjoen va	73,29	29,75	2,69		0,48
Sompaneva 21123 PVK3	42,056 Mustaluoman va	210,81	95,42	9,04		0,75
Sompaneva 21123 PVK4	35,563 Vatajanjoen va	98,47	62,26	1,26		4,55
	Sompaneva (21123) yht.[ha]	382,57	187,43	12,99		5,78
	35,563 Vatajanjoen va	171,76	92,01	3,95		5,03
	42,056 Mustaluoman va	210,81	95,42	9,04		0,75

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Sompaneva 21123 PVK2	21123v02, oma mittari	
Sompaneva 21123 PVK3	21123v02, Sompaneva 21123 PVK2	
Sompaneva 21123 PVK4	21123v03, oma mittari	1.1.-18.4. Sompaneva 21123 PVK2, data puuttuu & 9.5.-9.5. Sompaneva 21123 PVK2, data puuttuu & 13.5.-13.5. Sompaneva 21123 PVK2, data puuttuu & 15.5.-15.5. Sompaneva 21123 PVK2, data puuttuu & 27.8.-31.12. Sompaneva 21123 PVK2, data puuttuu

### Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Sompaneva 21123 PVK2	35,563 Vatajanjoen va	257	6,7	0,1	19
Sompaneva 21123 PVK3	42,056 Mustaluoman va	475	7,2	0,2	25
Sompaneva 21123 PVK4	35,563 Vatajanjoen va	352	9,2	0,2	28
<i>Kuormittavalla alalla lasketut</i>	<i>[kg/a]</i>				
Sompaneva 21123 PVK2	35,563 Vatajanjoen va	3 085	80	1,7	222
Sompaneva 21123 PVK3	42,056 Mustaluoman va	18 254	277	7,9	979
Sompaneva 21123 PVK4	35,563 Vatajanjoen va	8 748	229	5,4	687
	Sompaneva (21123) yht.[kg/a]	30 087	586	15	1 889
	2021	28 690	644	15	1 339
	2020	45 820	1 166	30	3 593
	2019	36 167	781	22	5 283
	35,563 Vatajanjoen va	11 832	309	7,2	910
	42,056 Mustaluoman va	18 254	277	7,9	979

### Tulosten analysointi sanallisesti

Sompanevan pintavalutuskenttä 2 (PKV2) oli ympärivuotisessa tarkkailussa. Pintavalutuskentiltä PVK3 ja PVK4 otettiin näytteet kuukausittain. Aiemmin tarkkailussa olleiden KOS1:n ja PVK1:n vesienkäsittelyn velvoitteet päättyivät 24.8.2021.

Pintavalutuskenttien PVK2 ja PVK4 alapuolella on käytössä jatkuvatoiminen virtaamamittari, joiden tietoja käytettiin kyseisten kenttien kuormituslaskennassa. Pintavalutuskentällä PVK3 ei ole omaa virtaamamittaria ja kuormitus laskettiin Sompanevan PVK2 virtaamamittarin perusteella. PVK4:n mittarin data oli vuoden aikana osin puutteellinen, jolloin valumana käytettiin niin ikään Sompanevan PVK2 virtaamamittarin tietoja.

Kaikilta tarkkailussa olleilta rakenteilta purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden selvästi matalammat. Vain PVK4:tä lähtevän veden CODMn sekä typen pitoisuudet olivat lähellä alueen keskitasoa.

PVK2:n, PVK3:n ja PVK4:n puhdistustehovaateet täyttivät kaikilta muilta osin, mutta PVK3:n fosforin ja kiintoaineen puhdistustehon lupavaateet eivät täyttyneet. Pitoisuuden raja-arvon vaateet täyttivät kaikilta osin. Suurimmat valumat mitattiin keväällä huhtikuussa. Sompanevan ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää.

## Sompaneva 21123 PVK2

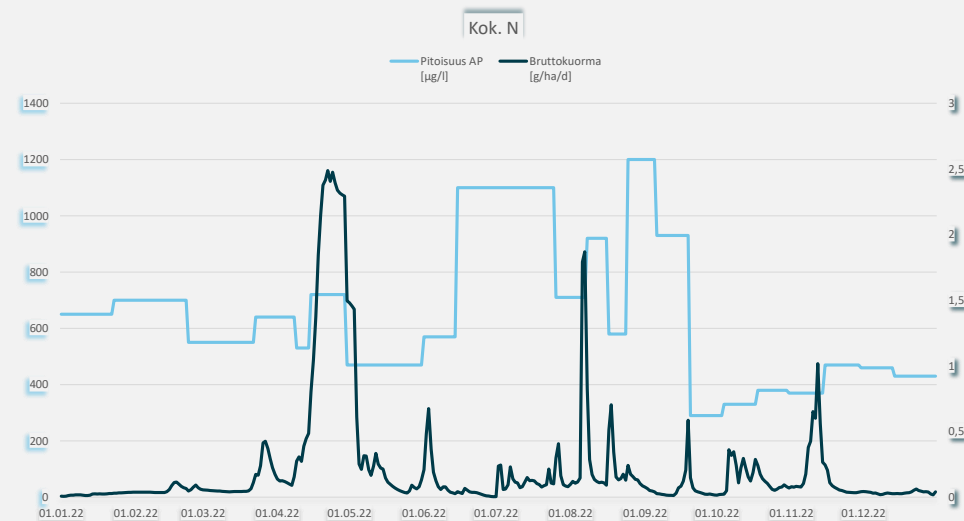
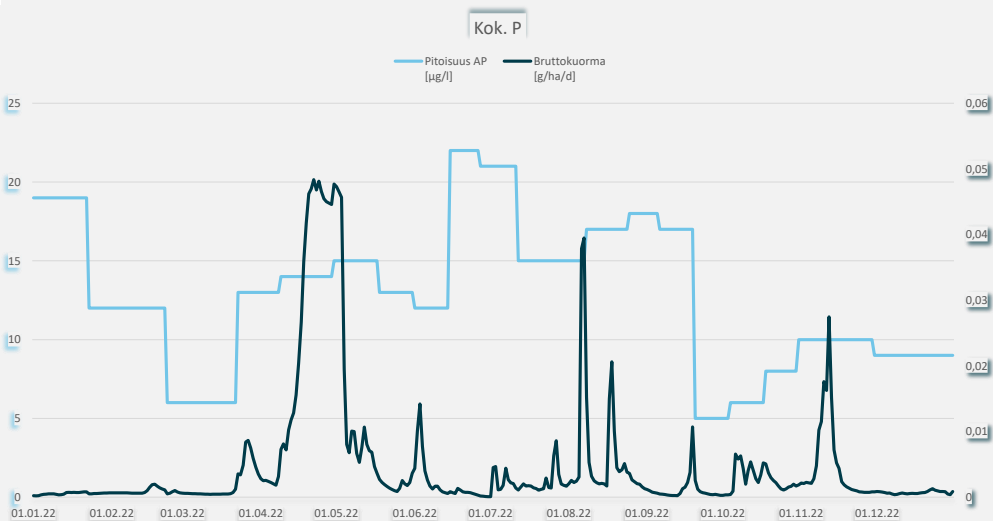
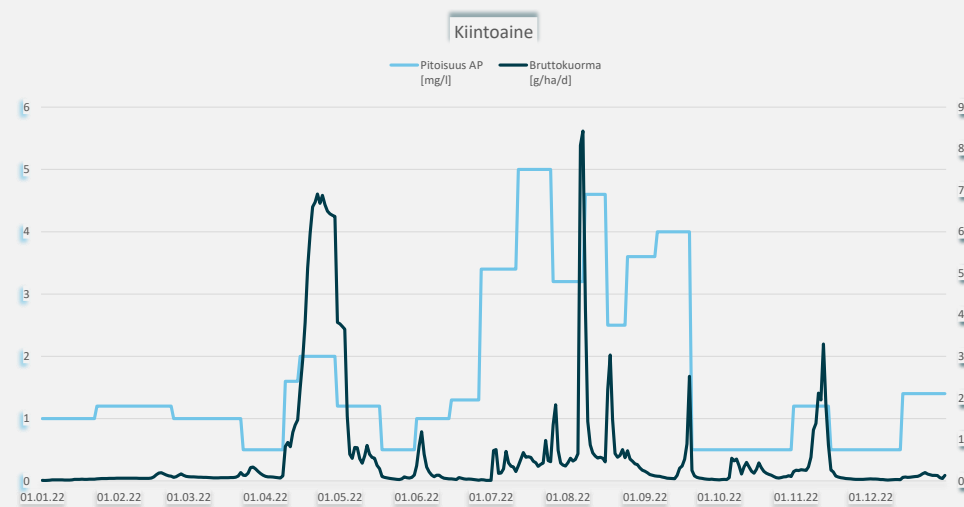
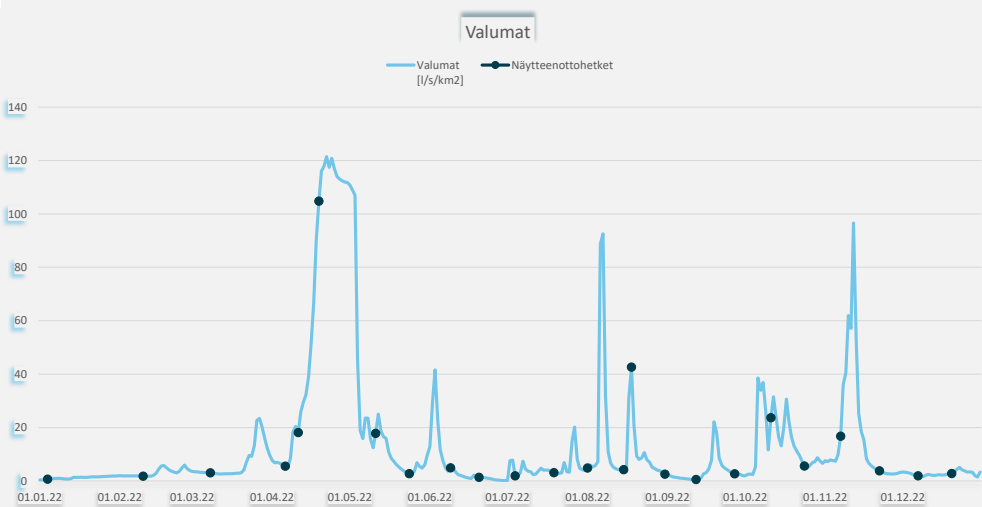
Kunta: Karvia,Parkano  
Vesistöalue: 35,563 Vatajanjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 70,29 alapuoli: 73,29

	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		5,2		1				650						19						25							01.01. - 22.01.	1
10.2.2022	5,8	5,7	35	1,2	14		790	700					19	12					8,4	21						23.01. - 22.02.	2,5	
8.3.2022	5,8	5,9	14	1			420	550					11	6					8,3	22						23.02. - 22.03.	3,4	
6.4.2022	5,9	5,8	9,6	<1			1100	640					43	13					20	25						23.03. - 08.04.	11,1	
11.4.2022	5,7	5,6	9	1,6			920	530					35	14					24	22						09.04. - 14.04.	24,1	
19.4.2022	5,1	5,6	2,3	2			880	720					22	14					25	20						15.04. - 29.04.	101	
11.5.2022	6	5,6	12	1,2			1100	470					45	15					33	19						30.04. - 17.05.	39,3	
24.5.2022	5,9	5,7	7,7	<1			750	470					21	13					18	22						18.05. - 31.05.	5,1	
9.6.2022	6,4	5,8	10	1			1000	570	5,6		7,4		52	12	3		1100		35	29				6,5		01.06. - 14.06.	11	
20.6.2022	6	5,9	6,4	1,3			620	1100					21	22					19	55						15.06. - 26.06.	1,2	
4.7.2022	4,5	5,8	23	3,4	17		1300	1100					25	21					21	59						27.06. - 11.07.	3	
19.7.2022	5,7	6,2	13	5			660	1100					20	15					13	71						12.07. - 25.07.	3,7	
1.8.2022	5,4	6,2	15	3,2			640	710					19	15					12	39						26.07. - 07.08.	20,5	
15.8.2022	5,7	6,2	12	4,6			720	920					25	17					17	57						08.08. - 16.08.	8,3	
18.8.2022		6		2,5				580	3,8		<5			17		<2		1800		28					8,9		17.08. - 24.08.	17,4
31.8.2022	6,3	6,6	13	3,6			1100	1200					58	18					34	80						25.08. - 05.09.	3,2	
12.9.2022	6,1	6,6	12	4			670	930					22	17					13	53						06.09. - 19.09.	3,4	
27.9.2022	6	5,9	13	<1			960	290					50	5					28	10						20.09. - 03.10.	4,6	
11.10.2022	5	5,8	16	<1			810	330					37	6					16	13						04.10. - 17.10.	22,4	
24.10.2022	5,6	5,8	9,9	<1			780	380					18	8					14	15						18.10. - 30.10.	9,7	
7.11.2022	4,9	5,7	9,6	1,2			1000	370					13	10					15	13						31.10. - 14.11.	29,4	
22.11.2022	5,7	6	8,3	<1			870	470					24	10					22	19						15.11. - 29.11.	5,8	
7.12.2022	5,8	5,9	6,9	<1			850	460					20	9					10	15						30.11. - 13.12.	2,5	
20.12.2022	6	5,9	32	1,4	13		800	430					20	9					10	15						14.12. - 31.12.	3	
min	4,5	5,2	2,3	0,5	13		420	290	3,8		2,5		11	5	1		1100		8,3	10					6,5			
max	6,4	6,6	35	5	17		1300	1200	5,6		7,4		58	22	3		1800		35	80					8,9			
2022, n=24	5,4	5,8	13	1,8	15		852	653	4,7		5		28	13	2		1450		19	31					7,7		13,1	
2021, n=8	5,8	5,3	10,8	1			1007	630	680	34	46	140	41,4	13,1	5	1	7600	720	24,7	27,2				11,1	6,8		13,2	
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			40		50														
					/				/					/														
			13	1,8	86,2 %	n=22	852	656	23,0 %	n=22		28	13	53,6 %	n=22													
Jakson valumalla painotettu			9,1	1,7	81,3 %		898,2	596,1	33,6 %			28,2	12,8	54,6 %														

^ tavoitearvoja

## Sompaneva 21123 PVK2





## Sompaneva 21123 PVK3

Kunta: Karvia,Parkano

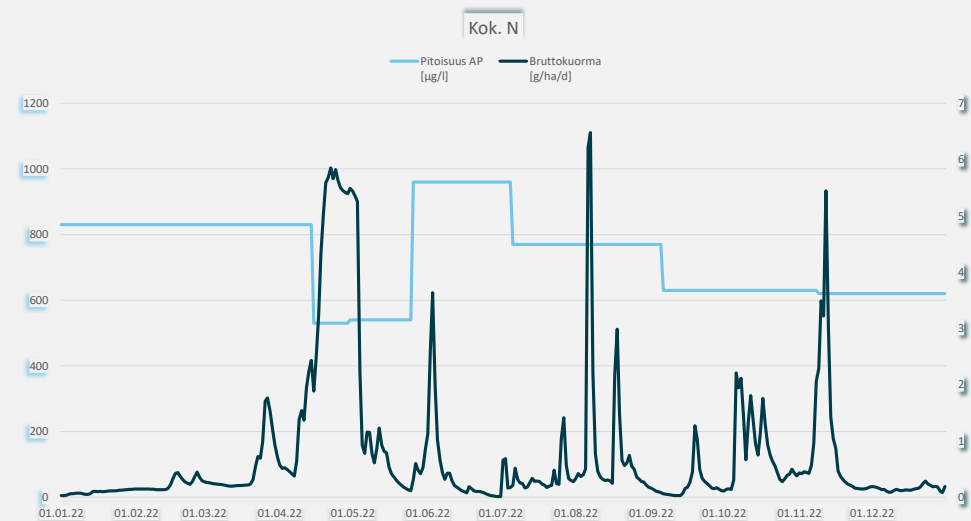
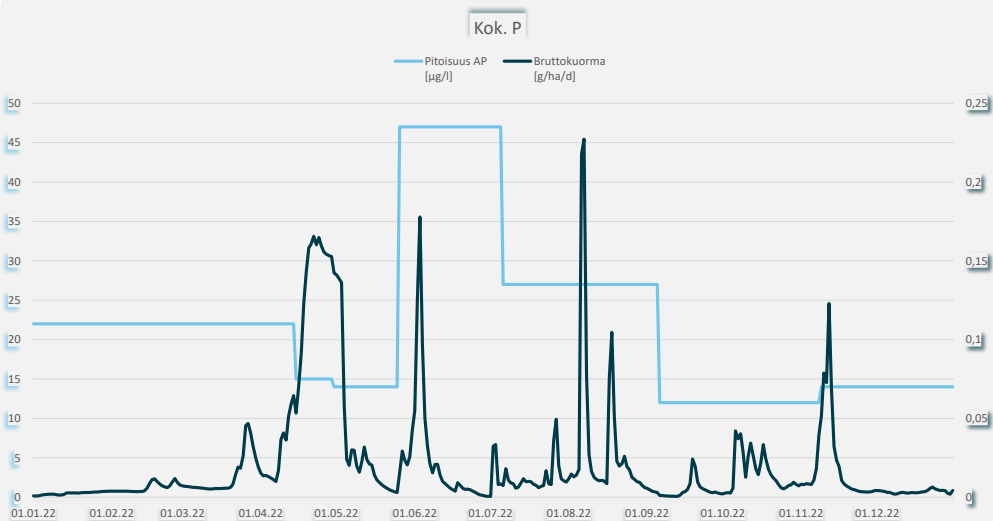
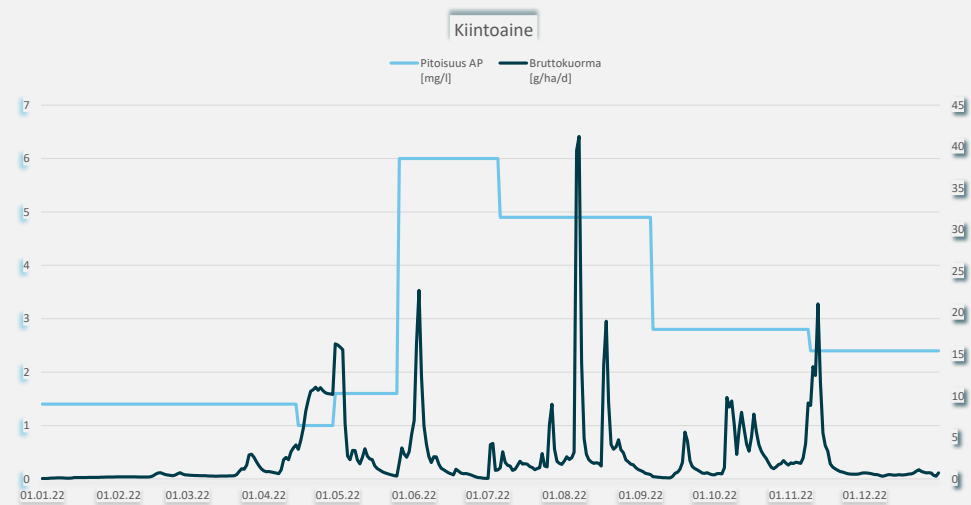
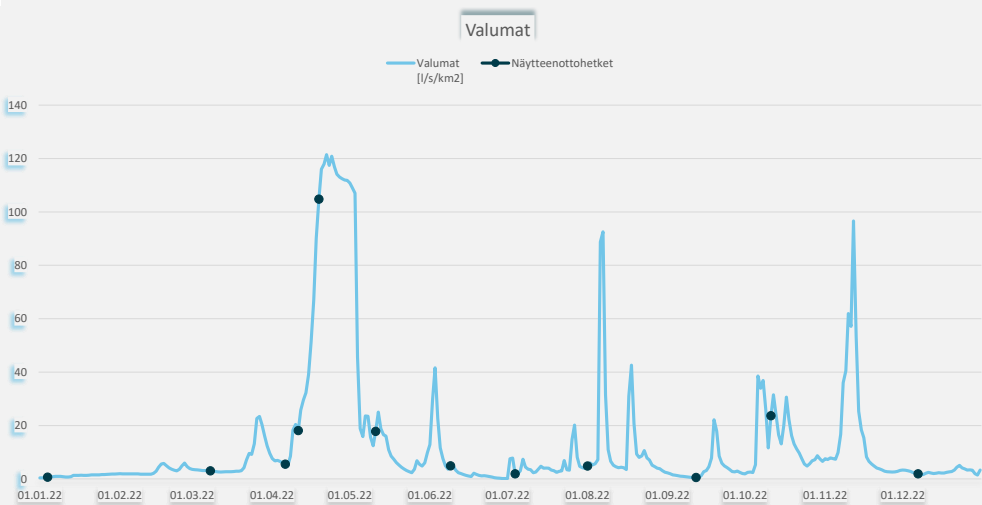
Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 202,81 alapuoli: 210,81

Vesistöalue: 42,056 Mustaluoman 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			
4.1.2022																													
8.3.2022																													
6.4.2022	5,7		3,6				1200					42						44											
11.4.2022	5,5	4,9	4,4	1,4			920	830				29	22					34	60							01.01. - 14.04.	5,1		
19.4.2022	4,7	4,9	1,8	1			730	530				15	15					25	31							15.04. - 29.04.	101		
11.5.2022	5,5	5	2,4	1,6			860	540				30	14					34	31							30.04. - 25.05.	28,6		
9.6.2022	5,3	5,8	1	6			610	960				17	47					47	46							26.05. - 05.07.	5,5		
4.7.2022	5,9		8,3				1400					100						50											
1.8.2022	5,6	5,3	6	4,9			1200	770				62	27					56	56							06.07. - 05.09.	9,6		
12.9.2022	5,9		4,5				1300					68						44											
11.10.2022	5	4,7	7,1	2,8			1400	630				30	12					75	58							06.09. - 08.11.	10,3		
7.12.2022	5,9	5,3	4,7	2,4			1700	620				53	14					43	34							09.11. - 31.12.	9,6		
min	4,7	4,7	1	1			610	530				15	12					25	31										
max	5,9	5,8	8,3	6			1700	960				100	47					75	60										
2022, n=10	5,3	5	4,4	2,9			1132	697				45	22					45	45									13,1	
2021, n=5	5,4	5,2	7	3,1			1108	800				69,2	37,2					40,4	52,4									13,2	
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%																
			4		50		1000		20		35		50																
					/				/				/																
			3,9	2,9	25,6 %	n=7	1060	697	34,2 %	n=7	34	22	35,3 %	n=7															
Jakson valumalla painotettu			2,7	1,7	37,0 %		875,9	579,4	33,9 %		23,7	16,5	30,4 %																

^ tavoitearvoja

## Sompaneva 21123 PVK3



## Sompaneva 21123 PVK4

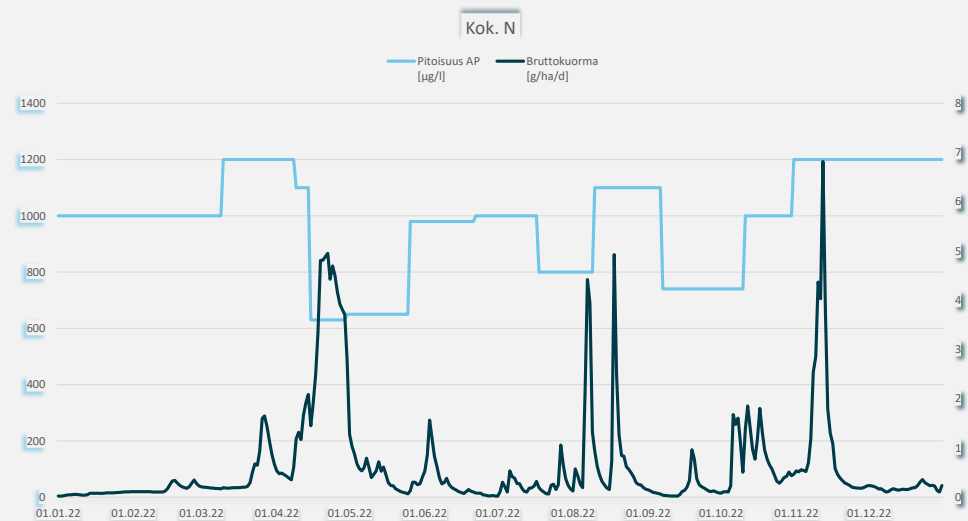
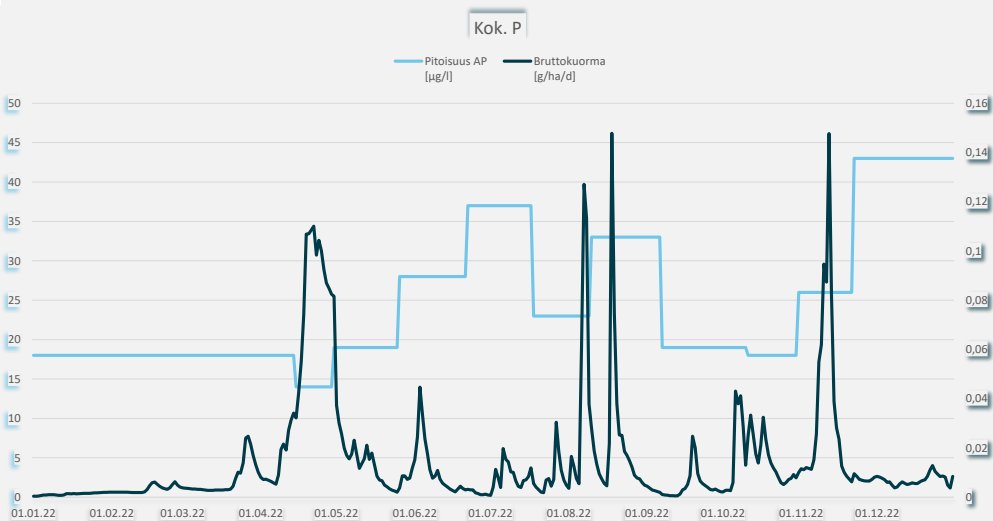
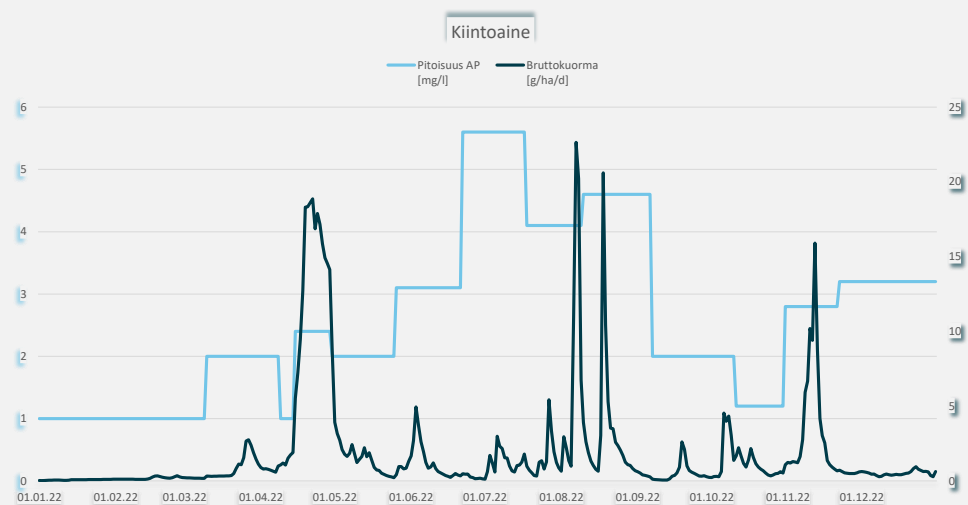
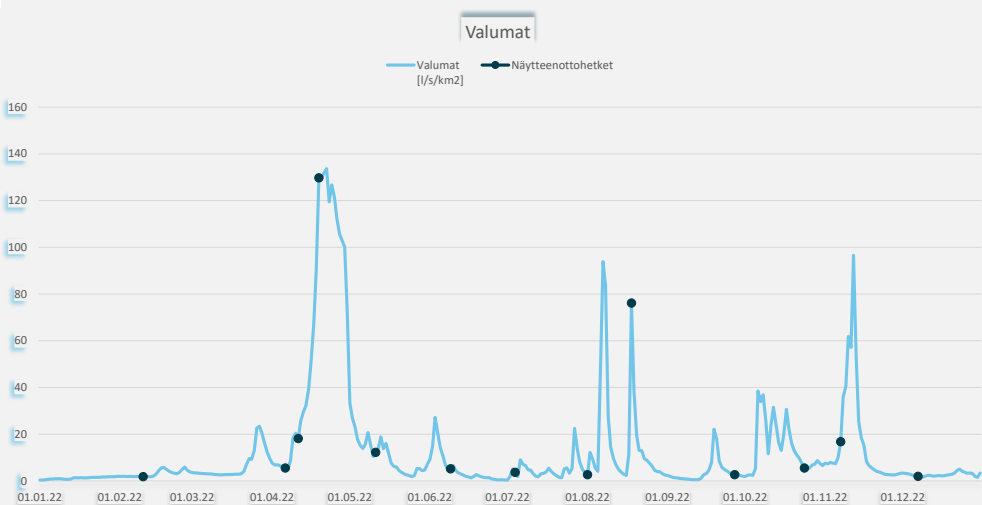
Kunta: Karvia,Parkano  
Vesistöalue: 35,563 Vatajanjoen va

Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 92,94 alapuoli: 98,47

	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			
10.2.2022	6,5	4,8	8,5	1			3000	1000					99	18					28	58					11,6	3,6	01.01. - 09.03.	2,2	
6.4.2022	6,3	5,3	6,5	2			1800	1200					61	18					32	41					7	3,7	10.03. - 08.04.	7,7	
11.4.2022	6	5,4	11	1			1300	1100					31	18					29	36					4,3	3,3	09.04. - 14.04.	24,1	
19.4.2022	5,2	5,6	15	2,4			840	630					17	14					18	16					2,2	2,1	15.04. - 29.04.	104,1	
11.5.2022	6,3	5,8	6	2			1400	650					43	19					36	27					4,7	3,2	30.04. - 25.05.	15	
9.6.2022	6,6	6,2	14	3,1			1800	980					70	28					52	51					6,4	4	26.05. - 21.06.	6,5	
4.7.2022	6,2	6,3	24	5,6	12		3000	1000					82	37					57	46					7,8	5,9	22.06. - 17.07.	2,9	
1.8.2022	6,7	6,2	5,8	4,1			1700	800					83	23					53	46					7,7	4,5	18.07. - 09.08.	16,1	
18.8.2022		5,7		4,6				1100		210	76		33		<2		1900		56						3,9		10.08. - 06.09.	9,9	
27.9.2022	6,6	5,9	12	2			1600	740					68	19					42	44					8,8	3,8	07.09. - 10.10.	7,8	
24.10.2022	6,2	5,8	3	1,2			1800	1000					47	18					47	42					5,8	4,3	11.10. - 30.10.	14,3	
7.11.2022	6,3	6,1	7	2,8			2200	1200					43	26					47	35					5,8	4,8	31.10. - 21.11.	22,9	
7.12.2022	6,4	5,9	9	3,2			2400	1200					140	43					27	31					8,5	5,7	22.11. - 31.12.	2,8	
min	5,2	4,8	3	1	12		840	630	210	76			17	14	1		1900		18	16					2,2	2,1			
max	6,7	6,3	24	5,6	12		3000	1200	210	76			140	43	1		1900		57	58					11,6	5,9			
2022, n=13	6	5,5	10	2,7	12		1903	969	210	76			65	24	1		1900		39	41					6,7	4,1		12,5	
2021, n=13	6	5,6	11,2	3,2	14,2		1969	1015					78,5	28,2					37,2	41,4					7,6	4,1		14	
2020, n=																													
2019, n=																													
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys																													
Talvi Sula maa Vuosi	alku	loppu																											
Jakson valumalla painotettu	11,3	2,3	79,6 %	n=12			1339,8	823,1	38,6 %	n=12			37,4	18,3	51,1 %	n=12													

^ tavoitearvoja

## Sompaneva 21123 PVK4



## Sydänmaanvea, Kihniö, Parkano

Ympäristöluvat

Vuonna 2022 ei ollut tuotantoa

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Sydänmaanvea 21130 PVK1	35,536 Vääräjoen va		186,25			19,77

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Sydänmaanvea 21130 PVK1	21123v02, Sompanevea 21123 PVK2	

### Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Sydänmaanvea 21130 PVK1	35,536 Vääräjoen va		266	7,9	0,3	102

Kuormittavalla alalla lasketut

		[kg/a]				
Sydänmaanvea 21130 PVK1	35,536 Vääräjoen va		1 916	57	2,1	739
		2021	6 119	141	4,0	860
		2020	8 478	208	9,0	1 720
		2019	6 212	206	8,2	1 318

### Tulosten analysointi sanallisesti

Sydänmaanvean jäljellä oleva alue on ollut jälkihoidossa ja osin siirretty seuraavaan maankäyttöön vuonna 2022. Pintavalutuskentällä 1 (PVK1) tehtiin tarkkailua helmi-joulukuussa 12 kertaa, joista neljällä kerroista näytteitä ei saatu otettua. Kuormituksen laskemiseen käytettiin Sompanevan virtaamamittarien tietoja.

Pintavalutuskentältä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden pienemmät lukuun ottamatta kiintoaineen pitoisuutta, joka oli alueen keskimääräistä pitoisuutta suurempi.

Lupamääräyksen mukaiset pitoisuuksien raja-arvot täyttyivät typen ja fosforin osalta, mutta kiintoaineen osalta pitoisuuden raja-arvo ylittyi.

Sydänmaanvean kiintoaineen ominaiskuormitus (g/ha/d) oli Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen keskimääräistä ominaiskuormitusta alemmaa lukuun ottamatta kiintoaineen kuormitusta, joka ylitti selvästi alueen keskitason.

## Sydänmaanneva 21130 PVK1

Kunta: Kihniö,Parkano

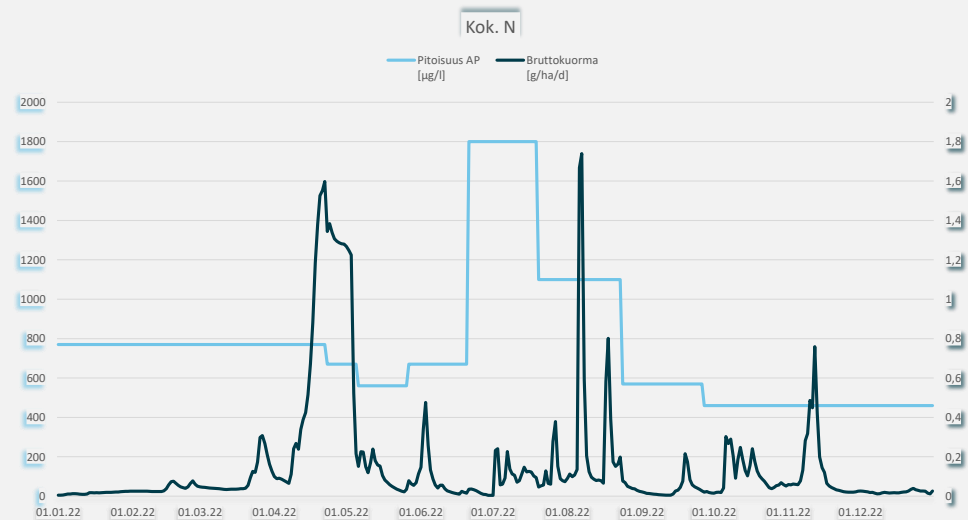
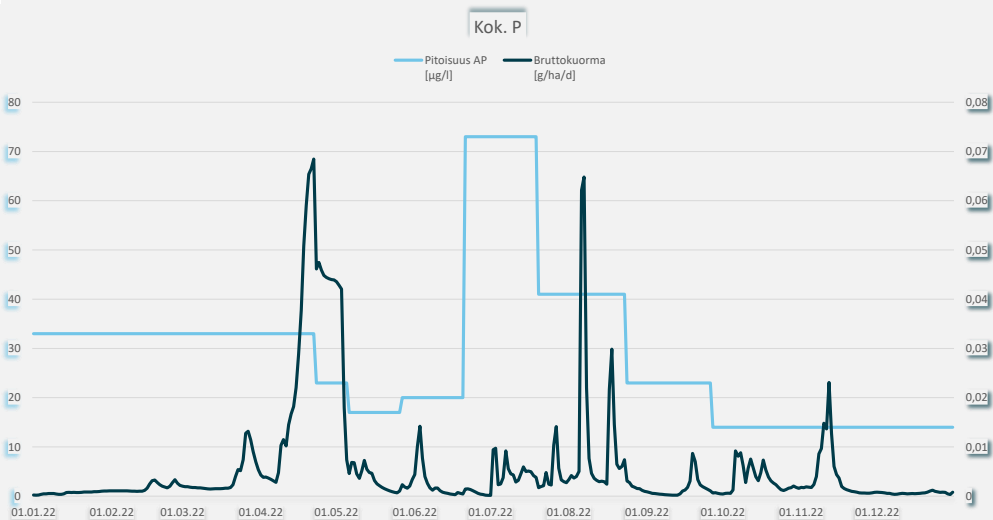
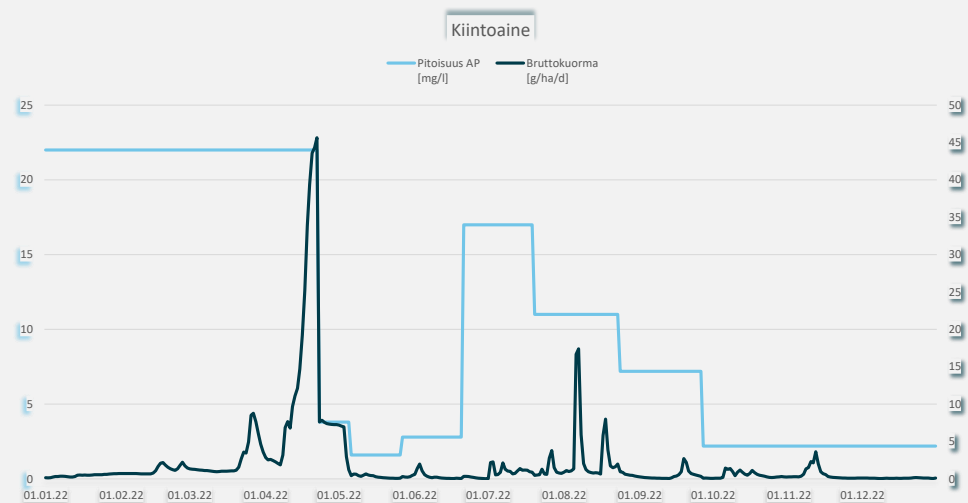
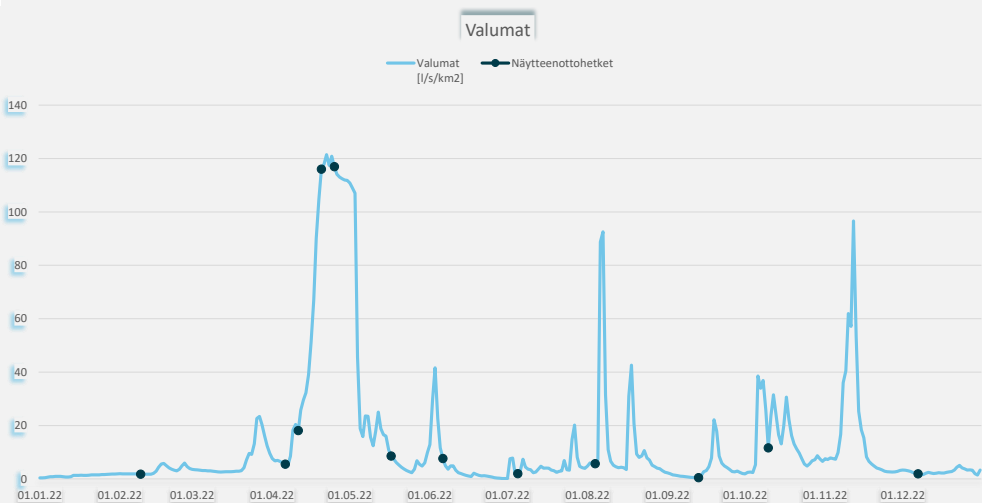
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 182,65 alapuoli: 186,25

Vesistöalue: 35,536 Vääräjoen 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			
9.2.2022																													
6.4.2022																													
11.4.2022																													
20.4.2022	5,6	5,8	5,6	22		8	860	770					34	33					20	22			7,6	13		2,8	01.01. - 22.04.	11	
25.4.2022	5,4	5,9	5,8	3,8			910	670					35	23					21	14			9,4	6,5		2,4	23.04. - 05.05.	100,8	
17.5.2022	6,3	6	10	1,6			1000	560					55	17					26	21			19	2		3,2	06.05. - 26.05.	11,6	
6.6.2022	6,4	6,1	10	2,8			830	670					53	20					30	34			17	2,2		3,3	27.05. - 20.06.	7,8	
5.7.2022	6,2	6,2	19	17			730	1800					64	73					19	95			17	20		8,6	21.06. - 19.07.	2,7	
4.8.2022	6,4	6,3	11	11			560	1100					44	41					18	61			13	21		7,8	20.07. - 23.08.	14,1	
13.9.2022	6,5	6,3	11	7,2			810	570					54	23					14	23			30	19		4,8	24.08. - 26.09.	4,2	
10.10.2022	6	6,1	4,9	2,2			1200	460					25	14					32	13			6,2	2,8		4	27.09. - 31.12.	11,2	
7.12.2022																													
min	5,4	5,8	4,9	1,6		8	560	460					25	14					14	13			6,2	2		2,4			
max	6,5	6,3	19	22		8	1200	1800					64	73					32	95			30	21		8,6			
2022, n=8	5,9	6,1	9,7	8,5		8	862	825					46	30					22	35			15	11		4,6		13,1	
2021, n=3	6,2	6	11,3	8,5			820	1073					46	33,3					21,7	57						6		14	
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%																
				6,5			1300				60																		
					/		/		/		/		/																
			9,7	8,5	12,4 %	n=8	862	825	4,3 %	n=8	46	30	34,8 %	n=8															

^ tavoitearvoja

## Sydänmaanvea 21130 PVK1



## Talasneva, Kihniö, Ylöjärvi

Ympäristöluvat LSSAVI/5768/2015\_LSY-2009-Y-42  
4 tuotantopäivää, 27.6.2022 - 30.6.2022

### Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue [ha]	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Talasneva 21142 KOS1	35,577 Iso-Tervajärven va	79,92	0	9,65		3,65
Talasneva 21142 KOS2	35,538 Nerכוןjärven va	63,36	16,94	1		0
Talasneva (21142) yht.[ha]		143,28	16,94	10,65		3,65

### Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Talasneva 21142 KOS1	21142v01, oma mittari	1.1.-31.12. Hirvineva 21115 PVK1, data puuttuu
Talasneva 21142 KOS2	21142v01, Talasneva 21142 KOS1	

### Bruttopäästö

	[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Talasneva 21142 KOS1	35,577 Iso-Tervajärven va	569	12	0,4	21
Talasneva 21142 KOS2	35,538 Nerכוןjärven va	665	14	0,6	22

### Kuormittavalla alalla lasketut

	[kg/a]					
Talasneva 21142 KOS1	35,577 Iso-Tervajärven va	2 760	58	2,0	103	
Talasneva 21142 KOS2	35,538 Nerכוןjärven va	4 357	92	3,6	145	
Talasneva (21142) yht.[kg/a]		7 117	149	5,6	248	
		2021	5 489	116	5,0	310
		2020	6 559	132	5,5	490
		2019	7 772	156	6,4	438

### Tulosten analysointi sanallisesti

Talasnevalla tarkkailua tehtiin kosteikoilla KOS1 ja KOS2. KOS1:lla tehtiin ympärivuotista tarkkailua ja KOS2:lta haettiin suunnitelman mukaisesti yhteensä neljä näytettä. Kosteikon 1 alapuolella on käytössä jatkuvatoiminen virtaamamittari, jonka tietoja käytettiin molempien kosteikkojen kuormituslaskennassa. Poikkeustilanteissa, joissa KOS1:n virtaamadata puuttui, kuormituslaskennassa käytettiin Hirvineva PVK1:n valumatietoja. Suurimmat valumat mitattiin keväällä huhti-toukokuussa.

Kosteikolta 1 purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden matalammat lukuun ottamatta CODMn-pitoisuutta, joka oli keskiarvoja korkeampi. KOS1:n lupamääräyksen mukaiset pitoisuuksien raja-arvot täyttyivät kaikilta osin, mutta puhdistustehovaateita ei saavutettu typen osalta. Muilta osin puhdistustehovaateet täyttyivät.

Kosteikolta 2 purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden 2022 keskiarvoihin nähden korkeammat lukuun ottamatta kiintoainetta, jonka pitoisuus oli alueen keskimääräistä pitoisuutta matalampi.

Talasnevan ominaiskuormitus (g/ha/d) kosteikolta 1 oli Pirkanmaan ELY-keskuksen ominaiskuormituslukujen keskitasoa pienempää. Kosteikon 2 kuormitus oli alueen keskitasoa suurempaa muilta osin, mutta kiintoainekuormitus alitti alueen keskimääräisen ominaiskuorman.



## Talasneva 21142 KOS1

Kunta: Kihniö, Ylöjärvi

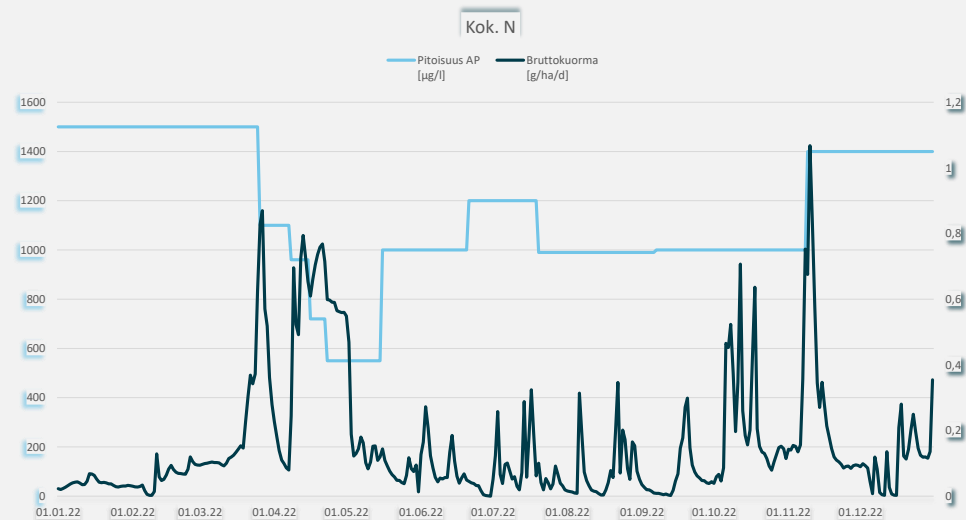
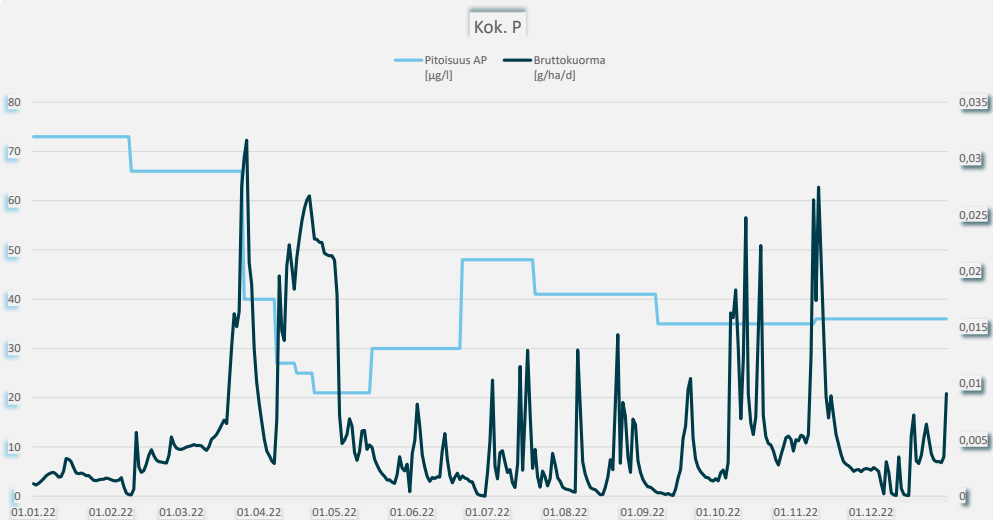
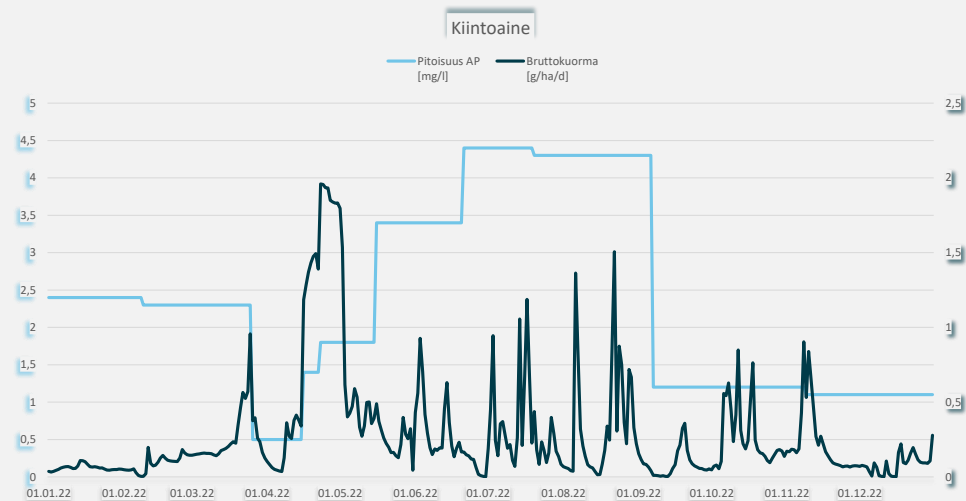
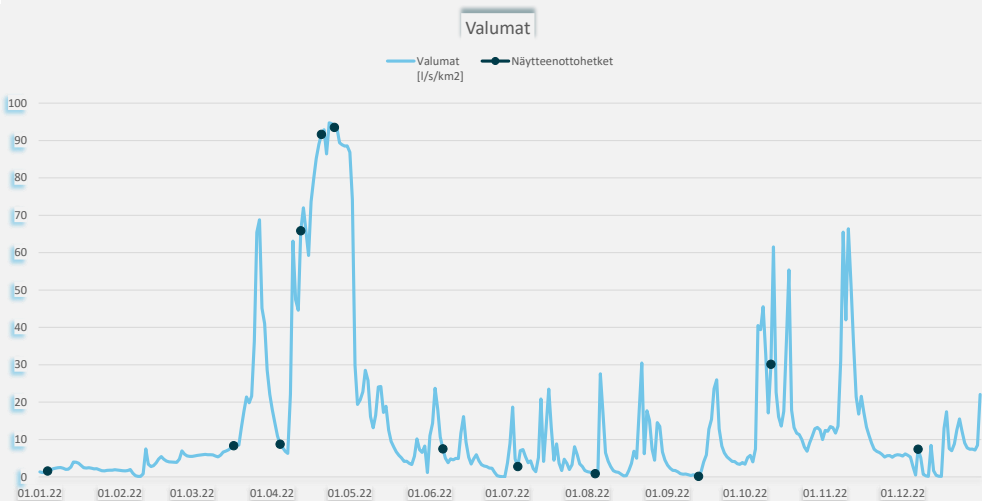
Tarkkailupisteen valuma-ala [ha], yläpuoli: 72,92 alapuoli: 79,92

Vesistöalue: 35,577 Iso-Tervajärven 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		
4.1.2022	5,4	4,9	4,2	2,4			1400	1500					76	73					82	95			4		5,5	01.01. - 08.02.	2	
17.3.2022	5,9	5,5	15	2,3			2200	1500					110	66					55	65			29	2	4,2	09.02. - 25.03.	7,5	
4.4.2022	4,8	5,1	1,3	<1			930	1100					34	40					66	71			1,2	1,1	4,1	26.03. - 07.04.	26,5	
12.4.2022	4,8	5	1,8	<1			990	960					28	27					61	61			1,3	0,97	3,4	08.04. - 15.04.	55	
20.4.2022	4,8	5,1	3,4	1,4			880	720					32	25					51	39			1,4	0,82	2,9	16.04. - 22.04.	85,5	
25.4.2022	5,1	5,1	3,8	1,8			900	550					42	21					37	24			2,4	0,99	1,9	23.04. - 15.05.	50,9	
6.6.2022	5,1	5,3	2,2	3,4			1100	1000					49	30					65	50			1,4	1,4	2,7	16.05. - 20.06.	7,7	
5.7.2022	6,3	5,2	18	4,4			2100	1200					160	48					58	54			9,2	1,8	3	21.06. - 19.07.	5,9	
4.8.2022	6	5,4	14	4,3			820	990					84	41					37	44			26	1,4	2,6	20.07. - 06.09.	5,8	
13.9.2022																												
11.10.2022	5,7	5,2	2,3	1,2			1100	1000					43	35					58	39			2,6	1,1	2,6	07.09. - 08.11.	14,7	
7.12.2022	5,5	5,2	2,9	1,1			1000	1400					40	36					47	62			4,2	0,79	4,5	09.11. - 31.12.	11,1	
min	4,8	4,9	1,3	0,5			820	550					28	21					37	24			1,2	0,79	1,9			
max	6,3	5,5	18	4,4			2200	1500					160	73					82	95			29	2	5,5			
2022, n=11	5,2	5,2	6,3	2,1			1220	1084					63	40					56	55			7,5	1,2	3,4		14,3	
2021, n=13	5,3	5,3	5,1	2,8			991	1096					64,8	48,8					49,3	48,3			5,5		3,2		11	
2020, n=																												
2019, n=																												
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%			yp	ap	RED%														
Talvi	alku	loppu		6	50		1200	20				65	30															
Sula maa					/			/					/															
Vuosi			6,3	2,1	66,7 %	n=11	1220	1084	11,1 %	n=11		63	40	36,5 %	n=11													

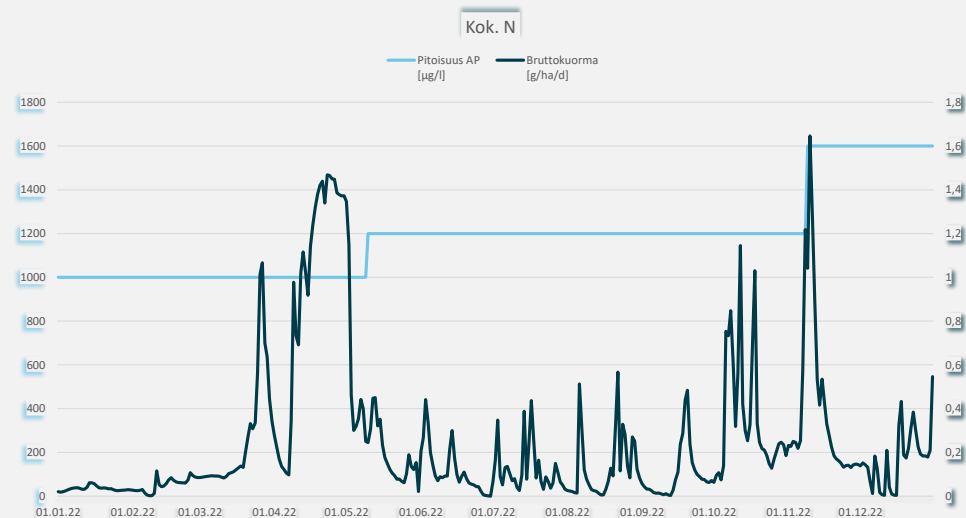
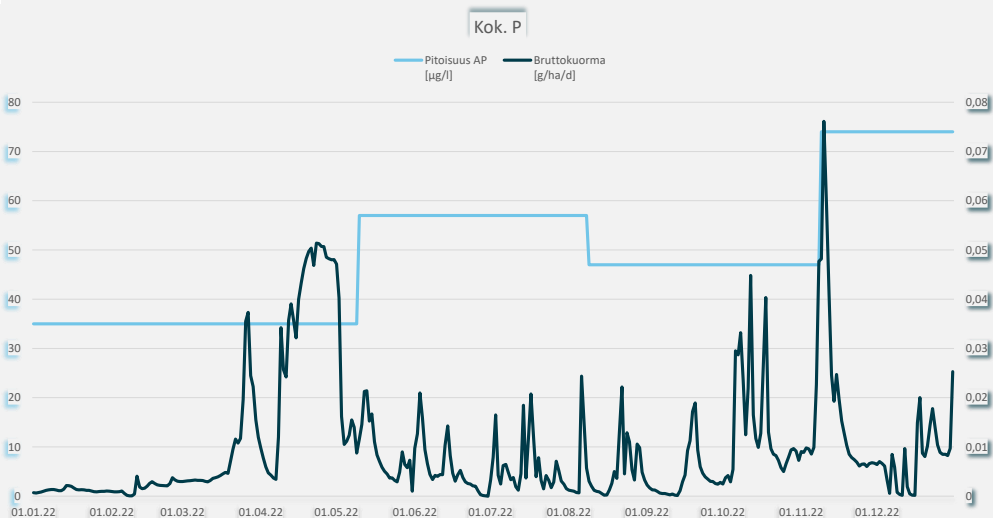
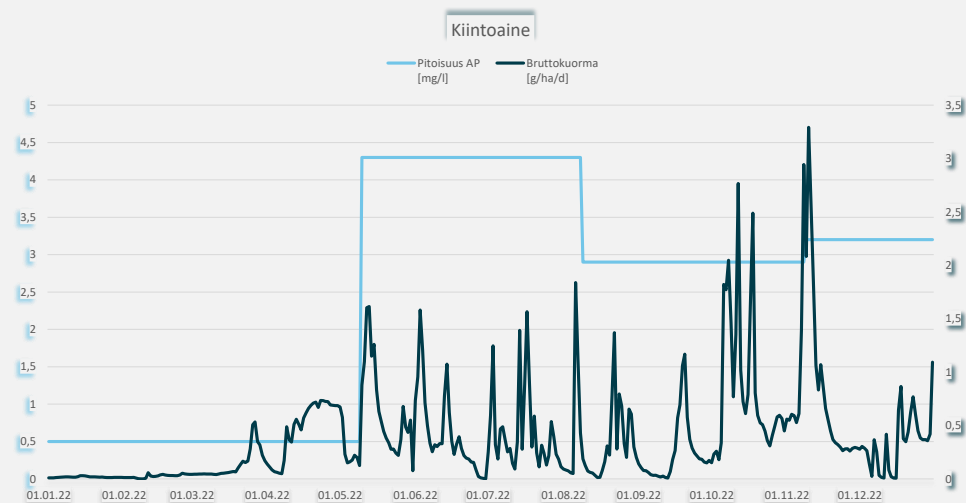
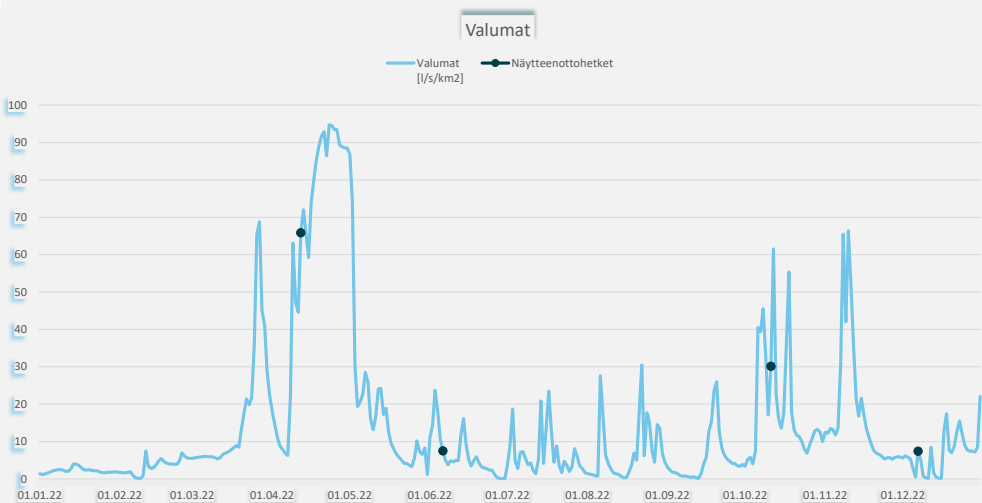
^ tavoitearvoja

## Talasneva 21142 KOS1





## Talasneva 21142 KOS2



## 6 YHTEENVETO VUODEN 2022 PÄÄSTÖTARKKAILUSTA

Neova Oy:n Läntisen Suomen kuormitustarkkailuun kuului Pirkanmaan ELY-keskuksen alueelta vuoden 2022 lopulla 26 turvetuotantoaluetta.

Vuonna 2022 Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen kuormitustarkkailun toteutuksesta näytteenoton ja analysoinnin osalta vastasi KVVY Tutkimus Oy. Virtaamaa ovat mittanneet 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 suokohtaisten lausuntojen kirjoittamisesta sekä vuosiyhteenvedon kokoamisesta. Vuonna 2022 kuormituslaskennassa käytettiin edellisvuoden tapaan kalenterivuotta. Vuoden 2022 kuormitukset laskettiin kuormittavan pinta-alan mukaan.

Vuosi 2022 oli lämpötiloiltaan lähellä pitkän ajan keskimääräistä tasoa ja sadanta oli vuosien 2010–2020 keskiarvoa hieman pienempi. Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella terminen kasvukausi alkoi vuonna 2022 5.5. (Ilmatieteen laitos 2023). Terminen kasvukausi päättyi Pirkanmaan tarkkailualueella noin 12.11.2022. Turvetuotantokaudesta elokuu oli sateisin.

Pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella kiintoaineen ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta keskimäärin korkeampia ja ravinteiden osalta hieman alhaisempia kuin muilla läntisen Suomen ELY-keskusten alueilla.

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 25.4.2023.

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., Koskiahho 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
Pirkanmaan ELY-keskus					
Alastaipaleensuu (32713)	Virrat,Ähtäri	10 961	196	7,2	380
Arkkuinsuo (22321)	Loimaa,Punkalaidun	3 470	180	10	1 116
Hakonevat (21116)	Kihniö,Parkano	5 639	139	4,2	415
Hanhisuo (22391)	Urjala	8 396	178	4,5	577
Hietasalonneva 2 (21150)	Virrat	20 615	283	9,3	278
Hirvineva (21115)	Kihniö	10 197	245	8,7	721
Holstinsuo (22398)	Punkalaidun	7 246	351	15	3 189
Isosuo (22324)	Punkalaidun	8 162	397	24	4 873
Kaitasuo (22399)	Humppila,Urjala	3 201	98	2,0	253
Kirjasneva (21113)	Kihniö	5 935	125	5,0	335
Kokkoneva (21154)	Virrat	8 212	433	24	2 909
Lylyneva (21111)	Parkano	6 915	174	6,0	682
Lylysuo (22505)	Punkalaidun	10 863	1 021	17	7 465
Niinineva (22506)	Parkano	6 739	156	6,2	577
Nimetönneva (21163)	Virrat,Ylöjärvi	4 587	90	2,3	164
Nivusneva (21173)	Parkano	18 165	299	8,6	689
Pihtineva (21161)	Virrat	10 471	150	6,0	299
Pohjoisneva (21177)	Parkano	2 099	55	1,9	217
Ristineva (21171)	Parkano	8 629	155	2,6	176
Rukoneva (21176)	Ikaalinen,Parkano	15 159	300	7,9	354
Saarikeidas (21441)	Ikaalinen,Jämijärvi	44 482	1 155	56	6 824
Sammalneva (21114)	Parkano	5 844	127	3,9	348
Sarkinneva (21172)	Parkano	898	33	0,7	103
Sompaneva (21123)	Karvia,Parkano	30 087	586	15	1 889
Sydänmaanneva (21130)	Kihniö,Parkano	1 916	57	2,1	739
Talasneva (21142)	Kihniö,Ylöjärvi	7 117	149	5,6	248

Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt  
vesistöalueittain [kg/a]  
Pirkanmaan ELY-keskus

	Vesistöalue	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1	<b>35,288</b> Kolkanjoen - Kokonjoen va	<b>8 396</b>	<b>178</b>	<b>4,5</b>	<b>577</b>
Pihtineva 21161 PVK VK	<b>35,416</b> Havanganjärven va	<b>10 471</b>	<b>150</b>	<b>6,0</b>	<b>299</b>
Alastaipaleensuo 32713 PVK1	<b>35,427</b> Matoluoman va	<b>10 961</b>	<b>196</b>	<b>7,2</b>	<b>380</b>
Kokkoneva 21154 KOS	<b>35,453</b> Uskalinjoen va	<b>8 212</b>	<b>433</b>	<b>24</b>	<b>2 909</b>
Saarikeidas 21441 KEM1		2 356	57	3,2	733
Saarikeidas 21441 PVK2		6 939	147	5,3	603
	<b>35,522</b> Mylly-Kartunjoen va	<b>9 294</b>	<b>203</b>	<b>8,5</b>	<b>1 336</b>
Niinineva 22506 KK1		6 739	156	6,2	577
Rukoneva 21176 PVK1		15 159	300	7,9	354
	<b>35,525</b> Kokemusjoen va	<b>21 898</b>	<b>456</b>	<b>14,0</b>	<b>931</b>
Nivusneva 21173 PVK3		3 436	60	1,9	134
Sarkinneva 21172 KOS1		181	7,6	0,2	54
Sarkinneva 21172 KOS2		173	7,3	0,2	22
Sarkinneva 21172 PVK1		259	5,2	0,1	9,5
Sarkinneva 21172 PVK3		285	13	0,1	17
	<b>35,535</b> Vuorijoen va	<b>4 334</b>	<b>93</b>	<b>2,7</b>	<b>237</b>
Sydänmaanneva 21130 PVK1	<b>35,536</b> Vääräjoen va	<b>1 916</b>	<b>57</b>	<b>2,1</b>	<b>739</b>
Hirvineva 21115 PVK1		10 197	245	8,7	721
Kirjasneva 21113 PVK1		5 935	125	5,0	335
Lylyneva 21111 PVK1		2 928	57	1,6	106
Talasneva 21142 KOS2		4 357	92	3,6	145
	<b>35,538</b> Nerkoonjärven va	<b>23 417</b>	<b>519</b>	<b>18,9</b>	<b>1 308</b>
Saarikeidas 21441 KOS1	<b>35,547</b> Palojoen va	<b>20 819</b>	<b>548</b>	<b>26</b>	<b>3 218</b>
Ristineva (ent. Latikkaneva) 21171 PVK1	<b>35,554</b> Kovesjärven va	<b>8 629</b>	<b>155</b>	<b>2,6</b>	<b>176</b>
Saarikeidas 21441 KOS2	<b>35,555</b> Kuusijoen va	<b>9 765</b>	<b>306</b>	<b>18</b>	<b>1 871</b>
Nivusneva 21173 PVK1	<b>35,561</b> Kuivasjärven la	<b>14 729</b>	<b>239</b>	<b>6,6</b>	<b>555</b>
Sompaneva 21123 PVK2		3 085	80	1,7	222
Sompaneva 21123 PVK4		8 748	229	5,4	687
	<b>35,563</b> Vatajanjoen va	<b>11 832</b>	<b>309</b>	<b>7,2</b>	<b>910</b>
Sammalneva 21114 PVK1_1		4 388	94	3,2	180
Sammalneva 21114 PVK2		1 456	34	0,7	167
	<b>35,572</b> Vahojärven - Aurejoen a	<b>5 844</b>	<b>127</b>	<b>3,9</b>	<b>348</b>
Hakonevat 21116 PVK1		5 639	139	4,2	415
Lylyneva 21111 KOS1		3 987	117	4,4	576
	<b>35,574</b> Sammatinjoen va	<b>9 626</b>	<b>256</b>	<b>8,6</b>	<b>991</b>
Talasneva 21142 KOS1	<b>35,577</b> Iso-Tervajärven va	<b>2 760</b>	<b>58</b>	<b>2,0</b>	<b>103</b>
Nimetönneva 21163 PVK3	<b>35,578</b> Vähä Mustajärven va	<b>4 587</b>	<b>90</b>	<b>2,3</b>	<b>164</b>
Holstinsuo 22398 PVK1		7 246	351	15	3 189
Isosuo 22324 KOS3		1 670	71	4,7	615
	<b>35,942</b> Punkalaitumenjoen keskiosan a	<b>8 916</b>	<b>422</b>	<b>20,0</b>	<b>3 804</b>
Kaitasuo 22399 PVK1	<b>35,948</b> Jalasjoen va	<b>3 201</b>	<b>98</b>	<b>2,0</b>	<b>253</b>
Arkkuisuo 22321 KOS1		3 470	180	10	1 116
Isosuo 22324 KOS1-2		6 493	326	19	4 258
Lylysuu 22505 KEM1		10 863	1 021	17	7 465
	<b>35,952</b> Palojoen va	<b>20 825</b>	<b>1 528</b>	<b>46</b>	<b>12 838</b>
Pohjoisneva 21177 PVK1	<b>36,084</b> Kattilajoen va	<b>2 099</b>	<b>55</b>	<b>1,9</b>	<b>217</b>
Sompaneva 21123 PVK3	<b>42,056</b> Mustaluoman va	<b>18 254</b>	<b>277</b>	<b>7,9</b>	<b>979</b>
Hietasalonneva 2 21150 PVK1	<b>42,073</b> Kalajärven a (bif. 42 ->44)	<b>20 615</b>	<b>283</b>	<b>9,3</b>	<b>278</b>
Saarikeidas 21441 PVK1		4 604	97	3,5	400



Pirkanmaan ELY-keskus Ominaiskuormituslukujen keskiarvot n = 39 (kemikalointiasemat eivät mukana) [g/ha/d]	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
	405	10	0,4	46