

NEOVA OY

Turvetuotannon päästötarkkailu Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen alueella vuonna 2024

Sisältö

1	JOHDANTO	1
2	TARKKAILUN TOTEUTUS.....	1
2.1	Yleistä	1
2.2	Päästötarkkailun toteutus vuonna 2024	1
2.3	Näytteenotto ja virtaamamittaus	3
2.4	Kuormitusnäytteiden analysointi.....	3
2.5	Määrittäysrajat alittavat näytteet	4
2.6	Päästöjen laskenta	4
2.7	Puhdistustehon laskenta	5
3	SÄÄTILA TARKASTELUALUEELLA.....	6
	VIITTEET.....	7

Liitteet

Liite 1. Kuormitustarkkailun tulokset ja tulosten analysointi.

Liite 2. Analysointimenetelmät, mittausepävarmuudet ja määrittäysrajat.

1 JOHDANTO

Neova Oy Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen alueella sijaitsevien turvetuotantoalueiden päästötarkkailua suoritettiin vuonna 2024 voimassa olevan tarkkailuohjelman mukaisesti (Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen alueella sijaitsevien Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma 2019-).¹ Näytteenoton ja näytteiden analysoinnin toteutti Eurofins Environment Testing Finland Oy. Kuormituslaskennan sekä siihen liittyvät kuvaajat ja taulukot on laatinut Neova Oy. Tässä raportissa on esitetty kooste vuoden 2024 kuormitustarkkailun toteuttamisesta sekä tarkkailutuloksista. Kuormitustarkkailun vuosiraportin ovat laatineet Neova Oy ja Eurofins Ahma Oy.

2 TARKKAILUN TOTEUTUS

2.1 Yleistä

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

Päästötarkkailu käsittää virtaaman mittauksen, vesinäytteiden oton ja analysoinnin valituista pisteistä ennalta laaditun aikataulun mukaisesti sekä kuormituslaskennan ja tulosten raportoinnin. Päästötarkkailusta on annettu yksityiskohtaiset määräykset ympäristöluvuissa. Tuotantoalueella voi olla kuntoonpanoajan tarkkailua, ympärivuotista tarkkailua tai täydentävää tarkkailua. Tarkkailuohjelman mukaisten päästötarkkailunäytteiden lisäksi ylivalunta- ja poikkeustilanteissa otetaan ylimääräisiä näytteitä konsultin tai toiminnanharjoittajan toimesta. Uusilla tuotantoalueilla päästötarkkailu aloitetaan ennen tuotannon aloittamista. Jälkihoitovaiheessa päästöjä tarkkaillaan ELY-keskusten määräämän ajan.

Vaikutustarkkailut voivat sisältää vesistötarkkailua eli veden fysikaalis-kemiallista tarkkailua, biologista tarkkailua sekä muita vesistöjen tilaan liittyviä selvityksiä. Vaikutustarkkailut aloitetaan jo ennen tuotantovaihetta. Vaikutustarkkailut raportoidaan päästötarkkailun yhteydessä, omana erillisenä kokonaisuutenaan.

2.2 Päästötarkkailun toteutus vuonna 2024

Päästötarkkailussa tarkkaillaan turvetuotantoalueelta lähtevän veden laatua ja määrää. Vesienkäsittelymenetelmien tehoa on tarkkailtu tehontarkkailunäytteillä, jolloin näytteet on otettu ennen vesienkäsittelyrakennetta ja vesienkäsittelyrakenteen jälkeen. Poikkeustilanne- sekä rankkasadenäytteenotosta on pääosin vastannut toiminnanharjoittaja, mutta osa ko. näytteistä on Eurofins Environment Testing Finland Oy:n ottamia. Tuotantoalueet on jaettu kolmeen tarkkailuluokkaan, jotka on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Tarkkailuohjelman mukaiset tarkkailuluokat ja -rytmi vuonna 2024

Tarkkailuluokka		Tarkkailurytmi
A ympärivuotinen tiheä tarkkailu	marras-huhti touko-loka kevättulva	1 krt/kk 2 krt/kk 1 krt/vko (1-8 näytettä)
B ympärivuotinen tarkkailu	tammi-joulu kevättulva	1 krt/kk 1 krt/vko (1-8 näytettä)
C toiminnanaikainen tarkkailu	touko-loka	1 krt/kk

A- ja B- tarkkailuluokan tuotantoalueiden lähtevästä vedestä määritetään sekä perusanalyysivalikoiman että laajan analyysivalikoiman määrityksiä. A-luokan osalta talvella laajat analyysit tehdään joka toinen tarkkailukerta ja kesäaikana joka kolmas tarkkailukerta. B-luokan osalta laajat analyysit tehdään joka toinen tarkkailukerta. Tehontarkkailunäytteistä eli käsittelyyn tulevasta vedestä tehdään perusanalyysit ja kemialliseen käsittelyyn tulevasta vedestä tehdään perus+ -analyysit. Analyysivalikoimat on esitetty taulukossa 2 ja vuonna 2024 tarkkailussa mukana olleet tuotantoalueet ja niiden tarkkailuluokat ja vesienkäsittelymenetelmät taulukossa 3.

Taulukko 2. Kuormitusnäytteistä tehtävät analyysivalikoimat

Perusanalyysivalikoima	Laaja analyysivalikoima
Kiintoaine	Kiintoaine
pH	pH
kemiallinen hapenkulutus (COD _{Mn})	kemiallinen hapenkulutus (COD _{Mn})
kokonaistyyppi (kok.N)	kokonaistyyppi (kok.N)
kokonaisfosfori (kok.P)	kokonaisfosfori (kok.P)
sähkönjohtavuus*	sähkönjohtavuus
rauta (Fe)*	rauta (Fe)
	fosfaattifosfori (PO ₄ -P)
	ammoniumtyppi (NH ₄ -N)
	nitraatti-nitriittityppi (NNO ₃ +NO ₂ -N)

*Tuotantoalueilla, joissa vesienkäsittelynä kemiallinen käsittely (perus+ analyysipaketti)

Taulukko 3. Soiden tarkkailuluokat ja vesienkäsittelymenetelmät vuonna 2024

Tuotantoalue	Tarkkailuluokka	Vesienkäsittelymenetelmä
Kesselilänsuo	B	PVK
Oritsuo	B	PVK
Kiihansuo	A	PVK
Suursuo	A	KEM
Lampsansuo	A	PVK
Juvainsaarensuo	A	KEM (roudaton aika)
Juvainsaarensuo	C	PVK
Läntinen Suursuo	A*	KEM
Säkkisuo	C	PVK
Karhunsuo	B	PVK
Nokeissuo	A	KEM
Vehkaojansuo	B	PVK
Valkiajärvensuo	A*	KEM

* Valkiajärvensuon ja Läntisen suursuon tarkkailuluokka on korotettu vuodeksi 2024 omaehtoisesti tiheämpään tarkkailuluokkaan A.

Vesimäärä mitataan jatkuvatoimisilla virtaamamittareilla, joita on asennettu vesienkäsittelyrakenteiden purkupisteillä olevien mittakaivojen V-patoihin. Virtaamamittareilta saatu virtaamatieto saadaan muunnettua valumatiedoksi jakamalla se virtaamamittauksen mittauspisteen valuma-alueen pinta-alalla. Tilanteessa, jossa virtaamatieto puuttuu tai se on todettu virheelliseksi, käytetään päästölaskennassa lähellä sijaitsevalta tuotantoalueelta mitattuja keskimääräisiä vuorokausikohtaisia valumia. Virtaamamittauksen oikeellisuutta on tarkistettu näytteenottajan tekemien mittauksen avulla. Näytteenottaja kirjaa ylös vedenkorkeuden mittapadolla ja tätä arvoa on verrattu samanhetkiseen jatkuvatoimisen virtaamamittauksen lukemaan. Tarvittaessa virtaamamittareita kalibroidaan ja laskennassa puuttuvia virtaamajaksoja ja epäluotettaviksi määritellyjä jaksoja, kuten esimerkiksi padotustilanteita on korvattu läheisen suon valumatiedoilla. Mahdollisesta valunnan korvaamisesta on raportissa mainittu kyseisen rakenteen tietojen kohdalla. Virtaamadataa ja tulosten tarkistamisesta on vastannut Neova Oy.

2.3 Näytteenotto ja virtaamamittaus

Päästötarkkailunäytteet on hakenut tarkkailua hoitava konsultti. Näytteenoton yhteydessä konsultti on mitannut hetkellisen virtaaman ja tarkastanut mittapadon. Virtaamamittarit mittaavat hydrostaattista painetta ja ilmoittavat vedenpinnan korkeuden. Pinnankorkeus v-padolla mitataan 15 minuutin välein ja mittaustiedot siirtyvät langattomasti datapalvelimelle. Datapalvelimella jatkuvatoimisesti mitatut pinnankorkeudet muutetaan virtaamiksi ja valumiksi kuormitusten laskentaa varten.

2.4 Kuormitusnäytteiden analysointi

Eurofins Environment Testing Oy on FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio (tunnus T039). Liitteessä 2 on esitettyä käytetyt analyysimenetelmät, määrittämisrajat sekä mittausepävarmuudet.

2.5 Määrittäysrajat alittavat näytteet

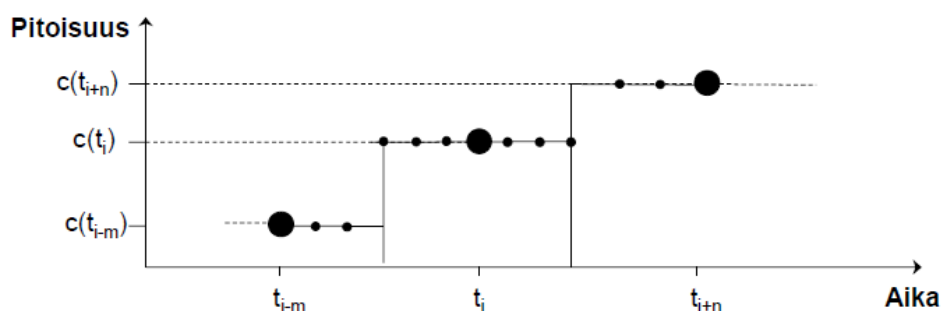
Määrittäysrajan alittavien tuloksien käsittelystä päästölaskennassa ohjeistetaan tuoreessa Turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2020²) seuraavasti:

”Jos tulos on alle määrittäysrajan, tulostaulukkoon merkitään määrittäysrajan arvo ja lisäksi huomautus, että määrittäys on alle raja-arvon. Päästölaskennassa lukuarvona käytetään määrittäysrajan puolikasta.”

Turvetuotannon päästölaskennan kannalta määrittäysrajat tulevat vastaan lähinnä kiintoainemäärittäyksissä sekä kemikalointikohteiden kokonaisfosforimäärittäyksissä.

2.6 Päästöjen laskenta

Turvetuotannon päästöjen laskentamenetelmänä käytettiin periodimenetelmää. Laskentamenetelmässä ainevirtaamat lasketaan jokaiselle päivälle erikseen kunkin päivän mitattua virtaamaa hyödyntäen. Pitoisuuden oletetaan olevan havaintopäivänä mitatun suuruinen havaintopäivän ja sitä edeltävän havaintopäivän puolivälistä havaintopäivän ja sitä seuraavan havaintopäivän puoleenväliin. Täten saadaan jokaiselle päivälle myös pitoisuusarvo. Vuorokausipäästö on havaintopäivän pitoisuus kerrottuna vuorokauden keskivirtaamalla. Vuosipäästö saadaan laskemalla tarkkailuvuoden vuorokausikuormitukset yhteen. Laskentamenettely on esitetty kuvassa 1 ja kaavassa 1 (Tattari ym. 2013).³



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

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

Kaava 1. Vuotuinen ainekuorma

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

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

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

2.7 Puhdistustehon laskenta

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

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

Kaava 2. Vesienkäsittelyrakenteen pitoisuusreduktio

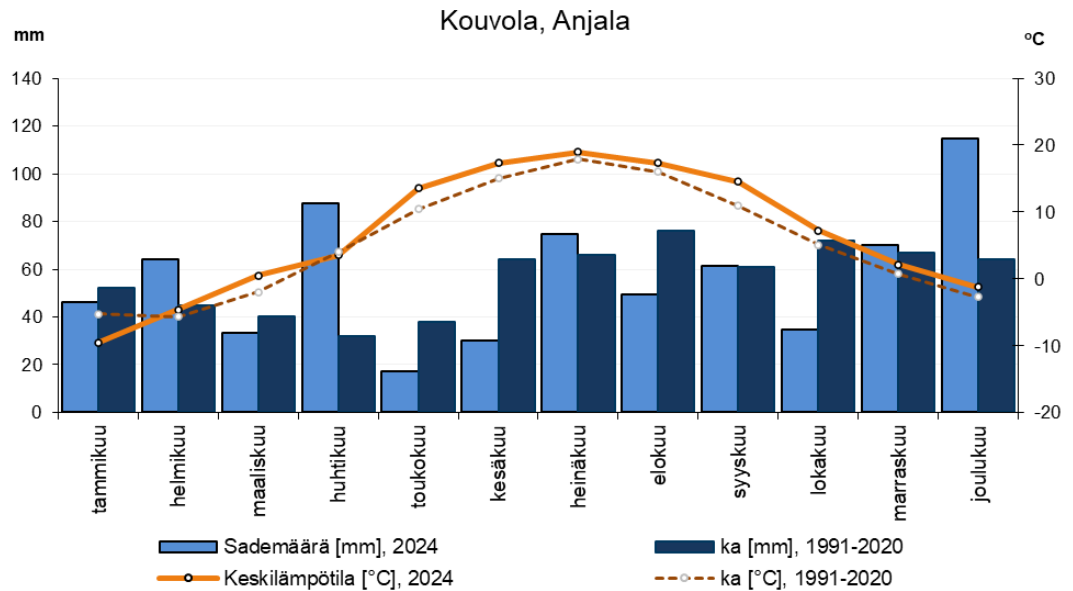
Missä, *red.* on pitoisuusreduktio (%), C_{in} on vesienkäsittelyyn tulevan valumaveden pitoisuus, C_{out} on vesienkäsittelystä lähtevän valumaveden pitoisuus

Turvetuotantoalueiden ympäristölupapäätöksissä on vesienkäsittelyrakenteille yleensä määrätty vuosikeskiarvona laskettava puhdistustehovaatimus tai lähtevän veden keskimääräinen enimmäispitoisuus. Tuotantoaluekohtaiset raja-arvot on asetettu aina tapauskohtaisesti. Lähtevän veden raja-arvon asettamisessa on otettu huomioon vastaanottavan vesistön tila. Puhdistustehon laskenta tehdään kalenterivuoden ajalta ja laskentaan tulee ottaa mukaan myös poikkeus- ja häiriötilanteiden näytteet. Mikäli vesienkäsittelyrakenteella ei saavuteta ympäristöluvassa määrättyjä raja-arvoja, on luvassa annettu tarkemmat määräykset jatkotoimenpiteistä (Ympäristöministeriö 2020). Keskimäärin koko Suomen alueella tuotannossa olevien alueiden pintavalutuskentät poistavat kiintoainetta 74 %, kokonaisfosforia 37 % ja kokonaistyppeä 26 % (Pöyry Finland Oy, 2016).⁴

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen turvetuotantoalueiden sijaintiin nähden Ilmatieteen laitoksen säähavaintoasemista Kouvola sijaitsee painopistealueella ja turvetuotannon sääolosuhteita vuonna 2024 on tarkasteltu kyseisen havaintoaseman perusteella (kuva 2). Tarkastelussa on hyödynnetty Ilmatieteen laitoksen pitkänajan sekä toimintavuoden 2024 säätilastoja (Ilmatieteenlaitos 2025).^{5, 6}

Vuoden 2024 keskilämpötila oli 6,6 °C, mikä oli noin 1,3 °C korkeampi kuin pitkän aika välin keskilämpötila (5,4 °C). Keskivertoa kylmempää kuukausitasolla oli tammi- ja huhtikuussa. Lämpimin kuukausi oli heinäkuu ja kylmin tammikuu.

Sadesumma vuonna 2024 oli 683,4 mm, mikä oli 1 % pitkän ajan keskiarvoa (677 mm) suurempi. Sadannan suhteen helmi-, huhti-, heinä-, marras- ja joulukuu olivat keskimääräistä sateisempia. Sateisin kuukausi oli joulukuu ja kuivin toukokuu.



Kuva 2. Kouvolan lämpötila- ja sademäärätiedot vuodelta 2024, sekä vertailukaudelta 1991-2020.

VIITTEET

¹ Saimaan Vesi- ja Ympäristötutkimus Oy 2019. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen alueella sijaitsevien Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma 2019-

² Ympäristöministeriö 2020. Turvetuotannon tarkkailuohje. Ympäristöhallinnon ohjeita 2020:13. Ympäristöministeriö.

³ Tattari S., Koskiaho J. & Kosunen M. 2013. Turvetuotannon kuormituslaskentasuositus ja perustelut sen käyttöönotolle. Suomen ympäristökeskus.

⁴ Pöyry Finland Oy 2016. Bioenergia ry, turvetuotantoalueiden ominaiskuormitus selvitys. Vedenlaatu- ja kuormitustarkastelu vuosien 2011–2015 tarkkailuaineistojen perusteella.

⁵ Ilmatieteenlaitos 2025. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/tilastoja-vuodesta-1961>

⁶ Ilmatieteenlaitos 2025. Havaintojen lataus. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus>

Juvainsaarensuo, Luumäki

Ympäristöluvut ESAVI/435/04.08/2010

90 tuotantopäivää, 14.5. - 15/08/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat		Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]				
Juvainsaarensuo 31711 KEM	09.003 Urpalanjoen yläosan a	49,16	40,1			1,92
Juvainsaarensuo 31711 LA1-2	09.003 Urpalanjoen yläosan a	48,71	40,1			1,92
Juvainsaarensuo 31711 PVK1	10.003 Vaalimaanjoen yläosan va	18,27	14,55			0
	Juvainsaarensuo (31711) yht.[ha]	116,14	94,75			3,84
	09.003 Urpalanjoen yläosan a	97,87	80,2			3,84
	10.003 Vaalimaanjoen yläosan va	18,27	14,55			

Virtaamamittarit		
	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Juvainsaarensuo 31711 KEM	31711v02, oma mittari	1.1.-13.1. Säk kisuo 31616 PVK, Mittakaivo tukkeessa. Virtaamadata epäluotettavaa.
Juvainsaarensuo 31711 LA1-2	31711v02, Juvainsaarensuo 31711 KEM	
Juvainsaarensuo 31711 PVK1	31711v01, oma mittari	1.1.-13.1. Säk kisuo 31616 PVK, Mittari epäkunnossa, korvattu data & 5.3.-26.4. Juvainsaarensuo 31711 KEM, Mittari epäkunnossa, korvattu data. & 14.1.-4.3. Juvainsaarensuo 31711 KEM, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Juvainsaarensuo 31711 KEM	09.003 Urpalanjoen yläosan a		332	27	0,4	440
Juvainsaarensuo 31711 LA1-2	09.003 Urpalanjoen yläosan a		712	32	0,7	142
Juvainsaarensuo 31711 PVK1	10.003 Vaalimaanjoen yläosan va		1 275	22	0,7	61

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Juvainsaarensuo 31711 KEM	42,02		3 400	273	3,8	4 513
Juvainsaarensuo 31711 LA1-2	42,02		3 651	166	3,5	727
Juvainsaarensuo 31711 PVK1	14,55		6 787	118	3,9	324
	98,59	Juvainsaarensuo (31711) yht.[kg/a]	13 838	557	11	5 565
		2023	15 429	474	9,8	4 062
		2022	7 632	247	4,4	3 579
		2021	8 274	264	3,0	2 894
		09.003 Urpalanjoen yläosan a	7 051	439	7,3	5 240
		10.003 Vaalimaanjoen yläosan va	6 787	118	3,9	324

Juvainsaarensuo 31711 KEM: vajaa vuoden käyttö, 244 vrk, huomioitu ominaiskuormituslukujen laskennassa

Juvainsaarensuo 31711 LA1-2: vajaa vuoden käyttö, 122 vrk, huomioitu ominaiskuormituslukujen laskennassa

Tulosten analysointi sanallisesti

Juvainsaarensuon turvetuotantoalueelta tarkkailua toteutettiin vuonna 2024 pisteillä KEM/LA1-2 (tarkkailuluokka A) ja PVK 1 (tarkkailuluokka C). Näytteenotto toteutettiin tarkkailuohjelman mukaisesti. 4.4., 16.5., 4.9. ja 19.11. näytteitä ei saatu KEM-pisteiden alivirtaamien takia. Näytteitä ei myöskään saatu otettua pintavalutuskentän pisteiltä 11.6., 10.7. ja 4.9. Ajalla 11.6.-10.7. Kem yp-pisteen näytetulokset olivat poikkeuksellisen suuria ja ne on poistettu tulostarkastelusta. KEM YP-näytteenottopiste sijaitsee jakokaivossa, jossa vettä oli kuivana aikana niin vähän, että näytteet kontaminoituivat kaivon pohjan lietteestä. Näytteenottopiste siirrettiin jakokaivon yläpuolelle. Alue oli tuotannossa vuonna 2024.

Juvainsaarensuon kemikalointilaitoksella kemikalointi oli käytössä huhtikuusta marraskuuhun. Lähtevän veden keskipitoisuudet olivat vuonna 2024 kokonaisravinteiden ja kiintoaineen osalta hieman suuremmat verrattuna vuoteen 2023, mutta yleisesti ottaen pitoisuudet mukailivat edellisvuosien keskimääräisiä pitoisuustasoja. Kemiallisen hapenkulutuksen pitoisuustaso oli vuonna 2024 edellisvuosia matalampi.

Kemikalointilaitokselle on määrätty puhdistustehon raja-arvovaateet sulan maan ajalle, jotka täyttyivät typen ja CODMn:n osalta. Fosforin osalta puhdistusteho oli melko hyvä (57,6 %), mutta sulan maan ajan lupamääräystä (80 %) ei täytetty. Kokonaisfosforin pitoisuuskeskiarvo oli pieni (12 µg/l). Myös kokonaistypen ja CODMn-pitoisuuskeskiarvot olivat pieniä.

Pisteeltä LA1-2 otettiin näytteet tammi-maaliskuussa ja joulukuussa. Kokonaistypen ja kiintoaineen keskimääräiset pitoisuudet olivat matalammat kuin vuosina 2021–2023. Kokonaisfosforin ja kemiallisen hapenkulutuksen keskipitoisuus oli samaa suuruusluokkaa kuin edellisvuosina.

PVK 1:n tarkkailua toteutettiin toukokuusta lokakuulle. Lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat matalammat verrattuna vuoteen 2023. Kiintoaineen ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta pitoisuustaso on kuitenkin pysynyt melko samalla tasolla eri tarkkailuvuosina. Kokonaisravinteiden pitoisuudet olivat samaa suuruusluokkaa kuin vuosina 2021–2022.

Juvainsaarensuon kolmen alueen (KEM, PVK1 ja LA1-2) yhdistetty laskentaperusteinen vuosikuormitus (bruttopäästö) oli vuonna 2024 laskenut hieman kemiallisen hapenkulutuksen osalta verrattuna vuoteen 2023. Muilta osin kuormitus oli kasvanut. Kokonaisravinteiden ja kiintoaineen kuormituksessa on havaittavissa nouseva trendi tarkkailuvuosien välillä. Myös vuotuinen keskiarvo on kasvanut vuodesta 2021 vuoteen 2024 mentäessä.

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli:	48,71	alapuoli:	49,16
--	-------	-----------	-------

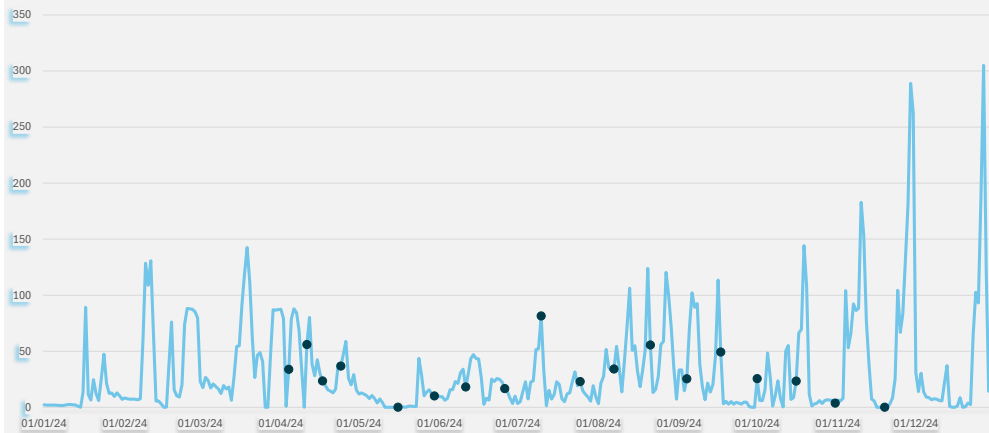
Vesistöalue: 09.003 Urpalkanjoen yläosan a

[illegible]

min	3,9	3,6	1	3,6	2,5	920	540	470	13	9	1,5	2,1	480	5000	28	2,8	2,8	6,1
max	6,7	6,9	540	41	23	5300	1400	950	93	110	84	2,8	85000	14000	220	29	25	20
2024, n=14	4,8	4,1	63	17	12	2238	858	630	57	33	12	2,4	13045	9157	78	12	8,1	14
2023, n=15	5,2	3,8	8,8	15	11	1222	791	531	50	33	9,7	3,5	2901	8371	46	17	4,6	15
2022, n=8	5,5	3,9	6,4	18	15	1739	1084	540	101	34	11	3	1676	8488	59	23	3,9	14
2021, n=16	5,5	4	3,7	17	19	1544	869	625	60	44	6,8	3,9	1808	8538	63	13	4,1	14

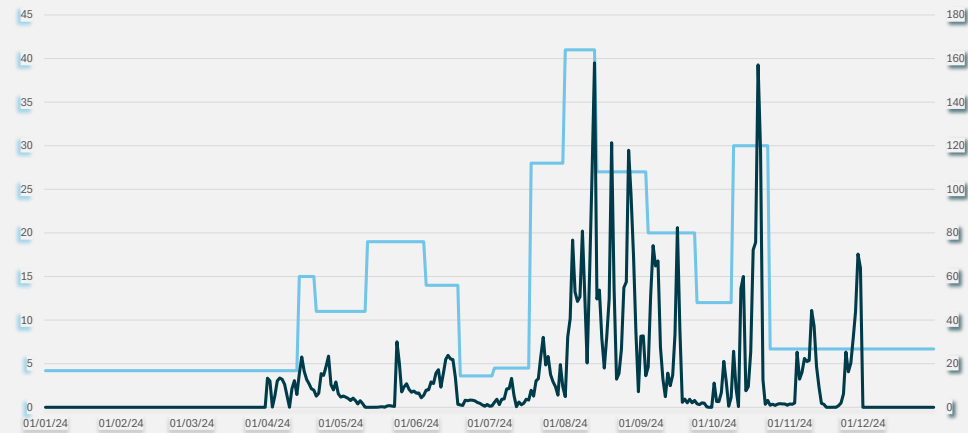
Valumat

Valumat [U/s/km2] Näytteenottohetket



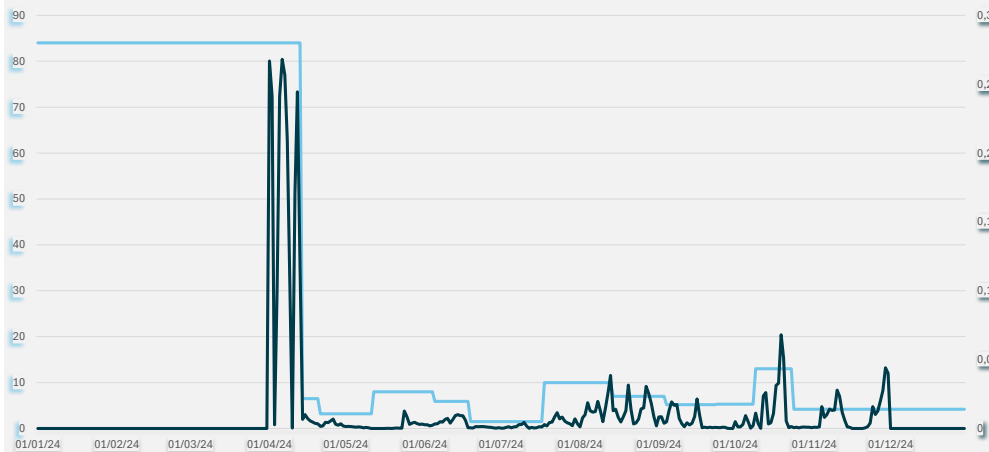
Kiintoaine

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



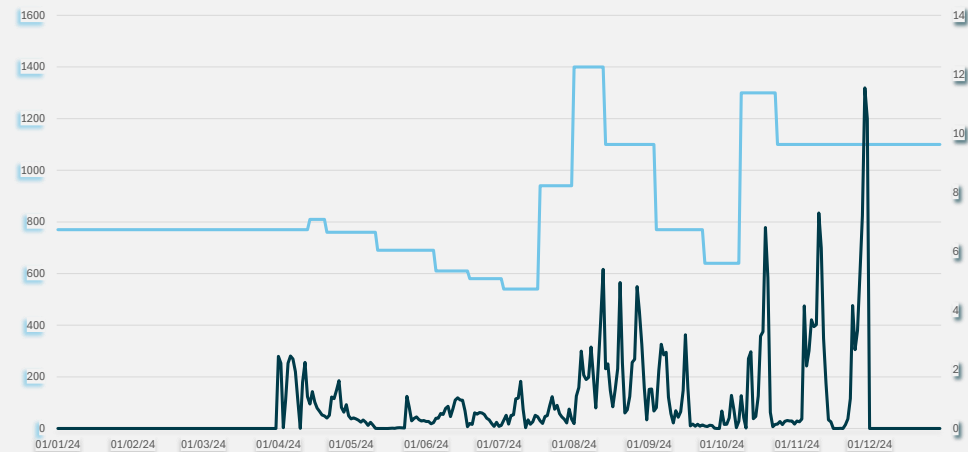
Kok. P

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



Kok. N

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



Juvainsaarensuo 31711 LA1-2

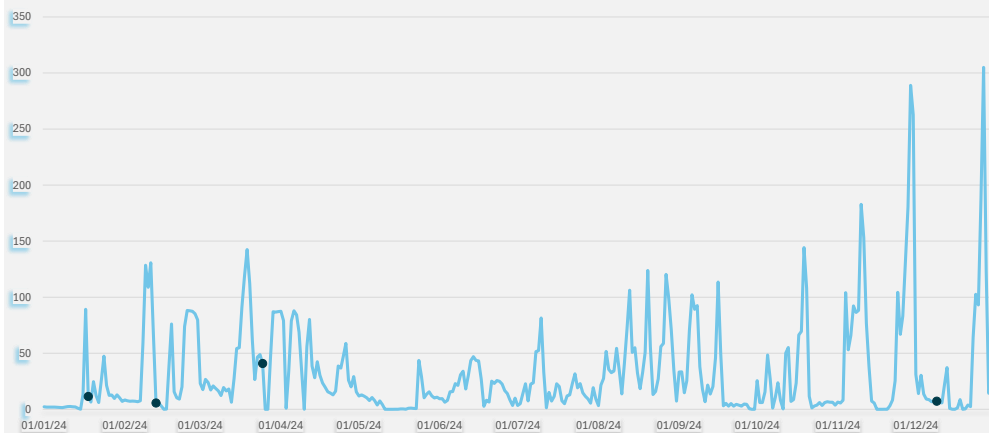
Kunta: Luumäki
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 48,71 alapuoli: 48,71
Vesistöalue: 09.003 Urpalanjoen yläosan a

	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		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2	
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap			
18/01/2024		6,2		9,2		5,2		1000		710		24		20		12		8600		14						8,5		01.01. - 30.01.	11,4
13/02/2024		6,3		5,3				950					24						15								31.01. - 04.03.	39,1	
25/03/2024		5,5		2		2		900		390		130		22		9,1		1300		29						2,3		05.03. - 01.08.	26,3
09/12/2024		6,3		6				1500					25						32								02.08. - 31.12.	42	

min	5,5	2	2	900	390	24	20	9,1	1300	14	2,3	
max	6,3	9,2	5,2	1500	710	130	25	12	8600	32	8,5	
2024, n=4	5,9	5,6	3,6	1088	550	77	23	11	4950	23	5,4	32,6
2023, n=4	5,4	8	3,4	1325	665	290	26	12	3950	30	5,4	26,9
2022, n=4	3,8	14	9,1	1245	458	327	14	10	10100	18	14	13,5
2021, n=5	5,4	10	5,9	1146	940	106	22	12	5400	21	6,4	11,8

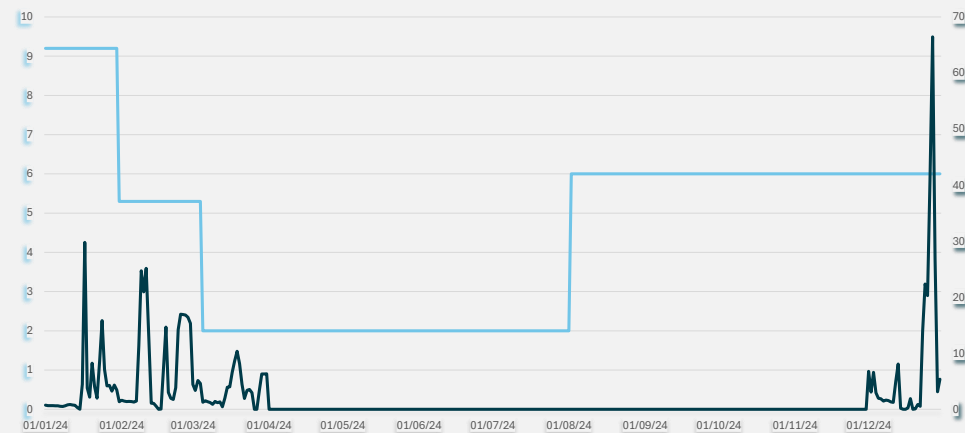
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



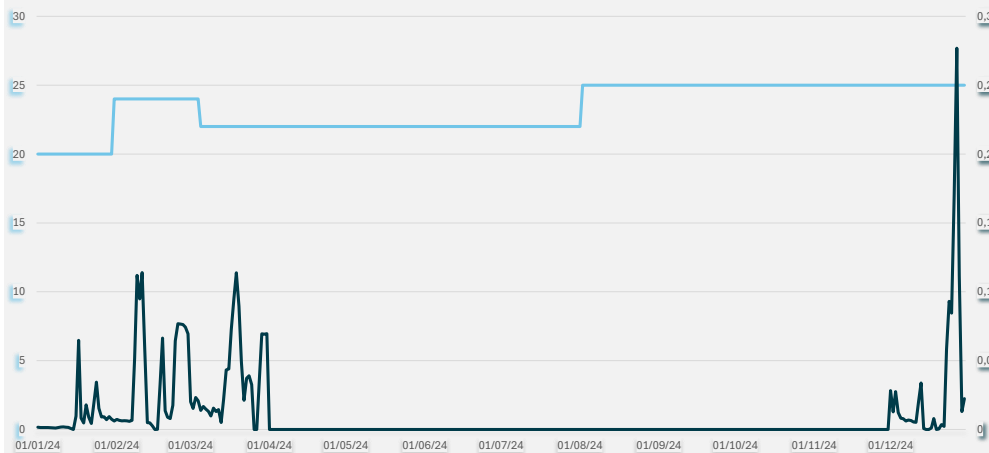
Kiintoaine

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



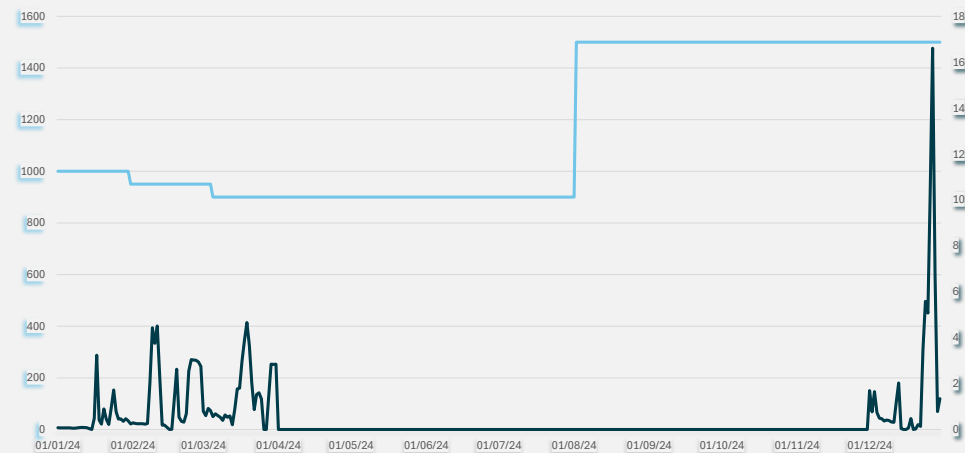
Kok. P

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



Kok. N

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



Juvainsaarensuo 31711 PVK1

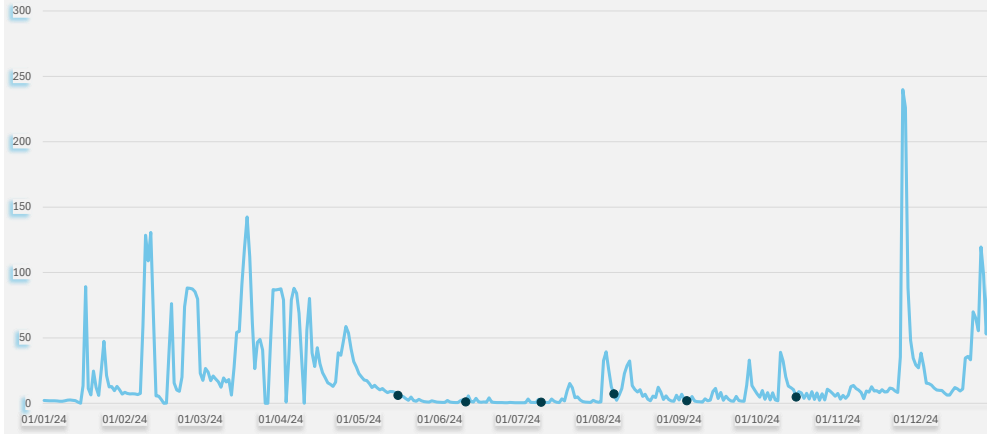
Kunta: Luumäki
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 17,34 alapuoli: 18,27
Vesistöalue: 10.003 Vaalimaanjoen yläosan va

	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		
16/05/2024	6,3	5,6	18	3			1100	1000					69	41					48	68							01.01. - 26.06.	25,2
11/06/2024																												
10/07/2024																												
07/08/2024	6	5,6	9	4,5			3200	1700					100	61					100	110							27.06. - 10.09.	5,8
04/09/2024																												
16/10/2024	6,4	6,2	12	4			3600	1600					62	39					80	72							11.09. - 31.12.	23

min	6	5,6	9	3			1100	1000					62	39					48	68								
max	6,4	6,2	18	4,5			3600	1700					100	61					100	110								
2024, n=3	6,2	5,7	13	3,8			2633	1433					77	47					76	83							20,3	
2023, n=6	5,6	5,7	15	4,2			2633	1817					150	68					88	94							26,9	
2022, n=3	6,5	6	12	2,3			1467	1097					92	42					50	65							13,5	
2021, n=5	5,9	5,9	7,6	4,3			1740	1380					49	54					67	76							16,5	

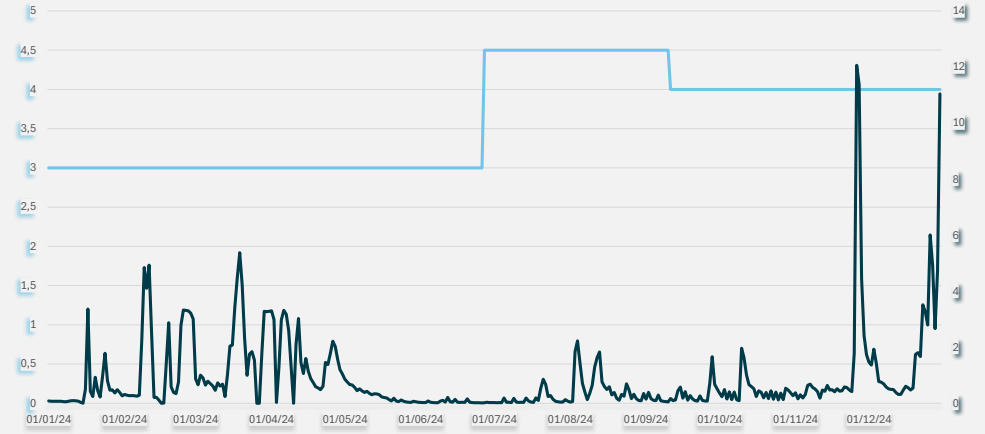
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



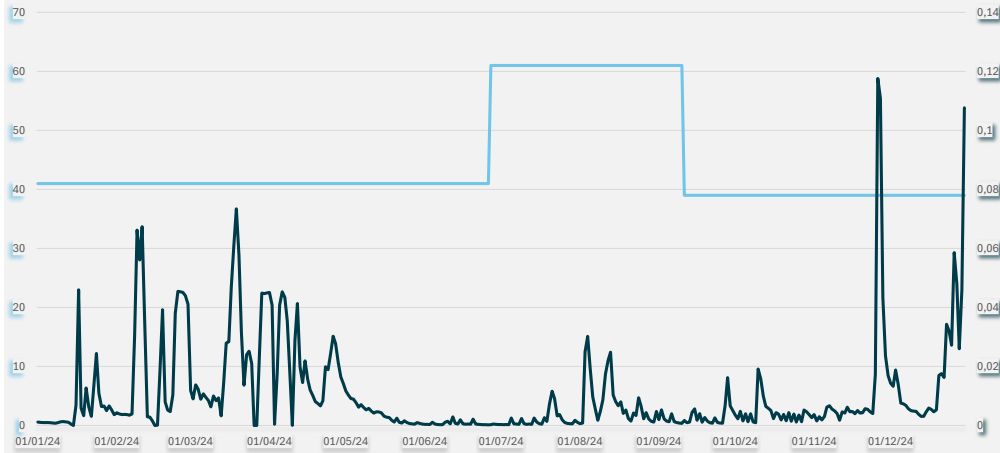
Kiintoaine

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



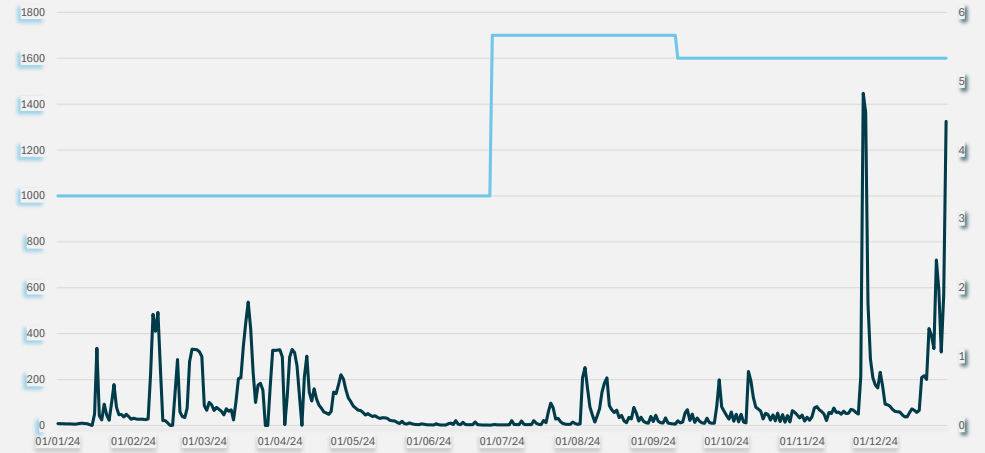
Kok. P

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



Kok. N

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



Ympäristöluvut

ISY-2006-Y-64

85 tuotantopäivää, 13.5. - 12/09/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Karhunsuo 31308 PVK1	13.002 Summajoen keskiosan a		236,5	188,64	14,11		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Karhunsuo 31308 PVK1	31308v01, oma mittari	1.1.-31.12. Vehkaojansuo 31311 PVK1, Data epäluotettavaa

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Karhunsuo 31308 PVK1	13.002 Summajoen keskiosan a		800	20	0,5	89

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Karhunsuo 31308 PVK1	202,75		59 355	1 464	36	6 576
		2023	51 265	1 158	28	5 508
		2022	32 224	786	22	3 718
		2021	60 061	1 332	34	5 147

Tulosten analysointi sanallisesti

Karhunsuon turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka B) näytteenotto toteutettiin vuonna 2024 ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Tammi- ja helmikuun yp-pisteiden näytteitä ei jään vuoksi saatu otettua. Karhunsuo oli tuotannossa vuonna 2024.

Alueella on vesienkäsittelymenetelmänä pintavalutuskenttä. Lähtevän veden keskipitoisuudet vuonna 2024 olivat samaa suuruusluokkaa kuin edellisvuosina. Kiintoaineen keskipitoisuudessa näkyy lievä nouseva trendi vuodesta 2022 alkaen.

Karhunsuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästöt) olivat ravinteiden ja kiintoaineen osalta nousseet vuosista 2021–2023. Kemiallisen hapenkulutuksen kuormitus oli suurempaa kuin vuosina 2022–2023 ja samaa tasoa kuin vuonna 2021.

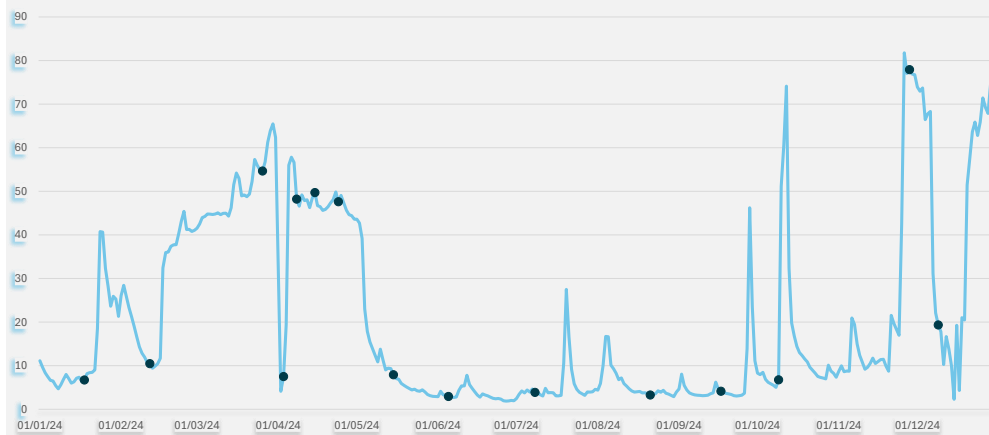
Karhunsuo 31308 PVK1

Kunta: Kouvola
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 230,45 alapuoli: 236,5
Vesistöalue: 13.002 Summajoen 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		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18/01/2024		6,3		2,6				900					19						38								01.01. - 30.01.	13,2
12/02/2024		6,3		2,3		<1		950		65		170		22		5,5		1800		39					5,6		31.01. - 04.03.	28,4
26/03/2024	5,7	6,1	12	6			1100	960					35	25					34	33							05.03. - 29.03.	50,4
03/04/2024	5,3	5,8	52	16		4	1400	1100		150		310	65	33		6,5		2200	42	40					2,9		30.03. - 05.04.	35,4
08/04/2024	6	5,9	29	13			1300	990					56	40					38	37							06.04. - 11.04.	51,1
15/04/2024	5,8	5,7	69	6,6		1,4	1600	1000		48		240	88	34		5,8		1900	45	42					3		12.04. - 19.04.	47,1
24/04/2024	5,7	6	11	4,7			1300	750					46	25					46	42							20.04. - 04.05.	44,2
15/05/2024	6,7	6,3	14	3,3		2	1000	860		23		20	48	23		2,5		1700	46	49					3,6		05.05. - 25.05.	8,8
05/06/2024	6,7	6,3	10	8,4			1200	1400					100	40					43	83							26.05. - 21.06.	3,8
08/07/2024	6,9	6,3	5,6	4,4		2,8	920	1200		52		19	58	35		5,8		2400	38	63					4,9		22.06. - 29.07.	4,7
21/08/2024	6,6	6,3	5,6	5,5			1300	1300					51	26					52	70							30.07. - 03.09.	5,7
17/09/2024	6,9	6,2	3,5	12		4	940	1200		100		5,6	37	37		3,8		4100	35	66					6,4		04.09. - 27.09.	4,1
09/10/2024	6,6	6,2	2,8	1,3			1100	800					35	16					35	37							28.09. - 02.11.	15,8
28/11/2024	5,8	6,1	6,9	7,1		4,1	1900	1600		130		570	50	37		5		1200	52	48					4,4		03.11. - 03.12.	30,3
09/12/2024	6,1	6	8,2	1			1500	1300					32	24					66	53							04.12. - 31.12.	43

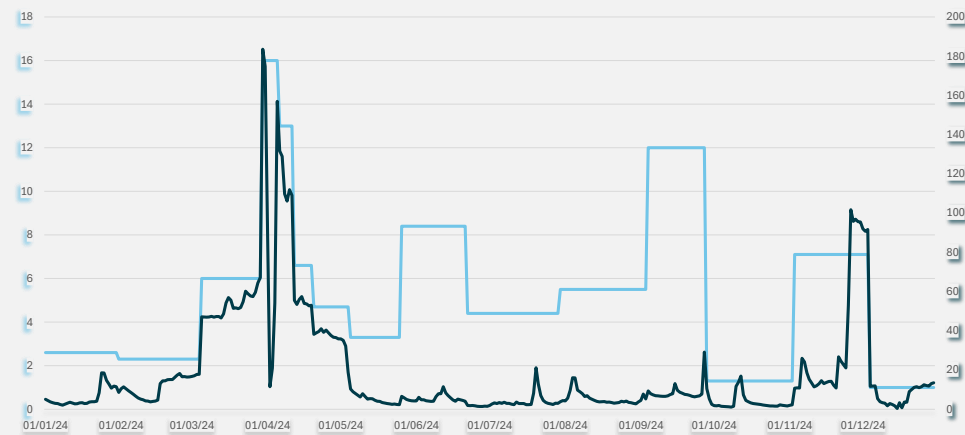
min	5,3	5,7	2,8	1	0,5	920	750	23	5,6	32	16	2,5	1200	34	33	2,9	
max	6,9	6,3	69	16	4,1	1900	1600	150	570	100	40	6,5	4100	66	83	6,4	
2024, n=15	5,9	6,1	18	6,3	2,7	1274	1087	81	191	54	29	5	2186	44	49	20,9	
2023, n=14	6	6,2	9,6	5,4	1,9	1221	1059	38	129	40	26	5	1583	45	49	18,1	
2022, n=14	6,1	6,2	11	3,5	2,1	1225	897	61	87	44	24	3,5	1650	37	41	13,2	
2021, n=13	5,9	6,1	12	4,5	2,4	1198	1005	75	174	44	27	6	1519	39	43	17,5	

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket


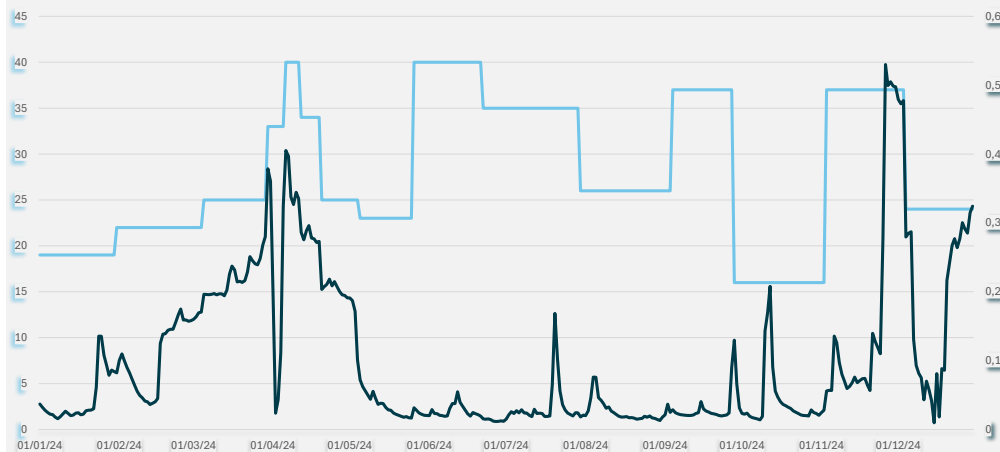
Kiintoaine

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



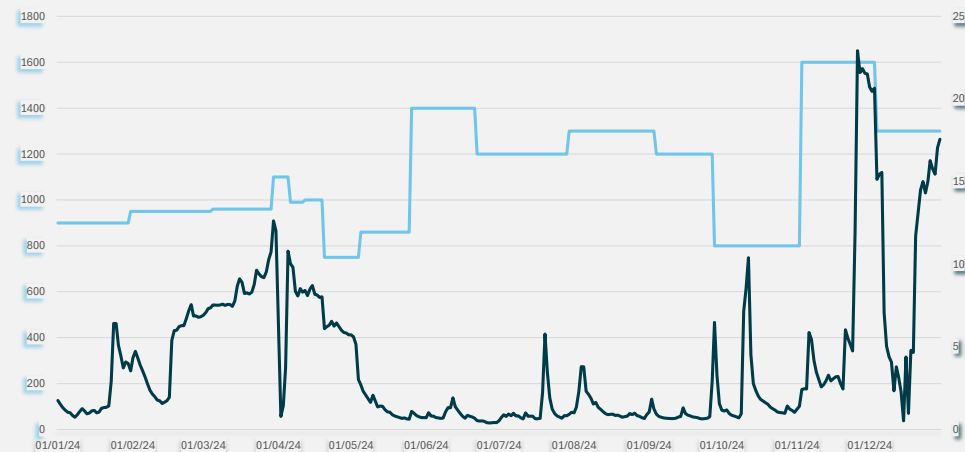
Kok. P

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



Kok. N

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



Kesseliänsuo, Ruokolahti

Ympäristöluvut

ISY-2005-Y-190

5 tuotantopäivää, 15.5. - 25/06/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Kesseliänsuo 31705 PVK	03.053 Torsanjoen va		151,45	58,12			39,66

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kesseliänsuo 31705 PVK	31705v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kesseliänsuo 31705 PVK	03.053 Torsanjoen va		297	21	0,2	110

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Kesseliänsuo 31705 PVK	97,78		10 624	768	8,3	3 937
		2023	19 573	1 270	14	6 117
		2022	7 597	583	6,1	2 668
		2021	9 357	635	6,0	1 990

Tulosten analysointi sanallisesti

Kesseliänsuon turvetuotantoalueelta (tarkkailuluokka B) näytteenotto toteutettiin vuonna 2024 ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Tammi-, helmi- ja joulukuussa yp-näytteitä ei saatu jään vuoksi ja heinä- sekä elokuussa vesi oli liian matalalla näytteenottoon yp-pisteellä. Alueella oli tuotantoa vuonna 2024.

Lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat vuonna 2024 samaa suuruusluokkaa kuin vuosina 2021–2023. Kohteelle on määrätty puhdistustehon tavoitteelliset raja-arvot sulan maan ajalle fosforin ja kiintoaineen osalta. Tavoitteellisia puhdistustehoja ei saavutettu vuonna 2024. Kesseliänsuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästöt) olivat vuonna 2024 laskeneet noin puoleen vuoden 2023 tasosta. Kuormitus oli kuitenkin suurempaa verrattuna vuosien 2021–2022 tasoon.

Kesselilänsuo 31705 PVK

Kunta: RuokolahtiTarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 144,67 alapuoli: 151,45

Vesistöalue: 03.053 Torsanjoen va

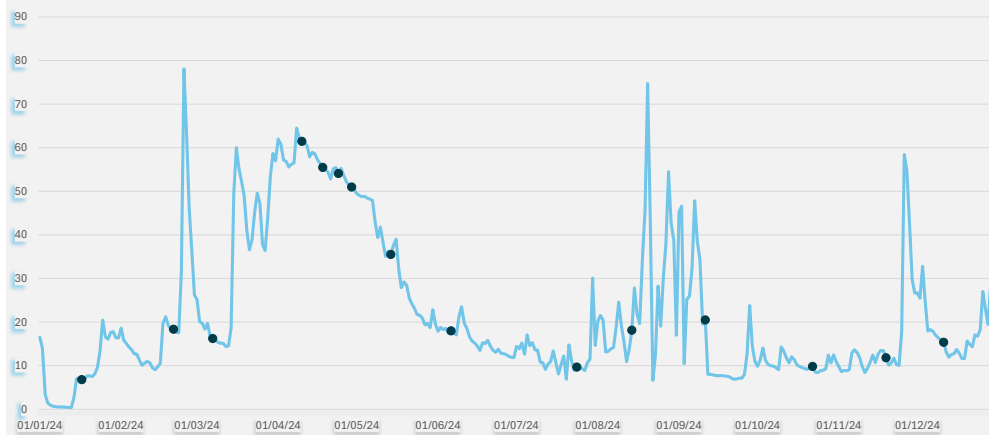
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
17/01/2024	6,1		3,2				1200						12						9,8								01.01. - 03.02.	8,7
21/02/2024	6,2		6,7		4		1300		890		130		14		7,5		4600		11						5,6		04.02. - 28.02.	21,3
07/03/2024	6,5	6,6	7	4,8			1400	1300					17	14					12	11							29.02. - 23.03.	29,1
10/04/2024	5,7	6	4,2	1,8	1,2		1100	870	270		280		14	9,5	2,3		790		18	15					2,9		24.03. - 13.04.	55,1
18/04/2024	5,9	6	2,8	1,2			1200	960					14	11					21	18							14.04. - 20.04.	56,6
24/04/2024	5,9	6,1	3,5	4,3	3		1200	1000	320		350		14	11	2,3		1200		21	16					3,3		21.04. - 26.04.	54,4
29/04/2024	6,2	6,2	3,3	1,8			940	810					9,9	7,2					17	16							27.04. - 06.05.	49,8
14/05/2024	6,5	6,8	3,6	3,6			1100	820					12	8,3					13	13							07.05. - 25.05.	33
06/06/2024	6,7	6,8	12	7,9	5,7		1300	970	530		80		20	13	3,7		5200		14	19					5,3		26.05. - 29.06.	16,8
24/07/2024	6,4		11				1200						14						25								30.06. - 03.08.	13,1
14/08/2024	6,7		12		6,4		1500		990		57		17		5,2		7000		22						5,8		04.08. - 27.08.	24,1
11/09/2024	6,3	6,4	14	12			1400	1200					18	15					14	18							28.08. - 01.10.	19,6
22/10/2024	6,5	6,6	12	6	4		1600	1100	640		110		16	12	3,1		3500		14	12					5,4		02.10. - 04.11.	10,4
19/11/2024	6,4	6,7	4	3,8			2100	1400					16	11					16	12							05.11. - 29.11.	17,2
11/12/2024	6,8		4,7		1,6		1100		600		260		9,9		5,3		2400		10						5,2		30.11. - 31.12.	20,2

min	5,7	6	2,8	1,2	1,2	940	810	270	57	9,9	7,2	2,3	790	12	9,8	2,9
max	6,7	6,8	14	12	6,4	2100	1500	990	350	20	17	7,5	7000	21	25	5,8
2024, n=15	6,1	6,3	6,6	5,7	3,7	1334	1115	606	181	15	12	4,2	3527	16	15	22,5
2023, n=21	6,3	6,5	13	6,6	3,3	1444	1049	492	195	18	13	4	3160	17	17	37,3
2022, n=21	6,2	6,4	11	6,9	3,8	1638	1175	592	253	16	13	4,4	3688	14	16	16,7
2021, n=21	6,2	6,3	8,1	4,6	3,1	1381	1011	412	280	14	12	3,8	2862	14	15	22,3

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine		RED%		Kok.P		RED%							
Lupamääräys			yp	ap			yp	ap								
Talvi	alku	loppu	5,5	4,3	21,8 %	n=2/	17	13	23,5 %	n=2/						
Sula maa	1.4.	31.10.	6,9	4,8	30,4 %	n=8/50^	15	11	26,7 %	n=8/30^						
Vuosi			6,6	4,7	28,8 %	n=10	15	11	26,7 %	n=10						

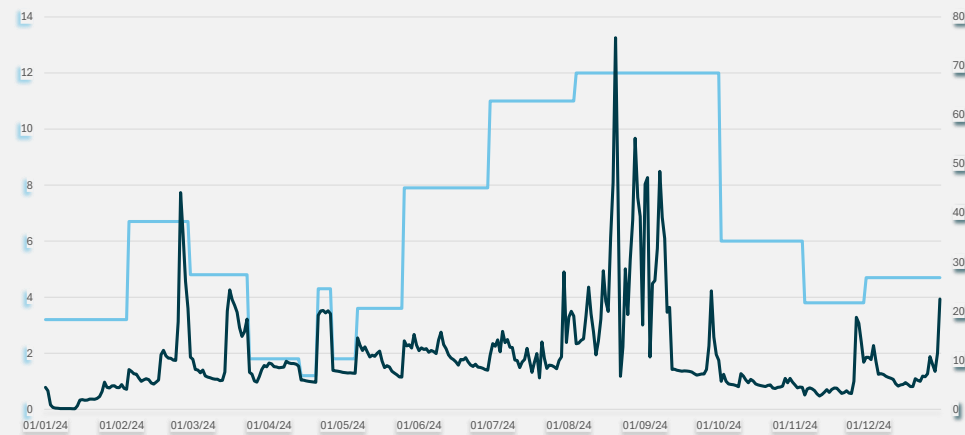
^ tavoitearvoja

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket

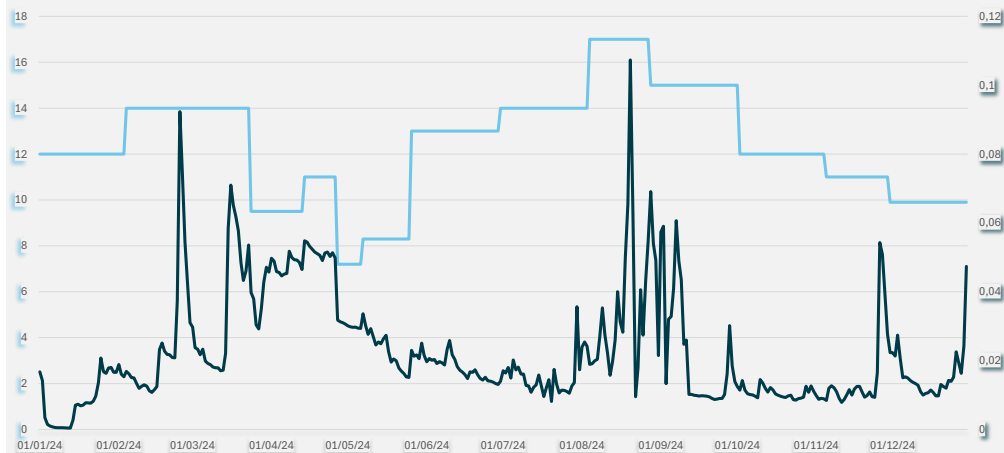
Kiintoaine

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



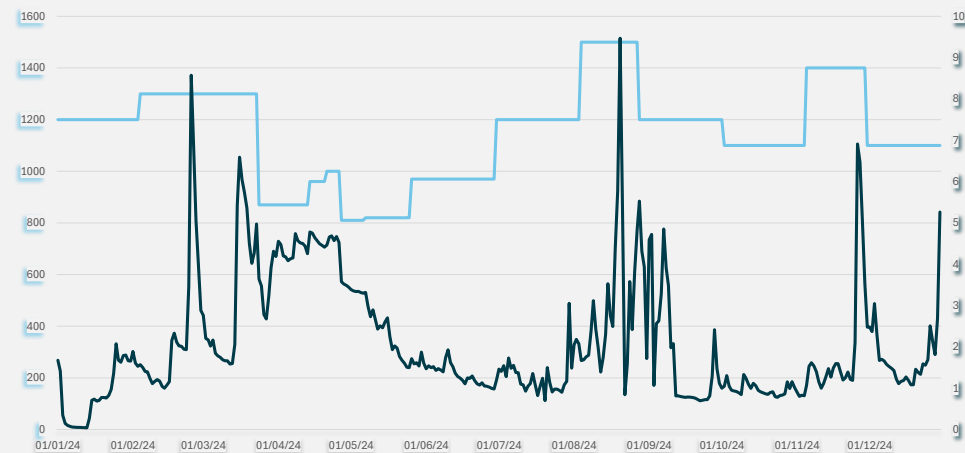
Kok. P

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



Kok. N

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



Kiihansuo, Savitaipale,Taipalsaari

Ympäristöluvut

ESAV1/94/04.08/2013

25 tuotantopäivää, 18.5. - 31/07/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Kiihansuo 31603 PVK1	04.112 Ala-Saimaan la	82,48	71,42			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Kiihansuo 31603 PVK1	31603v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Kiihansuo 31603 PVK1	04.112 Ala-Saimaan la		930	45	0,5	63

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Kiihansuo 31603 PVK1	71,42		24 307	1 176	14	1 660
		2023	20 224	937	12	2 107
		2022	13 763	666	7,8	1 220
		2021	12 225	574	7,0	917

Tulosten analysointi sanallisesti

Kiihansuon turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka A) näytteenotto toteutettiin vuonna 2024 ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Tammi- ja helmikuun yp- näytteitä ei jään vuoksi saatu otettua. Myöskään 3.4. näytteitä ei saatu, koska kohteelle menevää tietä ei ollut aurattu, eikä näytteitä saatu haettua. Kohde oli tuotannossa vuonna 2024.

Lähtevän veden keskimääräiset pitoisuudet olivat vuonna 2024 samaa suuruusluokkaa kuin vuosina 2021–2023. Ravinteiden ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta nähtävissä on kuitenkin hienoista nousevaa trendiä tarkkailuvuosien välillä.

Kiihansuolle on määrätty vaihtoehtoisena puhdistusteho- ja pitoisuuksien raja-arvot. Puhdistustehovaateet täytyivät typen ja kiintoaineen osata, fosforin jäädessä tavoitteesta. Pitoisuusraja-arvot alitettiin muiden vedenlaatuparametrien paitsi typen osalta. Näin ollen lupaehdot kaiken kaikkiaan täytyivät.

Kiihansuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat nousseet edellisvuosien 2021–2023 tasosta kemiallisen hapenkulutuksen ja ravinteiden osalta. Kiintoaineen kuormitus oli vuonna 2024 pienempää kuin vuonna 2023, mutta suurempaa kuin vuosina 2021–2022.

Kiihansuo 31603 PVK1

Kunta: Savitaipale,Taipalsaari
Vesistöalue: 04.112 Ala-Saimaan la

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 79,66 alapuoli: 82,48

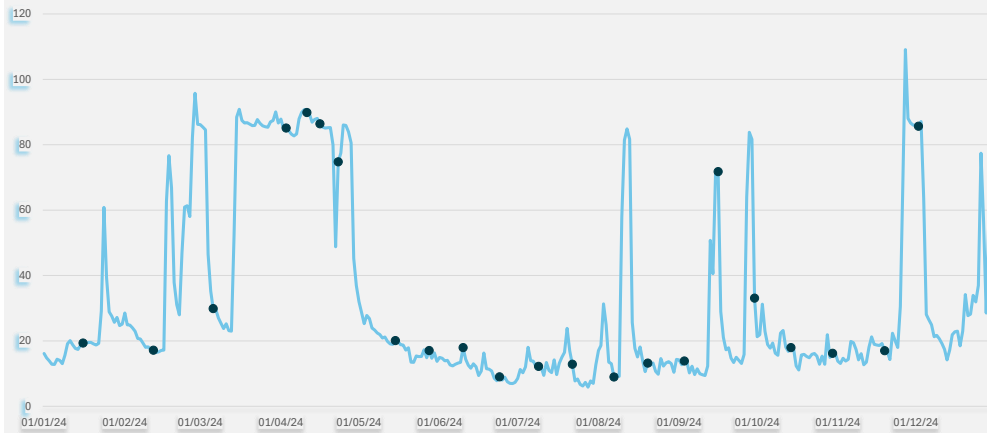
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16/01/2024		6,6		1,2		<1		1700		1100		250		16		7,8		1500		19						17	01.01. - 29.01.	21,1
12/02/2024		7,5		2,6				1700					17							18							30.01. - 23.02.	29
06/03/2024	6,4	7,1	2,4	2,7		1,7	1600	1400		490		480	17	14		3,6		830	23	23						11	24.02. - 23.03.	63
03/04/2024																												
11/04/2024	6	6,2	4	2		1,7	1800	1500		360		480	25	20		<2		540	36	34						5	24.03. - 13.04.	86,7
16/04/2024	6	6,2	8,7	1,6			2300	1900					44	25					46	40							14.04. - 19.04.	86,3
23/04/2024	6,3	6,5	9,6	4,4		2,8	1800	1600		530		450	30	22		5,3		1000	35	32						8,2	20.04. - 03.05.	62,2
15/05/2024	6,7	6,9	4	2,6			1100	880					19	16					22	23							04.05. - 21.05.	20,7
28/05/2024	6,8	6,9	5,8	4			740	680					22	21					18	24							22.05. - 03.06.	15,1
10/06/2024	6,7	6,9	5,6	2		1,8	950	580		39		120	18	14		2,9		1000	18	23						13	04.06. - 16.06.	13
10/06/2024																												
24/06/2024	6,9	7,1	4	<1			940	630					16	12					16	23							17.06. - 01.07.	9,4
09/07/2024	6,8	7,1	2,6	2,8			1000	750					19	18					23	22							02.07. - 15.07.	12,4
22/07/2024	6,8	7	2,4	2,9		1,9	1400	850		80		150	35	19		3,5		1400	40	34					13	16.07. - 29.07.	11,3	
07/08/2024	6,7	7	5,5	1,3			1700	1100					29	20					40	38							30.07. - 13.08.	31,4
20/08/2024	6,3	6,4	6	2,2			1600	1400					31	22					34	44							14.08. - 26.08.	14,4
03/09/2024	7,2	7,4	11	3		4,5	2400	1300		340		400	36	22		4,3		1600	34	30					13	27.08. - 09.09.	12,3	
16/09/2024	6,3	6,4	16	6,2			4100	3300					44	38					100	88							10.09. - 22.09.	29,1
30/09/2024	6,4	6,5	8,1	2,3			3200	2600					36	27					64	60							23.09. - 06.10.	32,5
14/10/2024	6,8	7	2	2,3		1,5	2200	1400		300		460	19	15		2,5		1200	34	32					12	07.10. - 21.10.	16,8	
30/10/2024	6,8	6,8	2,7	3,6			1900	1100					18	16					28	24							22.10. - 08.11.	15,8
19/11/2024	6,9	7	2,4	1,8		1,5	2300	1400		310		620	22	13		2,5		970	36	28					12	09.11. - 25.11.	18,3	
02/12/2024	6,1	6,2	1,6	<1			2500	2200					20	17					45	43							26.11. - 31.12.	46,2

min	6	6,2	1,6	0,5	0,5	740	580	39	120	16	12	1	540	16	18	5	
max	7,2	7,5	16	6,2	4,5	4100	3300	1100	620	44	38	7,8	1600	100	88	17	
2024, n=21	6,4	6,6	5,5	2,5	2	1870	1427	394	379	26	19	3,7	1116	36	33	12	32
2023, n=20	6,6	6,8	5,1	3,1	3,2	1633	1241	420	363	24	18	3,5	1204	32	30	10	31,5
2022, n=16	6,1	6,5	7,2	3,2	1,4	1599	1201	252	314	25	17	3,3	1011	34	30	9,6	22,2
2021, n=21	6,3	6,5	4,3	1,9	1,9	1381	1068	378	518	20	17	4,3	1075	27	26	9,3	21,4

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot		Kiintoaine				Kok.N				Kok.P							
		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%					
Lupamääräys			5	45			1200	20			25	40					
1.1.-31.12.																	
Talvi alku loppu					/				/				/				
Sula maa					/				/				/				
Vuosi		5,5	2,6	52,7 %	n=19	1870	1398	25,2 %	n=19	26	20	23,1 %	n=19				

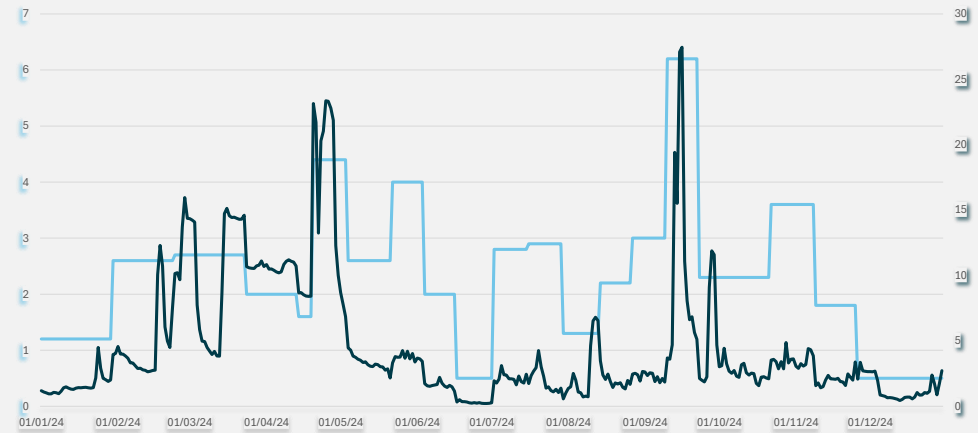
Valumat

Valumat [U/s/km2] Näytteenottohetket



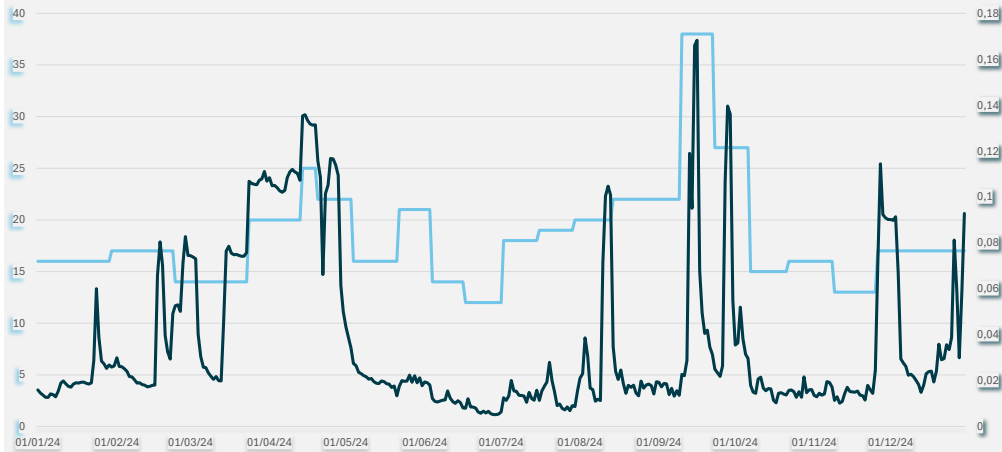
Kiintoaine

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



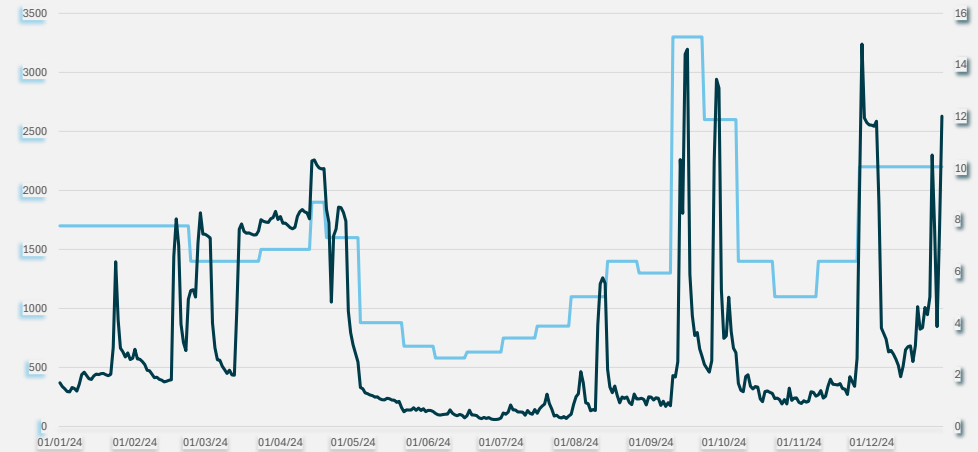
Kok. P

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



Kok. N

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



Lampsansuo, Lappeenranta

Ympäristöluvut
114 tuotantopäivää, 7.5. - 01/10/2024

ESAVI/467/04.08/2010

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsiittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Lampsansuo 31609 PVK1	08.003 Korppisen a		97,08	76,74		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Lampsansuo 31609 PVK1	31609v01, oma mittari	1.1.-14.2. Säk kisuo 31616 PVK, data puuttuu & 20.2.-20.2. Säk kisuo 31616 PVK, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Lampsansuo 31609 PVK1	08.003 Korppisen a		674	20	0,3	49

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Lampsansuo 31609 PVK1	76,74		18 919	574	8,6	1 372
		2023	11 227	332	4,9	799
		2022	5 119	210	3,4	625
		2021	8 038	255	5,0	918

Tulosten analysointi sanallisesti

Lampsansuon turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka A) oli tuotantoa vuonna 2024. Näytteenotto toteutettiin ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. 17.1. pintavalutuskentän yläpuolista näytettä ei saatu otettua jään vuoksi.

Lähtevän veden keskipitoisuudet vuonna 2024 olivat samaa suuruusluokkaa kuin edellisinä tarkkailuvuosina, joskin pitoisuudet olivat aavistuksen korkeammat.

Kohteelle on määrätty lupaperusteiset puhdistustehovaateet koko vuodelle, jotka täyttyivät vuonna 2024 typen osalta kiintoaineen ja fosforin jäädessä tavoitteista. Itä-Suomen aluehallintoviraston päätöksen ESAVI/6713/2024 mukaisesti pintavalutuskentälle on määrätty vaihtoehtoisesti puhdistustehovaateet ja pitoisuusrajat. Päätöksen mukaiset uudet vaateet ovat voimassa vuodesta 2025 lähtien. Vuonna 2024 alitettiin pitoisuusrajavaateet (KA 5mg/l, P 30 µg, N 1 000 µg/l).

Lampsansuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat vuonna 2024 nousseet vuosien 2021-2023 tasosta. Kuormitusten nousuun vaikuttaa vuoden 2024 keskivaluma, joka oli 21,4 l/s/km2, mikä on lähes puolet suurempi kuin vuonna 2023 (12,8 l/s/km2).

Lampsansuo 31609 PVK1

Kunta: Lappeenranta

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 92,69 alapuoli: 97,08

Vesistöalue: 08.003 Korppisen a

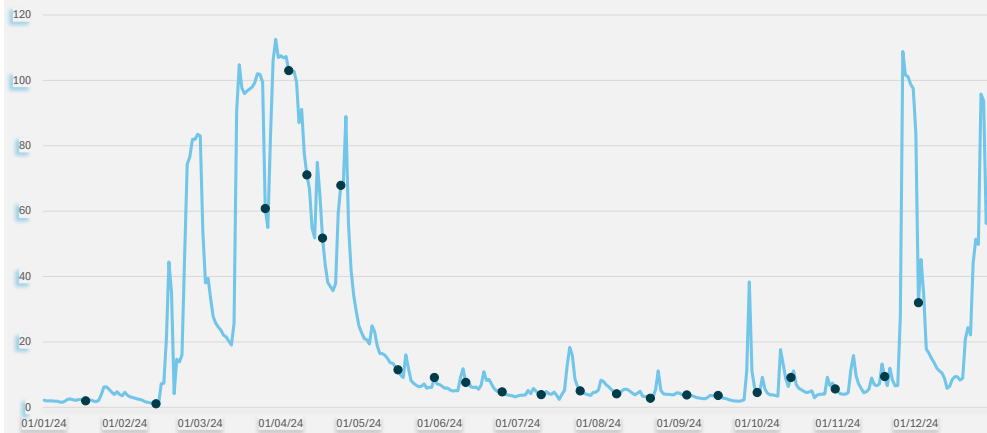
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
17/01/2024	6,2		1,3		1		780		120		230		14		7		1900		25						5,2		01.01. - 30.01.	2,8
13/02/2024	6,4	6,3	4,8	1,4			990	720					27	14					25	26							31.01. - 04.03.	25,2
26/03/2024	6	5,9	3,6	2	1,6		1000	880	240		280		21	12	3,6		1200		36	28			2,9		05.03. - 30.03.	67,1		
04/04/2024	5,4	5,8	3,5	1,6			1400	1200					26	17					41	39							31.03. - 07.04.	104,5
11/04/2024	5,9	5,9	4,3	1	<1		1100	900	140		250		24	15	3,5		1200		38	34			3		08.04. - 13.04.	74,7		
17/04/2024	6	5,9	2,8	1,7			1300	1000					22	12					42	38							14.04. - 20.04.	51,7
24/04/2024	5,9	5,9	2,3	1,7	1,3		1600	1100	220		420		18	11	3,2		1100		45	36			3,3		21.04. - 04.05.	43,5		
16/05/2024	6,5	6,2	8,7	1,8			740	580					26	17					28	34							05.05. - 22.05.	14,6
30/05/2024	7,1	6,3	11	17			930	1100					42	35					34	61							23.05. - 04.06.	6,6
11/06/2024	6,7	6,6	8,7	6,5	4,5		1200	730	71		32		33	24	6		3400		33	39					4,9		05.06. - 17.06.	6,8
25/06/2024	6,7	6,4	8	6,7			750	770					25	24					23	40							18.06. - 02.07.	5,4
10/07/2024	6,9	6,8	12	8,7			910	760					30	27					24	38							03.07. - 17.07.	4,2
25/07/2024	6,7	6,5	5,3	10	5,5		1200	920	83		11		30	26	8,2		7600		40	54					6,9		18.07. - 31.07.	7,2
08/08/2024	7,4	7,3	8,7	8,4			900	840					28	24					31	47							01.08. - 14.08.	5,6
21/08/2024	6,5	6,4	6,5	8			810	770					25	24					24	35							15.08. - 27.08.	4,5
04/09/2024	6,9	6,6	7	10	6		890	770	85		6,7		27	26	9,1		7700		27	41					7,5		28.08. - 09.09.	3,7
16/09/2024	6,5	6,4	7	7,9			890	710					26	25					26	35							10.09. - 23.09.	2,9
01/10/2024	6,4	6,4	13	2,5			2600	950					50	22					54	33							24.09. - 07.10.	7,7
14/10/2024	6,6	6,5	10	2,4	2		2400	850	86		170		38	16	3,2		1500		48	28			4,7		08.10. - 22.10.	7,4		
31/10/2024	6,6	6,5	6,7	<1			2200	720					39	15					47	28							23.10. - 09.11.	6,3
19/11/2024	6,6	6,5	4,8	1,9	1,9		2800	1200	130		560		36	19	4,6		1400		60	34					4,5		10.11. - 25.11.	8,8
02/12/2024	5,8	6	2,7	3,2			2200	1800					31	21					64	48							26.11. - 31.12.	44,1

min	5,4	5,8	2,3	0,5	0,5	740	580	71	6,7	18	11	3,2	1100	23	25	2,9	
max	7,4	7,3	13	17	6	2800	1800	240	560	50	35	9,1	7700	64	61	7,5	
2024, n=22	6,2	6,2	6,7	4,8	2,7	1372	911	131	218	30	20	5,4	3000	38	37	21,4	
2023, n=20	6,2	6,3	6,3	4,4	2,6	1252	874	188	185	26	17	4,4	2541	35	34	12,8	
2022, n=21	6,4	6,4	5,8	4,2	2,1	1044	733	92	176	25	17	5,6	1904	25	26	10	
2021, n=22	6,3	6,3	11	4,9	3,7	1301	810	144	271	31	18	6,4	3029	32	30	12,5	

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot				Kiintoaine				Kok.N				Kok.P							
Lupamääräys				yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%					
				50				20				50							
Talvi	alku	loppu																	
Sula maa																			
Vuosi				6,7	5	25,4 %	n=21	1372	918	33,1 %	n=21	30	20	33,3 %	n=21				

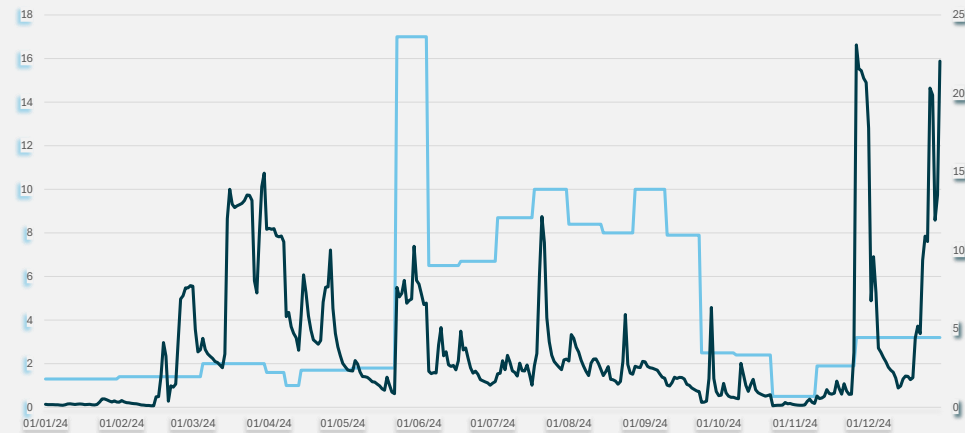
Valumat

Valumat [U/s/km2] Näytteenottohetket



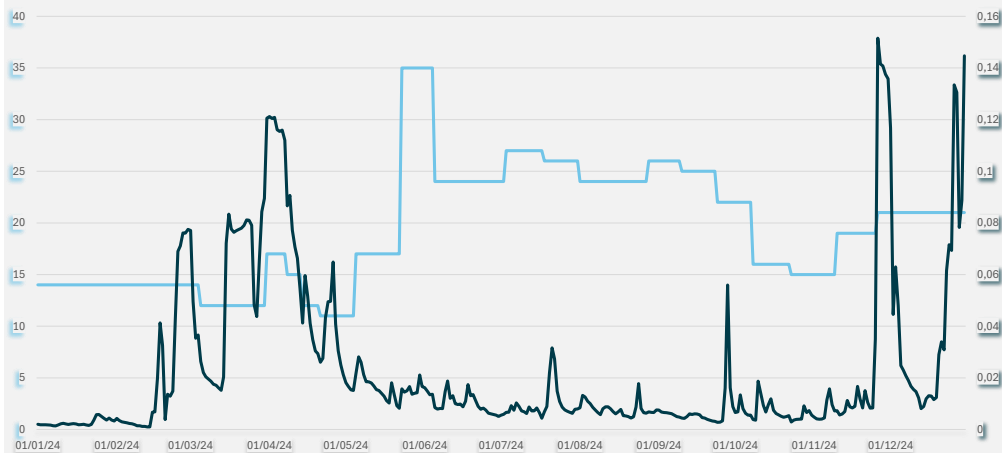
Kiintoaine

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



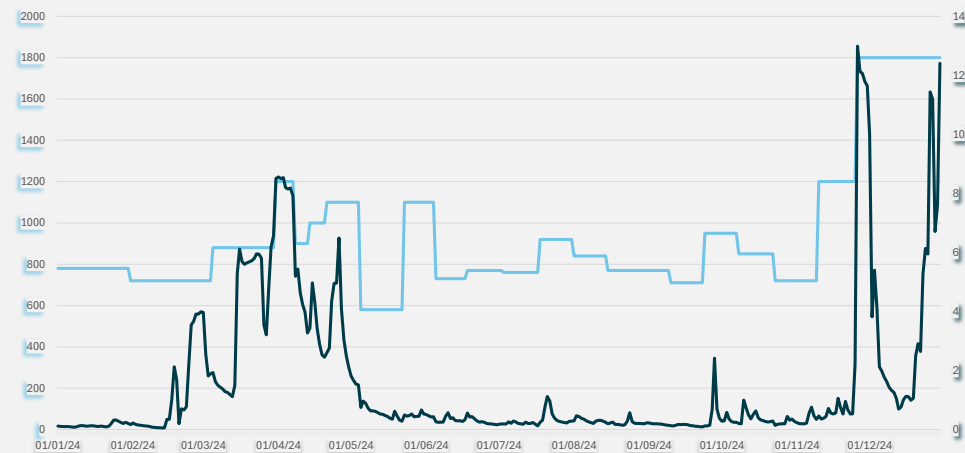
Kok. P

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



Kok. N

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



Nokeissuo, Luumäki

Ympäristöluvut
35 tuotantopäivää, 22.5. - 11/09/2024

ESAVI/364/04.08/2010

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäyttelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Nokeissuo 31605 KEM1	14.194 Matalajärven va		291,13	152,76	23,6	67,42

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Nokeissuo 31605 KEM1	31605v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Nokeissuo 31605 KEM1	14.194 Matalajärven va		169	25	0,1	188

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Nokeissuo 31605 KEM1	243,78		15 037	2 208	7,2	16 736
		2023	16 055	2 132	14	18 721
		2022	12 418	1 413	6,5	12 324
		2021	27 798	2 569	22	15 422

Tulosten analysointi sanallisesti

Nokeissuon turvetuotantoalueelta (tarkkailuluokka A) näytteenotto toteutettiin vuonna 2024 ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Kolme yp- näytettä (16.1., 12.2., 6.3.) jäivät ottamatta jään vuoksi. 24.6. näytteitä ei myöskään saatu otettua edustavasti, koska vesi valui v-padon seinämää pitkin. Alue oli tuotannossa vuonna 2024.

Kiintoaineen, kokonaistypen ja CODMn keskipitoisuudet olivat edellisvuosien tasolla. Fosforin keskipitoisuus oli pienempi kuin vuosien 2022–2023.

Kohteelle on määrätty sekä lupaperusteiset puhdistustehovaateet sulan maan ajalle sekä tavoitteelliset puhdistustehovaateet talviajalle. Vuonna 2024 puhdistustehovaateet sulan maan aikana eivät täyttyneet. Kokonaisfosforin reduktioprosentti oli hyvin lähellä luparajaa. Kokonaisfosforin ja CODMn pitoisuuskeskiarvot olivat vedessä pienet (Fosfori 5 µg/l ja CODMn 11 mg/l). Talviajan tavoitteellinen puhdistusteho savutettiin kokonaisfosforin ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta. Talviajan laskenta perustuu vain yhteen näytteeseen. Muiden talviaikaisten näytteenottokierrosten aikana yp-näytteitä ei saatu otettua. Nokeissuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat laskeneet 2023 tasosta, mutta kuormitus oli suurempaa kuin vuonna 2022. Vuoden 2021 kuormituksia kohotti säiliövuodosta johtunut poikkeustilanne ja vuonna 2023 suuret valumat.

Nokeissuo 31605 KEM1

Kunta: Luumäki

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 286,88 alapuoli: 291,13

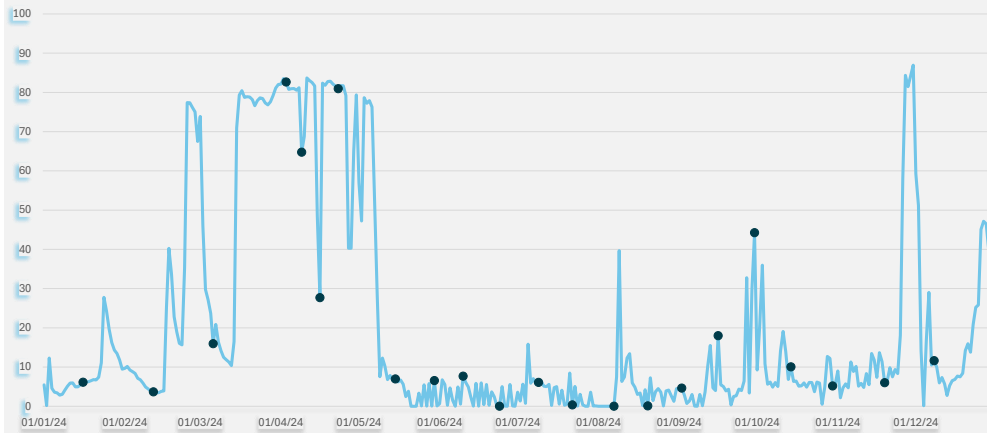
Vesistöalue: 14.194 Matalajärven va

	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	yp	ap	
16/01/2024	5		2,6		1,6		840		650		100		<3		2,1		1800		2,7						19		01.01. - 29.01.		8,4
16/01/2024																													
12/02/2024	4,5		2,6				890						<3				1800		2,7						18		30.01. - 23.02.		11,7
12/02/2024																													
06/03/2024	3,8		11		7		1100		380		530		3,7		<2		5900		5,7						18		24.02. - 19.03.		45,1
03/04/2024	5,8	3,7	8,8	18			1600	1300					27	9			1000	8200	36	14					3,9	17	20.03. - 05.04.	79,6	
09/04/2024	6,2	3,6	19	17	10		1600	1200	370		630		29	<3	<2		1400	8800	31	8,7					3,8	18	06.04. - 12.04.	77,6	
16/04/2024	5,9	3,7	5,8	2,6			1600	1100					25	3,7			770	4300	35	7,2					4	16	13.04. - 19.04.	69,6	
23/04/2024	6	4	6,7	12	10		1600	1200	260		530		21	4,5	2,6		770	4700	36	15					3,8	12	20.04. - 03.05.	69,9	
15/05/2024	7	4,1	8,3	5,8			1200	830					30	4,1			3600	3700	29	5,5					11	18	04.05. - 22.05.	20,8	
30/05/2024	7,5	4,2	4,4	12			700	650					26	7,4			4300	5900	25	9,3					16	22	23.05. - 04.06.	2,7	
10/06/2024	7,4	4,7	5	38	22		680	850	130		35		23	14	2,9		4700	15000	20	25					16	20	05.06. - 24.06.	2,8	
24/06/2024																													
09/07/2024	7,3	5,4	4,3	8			1200	980					26	9,9			2900	13000	31	31					12	20	25.06. - 15.07.	4,3	
22/07/2024	7,5	4,7	3,6	14	9,2		720	550	93		53		21	7,7	<2		3300	7600	21	15					15	20	16.07. - 29.07.	2,2	
07/08/2024	7,3	4,9	1	26			720	750					16	13			2500	15000	22	27					16	19	30.07. - 13.08.	5,8	
20/08/2024	6,7	4,2	1,6	12			1200	900					21	5,4			2500	8500	29	11					13	22	14.08. - 26.08.	3,3	
02/09/2024	7,4	4,6	28	12	9		840	420	94		34		24	4,2	<2		2800	4500	21	9					13	20	27.08. - 08.09.	2,6	
16/09/2024	6,8	4,1	13	5,6			740	350					20	<3			2500	4900	18	6,9					13	21	09.09. - 22.09.	5,8	
30/09/2024	6,3	3,4	18	6,8			5100	4000					49	4,1			2100	13000	43	9,8					12	34	23.09. - 06.10.	15,4	
14/10/2024	7,2	3,6	11	3	2,2		3100	2600	1100		1100		36	3,3	<2		2900	9200	33	7,6					13	31	07.10. - 21.10.	8	
30/10/2024	7,2	4,3	13	2,1			1900	1500					32	<3			3900	2300	24	4,1					15	23	22.10. - 08.11.	6,6	
19/11/2024	7,2	3,8	14	2,8	1,7		2400	1800	950		790		32	<3	<2		3000	4500	27	3,9					13	26	09.11. - 28.11.	18,8	
08/12/2024	6,7	3,5	7,4	7			2200	2200					24	3			2100	10000	33	6,5					12	32	29.11. - 31.12.	27,2	

min	5,8	3,4	1	2,1	1,6		680	350	93	34	16	1,5	1	770	1800	18	2,7	3,8	12										
max	7,5	5,4	28	38	22		5100	4000	1100	1100	49	14	2,9	4700	15000	43	31	16	34										
2024, n=21	6,5	3,9	9,6	11	8,1		1617	1239	447	422	27	5	1,5	2613	7267	29	11	11	21										20,6
2023, n=21	6,1	4,2	24	11	5,5		1678	1199	463	358	32	8,6	4	3865	4229	35	11	10	17										21,5
2022, n=19	6,6	4,1	12	17	10		1538	1443	573	343	26	9,9	3,1	4043	12526	28	17	11	17										12,7
2021, n=	6,4		17				1907				30			3677		34		10											

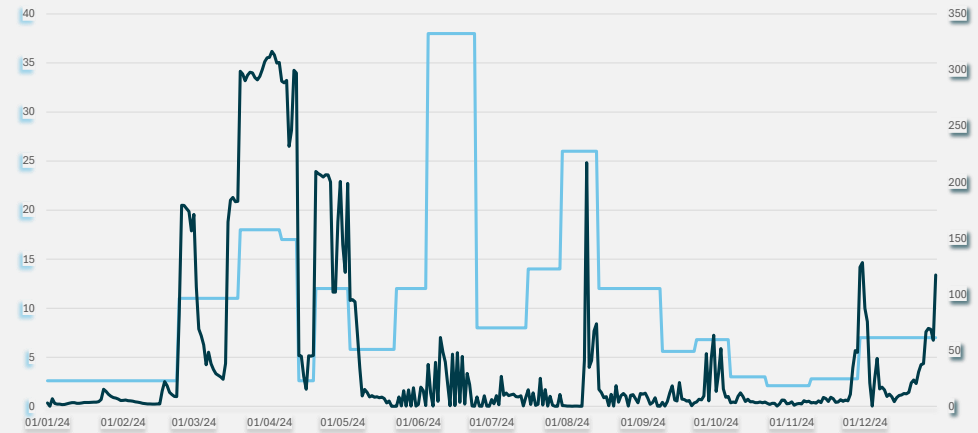
			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				CODMn				^ tavoitearvoja
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		
Talvi	alku	loppu	7,4	7	5,4 %	n=1/30^	2200	2200	0,0 %	n=1/	24	3	87,5 %	n=1/70^	33	6,5	80,3 %	n=1/50^	
Sula maa	1.4.	30.11.	9,7	12	-23,7 %	n=17/50	1582	1234	22,0 %	n=17/30	27	5,7	78,9 %	n=17/80	28	12	57,1 %	n=17/80	
Vuosi			9,6	11	-14,6 %	n=18	1617	1288	20,3 %	n=18	27	5,5	79,6 %	n=18	29	12	58,6 %	n=18	

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket

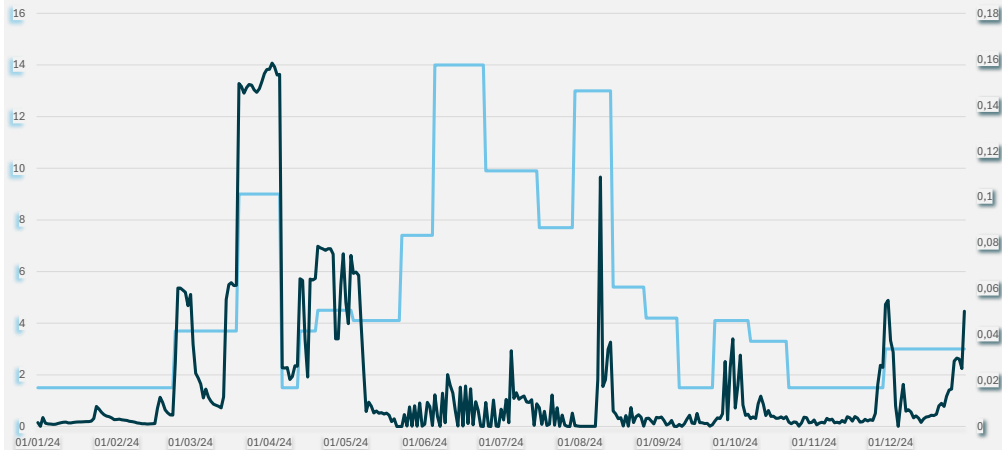
Kiintoaine

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



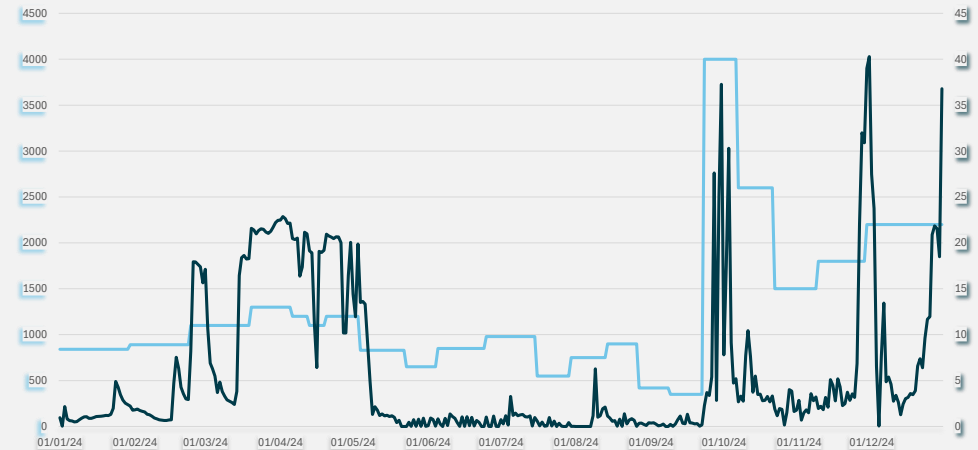
Kok. P

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



Kok. N

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



Ympäristöluvut

ISY-2006-Y-175

4 tuotantopäivää, 20.5. - 23/05/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

<i>Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus</i>	<i>Vesistöalue</i>	<i>[ha]</i>	<i>Tarkkailupisteiden valuma-alue</i>	<i>Tuotannossa</i>	<i>Levossa</i>	<i>Valmistelussa</i>	<i>Tuotannosta poistunut</i>
Oritsuo 31704 PVK	03.057 Savajoen va		101,32	71,39	8,29		0,5

Virtaamamittarit

	<i>Laskennassa käytetty mittauspiste</i>	<i>Poikkeukset</i>
Oritsuo 31704 PVK	31704v01, oma mittari	1.1.-11.4. Kesseliänsuo 31705 PVK, data puuttuu & 13.4.-18.4. Kesseliänsuo 31705 PVK, data puuttuu

Bruttopäästö

		<i>[g/ha/d]</i>	<i>CODMn</i>	<i>Kok. N</i>	<i>Kok. P</i>	<i>Kiintoaine</i>
Oritsuo 31704 PVK	03.057 Savajoen va		321	14	0,2	43

<i>Kuormittavalla alalla lasketut</i>	<i>Kuormittava pinta-ala [ha]</i>	<i>[kg/a]</i>				
Oritsuo 31704 PVK	80,18		9 411	425	6,3	1 258
		2023	23 521	923	12	1 762
		2022	7 227	285	4,5	506
		2021	9 157	322	6,0	1 179

Tulosten analysointi sanallisesti

Oritsuon turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka B) vuonna 2024 näytteenotto toteutettiin ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Tammi- ja helmikuun näytteitä ei saatu jäiden vuoksi otettua. 18.4. ap-pisteellä ei virrannut, joten näytteitä ei saatu. Myöskään 11.12. yp-näytettä ei saatu otettua. Oritsuolla oli tuotantoa vuonna 2024.

Lähtevän veden ravinteiden ja kemiallisen hapenkulutuksen keskipitoisuudet olivat vuonna 2024 samaa suuruusluokkaa kuin edellisinä vuosina. Kiintoaineen keskipitoisuus oli noussut, johtuen 11.9. mitatusta suuresta pitoisuudesta (60 mg/l).

Kohteelle on määrätty tavoitteelliset puhdistustehovaateet kiintoaineelle ja kokonaisfosforille sulan maan ajalle. Vuonna 2024 puhdistustehotavoitteet eivät täyttyneet, joskin kokonaisfosforin reduktio oli hyvin lähellä tavoiterajaa.

Oritsuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat vuonna 2024 laskeneet noin puoleen kemiallisen hapenkulutuksen ja ravinteiden osalta vuoden 2023 tasosta. Kiintoaineen kuormitus oli myös laskenut. Vuoden 2024 laskennassa käytetty valuma oli selkeästi vuotta 2023 matalampi. Kuormitus oli vuonna 2024 hieman suurempaa kuin vuosina 2021–2022.

Oritsuo 31704 PVK

Kunta: Ruokolahti

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 96,39 alapuoli: 101,32

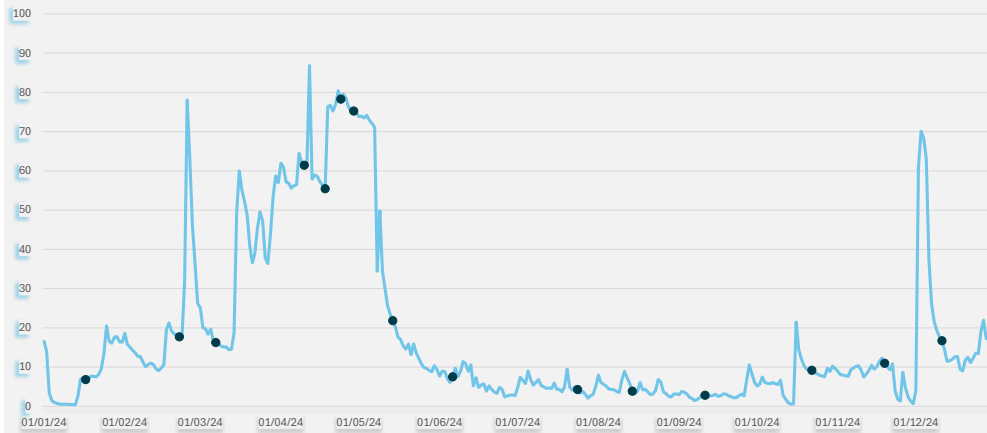
Vesistöalue: 03.057 Savajoen va

	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		
17/01/2024																												
22/02/2024																												
07/03/2024	6,4	6,2	7,3	1,6			1600	1100					25	15					17	15							01.01. - 23.03.	18,4
10/04/2024	5,5	6	2,3	1		<1	900	750		140		280	19	9,3		2,5		870		24	20				2,6		24.03. - 16.04.	56,6
18/04/2024																												
24/04/2024	5,7	5,7	2,2	1		1	1300	980		160		410	21	11		2,3		890		32	25				3,1		17.04. - 26.04.	73,4
29/04/2024	5,7	5,8	3,7	1,2			1200	880					20	12					28	24							27.04. - 06.05.	74,2
14/05/2024	6,7	6,5	12	4,8			1400	830					23	15					20	18							07.05. - 25.05.	24,1
06/06/2024	6,6	6,7	11	4		2	1500	740		34		99	28	17		4,9		2300		17	36				5,4		26.05. - 29.06.	6,9
24/07/2024	6,4	6,5	8,5	4			1500	970					26	27					18	47							30.06. - 03.08.	5,1
14/08/2024	6,7	6,6	10	2,7		2,7	1800	730		86		12	24	22		7,2		4500		20	31				5,4		04.08. - 27.08.	4,7
11/09/2024	6,6	6,4	5,7	60			1500	750					25	29					15	31							28.08. - 01.10.	3,4
22/10/2024	6,4	6,1	8	1,3		1,7	1700	510		22		190	25	13		2,6		1400		17	14				4,9		02.10. - 04.11.	7,6
19/11/2024	6,5	6,3	4,8	<1			1900	910					29	14					19	14							05.11. - 29.11.	8
11/12/2024		6,4		1,4		1,9		1100		150		740		14		6,1		1400			14				5,4		30.11. - 31.12.	24

min	5,5	5,7	2,2	0,5	0,5	900	510	22	12	19	9,3	2,3	870	15	14	2,6
max	6,7	6,7	12	60	2,7	1900	1100	160	740	29	29	7,2	4500	32	47	5,4
2024, n=12	6,1	6,2	6,9	7	1,6	1482	854	99	289	24	17	4,3	1893	21	24	18,2
2023, n=14	6,1	6,2	7,7	2,2	2	1593	925	134	302	26	15	4	1825	25	24	34,9
2022, n=14	6,2	6,2	6,2	1,8	1,7	1546	919	159	359	26	15	6,5	2853	20	23	12,2
2021, n=12	6	6,1	6,2	2,9	2,1	1411	850	99	243	34	18	5	1581	22	26	15

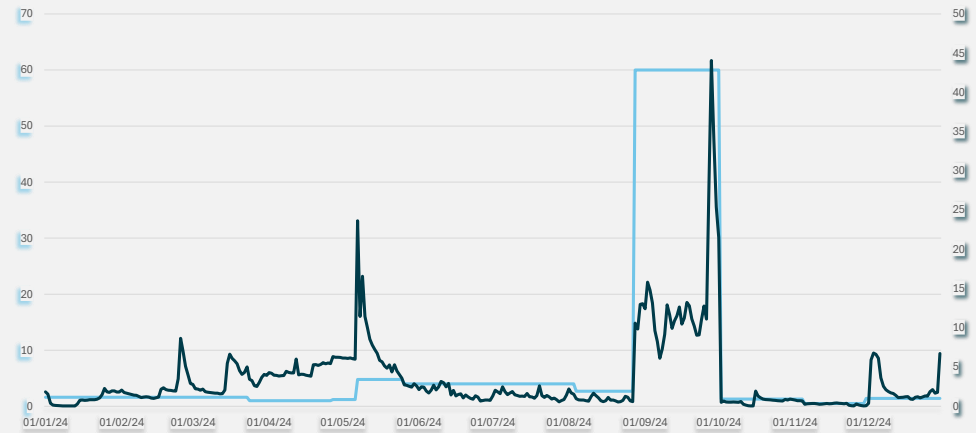
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine				Kok.P				^ tavoitearvoja
Lupamääräys			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		
Talvi	alku	loppu	7,3	1,6	78,1 %	n=1/	25	15	40,0 %	n=1/	
Sula maa	1.4.	30.11.	6,8	8,1	-19,1 %	n=10/50^	24	17	29,2 %	n=10/30^	
Vuosi			6,9	7,5	-8,7 %	n=11	24	17	29,2 %	n=11	

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket

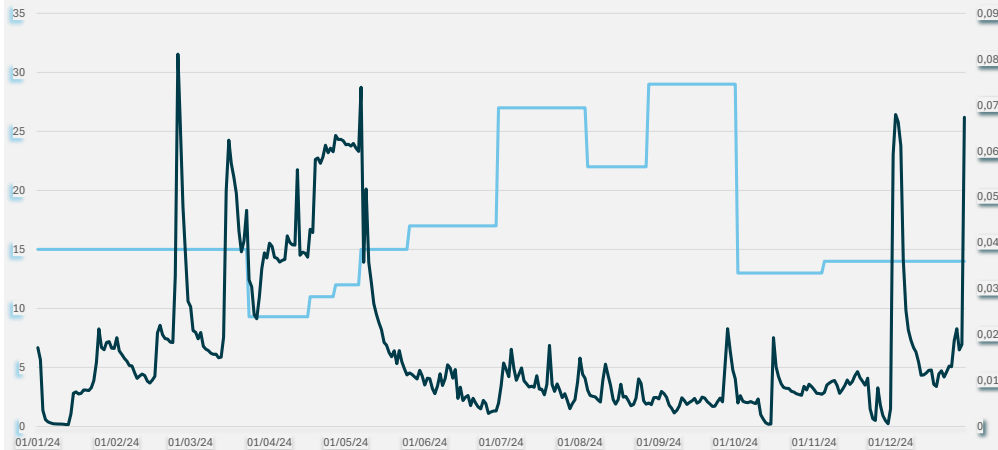
Kiintoaine

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



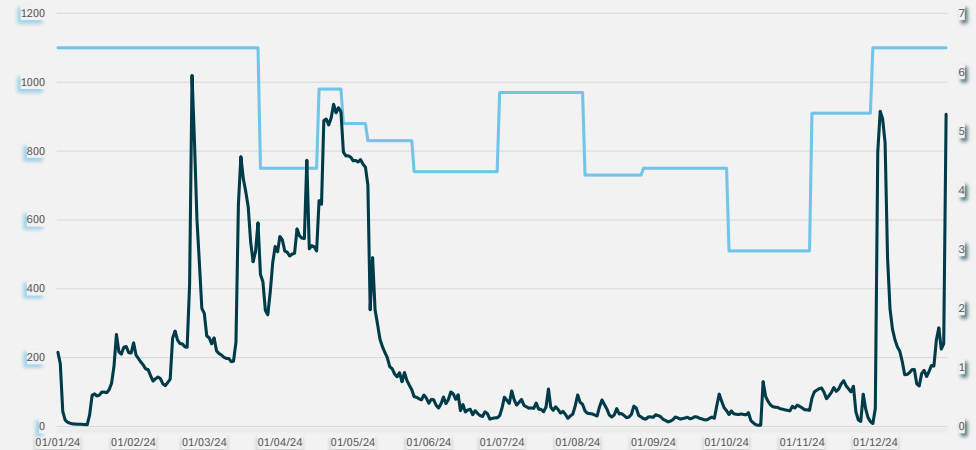
Kok. P

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



Kok. N

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



Suurisuo (Läntinen), Luumäki

Ympäristöluvut

ESAVI/419/04.08/2010

57 tuotantopäivää, 27.5. - 22/07/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Suurisuo (Läntinen) 31713 KEM1	09.003 Urpalanjoen yläosan a		46,35	34,71	0,2		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Suurisuo (Läntinen) 31713 KEM1	31713v01, oma mittari	1.1.-3.4. Juvainsaarensuo 31711 KEM, data puuttuu & 11.4.-14.4. Juvainsaarensuo 31711 KEM, data puuttuu & 19.4.-5.8. Juvainsaarensuo 31711 KEM, data puuttuu & 8.8.-8.8. Juvainsaarensuo 31711 KEM, data puuttuu & 7.9.-22.11. Juvainsaarensuo 31711 KEM, data puuttuu & 30.11.-31.12. Juvainsaarensuo 31711 KEM, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Suurisuo (Läntinen) 31713 KEM1	09.003 Urpalanjoen yläosan a		331	25	0,2	349
Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Suurisuo (Läntinen) 31713 KEM1	34,91		4 223	321	2,4	4 454
		2023	4 277	323	1,7	3 059
		2022	2 288	262	1,1	2 726
		2021	2 428	324	1,0	2 239

Tulosten analysointi sanallisesti

Suurisuo (Läntinen) turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka A) vuonna 2024 näytteenotto toteutettiin ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Tammi- ja helmikuun näytteitä ja 16.5. näytettä ei saatu otettua alivirtaamatilanteen vuoksi. 4.4. näytteitä ei saatu otettua jäiden vuoksi. 26.6. sekä 2.9. vesi valui v-padon seinämää pitkin, eikä edustavaa näytettä saatu. Lisäksi yp-näytettä ei saatu 9.12. jäätilanteen vuoksi. Alueella tuotettiin vuonna 2024.

Lähtevän veden keskipitoisuudet olivat vuonna 2025 samaa suuruusluokkaa kuin edellisinä vuosina. Kiintoaineen pitoisuudet olivat koholla maaliskuusta heinäkuuhun, mikä vaikuttaa muun muassa vuoden reduktioprosentteihin. Toukokuun ja kesäkuun korkeat kiintoainepitoisuudet johtuivat toukokuussa tehdystä selkeytysaltaan ruoppauksesta, jonka jälkeisen alivaluntatilanteen aikana ei altaassa vaihtunut vedet.

Kohteelle on määrätty sekä lupaperusteiset puhdistustehovaateet sulan maan ajalle että puhdistustehojen tavoitearvot talvelle. Vuonna 2024 puhdistustehovaateet täyttyivät sulan maan aikana fosforin osalta ja typellä päästiin lähelle luparajaa. Talviajan tavoitteellisiin rajoihin päästiin kokonaisfosforin osalta. Talviajan laskenta perustuu vain yhteen näytteeseen, koska jäiden vuoksi näytteitä jäi ottamatta. Kiintoaineen reduktioprosentit olivat negatiivisia, johtuen ap-pisteellä esiintyneistä korkeista pitoisuuksista.

Suurisuo (Läntinen) laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat vuonna 2024 kemiallisen hapenkulutuksen ja kokonaistypen osalta pysyneet vuoden 2023 tasolla. Kemiallisen hapenkulutuksen kuormitus oli suurempaa kuin vuosina 2021–2022 ja typen kuormitus on ollut melko tasaista. Kokonaisfosforin ja kiintoaineen kuormituksessa on nähtävissä nouseva trendi vuosien 2021–2024 välillä.

Suurisuo (Läntinen) 31713 KEM1

Kunta: Luumäki
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 46,04 alapuoli: 46,35
Vesistöalue: 09.003 Urpalanjoen yläosan a

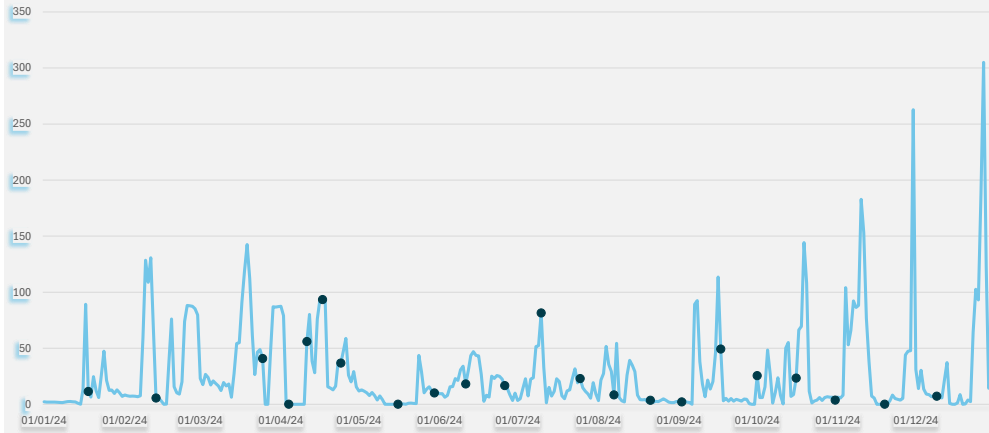
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18/01/2024																												
13/02/2024																												
25/03/2024	5,7	3,4	7,8	16	10		1100	910	390		320	44	8,8	3	1200	15000	21	12							2,5	26	01.01. - 02.04.	33,5
04/04/2024																												
11/04/2024	5,4	4,3	8	13	9,2		1500	840	340		220	39	6	<2	1400	5800	51	16							3,1	10	03.04. - 13.04.	16
17/04/2024	5,3	3,8	7,3	17			1500	1000				42	9,2		1400	5600	54	26							3,3	14	14.04. - 20.04.	59,1
24/04/2024	5,5	3,8	9,5	20	17		1500	1100	460		240	34	9	<2	2200	6300	48	23							3,1	12	21.04. - 11.05.	18,5
16/05/2024																												
30/05/2024	7,4	6,8	11	46			1300	1100				51	28		7100	17000	36	36							15	17	12.05. - 04.06.	7,6
11/06/2024	7,1	6,3	10	49	24		1200	1100	350		47	43	24	8,5	5900	19000	34	35							12	18	05.06. - 25.06.	25,3
26/06/2024																												
10/07/2024	7,3	5,9	7	29			780	510				32	17		5000	12000	31	18							12	18	26.06. - 17.07.	20,3
25/07/2024	6,9	3,7	7,3	3,5	2,5		1500	1300	310		640	43	4,8	<2	3900	8200	49	9,1							8,2	23	18.07. - 31.07.	14,5
07/08/2024	6,4	3,6	15	3,1			2100	1400				56	4,2		2600	6800	56	9,8							5,5	21	01.08. - 13.08.	23,7
21/08/2024	6,9	3,5	18	3,4			1300	790				94	4,3		5600	11000	39	6							9,6	27	14.08. - 03.09.	5,9
02/09/2024																												
02/09/2024																												
17/09/2024	6,7	4,5	14	10			1200	410				46	<3		2900	2800	38	8,2							9,7	19	04.09. - 23.09.	26,8
01/10/2024	6,6	3,5	17	5,2			2100	1800				50	4,7		3200	11000	48	10							7,5	26	24.09. - 08.10.	10,4
16/10/2024	7,1	3,6	7	2,5	2		1500	1200	380		600	32	3,7	<2	2700	10000	43	8,5							8,5	28	09.10. - 23.10.	38,7
31/10/2024	6,8	3,9	3,3	1,9			1400	750				25	3,2		3100	7700	38	7,2							9,9	24	24.10. - 09.11.	32,5
19/11/2024	6,9	3,9	2	4,7	2,7		1500	1100	370		480	26	<3	<2	2700	5400	37	6,1							9,4	22	10.11. - 28.11.	30,8
09/12/2024		3,5		13			1800					5			13000		15								28		29.11. - 31.12.	46,2

min	5,3	3,4	2	1,9	2	780	410	310	47	25	1,5	1	1200	2800	21	6	2,5	10										
max	7,4	6,8	18	49	24	2100	1800	460	640	94	28	8,5	7100	19000	56	36	15	28										
2024, n=16	6	3,8	9,6	15	9,6	1432	1069	371	364	44	8,4	2,4	3393	9788	42	15	8	21									26,7	
2023, n=14	5,9	3,7	11	12	7,1	1745	1186	565	238	45	7,2	2,4	4255	7814	48	14	6,8	22									25,4	
2022, n=12	6,2	3,9	10	12	6,3	1876	1302	576	676	36	4,6	2,9	4821	7017	38	9,8	10	19									20,3	
2021, n=14	6,1	3,7	15	8,7	5	1691	1186	761	305	45	4,7	1,5	4292	7750	44	9	7,9	21									19,6	

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				CODMn				^ tavoitearvoja
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		
Talvi	alku	loppu	7,8	16	-105,1 %	n=1/30^	1100	910	17,3 %	n=1/	44	8,8	80,0 %	n=1/70^	21	12	42,9 %	n=1/50^	
Sula maa	1.4.	30.11.	9,7	15	-54,6 %	n=14/50	1456	1029	29,3 %	n=14/30	44	8,7	80,2 %	n=14/80	43	16	62,8 %	n=14/80	
Vuosi			9,6	15	-56,3 %	n=15	1432	1021	28,7 %	n=15	44	8,7	80,2 %	n=15	42	15	64,3 %	n=15	

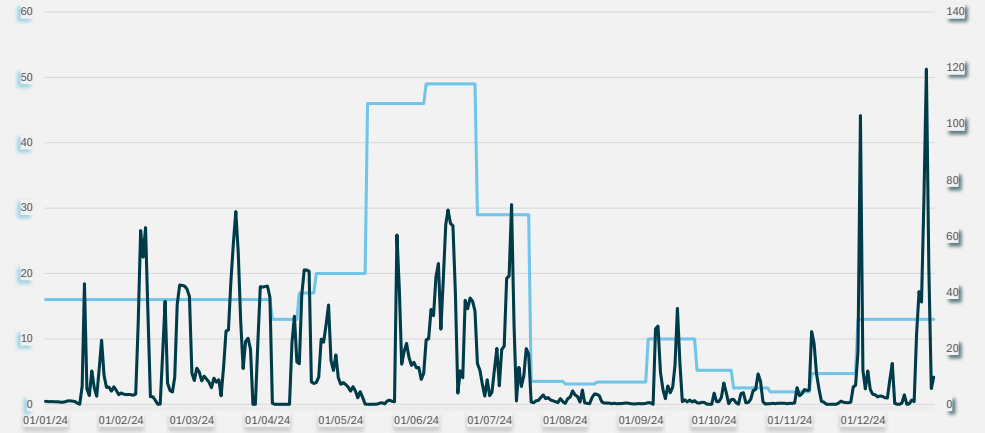
Valumat

Valumat [U/s/km2] Näytteenottohetket



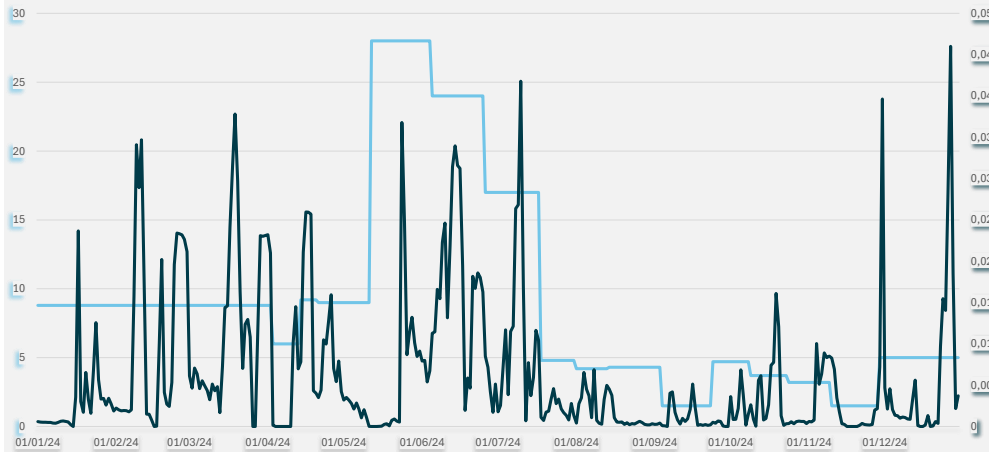
Kiintoaine

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



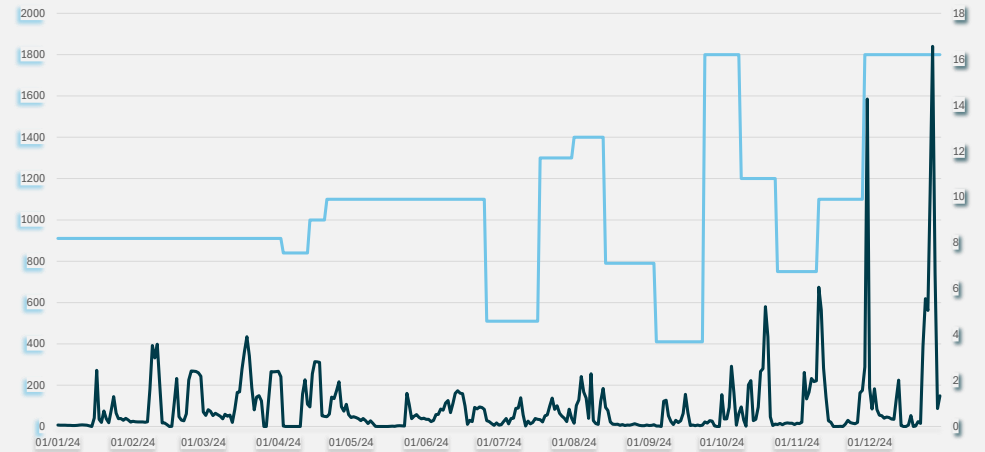
Kok. P

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



Kok. N

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



Suursuo, Taipalsaari

Ympäristöluvut
74 tuotantopäivää, 16.5. - 22/09/2024

ESAVI/111/04.08/2013

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Suursuo 31601 KEM1	04.112 Ala-Saimaan la		479,02	226,05	3,56	92,54

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Suursuo 31601 KEM1	31601v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Suursuo 31601 KEM1	04.112 Ala-Saimaan la		196	16	0,2	183

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Suursuo 31601 KEM1	322,15		23 106	1 922	23	21 590
		2023	19 900	2 380	25	25 985
		2022	11 336	1 484	12	12 017
		2021	11 193	1 803	8,0	8 219

Tulosten analysointi sanallisesti

Suursuon turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka A) vuonna 2024 näytteenotto toteutettiin ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Tammi-helmikuussa yp-näytteitä ei saatu otettua jäiden vuoksi. 3.4. näytepisteelle ei päästy auraamattoman tien vuoksi. Majavaongelmat ovat jatkuneet myös vuonna 2024, majava rakentanut mittakaivoon ja laskuojaan uusia patoja toistuvasti. 6.8. näytteenottokaivo oli täynnä oksia majavan toimista johtuen, minkä vuoksi näytteitä ei saatu otettua. Alue oli tuotannossa vuonna 2024.

Lähtevän veden keskipitoisuudet vuonna 2024 olivat samaa suuruusluokkaa kuin vuosina 2021–2023. Kemiallisen hapenkulutuksen keskipitoisuus oli hieman kohonnut edellisvuosista. Touko-kesäkuussa mitattiin kohonneita kiintoainepitoisuuksia ja samaan aikaan myös kokonaisfosforin ja kemiallisen hapenkulutuksen pitoisuudet olivat hieman koholla.

Kohteelle on määrätty enimmäispitoisuusrajat sekä talven että sulan maan ajalle. Vuonna 2024 tavoitearvot täyttyivät kokonaisfosforin ja -typen sekä kemiallisen hapenkulutuksen osalta. Kiintoaineen tavoitearvo täyttyi talven osalta, mutta sulan maan pitoisuusraja ylittyi.

Suursuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) vuonna 2024 laskivat vuoden 2023 tasosta ravinteiden ja kiintoaineen osalta. Kemiallisen hapenkulutuksen kuormitus kasvoi ja oli myös suurempaa kuin vuosina 2021–2022. Myös ravinteiden ja kiintoaineen kuormitus oli vuosia 2021–2022 suurempaa.

Suursuo 31601 KEM1

Kunta: Taipalsaari Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 474,18 alapuoli: 479,02

Vesistöalue: 04.112 Ala-Saimaan la

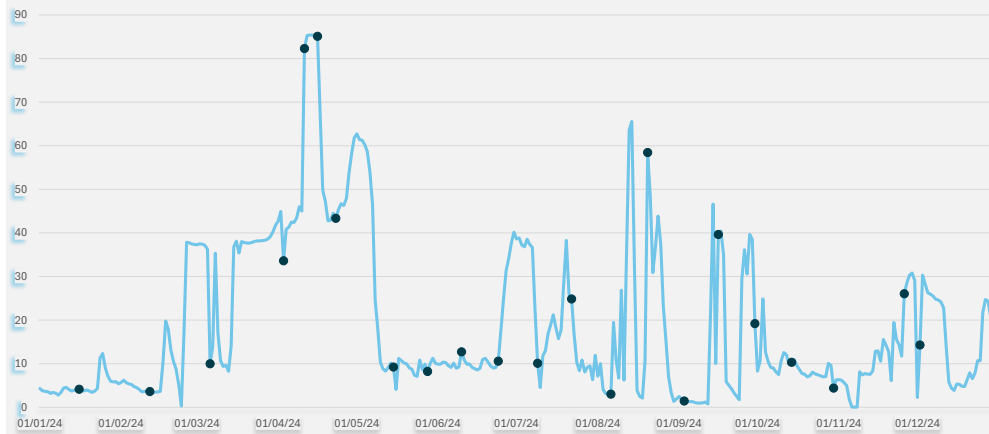
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2	
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap			
16/01/2024		4,9		3,2		2,1		990		820		160		<3		2,5		3300		3,3						17	01.01. - 29.01.	4,8	
16/01/2024																													
12/02/2024		4,6		2,4				1000						<3				3600		3						19	30.01. - 23.02.	6,7	
12/02/2024																													
06/03/2024	5,7	3,8	7,4	14		10	1500	1500		1000		240	32	8,3		3,4	2200	8600	18	9,1						15	26	24.02. - 23.03.	28,2
03/04/2024																													
11/04/2024	4,8	3,8	15	8,4		6,8	1200	860		370		170	51	15		<2	1300	4300	30	12						7,8	16	24.03. - 13.04.	47,1
16/04/2024	4,6	3,8	10	11			1300	780					63	22			1300	4700	34	14						9,2	18	14.04. - 19.04.	70
23/04/2024	4,8	3,7	9	11		8,5	1500	950		290		200	54	15		<2	1800	6900	36	15						9,3	20	20.04. - 03.05.	51,4
15/05/2024	6,5	4,8	100	25			1800	1000					150	25			16000	7800	49	18						12	16	04.05. - 21.05.	20,7
28/05/2024	6,8	5,2	19	43			1000	750					92	45			5600	14000	34	33						11	13	22.05. - 03.06.	9,4
10/06/2024	6,8	5	27	38		22	810	780		15		22	85	39		13	4500	14000	29	30						11	13	04.06. - 16.06.	9,8
24/06/2024	7	4	7,7	12			670	450					76	5,9			3200	3800	23	5,6						9,5	18	17.06. - 01.07.	20,3
09/07/2024	7,4	4,1	8,7	7,5			620	300					66	4,5			2700	2100	25	5,2						9,3	16	02.07. - 15.07.	24,6
22/07/2024	6,8	3,9	4,5	6,8		4,4	810	590		260		140	83	5,5		<2	3200	3000	38	6,2						10	20	16.07. - 05.08.	13,7
06/08/2024																													
20/08/2024	5,3	3,7	24	12			1800	1200					110	8,8			8700	9400	81	16						10	27	06.08. - 26.08.	27,1
03/09/2024	6,7	3,4	2,8	4		2,8	1700	710		300		23	110	5,3		<2	7500	15000	60	9,9						11	37	27.08. - 09.09.	3
16/09/2024	5,6	3,5	18	10			1800	670					130	10			11000	14000	74	16						12	30	10.09. - 22.09.	16,5
30/09/2024	5,8	3,3	32	8,2			1600	1100					82	13			7000	17000	44	13						16	45	23.09. - 06.10.	19,6
14/10/2024	6,1	3,3	14	5,5		3,9	1400	890		450		150	67	3,6		<2	5300	13000	36	8,3						16	41	07.10. - 21.10.	9,2
30/10/2024	6,3	3,5	12	2,1			1400	820					60	3,7			5500	8500	34	6,1						18	33	22.10. - 12.11.	6
26/11/2024	4,1	3,4	25	8		5	2200	1400		980		230	38	<3		<2	2200	15000	37	9,7						18	41	13.11. - 28.11.	15,4
02/12/2024	4,7	3,4	12	4,5			2100	1500					36	4,1			3100	14000	40	10						14	34	29.11. - 31.12.	16,3

min	4,1	3,3	2,8	2,1	2,1	620	300	15	22	32	1,5	1	1300	2100	18	3	7,8	13										
max	7,4	5,2	100	43	22	2200	1500	1000	240	150	45	13	16000	17000	81	33	18	45										
2024, n=20	5	3,7	19	12	7,3	1401	912	498	148	77	12	2,8	5117	9100	40	12	12	25									19	
2023, n=19	4,1	3,6	78	11	6,2	2814	897	511	186	90	12	3,8	33315	7826	69	7,9	26	26									23,5	
2022, n=14	4,9	3,7	9,5	8,1	5,4	1253	961	540	245	74	6	2,4	4709	6007	31	7,4	11	22									14,6	
2021, n=21	4,7	3,6	20	6,5	4,5	1545	1085	663	308	64	6,7	2,1	7450	5167	37	7,8	12	24									11,8	

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				CODMn			
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Sula maa/Talvi			10/15				1200/1800				20/25				15/20			
Talvi	alku	loppu	15	8,8	41,3 %	n=3/	1933	1467	24,1 %	n=3/	35	4,6	86,9 %	n=3/	32	9,6	70,0 %	n=3/
Sula maa	1.4.	31.10.	20	14	30,0 %	n=15/	1294	790	38,9 %	n=15/	85	15	82,4 %	n=15/	42	14	66,7 %	n=15/
Vuosi			19	13	31,6 %	n=18	1401	903	35,5 %	n=18	77	13	83,1 %	n=18	40	13	67,5 %	n=18

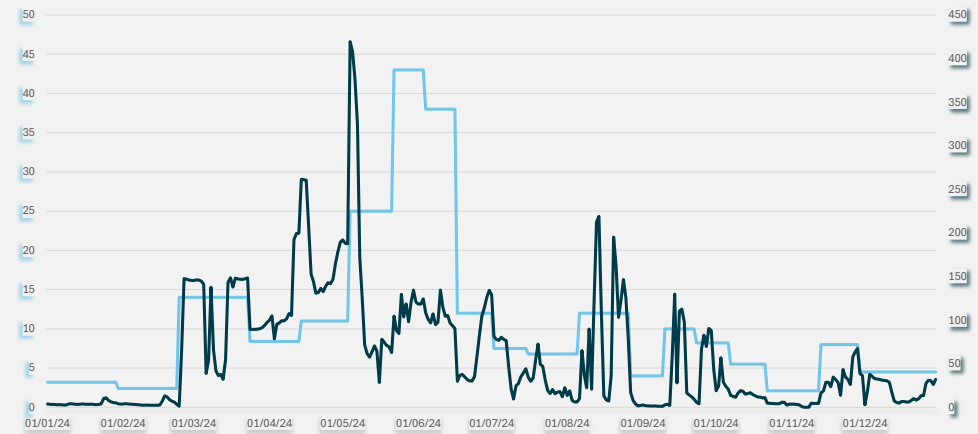
Kesällä ja syksyllä 2024 majava on tukkinut mittakaivon pariin kertaan ja rakentanut myös laskuojaan patoja.

Valumat

Valumat [U/s/km²] Näytteenottohetket

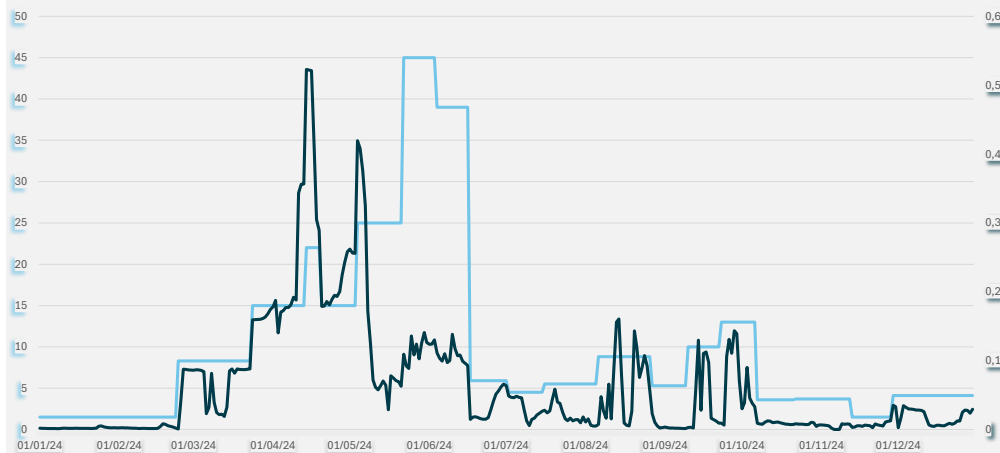
Kiintoaine

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



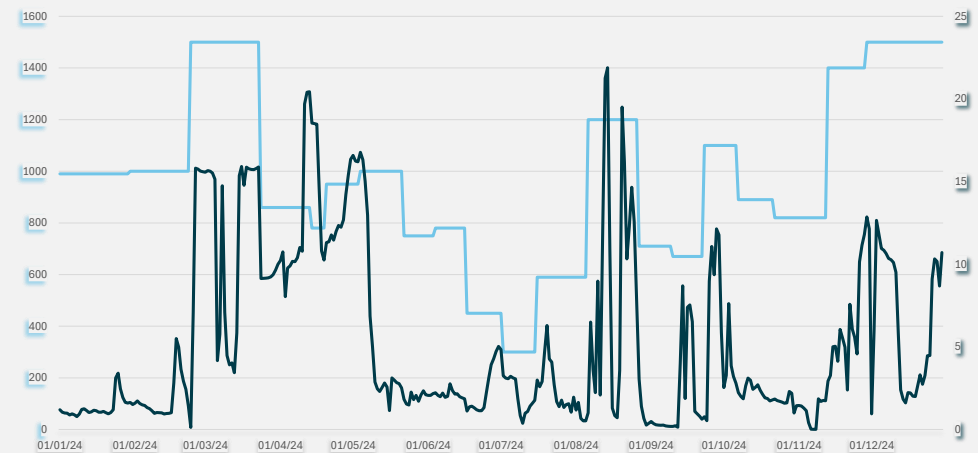
Kok. P

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



Kok. N

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



Säkkisuo, Luumäki

Ympäristöluvut
13 tuotantopäivää, 26.5. - 09/08/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Säkkisuo 31616 PVK	09.006 Suuri-Urpalon va		45,63	37,11		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Säkkisuo 31616 PVK	31616v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Säkkisuo 31616 PVK	09.006 Suuri-Urpalon va		178	3,7	0,1	6,3
Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Säkkisuo 31616 PVK	37,11		2 415	50	1,2	86
		2023	2 791	61	1,3	121
		2022	2 760	55	1,6	56
		2021	2 945	84	1,0	75

Tulosten analysointi sanallisesti

Säkkisuon turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka C) vuonna 2024 näytteenotto toteutettiin ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. 11.6. ja 21.8. näytteitä ei saatu otettua edustavasti, koska vesi valui v-padon seinää pitkin. Alue oli tuotannossa vuonna 2024. Lähtevän veden keskipitoisuudet olivat vuonna 2024 samaa suuruus luokkaa kuin edellisinä vuosina. Säkkisuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat vuonna 2024 matalammat kuin vuonna 2023. Kemiallisen hapenkulutuksen ja kokonaistypen osalta kuormitus oli myös pienempää kuin vuosina 2021–2022. Kokonaisfosforin kuormitus on pysynyt melko tasaisena eri tarkkailuvuosina ja kiintoaineen kuormitus oli korkeampaa kuin vuosina 2021–2022.

Säkkisuo 31616 PVK

Kunta: Luumäki

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 41,63 alapuoli: 45,63

Vesistöalue: 09.006 Suuri-Urpalon va

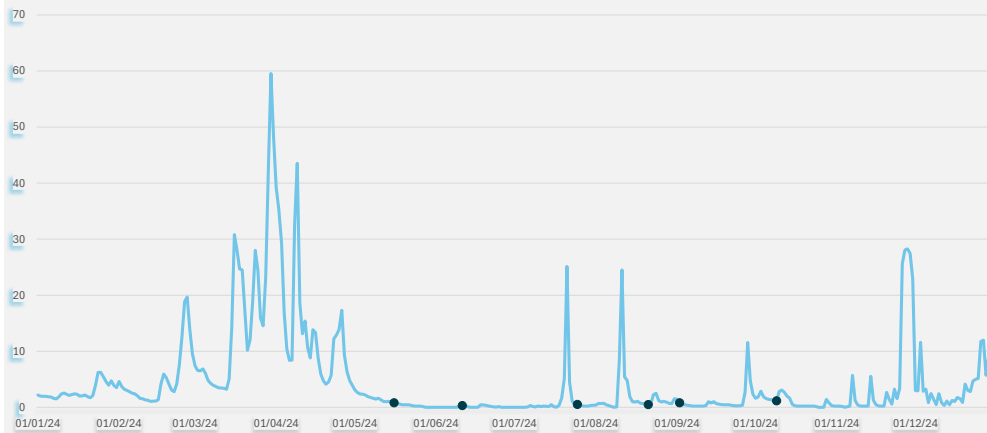
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
16/05/2024	6,9	6,5	7,6	1,6			1700	840					39	21					43	46							01.01. - 19.06.	7
11/06/2024																												
25/07/2024	7,2	6,6	4	2,5			2200	1400					29	38					37	71							20.06. - 13.08.	1,6
21/08/2024																												
02/09/2024	7	6,5	6	1,7			1700	870					42	24					29	45							14.08. - 20.09.	0,8
09/10/2024	7,1	6,6	7,6	1,3			2300	1100					28	18					28	33							21.09. - 31.12.	3,6

min	6,9	6,5	4	1,3			1700	840					28	18					28	33								
max	7,2	6,6	7,6	2,5			2300	1400					42	38					43	71								
2024, n=4	7	6,5	6,3	1,8			1975	1053					35	25					34	49								4,6
2023, n=4	7,1	6,7	4,4	1,9			1875	1150					30	24					36	55								4,3
2022, n=3	6,8	6,5	18	0,7			2300	977					36	22					34	51								4,9
2021, n=5	6,6	6,3	4,8	1,1			2700	1440					28	30					43	56								5

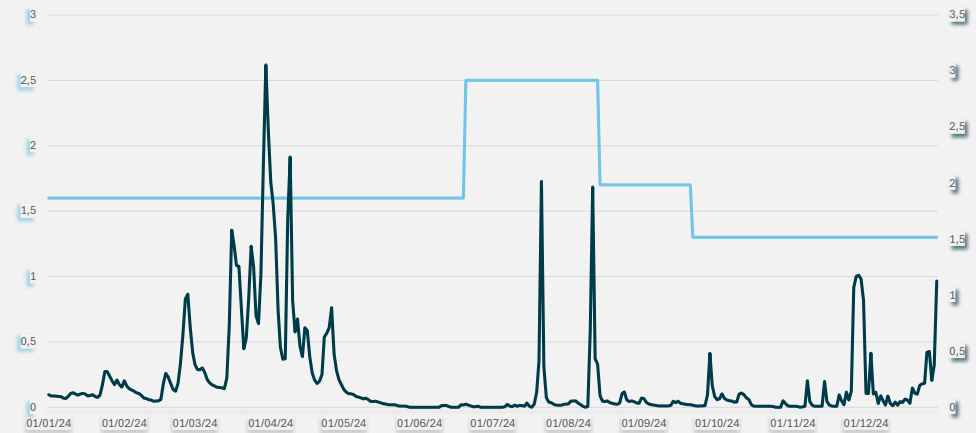
Valumat

Valumat
[l/s/km²]

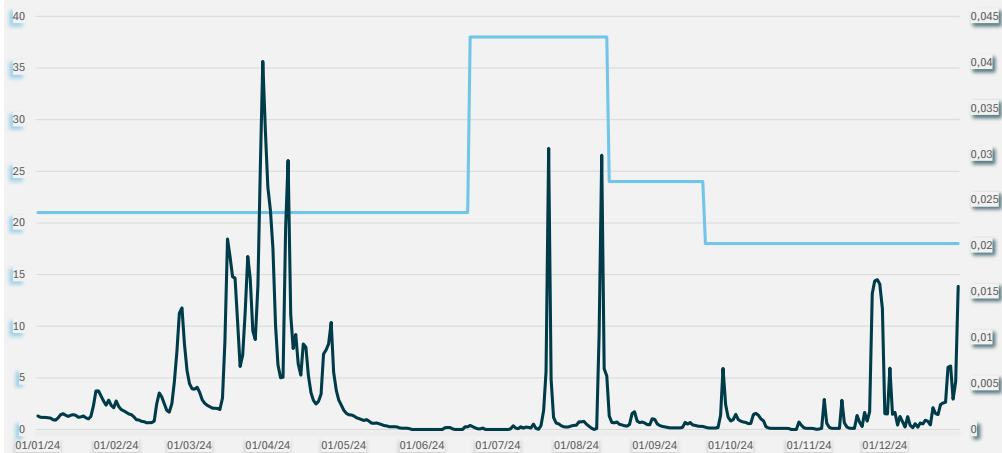
Näytteenottohetket



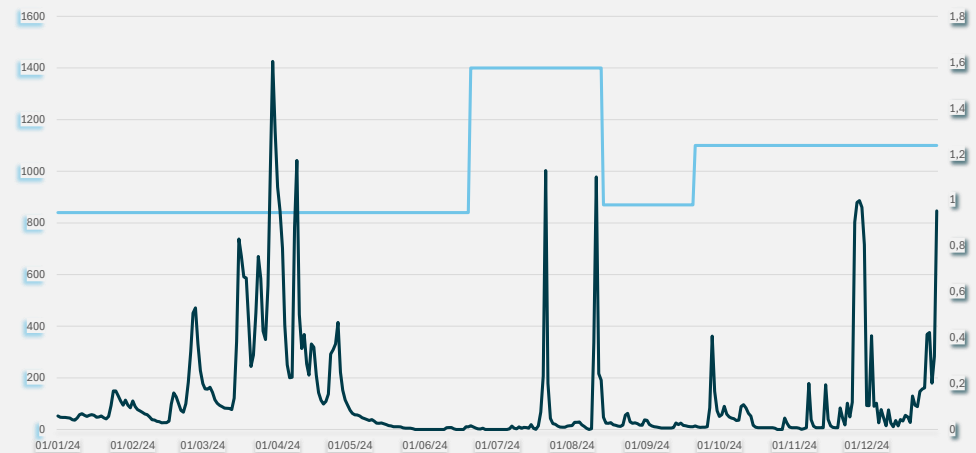
Kiintoaine

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

Kok. P

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

Kok. N

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

Valkiajärvensuo, Kotka,Pyhtää

Ympäristöluvut
37 tuotantopäivää, 10.5. - 26/07/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsiittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Valkiajärvensuo 31607 Kem	81.020 Siltakylänjoen va	60,38	46,79	0,49		9,46

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Valkiajärvensuo 31607 Kem	31607v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Valkiajärvensuo 31607 Kem	81.020 Siltakylänjoen va		349	24	0,3	366
Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Valkiajärvensuo 31607 Kem	56,74		7 246	502	6,6	7 599
		2023	6 720	639	5,2	8 298
		2022	5 345	462	4,2	5 358
		2021	6 476	379	6,0	8 729

Tulosten analysointi sanallisesti

Valkiajärvensuon turvetuotantoalueella (tarkkailuluokka A) vuonna 2024 näytteenotto toteutettiin ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. 4.9. ja 2.10. näytteitä ei saatu alivirtaamasta johtuen. Alue oli tuotannossa vuonna 2024.

Lähtevän veden keskipitoisuudet vuonna 2024 mukailivat vuosien 2021–2023 tasoa. Korkeampia kiintoainepitoisuuksia esiintyi etenkin maaliskuussa, 30.5. ja 8.8.

Kohteelle on määrätty lupaperusteiset pitoisuusrajat koko vuodelle. Vuonna 2024 pitoisuusraja-arvoihin päästiin typen, fosforin ja CODMn:n osalta, mutta ei kiintoaineen. Alkuvuoden korkeat kiintoainepitoisuudet nostivat koko vuoden keskipitoisuutta.

Valkiajärvensuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat vuonna 2024 kasvaneet hieman edellisvuosista kemiallisen hapenkulutuksen ja kokonaisfosforin osalta. Kokonaistypen kuormitus oli laskenut vuodesta 2023, mutta oli suurempaa kuin vuosina 2021–2022. Kiintoaineen kuormitus oli hieman pienempää kuin vuosina 2023 ja 2021, mutta suurempaa kuin vuonna 2022.

Valkiajärvensuo 31607 Kem

Kunta: Kotka,Pyhtää
Vesistöalue: 81.020 Siltakylänjoen va

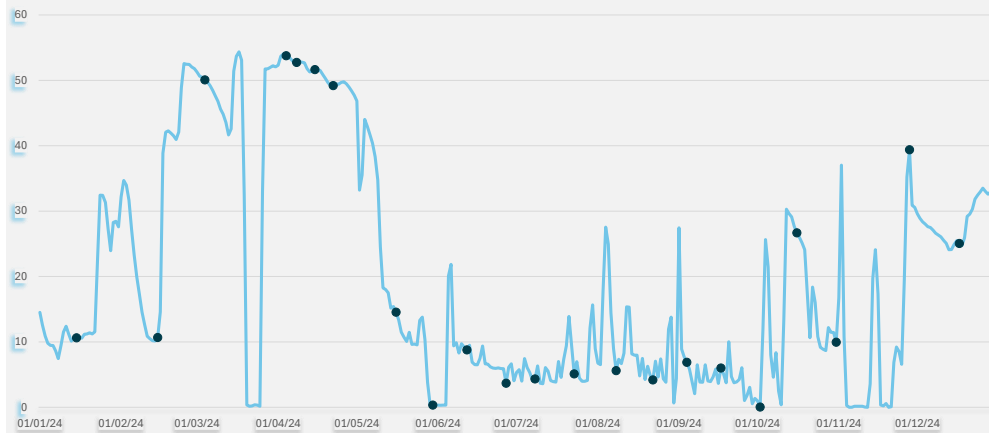
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 59,55 alapuoli: 60,38

	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
15/01/2024	3,3	4	100	16	8		1300	860	550		83		17	5,8	3		46000	16000	32	9					50	30	01.01. - 30.01.	15,4
15/02/2024	6,1	6	8,5	16			1200	1200					37	37			14000	16000	23	24					21	21	31.01. - 23.02.	26,3
04/03/2024	3,9	4,2	40	31	27		1900	1900	330		1100		26	25	7,4		11000	8200	28	26					20	17	24.02. - 19.03.	48,7
04/04/2024	3,7	3,6	53	21			2700	2400					24	9,6			15000	9900	38	22					22	23	20.03. - 05.04.	33
08/04/2024	3,5	3,6	56	23	15		1600	1100	210		690		24	10	<2		17000	12000	27	15					26	24	06.04. - 11.04.	52,8
15/04/2024	5	3,7	3,6	21			2100	1400					26	9,8			2000	8700	42	18					8,7	21	12.04. - 18.04.	51,5
22/04/2024	5,5	4,3	6	38	30		1200	1200	180		380		32	29	5,5		3200	8800	32	28					9,7	14	19.04. - 03.05.	47,1
16/05/2024	6,1	3,5	20	7,6			910	530					46	5,3			8800	12000	32	6,2					13	33	04.05. - 22.05.	22,8
30/05/2024	6,1	4,1	27	74			1100	1600					60	52			9100	35000	44	71					13	22	23.05. - 05.06.	5,9
12/06/2024	5,9	3,6	15	5,8	4		980	480	280		13		37	5,1	3,8		11000	11000	32	6,3					13	34	06.06. - 19.06.	9,3
27/06/2024	6,2	3,6	19	9,7			1100	560					40	10			13000	13000	37	7,8					13	33	20.06. - 02.07.	5,7
08/07/2024	6,3	3,6	35	5,2			1300	760					41	7			18000	19000	39	9					15	37	03.07. - 15.07.	5
23/07/2024	6,5	3,3	12	6,3	3,4		940	470	290		23		43	3,4	2,5		10000	12000	32	4,2					13	45	16.07. - 30.07.	7,5
08/08/2024	5,6	3,3	34	52			890	650					33	18			12000	18000	35	19					17	39	31.07. - 14.08.	12,2
22/08/2024	6,3	3,7	16	6			940	760					54	23			9600	24000	27	20					17	38	15.08. - 03.09.	7,5
04/09/2024																												
17/09/2024	6,6	3,3	15	4,4			930	490					32	<3			12000	11000	28	4					18	45	04.09. - 01.10.	4,2
02/10/2024																												
16/10/2024	5,7	3,3	7	22	12		1400	890	250		290		59	6,2	3,1		7500	14000	40	12					18	43	02.10. - 23.10.	17,1
31/10/2024	6,2	5,8	54	8,8			1100	710					60	18			15000	6700	27	12					21	24	24.10. - 13.11.	7,2
28/11/2024	4,8	3,4	4,5	16	14		3100	2800	250		2400		43	6,6	2,7		1800	19000	41	19					14	38	14.11. - 07.12.	18,6
17/12/2024	5,3	5,3	8	9,6			1700	1700					33	32			4400	4900	30	30					15	15	08.12. - 31.12.	28,7

min	3,3	3,3	3,6	4,4	3,4	890	470	180	13	17	1,5	1	1800	4900	23	4	8,7	14							
max	6,6	6	100	74	30	3100	2800	550	2400	60	52	7,4	46000	35000	44	71	50	45							
2024, n=20	4,2	3,6	27	20	14	1420	1123	293	622	38	16	3,6	12020	13960	33	18	18	30	19,8						
2023, n=17	3,7	3,6	41	15	8,8	1389	1224	275	637	20	12	2,9	16812	11565	23	14	30	33	21,8						
2022, n=11	4,4	3,9	35	21	7,2	1183	1394	736	127	19	20	16	13090	15873	20	24	25	30	19,5						
2021, n=11	4,8	3,8	19	24	17	1427	1188	342	491	38	19	11	7718	11364	31	19	15	24	13,8						

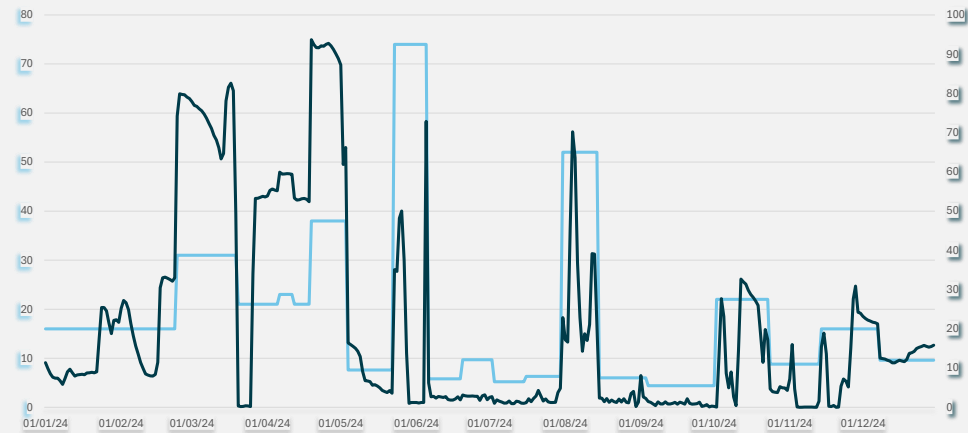
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot				Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				CODMn			
		1.1.-31.12.		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%	
Lupamääräys					12				1500				28				18		
Talvi		alku				/				/				/				/	
Sula maa		loppu				/				/				/				/	
Vuosi				27	20	25,9 %	n=20	1420	1123	20,9 %	n=20	38	16	57,9 %	n=20	33	18	45,5 %	

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket


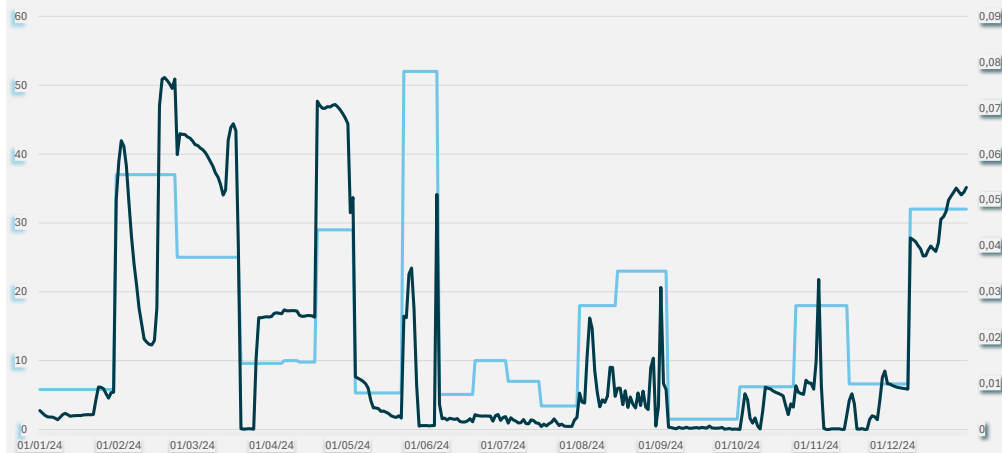
Kiintoaine

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



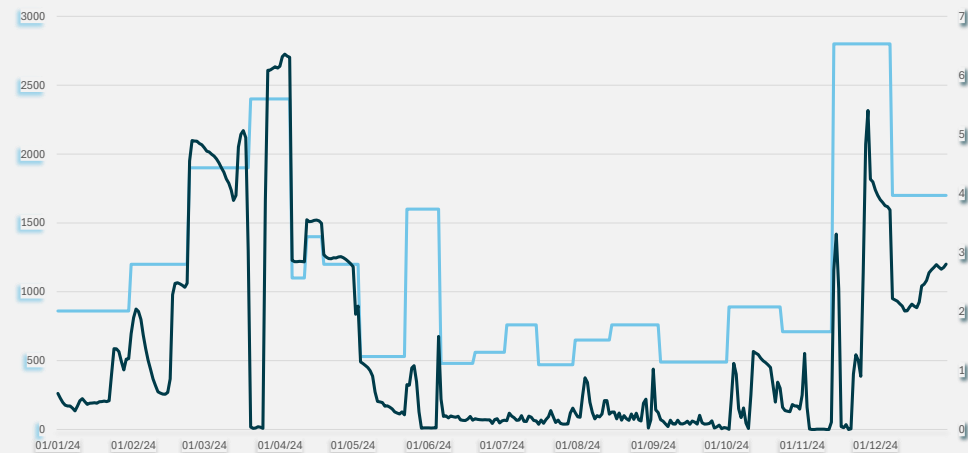
Kok. P

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



Kok. N

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



Vehkaojansuo, Kouvola

Ympäristöluvat
40 tuotantopäivää, 16.5. - 26/07/2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteiden valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Vehkaojansuo 31311 PVK1	81.015 Nummenjoen va		93,98	62,45	13,62	

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Vehkaojansuo 31311 PVK1	31311v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Vehkaojansuo 31311 PVK1	81.015 Nummenjoen va		856	20	0,4	39

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]				
		[kg/a]			
Vehkaojansuo 31311 PVK1	76,07		23 839	546	12
			2023	25 037	510
			2022	12 766	270
			2021	18 074	348

Tulosten analysointi sanallisesti

Vehkaojansuon turvetuotantoalueelta (tarkkailuluokka B) vuonna 2024 näytteiden otto toteutettiin ympärivuotisesti tarkkailuohjelman mukaisesti. Tammi- ja helmikuussa näytteitä ei saatu otettua jäiden vuoksi ja 17.12. alueelle ei päästy auraamattoman tien vuoksi. Alue oli tuotannossa vuonna 2024. Lähtevän veden keskipitoisuudet vuonna 2024 olivat samaa suuruusluokkaa kuin edellisvuosina keskimäärin. Kohteelle on määrätty lupaperusteiset puhdistustehovaateet koko vuodelle, jotka täyttyivät kiintoaineen ja typen osalta vuonna 2024, kokonaisfosforin jäädessä hieman tavoitteesta. Vehkaojansuon laskentaperusteiset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat vuonna 2024 samaa suuruusluokkaa kuin vuonna 2023. Kuormitus oli suurempaa kuin vuosina 2021–2022.

Vehkaojansuo 31311 PVK1

Kunta: KouvolaTarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 85,12 alapuoli: 93,98

Vesistöalue: 81.015 Nummenjoen va

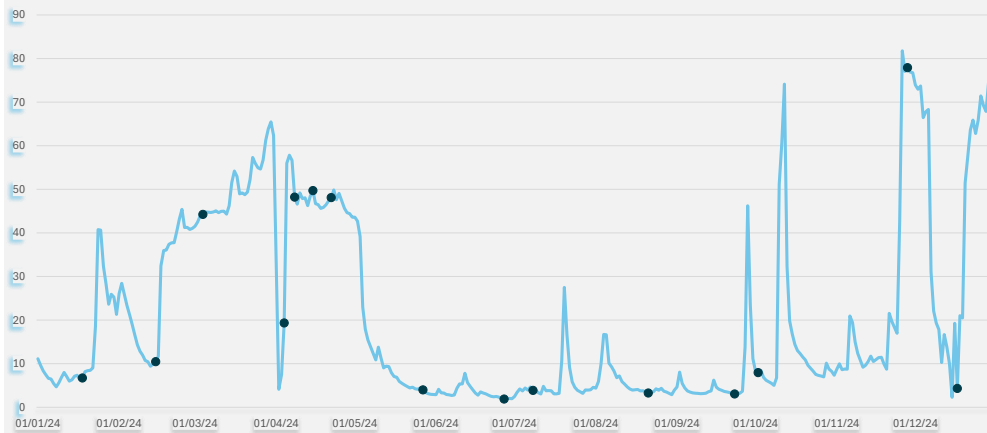
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
18/01/2024	6,6		1,4				1100						32						34								01.01. - 31.01.	13,5
15/02/2024	6,4		3,6		3,2		1200		220		350		34		17		2200		43						7		01.02. - 23.02.	22,6
04/03/2024	5,8	5,7	1,8	<1			840	950					21	20					23	43							24.02. - 19.03.	45,3
04/04/2024	4,7	5,8	7,8	1	1		990	510	24		84		23	11	<2		510		35	31					1,9		20.03. - 05.04.	47,3
08/04/2024	4,9	5,9	5	2,5			1000	820					24	22					36	33							06.04. - 11.04.	51,1
15/04/2024	5,5	5,8	3,6	<1	<1		1300	930	71		220		38	21	4,3		1300		48	40					2,7		12.04. - 18.04.	47,3
22/04/2024	5,5	5,7	1,7	2			1300	1000					29	19					49	45							19.04. - 09.05.	37,1
27/05/2024	6,6	6,2	16	1,8	1,5		1100	950	21		14		64	25	4,3		2300		78	85					4,6		10.05. - 11.06.	5,3
27/06/2024	6,6	6,5	12	1,6			1000	1000					56	23					57	72							12.06. - 02.07.	3,2
08/07/2024	6,6	6,6	6,7	8	5		940	900	23		17		47	22	4,6		3300		53	64					7,1		03.07. - 29.07.	5,7
21/08/2024	6,8	6,4	5,6	6,7			780	760					36	19					52	53							30.07. - 06.09.	5,6
23/09/2024	6,7	6,4	6,2	3,2	2		790	490	12		24		37	13	4		2700		35	35					6,8		07.09. - 27.09.	4,1
02/10/2024	6,6	6,6	8	1			1200	660					40	18					57	45							28.09. - 30.10.	16,4
28/11/2024	5,1	5,8	1,1	2,9	3,5		2000	1600	310		540		36	30	4,8		1600		65	58					3,8		31.10. - 31.12.	35
17/12/2024																												

min	4,7	5,7	1,1	0,5	0,5	780	490	12	14	21	11	1	510	23	31	1,9	
max	6,8	6,6	16	8	5	2000	1600	310	540	64	34	17	3300	78	85	7,1	
2024, n=14	5,4	6	6,3	2,6	2,4	1103	919	97	178	38	22	5,7	1987	49	49	4,8	20,9
2023, n=13	5,9	6,2	15	3,2	1,5	1229	905	72	147	46	24	8,1	1792	54	50	5,1	25,3
2022, n=14	5,9	6,2	4,5	2,1	1,6	1134	846	76	108	42	21	6	1610	43	45	4,5	17,7
2021, n=15	5,8	6	4,1	2,2	1,5	1251	992	121	234	46	23	8,7	1680	51	53	4,2	19,3

Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P							
Lupamääräys			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%					
			50				20				50							
Talvi	alku	loppu																
Sula maa																		
Vuosi			6,3	2,6	58,7 %	n=12	1103	881	20,1 %	n=12	38	20	47,4 %	n=12				

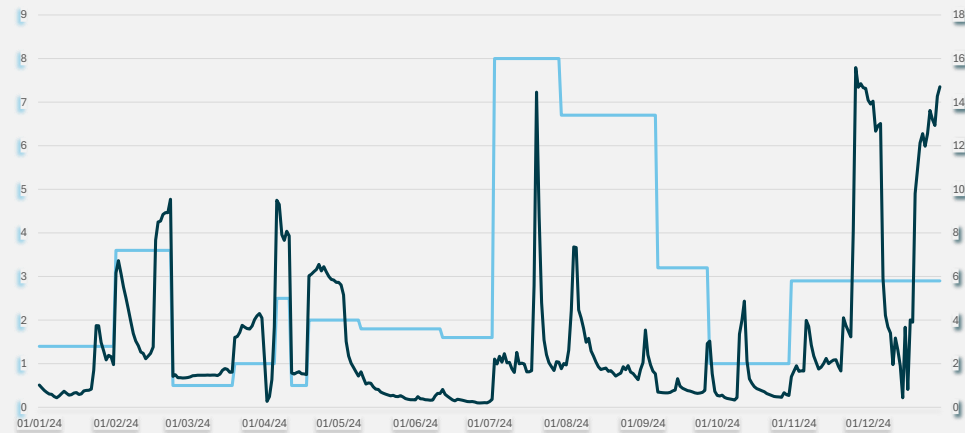
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



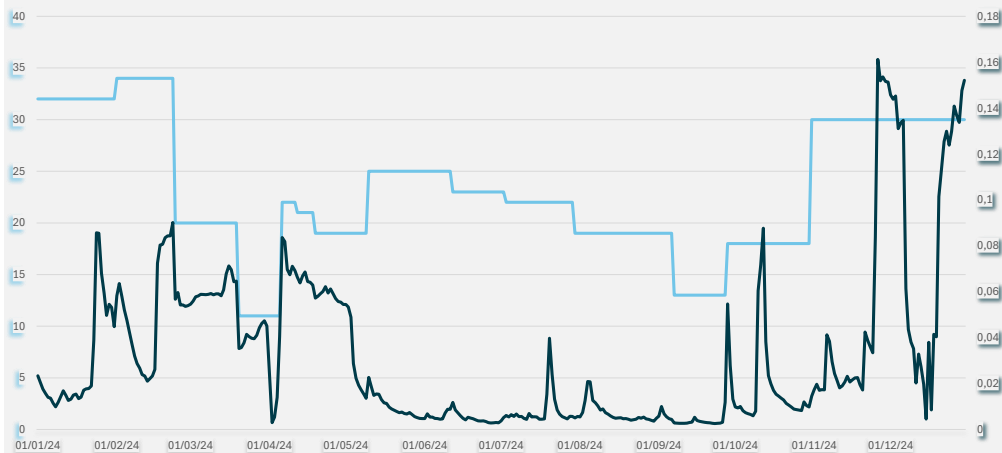
Kiintoaine

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



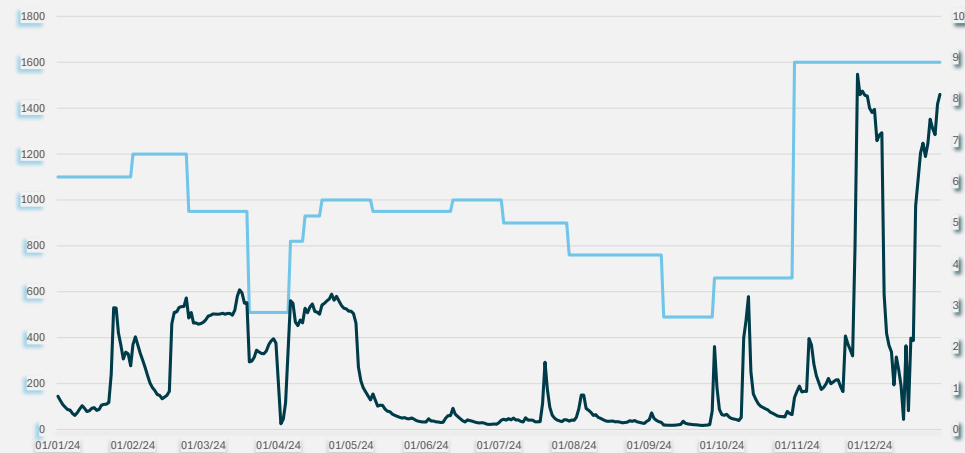
Kok. P

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



Kok. N

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



Vehkataipaleensuo, Lappeenranta,Taipalsaari

Ympäristöluvut

ISY-2004-Y-126

Vuonna 2024 ei ollut tuotantoa

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Vehkataipaleensuo 31602 KOS	04.112 Ala-Saimaan la		86,08	53,95	6,82		

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Vehkataipaleensuo 31602 KOS	31602v01, oma mittari	7.1.-7.1. Kiihansuo 31603 PVK1, data puuttuu & 10.1.-31.12. Lampsansuo 31609 PVK1, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Vehkataipaleensuo 31602 KOS	04.112 Ala-Saimaan la		841	26	0,8	88

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Vehkataipaleensuo 31602 KOS	60,77		18 706	589	17	1 962
		2023	22 552	710	21	2 365
		2022	12 593	438	8,3	861
		2021	18 290	572	13	1 264

Vehkataipaleensuo 31602 KOS: kuormitus laskettu kolmen edellisen tarkkailuvuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 41 / 1291 / 38 / 4,3

Vehkataipaleensuo 31602 KOS: Vehkataipaleensuolla ei toteutettu päästötarkkailua vuonna 2024 (lupamääräys 18). Kuormitukset on laskettu kolmen viimeisimmän tarkkailuvuoden pitoisuuskeskiarvoista.

Tulosten analysointi sanallisesti

Vehkataipaleensuon turvetuotantoalueella ei toteutettu tarkkailua vuonna 2024, mutta alue oli tuotannossa. Alueella on vesienkäsittelymenetelmänä kasvillisuuskosteikko. Vehkataipaleensuon mittakaivossa mitataan virtaamaa jatkuvatoimisella mittarilla. Vuoden 2024 keskivalunta oli 24,4 l/s/km2. Vuonna 2023 keskivalunta oli 28,7 l/s/km2.

Kuormitukset on laskettu kolmen viimeisimmän tarkkailuvuoden pitoisuuskeskiarvoista. Vehkataipaleensuon laskennalliset vuosikuormitukset (bruttopäästö) olivat vuonna 2024 laskeneet vuoden 2023 tasosta. Kemiallisen hapenkulutuksen ja kokonaistypen kuormitus oli suurempaa kuin vuonna 2022 ja lähellä vuoden 2021 tasoa. Kokonaisfosfori- ja kiintoainekuormitus oli vuonna 2024 suurempaa kuin vuosina 2021–2022.

Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt
[kg/a]

Kaakkois-Suomen ELY-keskus

	Kunta	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
Juvainsaarensuo (31711)	Luumäki	13 838	557	11	5 565
Karhunsuo (31308)	Kouvola	59 355	1 464	36	6 576
Kesseliälänsuo (31705)	Ruokolahti	10 624	768	8,3	3 937
Kiihansuo (31603)	Savitaipale,Taipalsaari	24 307	1 176	14	1 660
Lampsansuo (31609)	Lappeenranta	18 919	574	8,6	1 372
Nokeissuo (31605)	Luumäki	15 037	2 208	7,2	16 736
Oritsuo (31704)	Ruokolahti	9 411	425	6,3	1 258
Suurisuo (Läntinen) (31713)	Luumäki	4 223	321	2,4	4 454
Suursuo (31601)	Taipalsaari	23 106	1 922	23	21 590
Säkkisuo (31616)	Luumäki	2 415	50	1,2	86
Valkiajärvensuo (31607)	Kotka,Pyhtää	7 246	502	6,6	7 599
Vehkaojansuo (31311)	Kouvola	23 839	546	12	1 086
Vehkataipaleensuo (31602)	Lappeenranta,Taipalsaari	18 706	589	17	1 962

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

	Vesistöalue	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
Kesseliälänsuo 31705 PVK	3,053 Torsanjoen va	10 624	768	8,3	3 937
Oritsuo 31704 PVK	3,057 Savajoen va	9 411	425	6,3	1 258
Kiihansuo 31603 PVK1		24 307	1 176	14	1 660
Suursuo 31601 KEM1		23 106	1 922	23	21 590
Vehkatalpaaleensuo 31602 KOS		18 706	589	17	1 962
	4,112 Ala-Saimaan la	66 119	3 687	54	25 212
Lampsansuo 31609 PVK1	8,003 Korppisen a	18 919	574	8,6	1 372
Juvainsaarensuo 31711 KEM		3 400	273	3,8	4 513
Juvainsaarensuo 31711 LA1-2		3 651	166	3,5	727
Suurisuo (Läntinen) 31713 KEM1		4 223	321	2,4	4 454
	9,003 Urpalanjoen yläosan a	11 274	760	9,7	9 694
Säkkisuo 31616 PVK	9,006 Suuri-Urpalon va	2 415	50	1,2	86
Juvainsaarensuo 31711 PVK1	10,003 Vaalimaanjoen yläosan va	6 787	118	3,9	324
Karhunsuo 31308 PVK1	13,002 Summajoen keskiosan a	59 355	1 464	36	6 576
Nokeissuo 31605 KEM1	14,194 Matalajärven va	15 037	2 208	7,2	16 736
Vehkaojansuo 31311 PVK1	81,015 Nummenjoen va	23 839	546	12	1 086
Valkiajärvensuo 31607 Kem	81,02 Siltakylänjoen va	7 246	502	6,6	7 599

Kaakkois-Suomen ELY-keskus		CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
n = 10 (kemikalointiasemat eivät ole mukana)					
Ominaiskuormituslukujen keskiarvot	[g/ha/d]	688	23	0,4	69
Pitoisuuksien keskiarvot (kaikkien tarkkailtujen pisteiden)		31	1 078	19	8,2

Liite 2. Analysointimenetelmät, mittausepävarmuudet ja määrittäysrajat

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Näytteenotto						
YSN21	Näytteenotto, Turvetuotanto päästö			Kyllä		RZ
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YSN0S	Näytteenotto (ei näytettä)			Ei		RZ
YS930	Mittapadon vedenkorkeus			Ei		RZ
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
RZB10	pH	± 0,2 yks./3%		Kyllä	SFS 3021:1979, mod.	RZ
RZB60	Sähkönjohtavuus 25°C	0,2mS/m(<4mS/m) 5%(>4mS/m)	0,1 mS/m	Kyllä	SFS-EN 27888:1994, mod.	RZ
RZC23	Kiintoaine (GF/C)	15% (>3,3 mg/l) 0,5 mg/l (<3,3 mg/l)	1 mg/l	Kyllä	SFS-EN 872:2005 mod.	RZ
RZD55	Kiintoaineen hehkutushäviö (GF/C, 550 °C)		0,5 mg/l	Ei	SFS 3008, SFS-ISO 11465, SFS-EN 14346	RZ
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4mg/l) 10%(>4mg/l)	0,5 mg/l	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ
RZD13	Typpi (N), kokonais, -	15 % (>70 µg/l) 10 µg/l (<70 µg/l)	50 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 11905-1:1998	RZ
RZU50	Ammoniumtyppi (NH ₄ -N), -	15%(>20µg/l) 3µg/l(<20µg/l)	5 µg/l	Kyllä	EN ISO 11732:2005, mod.	RZ
RZU68	NO ₃ -N + NO ₂ -N	15 % (>13 µg/l) 2 µg/l (<13 µg/l)	5 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 13395:1997, mod.	RZ
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, -	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ
RZD32	Fosfaattifosfori (PO ₄ -P), -	15 % (>7 µg/l) 1 µg/l (<7 µg/l)	2 µg/l	Kyllä	Sis. men. EF2087, perustuu ISO 15923-1:2013 ja SFS-EN ISO 6878:2004, Spektrofotometri (DA)	RZ
Alkuaineet, kokonaispitoisuus, HNO₃, ICP-MS						
RZ0K2	Rauta (Fe), 7439-89-6	20%	10 µg/l	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2:2016	RZ
RZE24	Mikroaaltohajotus HNO ₃			Kyllä	SFS-EN ISO 15587-2	RZ

Laboratorio

RZ	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
----	--	--------------------------------------