

Neova Oy
Turvetuotannon päästötarkkailu
Hämeen ELY-keskuksen alueella vuonna 2024
7.4.2025



Sisällysluettelo

Päästötarkkailu	1
Päästötarkkailuun ja laskentaan liittyviä käsitteitä.....	3
Koivansuo	5
Letonsuo	8
Okssuo	13
Rinnansuo	18
Röyhynsuo.....	20
Sammalistonsuo	22
Väärälammensuo	25
Turvetuotannon vuosipäästöt	30
Turvetuotannon vuosipäästöt vesistöalueittain.....	31
Ominaiskuormitusluvut ja pitoisuuksien keskiarvot	32
Mittausepävarmuudet.....	33

Päästötarkkailu

Neovan turvetuotantoalueiden päästötarkkailu ja päästölaskenta toteutetaan Turvetuotannon tarkkailuohjeessa (Ympäristöministeriö 2020) ohjeistetulla tavalla. Turvetuotantoalueiden päästötarkkailusta määrätään yksityiskohtaisemmin kunkin alueen ympäristöluvista ja tarkkailuohjelmissa. Päästötarkkailussa tarkkaillaan turvetuotantoalueelta lähtevän veden laatua ja määrää. Ympäristöluvista määrätään mm. näytteenottopisteet, näytteenottotiheys sekä vesinäytteistä tehtävät analyysit. Normaalien päästötarkkailunäytteiden lisäksi otetaan tarvittaessa myös poikkeustilanne- sekä rankkasadenäytteitä. Tarkkailuvuoden analyysitulokset ja päästöraportointi on esitetty kohteittain liitteessä 1.

Turvetuotannon päästö- ja tehontarkkailua varten vedestä analysoidaan kiintoainepitoisuus ($1,2\ \mu\text{m}$), kokonaisfosfori- ja kokonaistypipitoisuudet, kemiallinen hapenkulutus (COD_{Mn}) sekä pH. Em. analyysien lisäksi osalla kohteista on vaatimus määrittää ammoniumtyppi, nitraatti-nitriittityppi, fosfaattifosfori, rauta, sähkönjohtavuus, sameus, väri sekä kiintoaineen hehkutushäviö, jos kiintoainepitoisuus ylittää $20\ \text{mg/l}$.

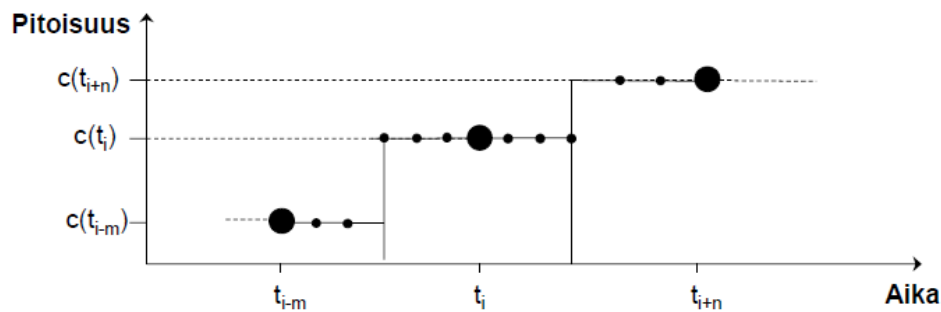
Päästötarkkailun analyysit tehdään akkreditoidussa laboratorioissa. Analysointimenetelmät ja mittausepävarmuudet on esitetty liitteessä 3.

Vesimäärän mittaaminen

Vesimäärä mitataan jatkuvatoimisilla virtaamamittareilla, joita on asennettu vesienkäsittelyrakenteiden purkupisteillä oleviin mittakaivoihin. Virtaamamittareilta saatu virtaamatieto saadaan muunnettua valumatiedoksi jakamalla se virtaamamittauksen mittauspisteen valuma-alueen pinta-alalla. Kaikilla turvetuotantoalueiden vesienkäsittelyrakenteilla ei ole omaa virtaamamittausta. Tällaisille kohteille päästölaskennan valumana käytetään yleensä lähellä sijaitsevan toisen mittauspisteen keskimääräisiä valumia. Näin menetellään myös tilanteissa, jossa virtaamatieto puuttuu tai se on todettu virheelliseksi. Virtaamamittauksen oikeellisuutta seurataan näytteenottajan tekemien havaintojen avulla. Tarvittaessa virtaamamittareita kalibroidaan ja laskennassa puuttuvia virtaamajaksoja ja epäluotettaviksi määriteltyjä jaksoja, kuten esimerkiksi padotustilanteita, korvataan sopivan läheisen suon valumatiedoilla. Mahdollisesta valunnan korvauksesta raportissa mainitaan kyseisen rakenteen tietojen kohdalla.

Päästölaskenta

Turvetuotannon päästöjen laskentamenetelmänä käytetään 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 pitoisuusarvo. Vuorokausipäästö saadaan kertomalla havaintopäivän pitoisuus vuorokauden keskivirtaamalla. Päästöt lasketaan kalenterivuotta kohti. Vuosipäästö saadaan laskemalla tarkkailuvuoden vuorokausikuormitukset yhteen. Laskentamenettely on esitetty kuvassa 1 ja kaavassa 1. (Tattari ym. 2013).



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

Kaava 1. Päästölaskenta.

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

L_a = vuotuinen ainevirtaama

$c(t_i)$ = havaintopäivän pitoisuus

$Q(t_i)$ = 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.

Määrittämissä alittavista näytteistä päästölaskennassa käytetään määrittämissä alittavat näytteet. Raportin tulostaulukoista käy ilmi määrittämissä alittavat näytteet.

Poikkeustilanteissa, esimerkiksi yli- tai ohivirtaamatilanteissa, otetaan ylimääräisiä näytteitä joko tarkkailua hoitavan konsultin tai toiminnanharjoittajan toimesta. Ylivirtaamatilanteiden näytteet otetaan mukaan päästölaskentaan samalla tavoin kuin muutkin päästötarkkailunäytteet. Ohivirtaamatilanteissa päästö lasketaan arvioidun virtaaman sekä poikkeustilannenäytteen pitoisuuksien perusteella ja lisätään vuosipäästöön.

Joissain tilanteissa päästölaskenta tehdään toisen rakenteen pitoisuuksia hyödyntäen. Tällainen laskenta tehdään kohteille, joita ei tarkkailla sekä tilanteissa, joissa näytteitä ei ole tarkkailuvuoden aikana saatu riittävästi. Joillakin tarkkailupisteillä tarkkailusta on myös välivuotia. Tällaisissa tapauksissa päästöt lasketaan saman pisteen yhden, kahden tai kolmen edellisen vuoden pitoisuuskeskiarvojen avulla. Em. poikkeukset kerrotaan kohteen tulosten yhteydessä.

Viranomaispäätöksen mukaisesti päästö voidaan laskea myös trendit huomioivaan interpolaatiomenetelmään perustuen (J. Latukka & E. Räsänen 2020). Tämä laskentatapa on käytössä muutamalla Neovan turvetuotantoalueella. Laskentamenetelmä on mainittu kohteen tulosten yhteydessä, mikäli se ei ole periodimenetelmä.

Puhdistustehon laskenta

Vesienkäsittelyrakenteen puhdistusteho eli reduktio lasketaan ennen ja jälkeen vesienkäsittelyrakennetta otettujen näytteiden pitoisuuksien vuosikeskiarvosta. Ks. kaava 2. Näytteet otetaan ajallisesti mahdollisimman samanaikaisesti. Mikäli toista näytettä ei saada, ei kyseisen näytekerän pitoisuuksia voida hyödyntää puhdistusteholaskennassa.

Kaava 2. Reduktiolaskenta.

$$\text{Reduktio} = \frac{(C_{in} - C_{out})}{C_{in}} \times 100\%$$

C_{in} =viimeiselle vedenpuhdistusrakenteelle menevän veden pitoisuus

C_{out} =lähtevän veden pitoisuus

Päästötarkkailuun ja -laskentaan liittyviä käsitteitä

Taulukossa 1 on listattu turvetuotannon päästötarkkailuun liittyviä käsitteitä.

Taulukko 1. Päästötarkkailun käsitteitä (Lähde: Ympäristöministeriö 2020. Turvetuotannon tarkkailuohje: Liite 4. Ohjeessa esiintyviä käsitteitä, Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:13. Helsinki)

<i>Päästö</i>	<i>Tuotantoalueelta lähtevä kokonaispäästö. Turvetuotannosta aiheutuvan ja alueelta luontaisesti huuhtoutuvan aineen yhteenlaskettu kokonaismäärä.</i>
<i>Humus</i>	<i>Vedessä esiintyviä eloperäisiä eli orgaanisia aineita, jotka antavat vedelle ruskeankeltaisen värin. Humus muodostaa osan veden sisältämistä orgaanisista aineista. Humuksella on hyvin monimutkainen kemiallinen rakenne ja sen rakenne muuttuu jatkuvasti. Keskimäärin humuksessa on hiiltä 50 %, happea 40 %, vetyä 5 % ja typpeä 2 %. Jonkin verran siinä on myös rikkiä, fosforia ja metalleja.</i>
<i>Kasvillisuuskenttä</i>	<i>Vesienkäsittelymenetelmä, jossa vesi johdetaan ympäristöstään pengerryksin eristetyn kasvillisuuden peittämän kentän läpi. Puhdistuskyky perustuu laskeutumiseen, imeytymiseen, mekaaniseen suodatukseen, biologiseen sidontaan sekä haihduntaan.</i>
<i>Kemiallinen käsittely eli kemikalointi</i>	<i>Valumavesien kemiallinen käsittely perustuu veteen lisättävien kemikaalien kykyyn saostaa veteen liuenneita aineita ja saostuneiden aineiden poistamiseen laskeuttamalla. Kemikalointi poistaa yleensä hyvin fosforia ja humusaineita. Menetelmän hallinta edellyttää käyttäjältä ammattitaitoa.</i>
<i>Kiintoaine</i>	<i>Veteen liukenematon kiinteä orgaaninen tai epäorgaaninen aines.</i>
<i>Kosteikko</i>	<i>Vesienkäsittelyrakenne, jossa on pysyvästi avovesipintaa. Kosteikon kasvillisuus voi olla joko luontaisesti kasvittunutta tai istutettua. Kosteikon avovesipinnan osuudessa on suurta vaihtelua. Kosteikon avulla valumavedet puhdistuvat fysikaalisten, biologisten tai geokemiallisten prosessien avulla.</i>
<i>Kuormitus</i>	<i>Ympäristövaikutuksia aiheuttavien tekijöiden kokonaismäärä jossakin kohteessa.</i>
<i>Käyttötarkkailu</i>	<i>Toiminnan ja tapahtumien seuranta ja kirjaaminen.</i>
<i>Mittakaivo</i>	<i>Umpinaisen kaivorakennelman sisälle rakennettu mittapato. Lämpöeristetyistä mittakaivosta virtaaman mittaus ja näytteenotto on mahdollista ympäri vuoden.</i>
<i>Mittapato</i>	<i>Tuotantoalueen vesienkäsittelyrakenteiden alapuolella oleva pato, jonka avulla seurataan alueelta purkautuvan veden määrää eli virtaamaa (esim. l/s).</i>

<i>Omavalvonta</i>	<i>Tuottajan tai urakoitsijan tietyin väliajoin tekemää, järjestelmällistä ja dokumentoitua tuotantoalueen ympäristöasioiden tarkastusta.</i>
<i>Ominaiskuormitusluku</i>	<i>Valittujen tuotantoalueiden päästötarkkailun perusteella laskettujen ominaispäästöjen keskiarvot turvetuotannon eri vaiheissa ja eri vesienkäsittelymenetelmillä. Ominaiskuormituslukujen (g/ha/d) avulla lasketaan päästöt suunnitellulle tuotantoalueelle ympäristölupahakemuksessa sekä vuosipäästöt sellaiselle tuotantoalueelle, jolla ei kyseisenä vuonna ole ollut omaa päästötarkkailua.</i>
<i>Ominaispäästö</i>	<i>Tuotantoalueelta alapuoliseen vesistöön johdettavien aineiden määrä aikayksikössä tiettyä pinta-alayksikköä kohden, esimerkiksi grammaa hehtaarilta vuorokaudessa, g/ha/d.</i>
<i>Pintavalutuskenttä</i>	<i>Vesienkäsittelymenetelmä, jossa vesi johdetaan ojittamattomalle tai ojitetulle suoalueelle. Pintavalutuskentän toiminta perustuu pintakerroksen kasvillisuuden ja turvekerroksen kemiallisiin ja biologisiin prosesseihin.</i>
<i>Puhdistusteho</i>	<i>Arvioidaan yleensä vesienkäsittelyrakenteen ylä- ja alapuolisten veden laadun perusteella.</i>
<i>Päästötarkkailu</i>	<i>Tuotantoalueelta lähtevien päästöjen seuranta mittaamalla.</i>
<i>Reduktio</i>	<i>Vesienkäsittelyrakenteen avulla saavutettava aineen poistuma, ilmoitetaan prosenttina.</i>
<i>Tehontarkkailu</i>	<i>Vesienkäsittelyrakenteen toiminnan selvittämiseksi rakenteen ylä- ja alapuolelta otetaan vesinäytteitä, joista tehdään sovitut määritykset. Tulosten perusteella arvioidaan, onko rakenne poistanut mm. kiintoainetta ja ravinteita.</i>
<i>Toiminnanharjoittaja</i>	<i>Se toimija, jolle ympäristölupa on myönnetty.</i>
<i>Vaikutustarkkailu</i>	<i>Tarkkailu, jossa selvitetään vaikutuksia ympäristöön. Vaikutustarkkailuja ovat mm. vesistötarkkailu, kalataloustarkkailu ja pölytarkkailu.</i>
<i>Valuma</i>	<i>Alueelta poistuvan veden virtaama pinta-alaa kohden, esim. l/s/km².</i>
<i>Valuma-alue</i>	<i>Maaston korkeuserojen mukaan määräytyvä alue, jolta pinta- ja pohjavedet laskevat mereen, järveen, jokeen tai tietyn uoman kohtaan. Toisin sanoen alue, josta vesistö tai tietty uoman kohta saa vetensä.</i>
<i>Velvoitetarkkailu</i>	<i>Ympäristöluvassa viranomaisen määräämä tarkkailu tai ympäristöluvassa valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi määrätty tarkkailu.</i>
<i>Vesienkäsittelyrakenne</i>	<i>Tuotantoalueen rakenne, jonka avulla vähennetään päästöjä vesistöön. Vesienkäsittelyrakenteita ovat esimerkiksi sarkaojan syvennykset ja pidättimet, laskeutusaltaat, virtaamansäätöpadot, pintavalutuskentät, kosteikot ja kasvillisuuskentät.</i>
<i>Ylivirtaama</i>	<i>Tilanne, jossa tuotantoalueelta lähtevä valunta on 10-kertainen keskivalumaan (10 l/s/km²) verrattuna tai sateen rankkuus on suurempi kuin 20 mm/vuorokausi.</i>

Lähdeluettelo

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

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

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

Koivansuo, Tammela

Ympäristöluvut LSY-2001-Y-280
26 tuotantopäivää, 10.5. - 25.6.2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Koivansuo 22395 PVK1	27.043 Pajulanjoen va		51,03	40,97			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Koivansuo 22395 PVK1	22397v01, Rinnansuo 22397 KEM1	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Koivansuo 22395 PVK1	27.043 Pajulanjoen va		1 692	55	1,7	462

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Koivansuo 22395 PVK1	40,97	25 372	830	25	6 920	
		2023	21 836	349	7,5	1 906
		2022	16 281	281	7,7	1 326
		2021	21 889	273	5,0	1 235

Tulosten analysointi sanallisesti

Talasneva 21142 KOS2 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta samaa tasoa, fosforin osalta samaa tasoa, kiintoaineen osalta selvästi pienempiä ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta samaa tasoa.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli jonkin verran suurempi kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: tyyppi oli selvästi suurempi, fosfori selvästi suurempi, kiintoaine selvästi suurempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus selvästi suurempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Koivansuo 22395 PVK1

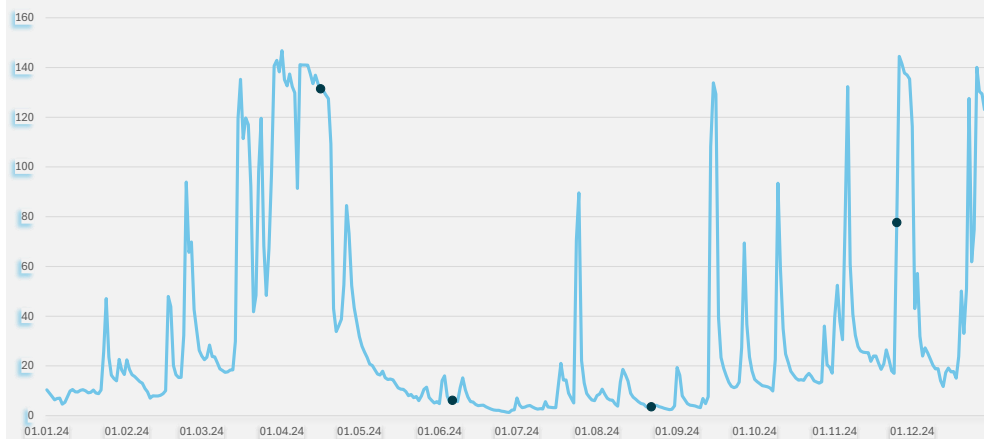
Kunta: Tammela
Vesistöalue: 27.043 Pajulanjoen va

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 48,52 alapuoli: 51,03

	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		
16.4.2024	5,9	6,2	20	14			1900	1800	150	160	230	320	84	58	5,2	5,1	4900	3400	65	62					4,7	5,5	01.01. - 05.08.	33,3
6.6.2024																												
22.8.2024																												
25.11.2024	6,2	6,3	40	19	11		2800	2100	230	99	1000	650	120	58	17	8,7	10000	3800	70	54					8,1	6,7	06.08. - 31.12.	33,4

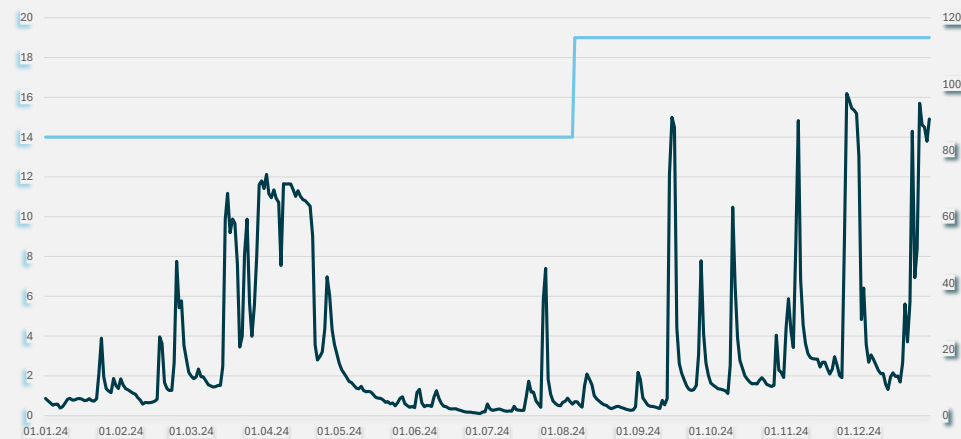
min	5,9	6,2	20	14	11		1900	1800	150	99	230	320	84	58	5,2	5,1	4900	3400	65	54					4,7	5,5		
max	6,2	6,3	40	19	11		2800	2100	230	160	1000	650	120	58	17	8,7	10000	3800	70	62					8,1	6,7		
2024, n=2	6	6,2	30	17	11		2350	1950	190	130	615	485	102	58	11	6,9	7450	3600	68	58					6,4	6,1		33,1
2023, n=1	5,9	4,1	12	4,8			1900	880	380	18	600	7	78	19	16	1	3600	910	34	55					3,8	3,7		30,8
2022, n=5	5,5	4,4	12	5			1340	998	354	162	264	165	56	29	8,2	3,6	2730	1340	38	53					2,9	3,7		22,2
2021, n=9	5,1	4,1	4,6	3,5			1498	812	643	55	306	22	51	15	22	1	2991	999	36	69					3,5	4,2		26,7

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket

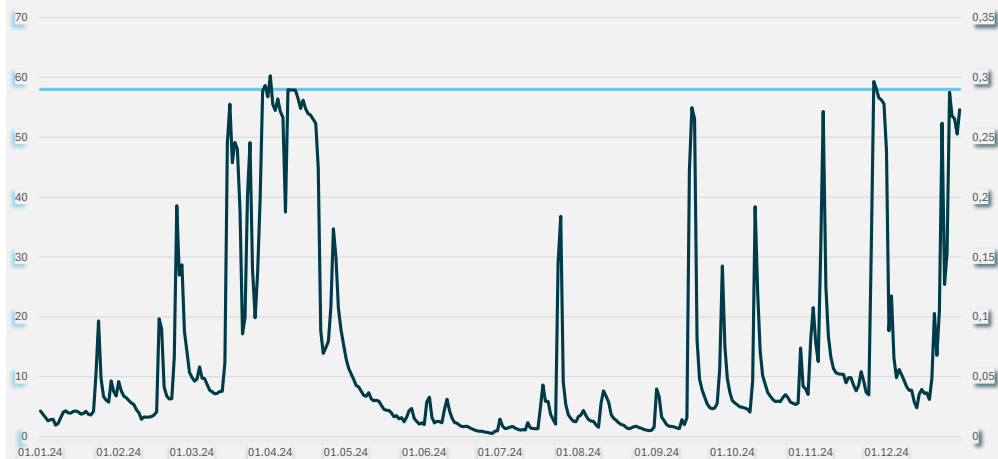
Kiintoaine

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



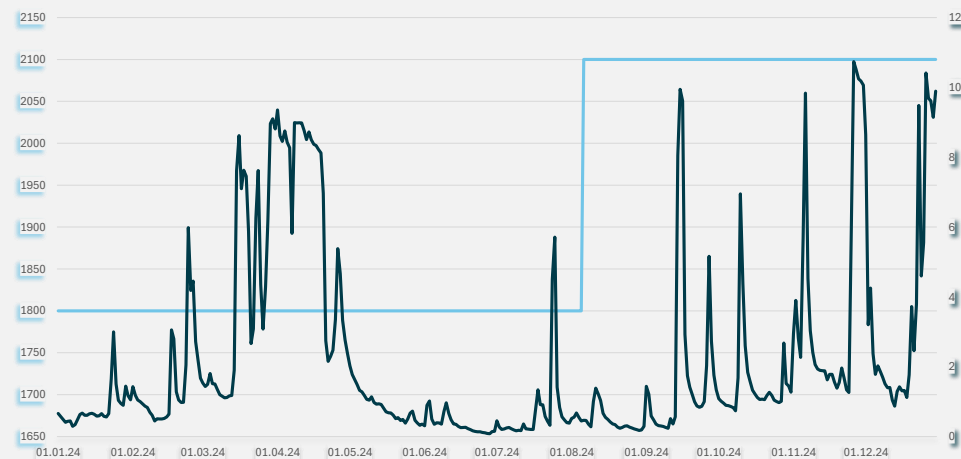
Kok. P

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



Kok. N

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



Letonsuo, Forssa

Ympäristöluvat ESAVI/203/04.08/2011_ESAVI/161/04.08/2013
38 tuotantopäivää, 24.5. - 12.7.2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Letonsuo 22396 KEM1	35.964 Koijoen yläosan a	36,3	20,69			0,41
Letonsuo 22396 KOS1	35.964 Koijoen yläosan a	36,3	0			0
Letonsuo (22396) yht.[ha]		72,6	20,69			0,41

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Letonsuo 22396 KEM1	22396v01, oma mittari	1.1.-11.6. Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1, data puuttuu & 13.6.-13.6. Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1, data puuttuu & 2.7.-5.9. Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1, data puuttuu & 15.9.-15.9. Hanhisuo, Urjala 22391 PVK1, data puuttuu
Letonsuo 22396 KOS1	,	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Letonsuo 22396 KEM1	35.964 Koijoen yläosan a		728	34	2,1	455
Letonsuo 22396 KOS1	35.964 Koijoen yläosan a		0	0	0	0
Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Letonsuo 22396 KEM1	21,1		5 622	262	16	3 512
Letonsuo 22396 KOS1	0		0	0	0	0
21,1		Letonsuo (22396) yht.[kg/a]	5 622	262	16	3 512
		2023	2 697	143	7,3	609
		2022	351	56	1,6	962
		2021	8 531	599	0	9 641

Letonsuo 22396 KOS1: Letonsuo KOS1 sijoittuu vesienkäsittelyketjussa ennen Letonsuo KEM1 rakennetta, jonka jälkeen vesi lasketaan ulos tuotantoalueelta. Tämän vuoksi rakenteelle KOS1 ei lasketa erillistä kuormitusta.

Tulosten analysointi sanallisesti

Letonsuo 22396 KEM1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta jonkin verran suurempia, fosforin osalta selvästi suurempia, kiintoaineen osalta selvästi suurempia ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta jonkin verran suurempia.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli selvästi suurempi kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: typpi oli selvästi suurempi, fosfori selvästi suurempi, kiintoaine selvästi suurempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus selvästi suurempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Letonsuo KEM1 rakenteelle on vaihdettu vuoden 2024 aikana uusi virtaamanmittari rikkoutuneen tilalle. Rakenteella on ollut syksyllä 2024 tulvatilanne, joka on mahdollisesti vaikuttanut kuormitukseen lisäävästi.

Letonsuo 22396 KOS1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta selvästi suurempia, fosforin osalta selvästi suurempia, kiintoaineen osalta selvästi suurempia ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta samaa tasoa.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: typpi oli selvästi pienempi, fosfori selvästi pienempi, kiintoaine selvästi pienempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus selvästi pienempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Letonsuon kosteikko oli ensimmäistä kokonaista vuotta toiminnassa vuonna 2024. Sen toiminta ei ole vielä vakiintunut sille odotettuun tasoon. Kasvillisuutta kosteikolle oli kehittynyt heikosti vielä vuonna 2024.

Letonsuo 22396 KEM1

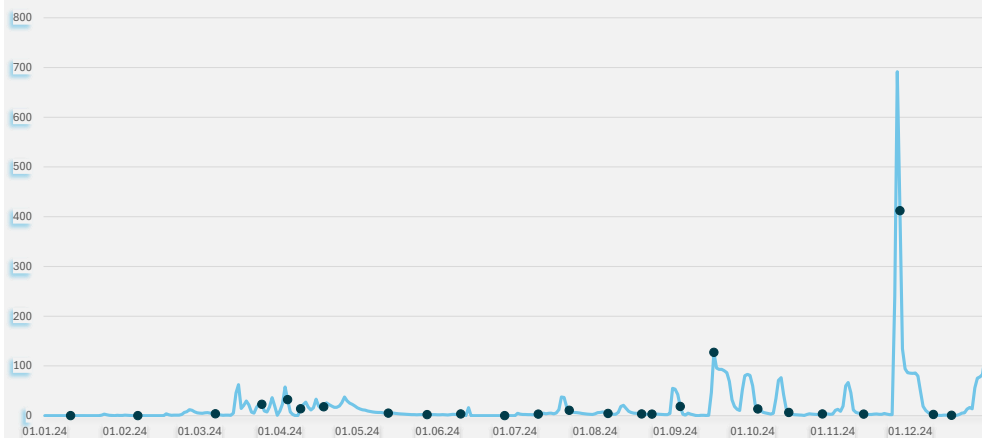
Kunta: Forssa

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 36,3 alapuoli: 36,3

Vesistöalue: 35.964 Kojojen yläosan a

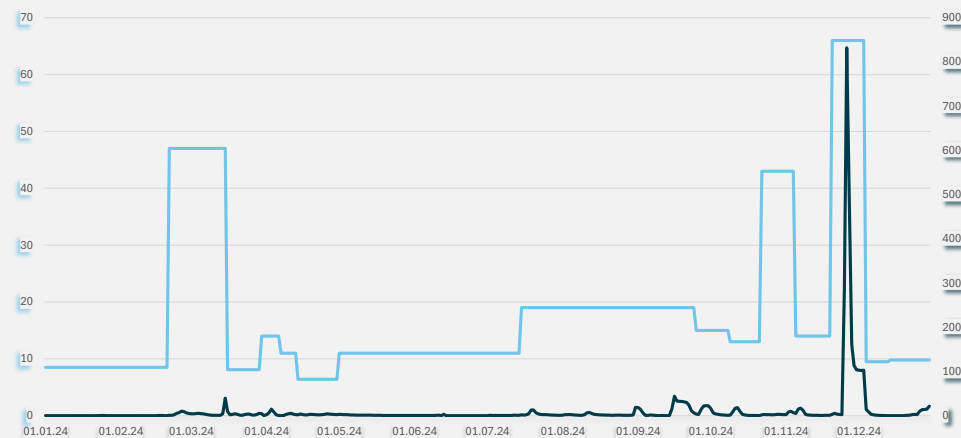
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
11.1.2024																												
6.2.2024	6	6	17	8,5			1700	2100					97	140			2800	3800	21	39	140	280					01.01. - 20.02.	0,4
7.3.2024	5,5	5,7	1400	47	380	25	12000	1800	300	390	560	510	1200	150	5,4	27	36000	5800	210	31	150	160					21.02. - 15.03.	6,2
25.3.2024	5,5	5,2	6,3	8,1			1300	1300	190	260	470	540	36	42	7,6	10	1300	2300	19	15	180	170					16.03. - 29.03.	21,1
4.4.2024	6	6	18	14			1600	1400					63	48			2800	2100	37	35	320	290					30.03. - 06.04.	19
9.4.2024	5,9	6,2	60	11	13		1900	1500	300	130	380	290	110	43	9,7	5	8800	3400	46	44	450	400					07.04. - 13.04.	13,1
18.4.2024	5,9	4,2	24	6,4	2,3		1700	1700	170	260	590	260	69	36	17	6,8	2800	1200	59	110	400	500					14.04. - 30.04.	22,4
13.5.2024		4,8		11				1400		55		36		75		14		2000		95		490					01.05. - 14.07.	3,3
28.5.2024																												
10.6.2024																												
27.6.2024																												
10.7.2024																												
22.7.2024																												
6.8.2024																												
19.8.2024																												
23.8.2024	4,8		16				1500		6,8		16		84		12		2200		100		510							
3.9.2024																												
16.9.2024	6,4	6	44	19	10		4000	3200	200	430	1900	660	330	320	140	140	6700	5700	47	67	330	480					15.07. - 24.09.	17,8
3.10.2024	5,7	6,2	7	15			1800	2800					90	160			3400	4100	42	57	260	390					25.09. - 08.10.	31,9
15.10.2024	5,8	6,2	7,4	13			1600	2500					70	140			2800	4200	43	57	240	370					09.10. - 21.10.	19,9
28.10.2024	5,3	5,8	6,7	43		16	2400	2600	740	290	300	720	55	160	18	40	2300	7200	65	51	400	470					22.10. - 04.11.	4,7
13.11.2024	5,6	5,9	5,7	14			1700	2400					67	110			2700	3500	40	47	230	310					05.11. - 19.11.	15,9
27.11.2024	5,9	3,7	19	66		39	6500	1800					120	97			2800	12000	39	23	330	26					20.11. - 03.12.	137,7
10.12.2024	6	5,7	4,9	9,5			1500	2800	490	420	280	1200	68	85	32	25	2500	2500	28	45	170	290					04.12. - 13.12.	17,2
17.12.2024	6	5,6	10	9,8			2200	3000	720	450	250	1100	98	100	46	33	3900	3100	49	56	260	340					14.12. - 31.12.	31,1
min	4,8	3,7	4,9	6,4	2,3	16	1300	1300	6,8	55	16	36	36	36	5,4	5	1300	1200	19	15	140	26						
max	6,4	6,2	1400	66	380	39	12000	3200	740	450	1900	1200	1200	320	140	140	36000	12000	210	110	510	500						
2024, n=15	5,6	4,7	110	20	101	27	2893	2153	346	298	527	591	170	114	32	33	5587	4193	56	51	291	331						17
2023, n=16	5,6	5,6	16	11	20	16	2244	2706	443	534	497	304	94	142	24	45	3438	4009	48	52	302	359						7,1
2022, n=15	5,2	4	20	38	14	27	2088	2104	469	510	559	712	74	49	9	1,8	3293	7793	33	25	250	237						3,7
2021, n=16	5,5	3,7	26	32	14	23	2450	2036	421	364	947	1033	125	68	23	12	5193	9357	43	24	294	210			13			22,2
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P				CODMn													
Lupamääräys			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%			
Talvi	alku	loppu	288	17	94,1 %	n=5/30	3740	2200	41,2 %	n=5/	300	103	65,7 %	n=5/40	65	37	43,1 %	n=5/50										
Sula maa	1.4.	30.11.	21	22	-4,8 %	n=9/50	2578	2211	14,2 %	n=9/30	108	124	-14,8 %	n=9/60	46	55	-19,6 %	n=9/60										
Vuosi			116	20	82,8 %	n=14	2993	2207	26,3 %	n=14	177	117	33,9 %	n=14	53	48	9,4 %	n=14										

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket


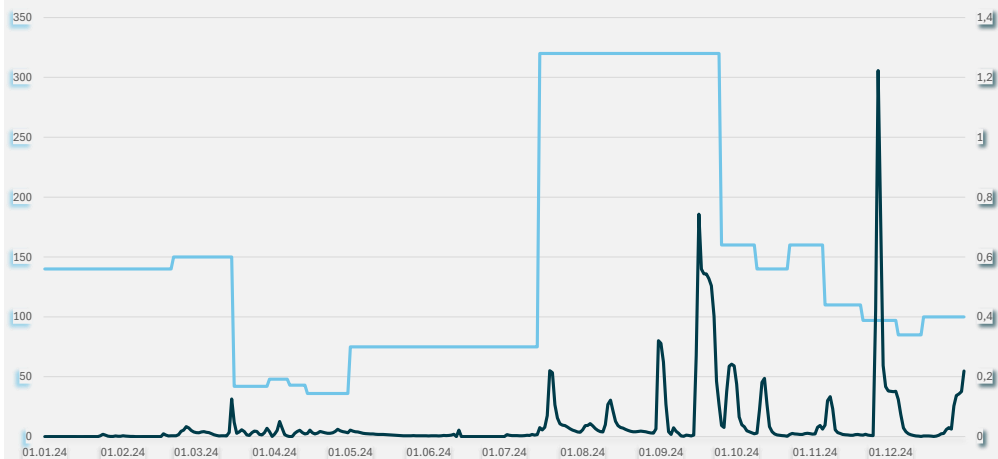
Kiintoaine

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



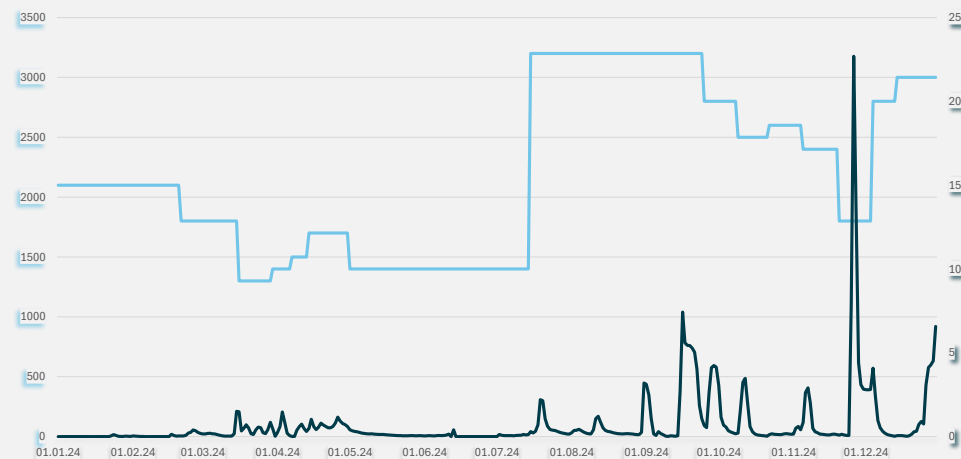
Kok. P

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



Kok. N

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



Letonsuo 22396 KOS1

Kunta: Forssa

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 33,74 alapuoli: 36,3

Vesistöalue: 35.964 Koijoen 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		
11.1.2024																												
6.2.2024	6	6	17	23	12		1700	2400					97	190			2800	12000	21	50	140	520					01.01. - 20.02.	0
7.3.2024	5,5	5,8	1400	4,4	380		12000	1500	300	340	560	500	1200	53	5,4	21	36000	1300	210	22	150	150					21.02. - 15.03.	0
25.3.2024	5,5	5,6	6,3	4,6			1300	1200	190	250	470	510	36	39	7,6	9,5	1300	1000	19	15	180	150					16.03. - 29.03.	0
4.4.2024	6	5,9	18	9,8			1600	1300					63	35			2800	2000	37	37	320	280					30.03. - 06.04.	0
9.4.2024	5,9	6,8	60	31	13	5,4	1900	4300	300			380	110	170	9,7	45	8800	4700	46	22	450					07.04. - 13.04.	0	
18.4.2024	5,9	5,8	24	48	2,3	31	1700	1500	170	140	590	460	69	49	17	13	2800	2100	59	70	400	310					14.04. - 30.04.	0
13.5.2024		7		10				910	7,4		170		42		9,8		1600		42		260						01.05. - 23.07.	0
28.5.2024																												
10.6.2024																												
27.6.2024																												
10.7.2024																												
22.7.2024																												
6.8.2024																												
19.8.2024																												
23.8.2024	4,8		16				1500		6,8		16		84		12		2200		100		510							
3.9.2024																												
16.9.2024	6,4		44		10		4000		200		1900		330		140		6700		47		330							
3.10.2024	5,7	6,1	7	11			1800	2800					90	160			3400	3800	42	57	260	390					24.07. - 08.10.	0
15.10.2024	5,8	6,2	7,4	11			1600	2500					70	140			2800	3900	43	57	240	370					09.10. - 21.10.	0
28.10.2024	5,3	6,2	6,7	16			2400	2400	740	240	300	760	55	140	18	52	2300	3700	65	43	400	320					22.10. - 04.11.	0
13.11.2024	5,6	5,9	5,7	19			1700	2400					67	120			2700	3600	40	46	230	300					05.11. - 19.11.	0
27.11.2024	5,9	5,9	19	22	6,8		6500	2400					120	130			2800	3700	39	29	330	300					20.11. - 03.12.	0
10.12.2024	6	5,8	4,9	8,2			1500	2800	490	430	280	1300	68	88	32	28	2500	2300	28	48	170	290					04.12. - 13.12.	0
17.12.2024	6	5,7	10	6			2200	2900	720	430	250	1100	98	96	46	33	3900	2700	49	55	260	350					14.12. - 31.12.	0
min	4,8	5,6	4,9	4,4	2,3	5,4	1300	910	6,8	7,4	16	170	36	35	5,4	9,5	1300	1000	19	15	140	150						
max	6,4	7	1400	48	380	31	12000	4300	740	430	1900	1300	1200	190	140	52	36000	12000	210	70	510	520						
2024, n=15	5,6	5,9	110	16	101	14	2893	2236	346	262	527	686	170	104	32	26	5587	3457	56	42	291	307						0
2023, n=17		5,6		11		22		2799		480		461		142		47		2803		48		317						0
2022, n=																												
2021, n=																												

Valumat

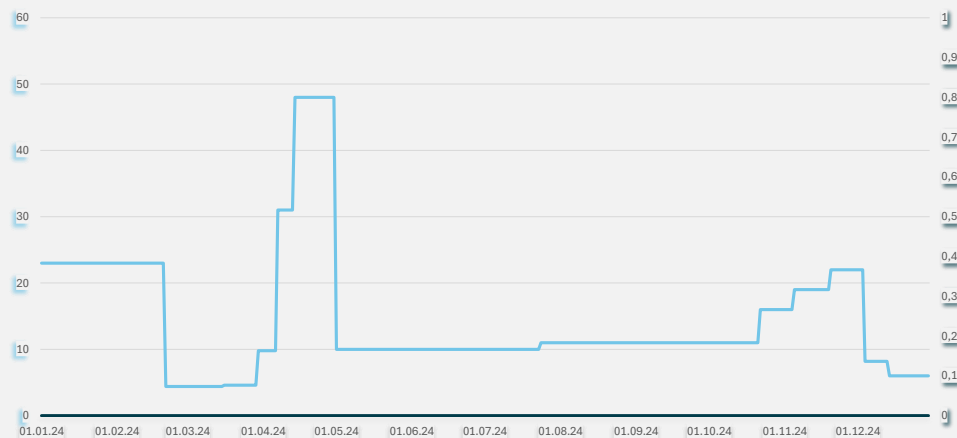
Valumat
[l/s/km²]

Näytteenottohetket



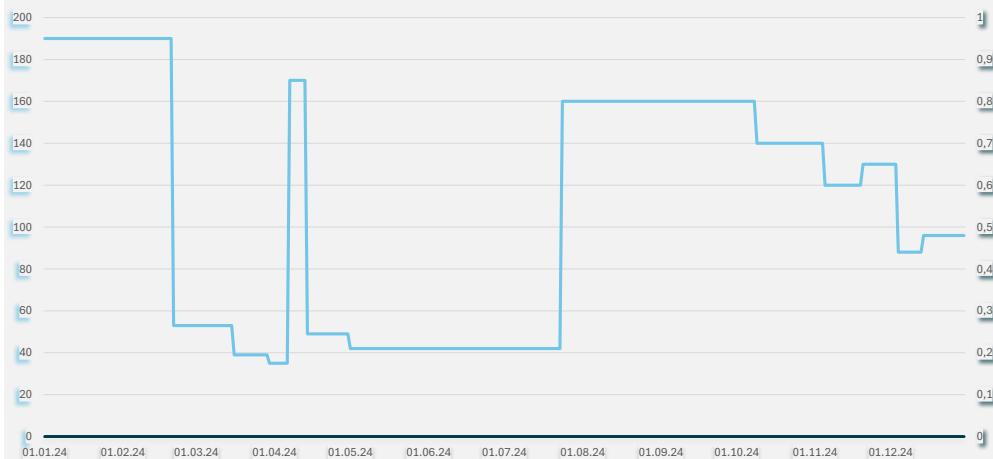
Kiintoaine

Pitoisuus AP
[mg/l]

Bruttokuorma
[g/ha/d]


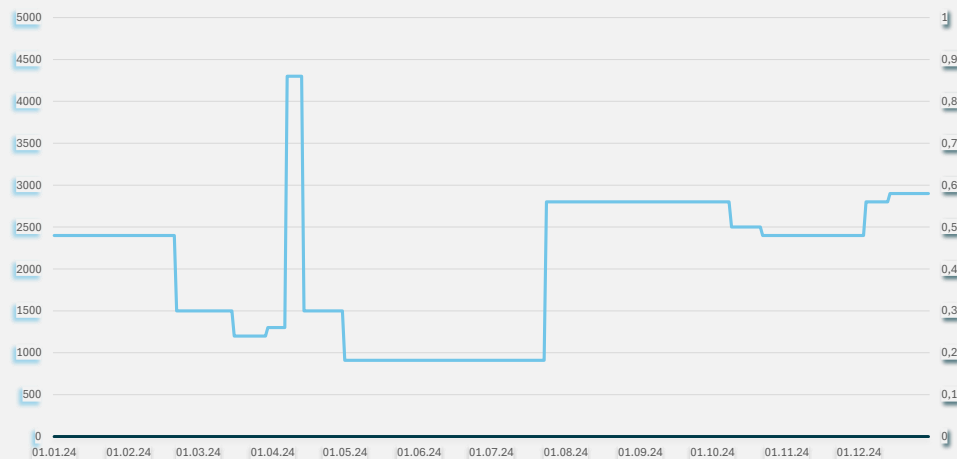
Kok. P

Pitoisuus AP
[µg/l]

Bruttokuorma
[g/ha/d]


Kok. N

Pitoisuus AP
[µg/l]

Bruttokuorma
[g/ha/d]


Okssuo, Tammela

Ympäristöluvut

LSY-2004-Y-143_LSY-2008-Y-99

50 tuotantopäivää, 6.5. - 30.8.2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Okssuo 22406 KOS1	35.937 Oksjoen va		90,23	79,34	1,62	
Okssuo 22406 PVK1	35.937 Oksjoen va		63,22	45,27	0	
		Okssuo (22406) yht.[ha]	153,45	124,61	1,62	

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Okssuo 22406 KOS1	22406v01, oma mittari	22.1.-13.6. Okssuo 22406 PVK1, data puuttuu
Okssuo 22406 PVK1	22406v02, oma mittari	

Bruttopäästö

		CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
		[g/ha/d]			
Okssuo 22406 KOS1	35.937 Oksjoen va	247	4,8	0,2	24
Okssuo 22406 PVK1	35.937 Oksjoen va	627	13	0,5	51

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]				
		[kg/a]			
Okssuo 22406 KOS1	80,96	7 310	141	4,9	724
Okssuo 22406 PVK1	45,27	10 386	222	7,8	849
126,23		Okssuo (22406) yht.[kg/a]	17 696	363	13
		2023	19 897	545	21
		2022	5 785	194	8,4
		2021	41 801	1 039	28

Tulosten analysointi sanallisesti

Okssuo 22406 KOS1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta jonkin verran pienempiä, fosforin osalta samaa tasoa, kiintoaineen osalta selvästi pienempiä ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta jonkin verran suurempia.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli selvästi pienempi kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: tyyppi oli selvästi pienempi, fosfori selvästi pienempi, kiintoaine selvästi pienempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus selvästi pienempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Okssuo KOS1 rakenteen penkka vuotaa tuotantokentälle päin aiheuttaen pumpulle lisäkuormitusta. Kuitenkin koska tilanteessa ei aiheudu lisäkuormitusta ulkopuolisiin vesiin, ei pengertä ole tarpeen akuutisti korjata.

Okssuo 22406 PVK1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta jonkin verran pienempiä, fosforin osalta samaa tasoa, kiintoaineen osalta jonkin verran pienempiä ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta selvästi suurempia.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli jonkin verran suurempi kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: tyyppi oli selvästi pienempi, fosfori samaa tasoa, kiintoaine selvästi pienempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus jonkin verran suurempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Okssuon PVK1 rakenteen penkereet kunnostettu vuonna 2024.

Okssuo 22406 KOS1

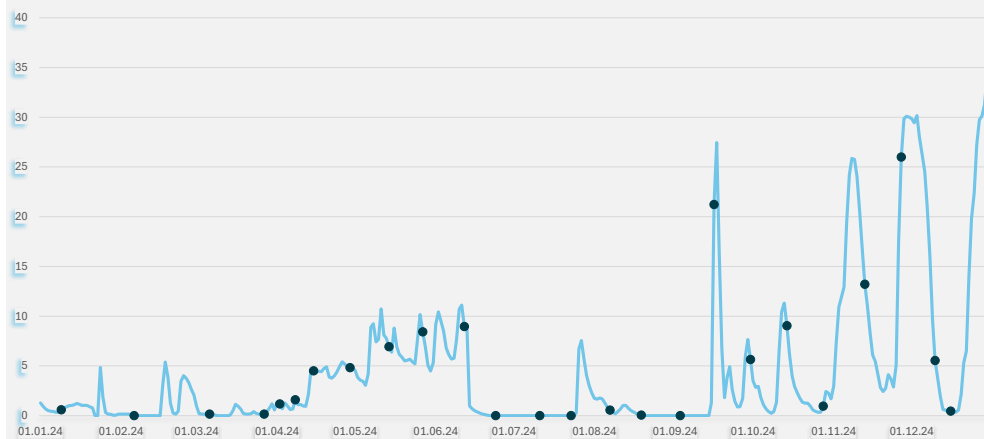
Kunta: Tammela Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 86,85 alapuoli: 90,23
Vesistöalue: 35.937 Oksjoen va

	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		Sähkö- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2024	6,3	5,9	12	7,5			2400	2000	1500	940	85	8,6	130	100	63	31	8500	7000	47	76					5,6	01.01. - 06.02.	0,7	
6.2.2024																												
6.3.2024	6,1	5,7	5,3	2,1			1600	1000	940		170		67	24	43		3600		36	28					3	07.02. - 22.03.	0,9	
27.3.2024																												
2.4.2024	4,9		8,9				1600						51						46									
8.4.2024	5,1	5,1	11	6,4			1800	1400	770	510	140	150	51	24	18	<2	900	830	42	38					2,7	23.03. - 27.06.	4,2	
15.4.2024	4,9		2,9				1600						40						44									
29.4.2024	5,8		13				1900						50						47									
14.5.2024	6,2		13				1800		790		130		97		36		5900		44									
27.5.2024	6,2		15				1600						120						59									
12.6.2024	6,2		10				1900						130						55									
24.6.2024	6,3		11				1900		690		170		150		91		10000		83									
11.7.2024	6,4		15				1800						160						66									
23.7.2024	6,1		11				2200						130						92									
7.8.2024	6,2		9,9				2300		110		86		120		63		8800		110									
19.8.2024	6,4		11				2200						130						85									
3.9.2024	6,3		12				2100						99						88									
16.9.2024	4,7	5,4	3	6,6			3500	1200	1700		500		53	50	3,7		1700		110	76					3,6	28.06. - 31.12.	6	
30.9.2024	5,7		11				3100						73						120									
14.10.2024	5,8		11				3300						71						120									
28.10.2024	5,9		25				3400		1800		160		84		22		3800		89									
13.11.2024	5,7		4,7				3000						58						93									
27.11.2024	4,6		7,6				1700						38						42									
10.12.2024	5,9		3,8				2500		1400		190		67		38		4100		71									
16.12.2024	6,1		4,6				2600						85						62									
min	4,6	5,1	2,9	2,1			1600	1000	110	510	85	8,6	38	24	3,7	1	900	830	36	28					2,7			
max	6,4	5,9	25	7,5			3500	2000	1800	940	500	150	160	100	91	31	10000	7000	120	76					5,6			
2024, n=23	5,4	5,4	10	5,7			2252	1400	1078	725	181	79	89	50	42	16	5256	3915	72	55					3,7			4,3
2023, n=18	5,7	5,5	11	8,3			2228	1487	1060	66	112	35	120	55	58	3,6	7357	1300	61	61					4,1			10,6
2022, n=17	5,5	5,7	6,5	3,1			2175	1150	942	580	171	100	85	37	38	15	3932	2200	57	50					3,5			4,9
2021, n=22	5,7	5,4	12	2,9	21		2086	1388	947	800	151	152	102	34	42	7	4366	1720	53	56					2,8			6

Yhteinen yläpuolinen piste Okssuon PVK1 kanssa

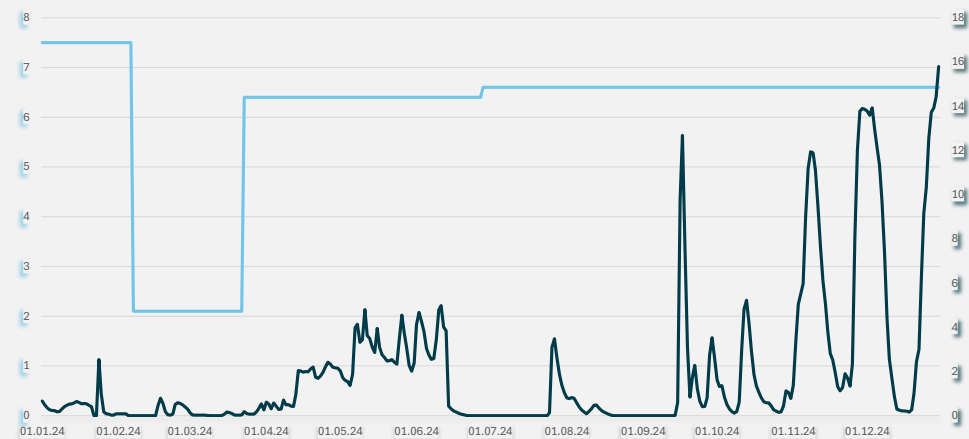
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



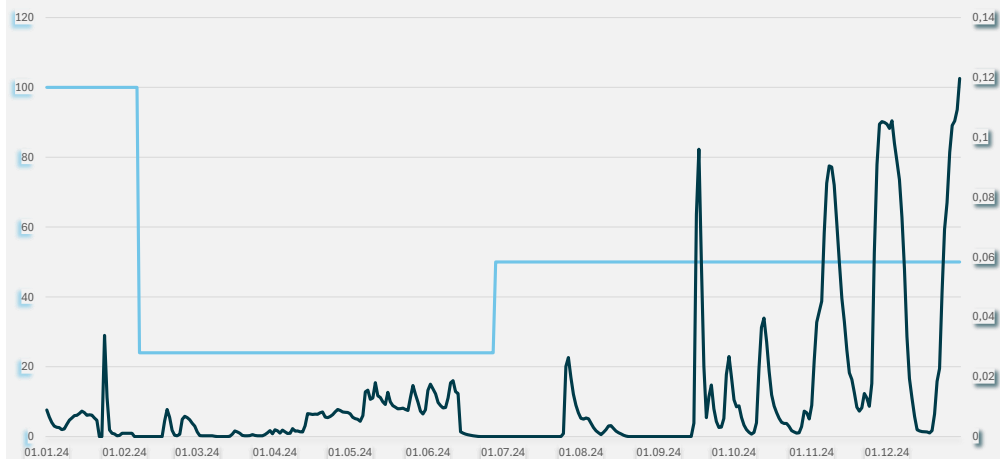
Kiintoaine

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



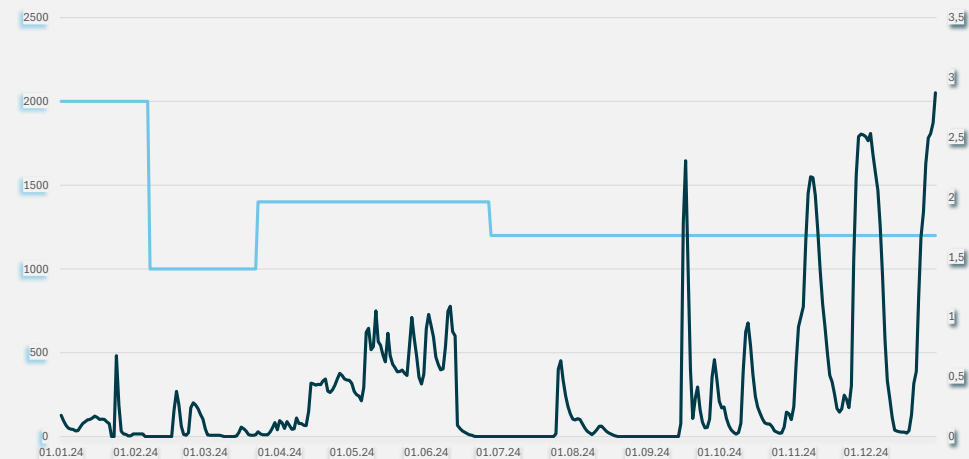
Kok. P

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



Kok. N

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



Okssuo 22406 PVK1

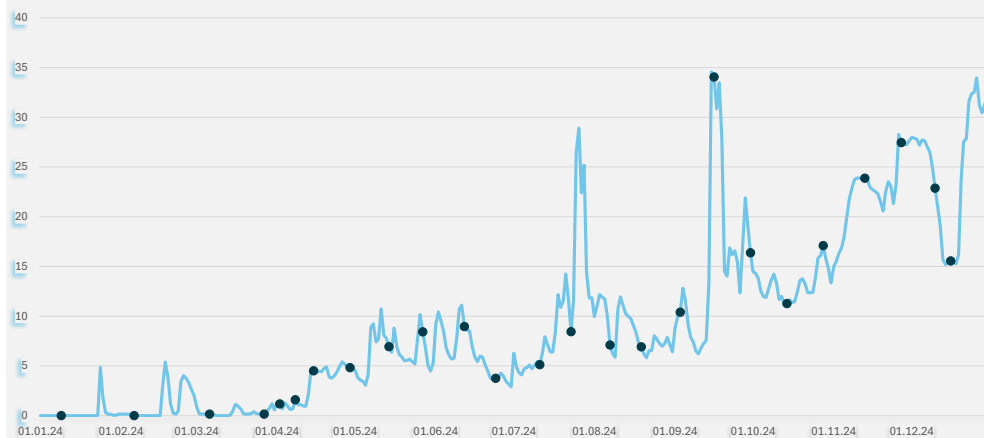
Kunta: TammelaTarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 60,42 alapuoli: 63,22

Vesistöalue: 35.937 Oksjoen 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		
9.1.2024	6,3		12				2400		1500		85		130		63		8500		47									
6.2.2024																												
6.3.2024	6,1		5,3				1600		940		170		67		43		3600		36									
27.3.2024																												
2.4.2024	4,9	5,9	8,9	1,8			1600	600					51	36					46	33					2,7	01.01. - 04.04.	0,6	
8.4.2024	5,1	5,9	11	3			1800	670	770	39	140	48	51	33	18	11	900	1600	42	33						05.04. - 11.04.	1	
15.4.2024	4,9	5,8	2,9	1,8			1600	1000					40	36					44	32					2,5	12.04. - 21.04.	3,9	
29.4.2024	5,8	5,7	13	1,2			1900	1200					50	29					47	40					3,3	22.04. - 06.05.	4,3	
14.5.2024	6,2	5,9	13	2,7			1800	830	790	8,8	130	59	97	36	36	13	5900	2000	44	46						07.05. - 20.05.	7,6	
27.5.2024	6,2	5,9	15	4,4			1600	1100					120	56					59	69					4,7	21.05. - 03.06.	7,1	
12.6.2024	6,2	5,9	10	6,8			1900	1100					130	68					55	68					4,5	04.06. - 17.06.	7,6	
24.6.2024	6,3	5,8	11	8,8			1900	1000	690	29	170	8,5	150	65	91	28	10000	5300	83	94						18.06. - 02.07.	4,4	
11.7.2024	6,4	6	15	25	19		1800	1200					160	120					66	81					5,6	03.07. - 16.07.	5,5	
23.7.2024	6,1	5,6	11	14			2200	1500					130	81					92	100					5	17.07. - 30.07.	15,6	
7.8.2024	6,2	5,7	9,9	6,9			2300	1200	110	50	86	8,3	120	50	63	14	8800	7100	110	100						31.07. - 12.08.	10,1	
19.8.2024	6,4	5,7	11	7,1			2200	1100					130	59					85	92					4,7	13.08. - 26.08.	7,8	
3.9.2024	6,3	5,9	12	15			2100	1300					99	64					88	96					5,4	27.08. - 09.09.	8,6	
16.9.2024	4,7	5,8	3	7,2			3500	800	1700	390	500	31	53	44	3,7	27	1700	5300	110	79						10.09. - 22.09.	19	
30.9.2024	5,7	5,8	11	8,4			3100	1800					73	87					120	110					4,4	23.09. - 06.10.	15,3	
14.10.2024	5,8	5,8	11	9,7			3300	2100					71	95					120	110					4,6	07.10. - 20.10.	12,5	
28.10.2024	5,9	5,9	25	7,7			3400	2100	1800	910	160	39	84	63	22	22	3800	4800	89	80						21.10. - 04.11.	14,7	
13.11.2024	5,7	5,6	4,7	2,5			3000	2400					58	41					93	91					4	05.11. - 19.11.	22,5	
27.11.2024	4,6	5,8	7,6	3,7			1700	1800					38	39					42	49					3,4	20.11. - 03.12.	25,4	
10.12.2024	5,9	5,5	3,8	2,9			2500	2100	1400	1100	190	190	67	45	38	18	4100	2700	71	67						04.12. - 12.12.	24,9	
16.12.2024	6,1	5,8	4,6	2,4			2600	2000					85	56					62	60					4,4	13.12. - 31.12.	25	
min	4,6	5,5	2,9	1,2	19		1600	600	110	8,8	85	8,3	38	29	3,7	11	900	1600	36	32					2,5			
max	6,4	6	25	25	19		3500	2400	1800	1100	500	190	160	120	91	28	10000	7100	120	110					5,6			
2024, n=23	5,4	5,8	10	6,8	19		2252	1376	1078	361	181	55	89	57	42	19	5256	4114	72	73					4,2		9,4	
2023, n=18		5,9		5,4				1181		225		93		55		24		4929		59					4,2		4,6	
2022, n=17		5,5		4				1181		309		187		57		17		1786		46					4,1		4	
2021, n=22		5,8		3,7				1314		433		145		53		26		3460		52					3,7		13,3	

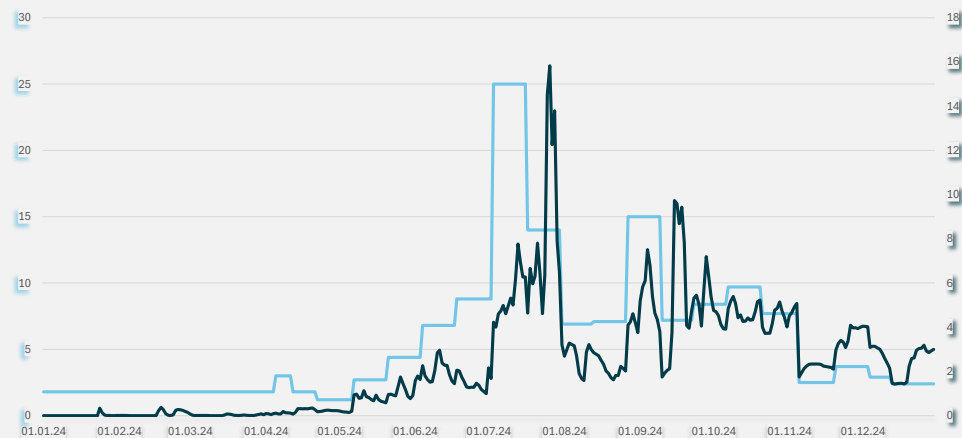
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



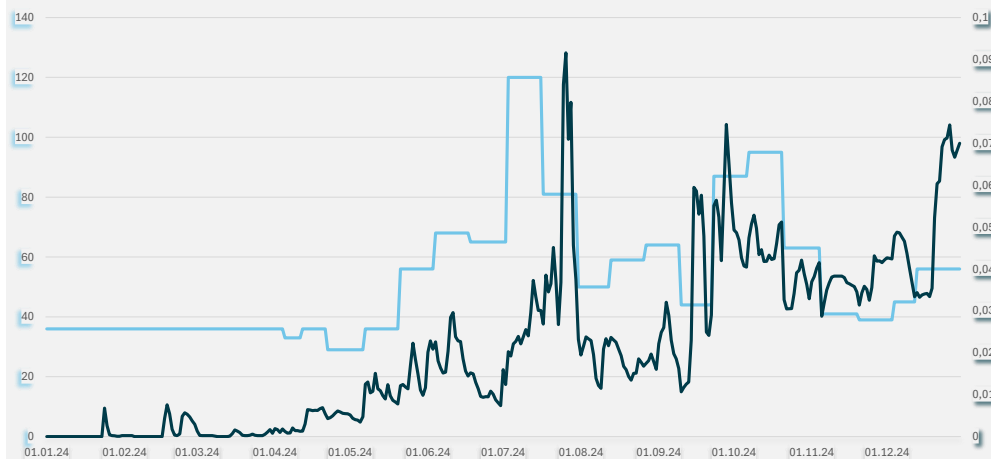
Kiintoaine

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



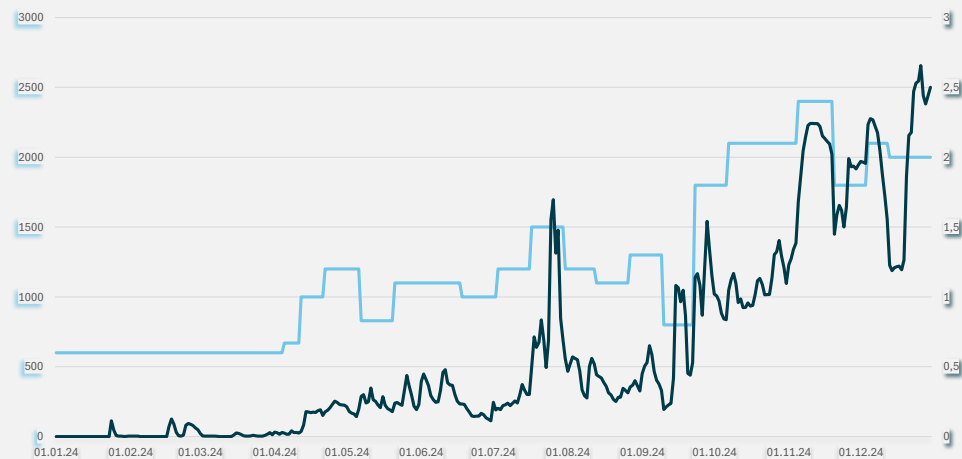
Kok. P

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



Kok. N

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



Rinnansuo, Tammela

Ympäristöluvut LSY-2008-Y-369
32 tuotantopäivää, 18.5. - 8.8.2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsitteilyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Rinnansuo 22397 KEM1	35.985 Kauhaojan va		46,5	43,88			

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Rinnansuo 22397 KEM1	22397v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Rinnansuo 22397 KEM1	35.985 Kauhaojan va		1 209	27	1,0	317

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Rinnansuo 22397 KEM1	43,88		19 424	436	16	5 087
		2023	16 047	421	14	6 985
		2022	8 885	304	8,6	1 703
		2021	10 606	363	10	2 022

Rinnansuo 22397 KEM1: kuormitus laskettu kolmen edellisen tarkkailuvuoden pitoisuuskeskiarvoilla, 42 / 942 / 35 / 11

Tulosten analysointi sanallisesti

Rinnansuo 22397 KEM1 -pisteellä ei tarkkailua raportointivuonna.

Röyhysuo, Janakkala

Ympäristöluvut LSY-2004-Y-142
18 tuotantopäivää, 4.5. - 29.8.2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Röyhysuo 22345 PVK1	35.811 Hiidenjoen suualue		172,28	118,8			14,28

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Röyhysuo 22345 PVK1	22345v01, oma mittari	1.1.-4.8. Sammalistonsuo 22508 KOS1, data puuttuu

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Röyhysuo 22345 PVK1	35.811 Hiidenjoen suualue		627	25	0,7	52
Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Röyhysuo 22345 PVK1	133,08		30 559	1 214	32	2 541
		2023	62 420	2 239	57	3 749
		2022	2 291	123	3,6	309
		2021	4 304	202	6,0	917

Tulosten analysointi sanallisesti

Röyhysuo 22345 PVK1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta samaa tasoa, fosforin osalta samaa tasoa, kiintoaineen osalta selvästi pienempiä ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta jonkin verran suurempia.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli selvästi suurempi kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: tyyppi oli jonkin verran suurempi, fosfori selvästi suurempi, kiintoaine selvästi pienempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus jonkin verran suurempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Tarkkailupisteelle ympäristöluvassa määrätty puhdistustehovaateet toteutuivat seuraavasti: typen osalta vaatimus saavutettiin, fosforin osalta vaatimus saavutettiin ja kiintoaineen osalta vaatimus saavutettiin.

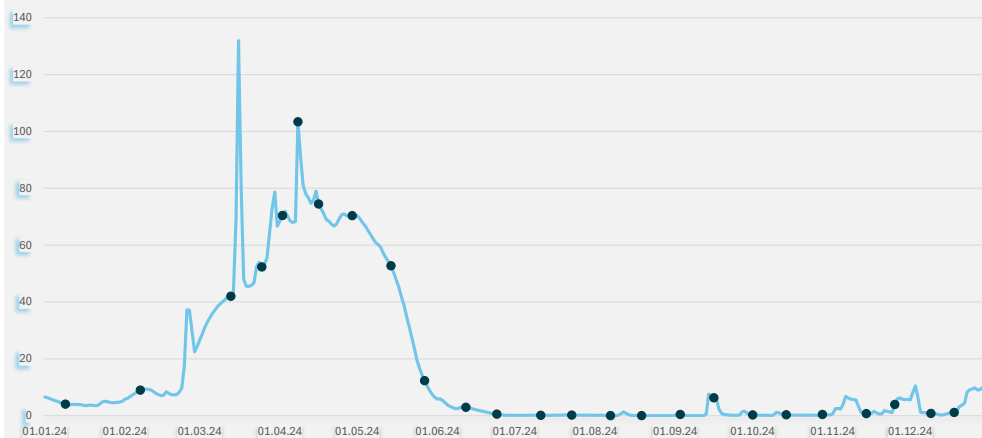
Röyhysuolle on vaihdettu uusi virtaamamittari vuonna 2024.

Röyhysuo 22345 PVK1

Kunta: Janakkala Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 164,79 alapuoli: 172,28
Vesistöalue: 35.811 Hiidenjoen suualue

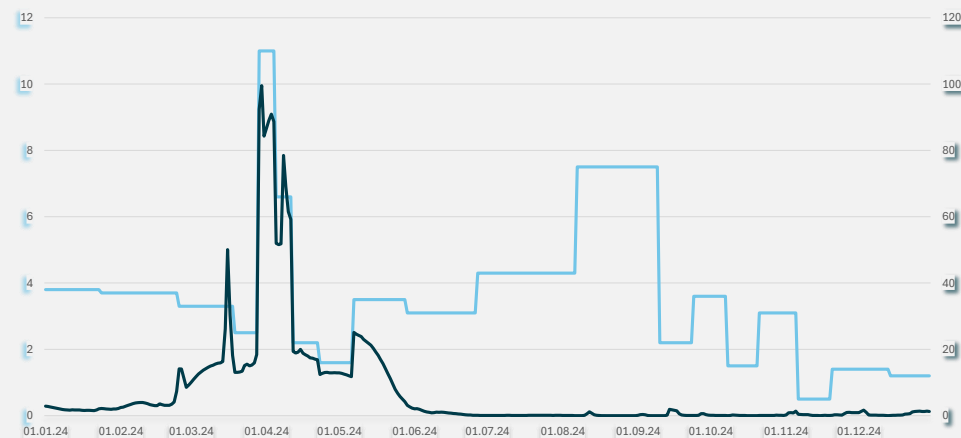
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjaksot)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2024	6,8	6,4	9,6	3,8			5500	2900	3700	1300	170	8,3	250	52	170	8,1	3400	4200	53	64					12,8	01.01. - 23.01.	4,4	
7.2.2024	6,6	6,5	15	3,7			4400	3200					190	74					50	65					14	24.01. - 24.02.	7,4	
13.3.2024	6,5	6,5	19	3,3			3900	2400	2800	1100	150	49	150	54	92	16	2800	2000	50	48					11,3	25.02. - 18.03.	43,2	
25.3.2024	5,9	6,5	2,9	2,5			1200	1400	420	360	300	350	40	30	21	12	630	1100	20	29					5,2	19.03. - 28.03.	51,5	
2.4.2024	5,6	6,3	21	11	2,6		1500	1400					57	53					40	33					5	29.03. - 04.04.	71,3	
8.4.2024	5,8	6,3	22	6,6	2,6		2200	1700	370	320	710	470	62	49	13	8,4	2300	1700	42	34					5,3	05.04. - 11.04.	79,7	
16.4.2024	6,6	6,2	14	2,2			2100	1600					65	40					29	38					4,5	12.04. - 22.04.	72,4	
29.4.2024	6,4	6,2	12	1,6			2600	1400					79	39					34	42					4,9	23.04. - 06.05.	68,8	
14.5.2024	7,1	6,5	33	3,5	18		4900	1700	2700	85	420	97	150	50	18	7,7	3100	1600	57	63					7	07.05. - 28.05.	40	
27.5.2024																												
12.6.2024	7,1	6,5	67	3,1	42		7300	2000					530	92					60	60					9,5	29.05. - 26.06.	3	
24.6.2024																												
11.7.2024	7,4	6,6	92	4,3	31	4,3	2700	2000					270	130					61	61					10,6	27.06. - 06.08.	0,2	
23.7.2024																												
7.8.2024																												
19.8.2024																												
3.9.2024	7	6,4	12	7,5			2700	2200					140	110					50	71					8,8	07.08. - 09.09.	0,1	
16.9.2024	6,5	6,3	8,2	2,2			5800	2000	790	36	3300	160	130	60	46	7,7	1100	1200	62	80					7,1	10.09. - 23.09.	2,2	
1.10.2024	6,9	6,2	5,6	3,6			3900	2200					130	78					57	100					8	24.09. - 07.10.	0,4	
14.10.2024	6,9	6,2	6	1,5			4000	2000					120	64					57	73					7,7	08.10. - 20.10.	0,4	
28.10.2024	7,2	6,4	5,6	3,1			5000	2100	3400	190	540	53	190	55	120	8,4	2600	2000	45	74					7,3	21.10. - 05.11.	0,9	
14.11.2024	6,8	6,4	5,6	<1			4900	1300					130	30					45	39					6,9	06.11. - 19.11.	2,9	
25.11.2024	6,7	6,4	10	1,4			4700	1400					130	36					47	36					7,2	20.11. - 01.12.	3,8	
9.12.2024	6,7	6,4	2,9	1,4			5800	1900	3800	140	450	630	150	37	120	13	1700	820	56	41					7,6	02.12. - 13.12.	2,7	
18.12.2024	6,7	6,5	8,2	1,2			5300	1400					220	36					58	47					8,3	14.12. - 31.12.	5,5	
min	5,6	6,2	2,9	0,5	2,6	4,3	1200	1300	370	36	150	8,3	40	30	13	7,7	630	820	20	29					4,5			
max	7,4	6,6	92	11	42	4,3	7300	3200	3800	1300	3300	630	530	130	170	16	3400	4200	62	100					14			
2024, n=20	6,4	6,4	19	3,4	19	4,3	4020	1910	2248	441	755	227	159	58	75	10	2204	1828	49	55					8			16,2
2023, n=22	6,6	6,4	45	3,9	13		3914	1900	1953	315	532	179	186	57	88	12	2304	1704	53	60					8,1			30,2
2022, n=21	6,4	6,4	34	5	8,9		4165	1967	2392	468	613	246	165	74	96	25	3462	2849	36	43					8,2			1,8
2021, n=23	6,6	6,4	56	7,2	12		4276	1778	1134	362	689	364	190	88	57	44	5220	3208	46	47					7,9			2,8
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys Talvi alku loppu Sula maa Vuosi			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P																	
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%															
					40				20				50															
					/				/				/															
			19	3,4	82,1 %	n=20	4020	1910	52,5 %	n=20			159	58	63,5 %	n=20												

Valumat

Valumat [µs/km²] Näytteenottohetket

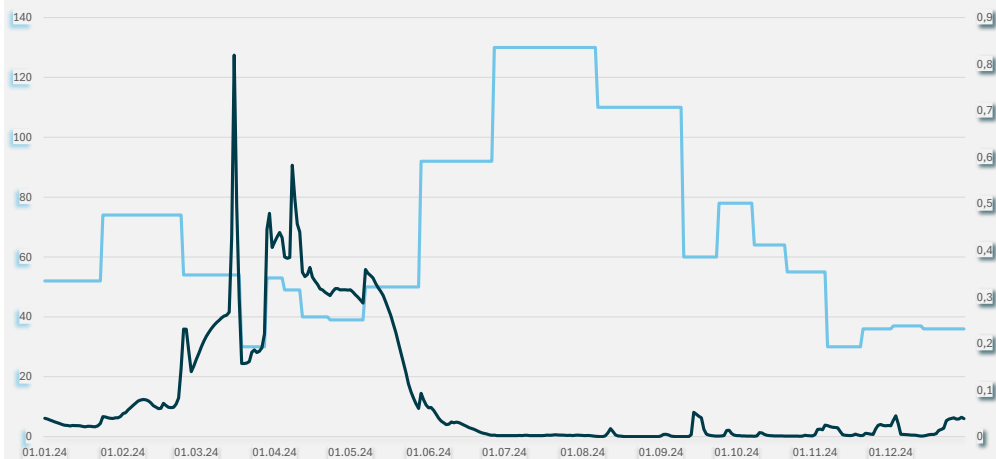
Kiintoaine

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



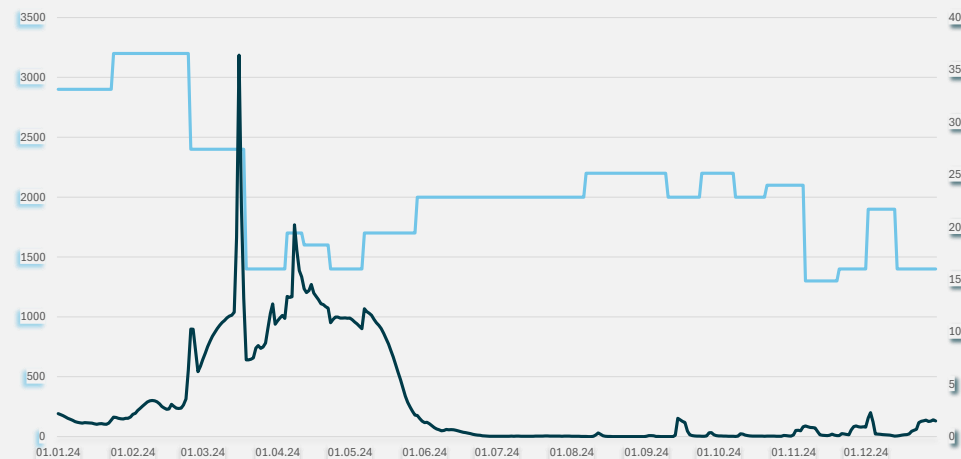
Kok. P

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



Kok. N

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



Sammalistsonsuo, Riihimäki

Ympäristöluvat ES/VI/30/04.08/2011
18 tuotantopäivää, 21.5. - 11.7.2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	[ha]	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
Sammalistsonsuo 22508 KOS1	35.829 Punkanjoen va		138,81	80,71			22,44

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Sammalistsonsuo 22508 KOS1	22508v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Sammalistsonsuo 22508 KOS1	35.829 Punkanjoen va		342	35	0,8	137
Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]	[kg/a]				
Sammalistsonsuo 22508 KOS1	103,15		12 916	1 309	31	5 186
		2023	19 023	2 099	57	7 720
		2022	4 098	373	14	2 715
		2021	4 048	243	10	1 583

Tulosten analysointi sanallisesti

Sammalistsonsuo 22508 KOS1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta samaa tasoa, fosforin osalta samaa tasoa, kiintoaineen osalta samaa tasoa ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta selvästi pienempiä.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli selvästi suurempi kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: typpi oli selvästi suurempi, fosfori selvästi suurempi, kiintoaine selvästi suurempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus selvästi pienempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Tarkkailupisteelle ympäristöluvussa määrätyt lähtevän veden pitoisuuden raja-arvot toteutuivat seuraavasti: typen osalta vaatimus saavutettiin, fosforin osalta vaatimus saavutettiin, kiintoaineen osalta vaade melkein saavutettiin.

Tarkkailupisteelle ympäristöluvussa määrätyt puhdistustehovaateet toteutuivat seuraavasti: typen osalta vaatimus saavutettiin, fosforin osalta vaadetta ei saavutettu ja kiintoaineen osalta vaade melkein saavutettiin.

Sammalistsonsuon kosteikon tuloksia tarkastellessa huomataan, että rakenne toimii parhaiten valuman ollessa suuri eli tilanteissa, joissa kuormitus on korkeimmillaan. Vuoden huonoimmat tulokset on saatu taas vähävetisenä aikana. Mikäli Sammalistsonsuon puhdistusreduktiota tarkastellaan valumapainotteisena, toteutuvat puhdistustehon vaateet kaikilta osin. Tämän vuoksi rakenteelle ei toistaiseksi esitetä korjaavia toimenpiteitä. Valumapainotteinen laskenta on lisätty Sammalistsonsuon KOS1 rakenteelle vuoden 2024 raporttiin.

Sammalistsosuo 22508 KOS1

Kunta: Riihimäki

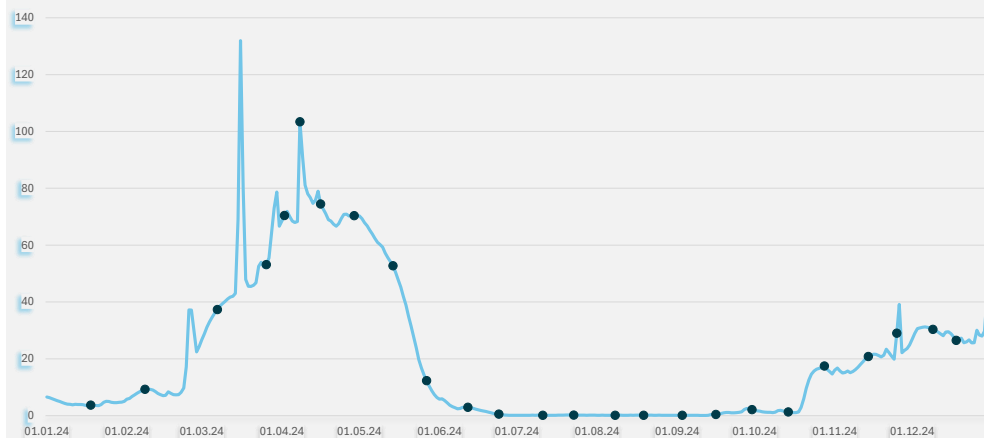
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 134,99 alapuoli: 138,81

Vesistöalue: 35.829 Punkanjoen 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		
18.1.2024	6,7	6,7	6,6	4,8			2400	2300					60	98					30	31							01.01. - 28.01.	4,5
8.2.2024	6,3	6,6	2,3	6,3			2400	2400					38	150					20	36							29.01. - 21.02.	7,5
7.3.2024	6,2	6,4	5,4	6			3400	2600					41	50					18	18							22.02. - 16.03.	37,5
26.3.2024	6,4	6,4	12	6,5			3600	1800					51	34					17	16							17.03. - 29.03.	55,1
2.4.2024	6,3	6,3	14	7,2			3200	2600					55	43					19	15							30.03. - 04.04.	71,1
8.4.2024	6,4	6,3	12	8,4			2800	2500					52	41					18	16							05.04. - 11.04.	79,7
16.4.2024	6,4	6,9	24	9,2	5,6		3000	1700					75	42					22	14							12.04. - 22.04.	72,4
29.4.2024	6,6	7,1	24	8,3	6,3		2700	1500					84	35					22	16							23.04. - 06.05.	68,8
14.5.2024	6,8	7	23	12	11		2700	1700					130	53					31	19							07.05. - 20.05.	51,6
27.5.2024	7,1	6,9	13	14			2600	1200					150	86					50	65							21.05. - 03.06.	14
12.6.2024	7,2	6,9	9,2	22		8,8	2300	1400					140	100					50	25							04.06. - 17.06.	2,8
24.6.2024	7,2	6,7	44	24	5,1	7,7	2100	1700					120	120					63	39							18.06. - 04.08.	0,3
11.7.2024																												
23.7.2024																												
8.8.2024																												
19.8.2024																												
3.9.2024																												
16.9.2024	6,4	6,7	11	5,2			4100	1300					58	57					29	24							05.08. - 22.09.	0,3
30.9.2024	6,7	6,9	8,5	2,2			2600	1300					45	34					33	25							23.09. - 06.10.	1,6
14.10.2024	6,8	6,9	4,8	8,8			1800	1200					37	51					24	21							07.10. - 20.10.	1,8
28.10.2024	7,1	7,4	32	7,9	14		1800	1700					84	55					29	22							21.10. - 05.11.	15,3
14.11.2024	6,8	7,2	12	12			2600	1400					43	51					22	16							06.11. - 19.11.	18,8
25.11.2024	6,6	7	7,1	4,5			2500	1600					41	40					24	22							20.11. - 01.12.	24,7
9.12.2024	6,9	6,9	11	4,4			2900	2100					62	32					22	18							02.12. - 13.12.	30,1
18.12.2024	6,8	6,7	5,4	4,5			2500	2700					46	35					25	25							14.12. - 31.12.	28,8
min	6,2	6,3	2,3	2,2	5,1	7,7	1800	1200					37	32					17	14								
max	7,2	7,4	44	24	14	8,8	4100	2700					150	150					63	65								
2024, n=20	6,6	6,7	14	8,9	8,4	8,3	2700	1835					71	60					28	24								20,1
2023, n=17	6,7	6,7	11	8,4	5,8		2506	1686					61	59					28	20								30,2
2022, n=19	6,6	6,7	19	12	8,4	14	2293	1599					75	87					22	20								7,2
2021, n=23	6,7	6,8	25	8,5	11		2704	1412					87	55					31	22								6
Puhdistustehon ja pitoisuuden raja-arvot Lupamääräys Talvi alku loppu Sula maa Vuosi			Kiintoaine				Kok.N				Kok.P																	
			yp	ap	RED%		yp	ap	RED%		yp	ap	RED%															
				8	40			2000	20			60	30															
						/			/			/		/														
Jakson valumalla painotettu			14	8,9	36,4 %	n=20	2700	1835	32,0 %	n=20			71	60	15,5 %	n=20												
			15	8	46,7 %		2893	2014	30,4 %				68	45	33,8 %													

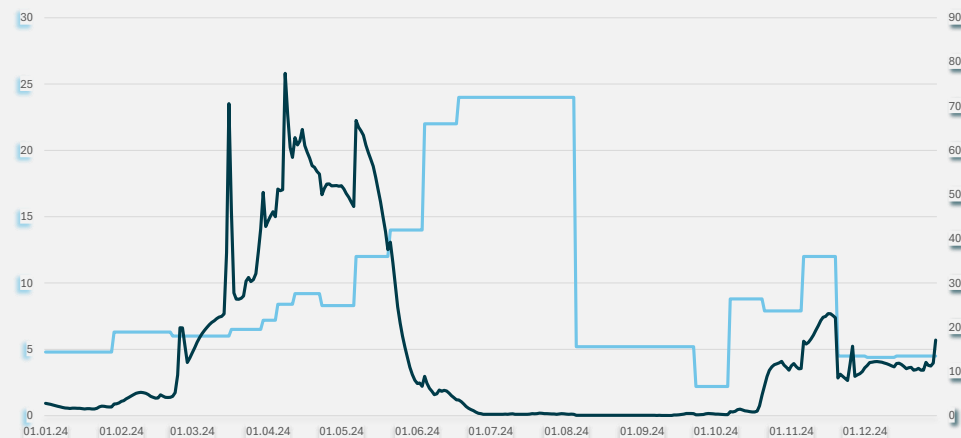
Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket



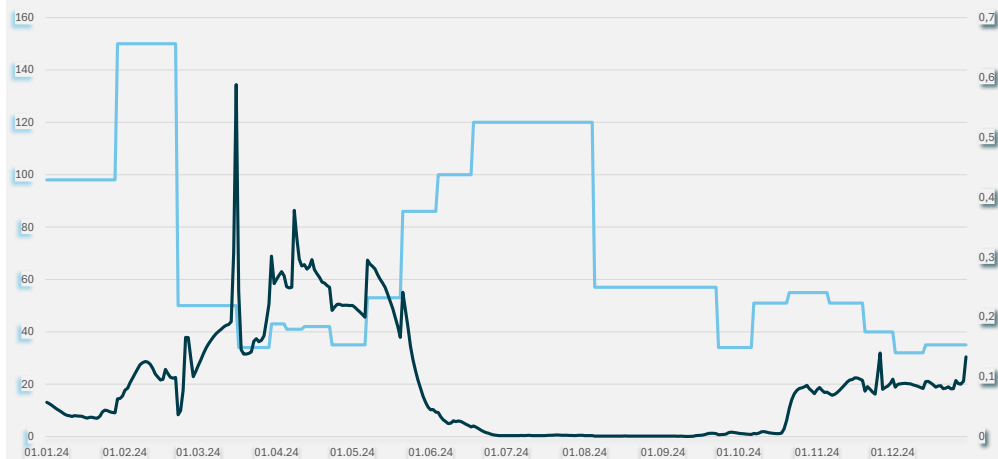
Kiintoaine

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



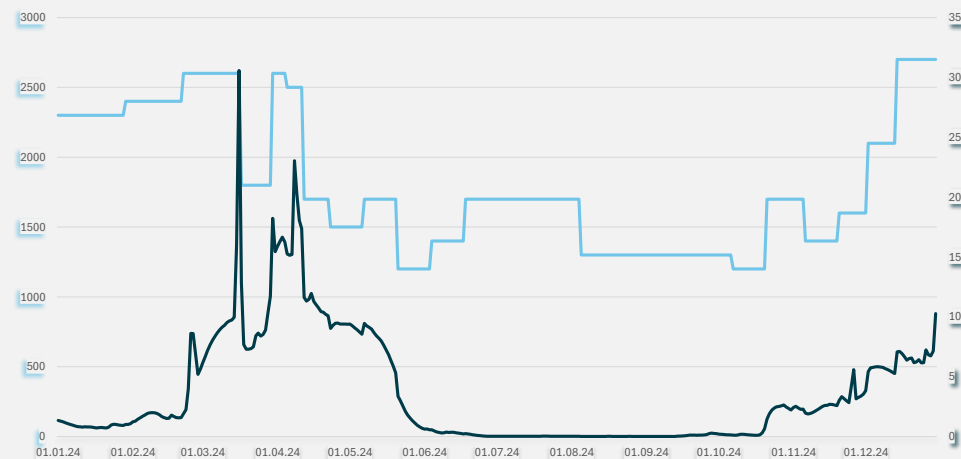
Kok. P

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



Kok. N

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



Väärälammensuo, Hattula,Hämeenlinna

Ympäristöluvut LSY-2004-Y-418

43 tuotantopäivää, 13.5. - 22.7.2024

Tarkkailupisteet ja pinta-alat

Vesienkäsittelyrakenteen tunnus	Vesistöalue	Tarkkailupisteen valuma-alue	Tuotannossa	Levossa	Valmistelussa	Tuotannosta poistunut
		[ha]				
Väärälammensuo 22340 KOS1	35.885 Renkajoen yläosan va		108,35	16,07		32,89
Väärälammensuo 22340 PVK1	35.885 Renkajoen yläosan va		90,68	62,11		14,45
Väärälammensuo (22340) yht.[ha]			199,03	78,18		47,34

Virtaamamittarit

	Laskennassa käytetty mittauspiste	Poikkeukset
Väärälammensuo 22340 KOS1	22340v01, Väärälammensuo 22340 PVK1	
Väärälammensuo 22340 PVK1	22340v01, oma mittari	

Bruttopäästö

		[g/ha/d]	CODMn	Kok. N	Kok. P	Kiintoaine
Väärälammensuo 22340 KOS1	35.885 Renkajoen yläosan va		206	11	0,1	25
Väärälammensuo 22340 PVK1	35.885 Renkajoen yläosan va		242	17	0,1	39

Kuormittavalla alalla lasketut	Kuormittava pinta-ala [ha]		[kg/a]			
Väärälammensuo 22340 KOS1	48,96		3 692	205	2,1	456
Väärälammensuo 22340 PVK1	76,56		6 774	490	3,9	1 086
	125,52	Väärälammensuo (22340) yht.[kg/a]	10 466	695	6,0	1 542
		2023	11 691	634	6,4	1 794
		2022	5 987	307	4,4	1 808
		2021	15 804	786	10	2 393

Tulosten analysointi sanallisesti

Väärälammensuo 22340 KOS1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta jonkin verran pienempiä, fosforin osalta selvästi pienempiä, kiintoaineen osalta selvästi pienempiä ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta selvästi pienempiä.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli samaa tasoa kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: typpi oli selvästi pienempi, fosfori selvästi pienempi, kiintoaine selvästi pienempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus selvästi pienempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Väärälammensuo 22340 PVK1 -pisteeltä purkautuvan veden keskimääräiset pitoisuudet olivat Hämeen ELY-keskuksen alueen vesienkäsittelyrakenteilta poistuvan veden, vuoden 2024 keskiarvoihin verrattuna, typen osalta jonkin verran suurempia, fosforin osalta selvästi pienempiä, kiintoaineen osalta selvästi pienempiä ja kemiallisen hapenkulutuksen osalta jonkin verran pienempiä.

Tarkkailupisteen päästölaskennassa käytetty keskimääräinen valuma oli samaa tasoa kuin edellisen kolmen vuoden aikana keskimäärin.

Tarkkailupisteen ominaiskuormitus [g/ha/d]: typpi oli samaa tasoa, fosfori selvästi pienempi, kiintoaine selvästi pienempi ja humusta kuvaava kemiallinen hapenkulutus selvästi pienempi kuin Hämeen ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueilla keskimäärin vuonna 2024.

Väärälammensuon pintavalutuskentän korjaukset ovat olleet edelleen käynnissä vuonna 2024. Tämän ei kuitenkaan arvioida enää vaikuttavan kuormitukseen.

Väärälammensuo 22340 KOS1

Kunta: Hattula,Hämeenlinna

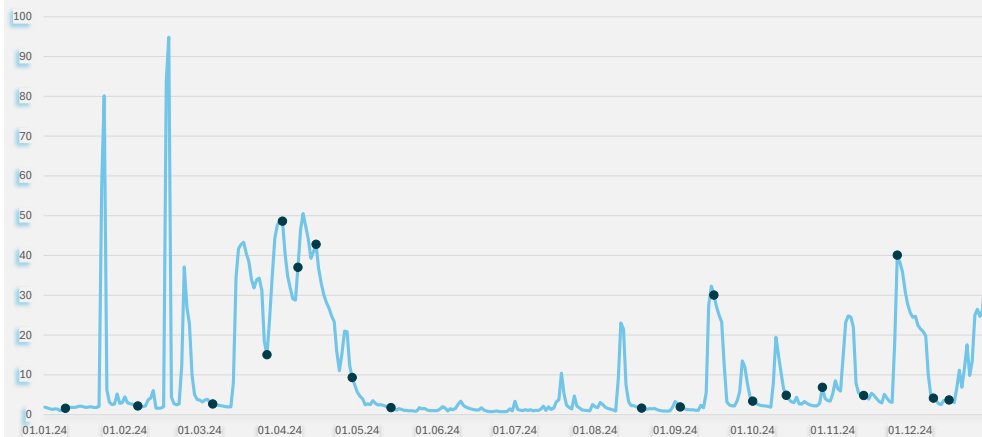
Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 104,61 alapuoli: 108,35

Vesistöalue: 35.885 Renkajoen 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		
9.1.2024	6,4	6,3	8,4	9,8			1300	2700					11	55					20	41							01.01. - 22.01.	1,7
6.2.2024	6,7	6,7	3,7	1,6			1100	1100					9,4	9					16	14							23.01. - 20.02.	13,6
6.3.2024	6,5	6,5	2,7	2,7			1100	1700					11	18					17	24							21.02. - 16.03.	9,7
27.3.2024	6,1	6,1	2,3	1,7			1000	1000					11	9,1					18	18							17.03. - 29.03.	32,5
2.4.2024	5,9	5,9	3	1,1			1400	1300					12	11					27	27							30.03. - 04.04.	44,1
8.4.2024	5,9	6	2,6	3,9			1400	1200					15	12					25	22							05.04. - 11.04.	38,7
15.4.2024	5,5	5,3	2,5	1,6			1400	1200					18	16					31	34							12.04. - 21.04.	34,7
29.4.2024	6,1	6,3	4,4	3,9			1500	1300					18	16					27	27							22.04. - 06.05.	10,6
14.5.2024	6,5	6,9	12	7,3			1700	1200					45	21					24	25							07.05. - 01.07.	1,5
19.8.2024	6,9	7,3	9,4	7,3			1100	960					27	21					22	23							02.07. - 26.08.	2,9
3.9.2024	6,8	7,1	9,5	8,2			860	870					15	15					20	19							27.08. - 09.09.	1,5
16.9.2024	5,9	6,3	3,2	4,3			3800	3100					24	23					46	37							10.09. - 23.09.	14
1.10.2024	6,6	6,7	2,8	2,4			1100	1200					13	15					28	29							24.09. - 07.10.	4,8
14.10.2024	6,6	6,7	2,9	3,1			1300	1400					13	13					29	28							08.10. - 20.10.	6,6
28.10.2024	6,7	7,2	6,5	4,8			1300	1100					14	11					20	16							21.10. - 04.11.	4,2
13.11.2024	6,6	6,9	2,7	3,3			1300	1400					12	12					29	29							05.11. - 19.11.	10,5
26.11.2024	5,8	6,5	2	2,6			2000	1300					15	11					28	19							20.11. - 02.12.	20
10.12.2024	6,5	6,5	8,2	2,6			1300	1300					13	13					28	31							03.12. - 12.12.	13,5
16.12.2024	6,5	6,6	3,6	3			1200	1100					10	10					20	19							13.12. - 31.12.	13,9

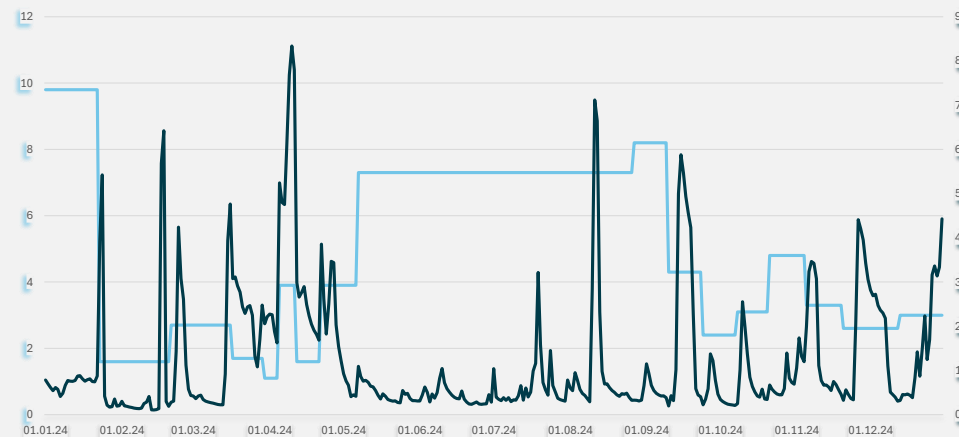
min	5,5	5,3	2	1,1			860	870					9,4	9					16	14								
max	6,9	7,3	12	9,8			3800	3100					45	55					46	41								
2024, n=19	6,2	6,2	4,9	4			1429	1391					16	16					25	25								9,9
2023, n=13	6,2	6,1	7	5			1349	1352		490	840		16	17		1	2400		27	28								9,6
2022, n=5	6,4	6,6	6	3,2			1372	1132					13	13					16	16								4,8
2021, n=6	6,4	6,6	7,4	3,5			1400	1185					17	17					23	22								17,8

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket


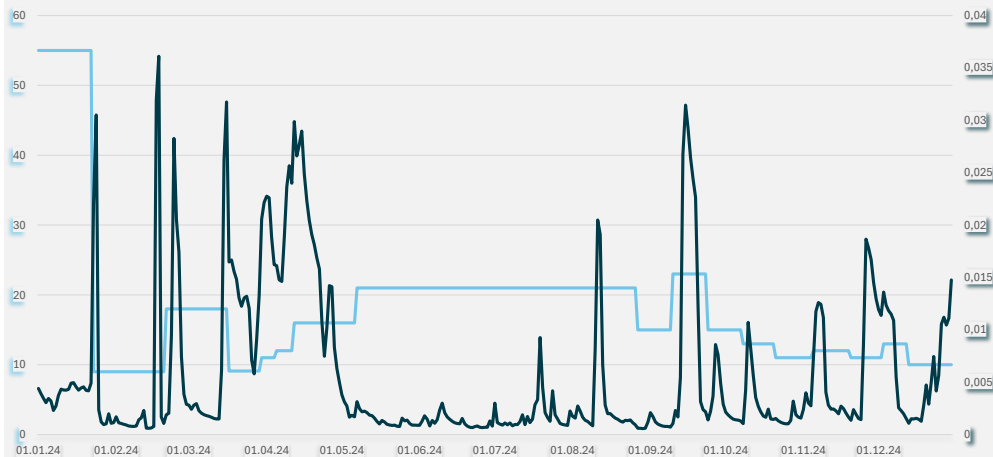
Kiintoaine

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



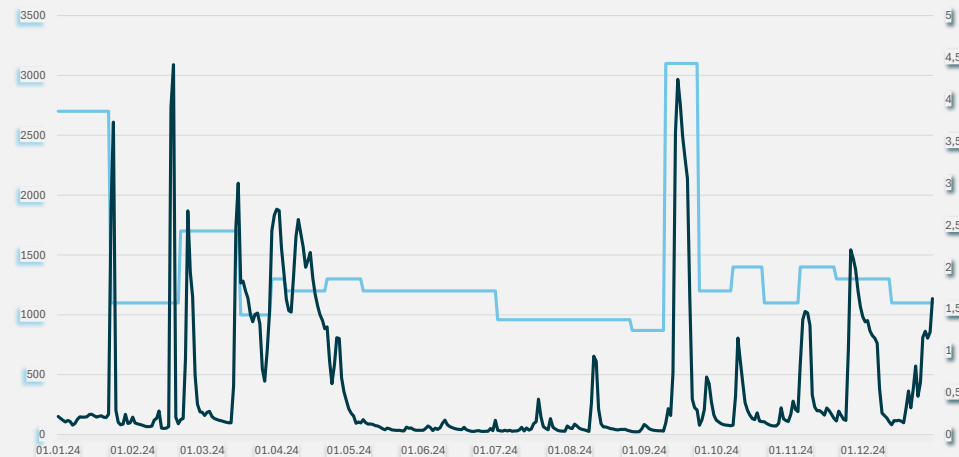
Kok. P

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



Kok. N

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



Väärälammensuo 22340 PVK1

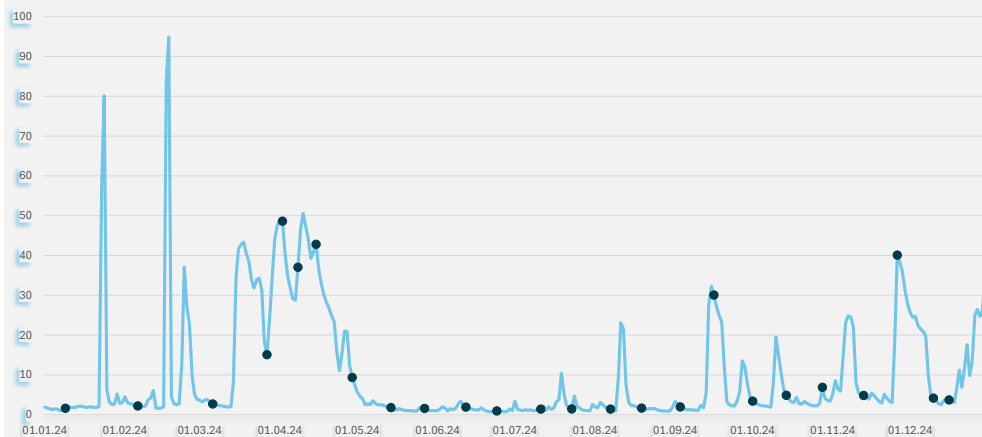
Kunta: Hattula,Hämeenlinna

Tarkkailupisteen valuma-alat [ha], yläpuoli: 88,49 alapuoli: 90,68

Vesistöalue: 35.885 Renkajoen yläosan va

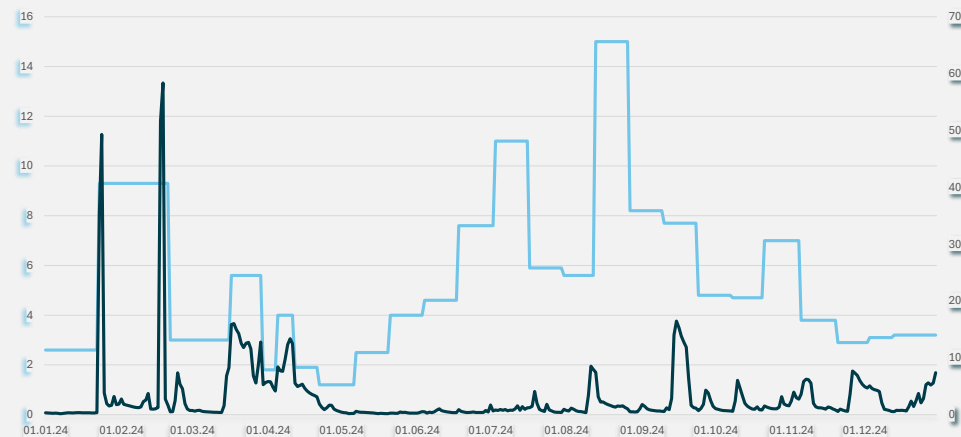
	pH		Kiintoaine mg/l		Hehkutushäviö mg/l		Kok-N µg/l		NH4-N µg/l		NO3+NO2 µg/l		Kok-P µg/l		PO4-P liuk. µg/l		Fe µg/l		CODMn mg/l		Väri mg Pt/l		Sameus FTU		Sähkön- johtavuus mS/m		Periodi (kuormitusjakso)	Jakson valuma l/s km2
	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap	yp	ap		
9.1.2024	6,5	6,7	12	2,6			3500	2600	2700	2100	65	120	20	13	7,6	3,9	8100	2800	24	24					8,4	01.01. - 22.01.	1,7	
6.2.2024	6,8	7	22	9,3	8,9		3100	2600					33	27					26	22					7,9	23.01. - 20.02.	13,6	
6.3.2024	6,5	6,7	6,2	3			2800	2300	2300	1700	110	220	20	13	7,6	3,8	8900	2900	24	18					7,5	21.02. - 16.03.	9,7	
27.3.2024	6,3	6,5	68	5,6	45		2900	1900	1700	1300	130	180	62	18	4,8	2,5	7200	2300	48	22					5,3	17.03. - 29.03.	32,5	
2.4.2024	5,6	6,2	2,8	1,8			1200	1200					20	15					20	21					2,5	30.03. - 04.04.	44,1	
8.4.2024	5,9	6,2	5,2	4			1900	1600	1100	930	160	220	21	17	2,2	<2	1900	1300	26	22					3,4	05.04. - 11.04.	38,7	
15.4.2024	5,6	6	3,4	1,9			2000	1600					24	16					35	33					3	12.04. - 21.04.	34,7	
29.4.2024	6,4	6,2	7,8	1,2			2900	2100					23	15					39	29					4,5	22.04. - 06.05.	10,6	
14.5.2024	6,8	6,4	11	2,5			2800	3000	2000	360	110	370	22	23	4,2	<2	8500	2700	33	35					5,1	07.05. - 20.05.	1,9	
27.5.2024	6,6	6,5	12	4			2800	1400					22	13					38	62					7,5	21.05. - 03.06.	1,2	
12.6.2024	6,7	6,7	19	4,6			3200	1600					36	16					29	48					7,8	04.06. - 17.06.	1,7	
24.6.2024	6,7	6,6	11	7,6			2700	1500	2000	610	43	18	17	16	3,5	2,9	6800	11000	40	75					9,8	18.06. - 02.07.	1,1	
11.7.2024	6,7	6,6	33	11	18		2900	1600					37	16					26	55					11,2	03.07. - 16.07.	1,3	
23.7.2024	6,6	6,6	17	5,9			3300	2300					25	16					40	50					10,5	17.07. - 30.07.	2,9	
7.8.2024	6,8	6,8	9,9	5,6			2700	1800	1800	940	64	14	20	14	2,8	<2	12000	15000	32	45					11,2	31.07. - 12.08.	5,6	
19.8.2024	6,8	6,8	14	15			3000	2200					22	13					31	34					9,7	13.08. - 26.08.	2,2	
3.9.2024	6,7	6,7	14	8,2			2800	1700					17	10					30	28					8,4	27.08. - 09.09.	1,5	
16.9.2024	5	6,2	4,6	7,7			4300	2700	2100	1600	880	570	34	18	<2	<2	1300	3400	88	58					5,4	10.09. - 23.09.	14	
1.10.2024	6,5	6,7	6,4	4,8			3200	2300					20	13					46	33					7,3	24.09. - 07.10.	4,8	
14.10.2024	6,5	6,7	5,1	4,7			3100	2300					20	13					52	37					6,9	08.10. - 20.10.	6,6	
28.10.2024	6,7	6,9	6,2	7			3500	2300	2400	1300	410	340	21	15	4,1	2,9	5900	4600	39	28					6,7	21.10. - 04.11.	4,2	
13.11.2024	6,6	6,7	7,5	3,8			3300	2300					21	11					41	33					6,7	05.11. - 19.11.	10,5	
26.11.2024		6,5	6,8	2,9			2300	1700					21	14					30	19					4,1	20.11. - 02.12.	20	
10.12.2024	6,5	6,5	4,8	3,1			3400	2200	2600	1300	96	400	20	14	7,7	3,4	8400	3300	36	33					6	03.12. - 12.12.	13,5	
16.12.2024	6,5	6,6	12	3,2			3300	2400					26	12					28	23					7,4	13.12. - 31.12.	13,9	
min	5	6	2,8	1,2	8,9		1200	1200	1100	360	43	14	17	10	1	1	1300	1300	20	18					2,5			
max	6,8	7	68	15	45		4300	3000	2700	2100	880	570	62	27	7,7	3,9	12000	15000	88	75					11,2			
2024, n=25	6	6,5	13	5,2	24		2916	2048	2070	1214	207	245	25	15	4,6	2,3	6900	4930	36	35					7		9,9	
2023, n=23	6,2	6,2	56	5,5	278		3276	1749	1501	623	208	291	30	16	3,9	2,1	6610	3321	54	33					5,8		9,6	
2022, n=16	6	6,2	10	8,7	13		1558	1208	901	568	125	90	16	18	3,6	2,2	5929	12317	20	28					8,2		4,8	
2021, n=24	6,4	6,5	7,9	4,2	9,2		1738	959	1021	298	242	289	19	14	5,1	2,8	5018	3936	23	23					7,4		17,8	

Valumat

Valumat [l/s/km²] Näytteenottohetket


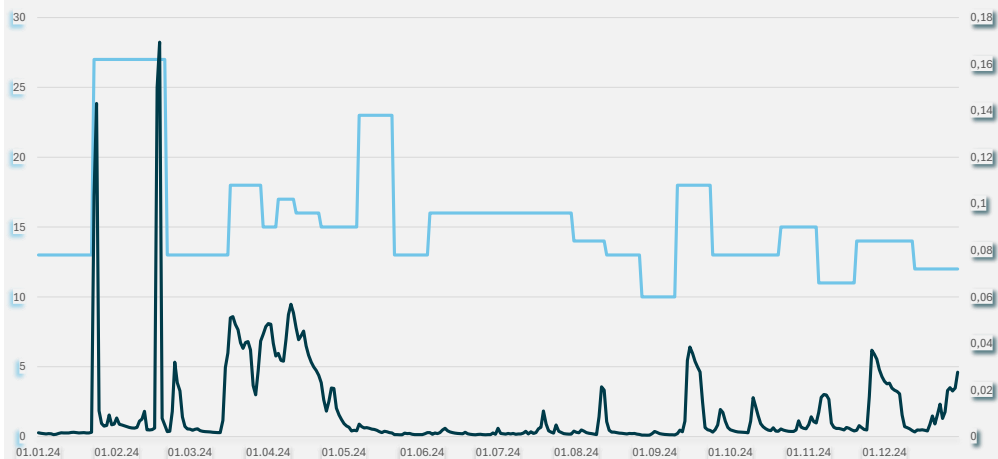
Kiintoaine

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



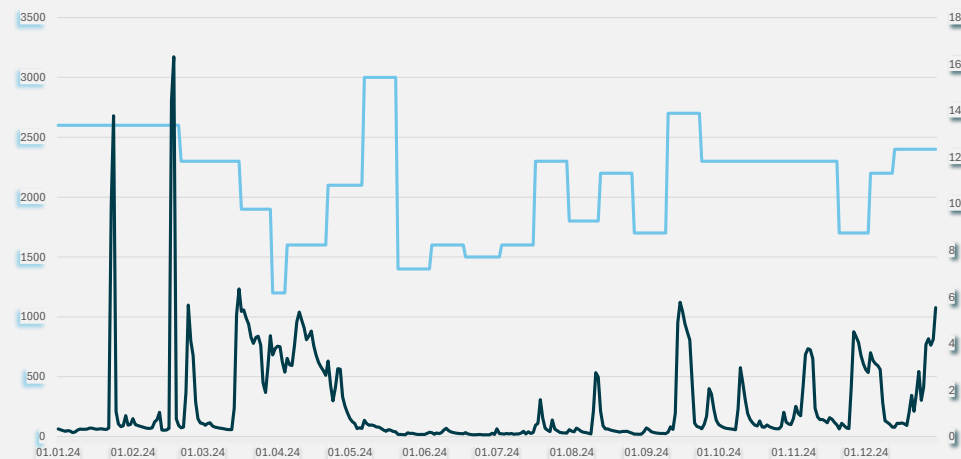
Kok. P

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



Kok. N

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



Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt [kg/a]	Kunta	CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
Hämeen ELY-keskus					
Koivansuo (22395)	Tammela	25 372	830	25	6 920
Letonsuo (22396)	Forssa	5 622	262	16	3 512
Okssuo (22406)	Tammela	17 696	363	13	1 573
Rinnansuo (22397)	Tammela	19 424	436	16	5 087
Röyhysuo (22345)	Janakkala	30 559	1 214	32	2 541
Sammalistonsuo (22508)	Riihimäki	12 916	1 309	31	5 186
Väärälammensuo (22340)	Hattula,Hämeenlinna	10 466	695	6,0	1 542

Turvetuotantoalueiden vuosipäästöt vesistöalueittain Hämeen ELY-keskus	Vesistöalue		CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
	Koivansuo 22395 PVK1	27,043 Pajulanjoen va	25 372	830	25	6 920
	Röyhysuo 22345 PVK1	35,811 Hiidenjoen suualue	30 559	1 214	32	2 541
	Sammalistsuo 22508 KOS1	35,829 Punkanjoen va	12 916	1 309	31	5 186
	Väärälammensuo 22340 KOS1		3 692	205	2,1	456
	Väärälammensuo 22340 PVK1		6 774	490	3,9	1 086
		35,885 Renkajoen yläosan va	10 466	695	6,0	1 542
	Okssuo 22406 KOS1		7 310	141	4,9	724
	Okssuo 22406 PVK1		10 386	222	7,8	849
		35,937 Oksjoen va	17 696	363	13	1 573
	Letonsuo 22396 KEM1		5 622	262	16	3 512
	Letonsuo 22396 KOS1		0	0	0	0
		35,964 Koijoen yläosan a	5 622	262	16	3 512
	Rinnansuo 22397 KEM1	35,985 Kauhaojan va	19 424	436	16	5 087

Hämeen ELY-keskus		CODMn	Kok-N	Kok-P	Kiintoaine
n = 8 (kemikalointiasemat eivät ole mukana)					
Ominaiskuormituslukujen keskiarvot	[g/ha/d]	498	20	0,5	99
Pitoisuuksien keskiarvot (kaikkien tarkkailtujen pisteiden)		44	1 715	55	9,0

Neova Hämeen alueen tarkkailut
1.1.-31.12.2024
Menetelmien mittausepävarmuudet



MENETELMÄTUNNUS	MENETELMÄN_NIMI	MITTAUSALUEEN ALARAJA	MITTAUSALUEEN YLÄRAJA	MITTAUS- EPÄVARMUUS	YKSIKKÖ	MÄÄRITYSRAJA	MERKITSEVÄT NUMEROT	DBKOODI	AKKREDITOITU
T1350	Alumiini, kokonainen, typpihappo, ICP-OES	50	500	25 %	µg/l	50	2	749	X
T1350	Alumiini, kokonainen, typpihappo, ICP-OES	500	999999999	15 %	µg/l	50	2	749	X
T1372	Rauta, luonnonvesi, typpihappo, ICP-OES	10	20	30 %	µg/l	10	2	761	X
T1372	Rauta, luonnonvesi, typpihappo, ICP-OES	20	100	21 %	µg/l	10	2	761	X
T1372	Rauta, luonnonvesi, typpihappo, ICP-OES	100	1E+17	14 %	µg/l	10	2	761	X
T2008	a-Klorofylli GF/C	1	2	0,4	mg/m3	1	2	640	X
T2008	a-Klorofylli GF/C	2	999999	20 %	mg/m3	1	2	640	X
T2009	Alkaliniteetti	0,02	0,1	0,01	mmol/l	0,02	2	256	X
T2009	Alkaliniteetti	0,1	999999	10 %	mmol/l	0,02	2	256	X
T2011	Ammoniumtyppi NH4N CFA	3	15	2	µg/l NH4-N	3	2	4496	X
T2011	Ammoniumtyppi NH4N CFA	15	999999	15 %	µg/l NH4-N	3	2	4496	X
T2023	Fosfaattifosfori PO4P CFA	2	10	1	µg/l PO4-P	2	2	391	X
T2023	Fosfaattifosfori PO4P CFA	10	999999	15 %	µg/l PO4-P	2	2	391	X
T2027	Fosfaattifosfori PO4P, liukoinen (0,45 µm) CFA	2	10	1	µg/l PO4-P	2	2	638	X
T2027	Fosfaattifosfori PO4P, liukoinen (0,45 µm) CFA	10	999999	15 %	µg/l PO4-P	2	2	638	X
T2028	Fosfori P, kokonainen, kp	3	20	1,5	µg/l	3	2	315	X
T2028	Fosfori P, kokonainen, kp	20	999999	15 %	µg/l	3	2	315	X
T2029	Fosfori P, kokonainen CFA	3	20	1,5	µg/l	3	2	315	X
T2029	Fosfori P, kokonainen CFA	20	999999	15 %	µg/l	3	2	315	X
T2037	Happi	0,2	1,5	0,15	mg/l	0,2	3	494	X
T2037	Happi	1,5	999999	10 %	mg/l	0,2	3	494	X
T2038	Happikyllästys %	1	2	0,2	%	1	3	495	
T2038	Happikyllästys %	2	100	10 %	%	1	3	495	
T2046	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn) CFA	0,5	4	0,4	mg/l O2	0,5	2	3293	X
T2046	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn) CFA	4	999999	10 %	mg/l O2	0,5	2	3293	X
T2047	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn), kp	0,5	1	60 %	mg/l O2	0,5	2	27	X
T2047	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn), kp	1	4	20 %	mg/l O2	0,5	2	27	X
T2047	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn), kp	4	999999	10 %	mg/l O2	0,5	2	27	X
T2051	Kiintoaine 1,2µm (GF/C)	1	3	0,5	mg/l	1	2	360	X
T2051	Kiintoaine 1,2µm (GF/C)	3	10	20 %	mg/l	1	2	360	X
T2051	Kiintoaine 1,2µm (GF/C)	10	999999	15 %	mg/l	1	2	360	X
T2055	Kiintoaineen hehkutusjäännös (GF/C) FSS	1	3	0,5	mg/l	1	2	398	X
T2055	Kiintoaineen hehkutusjäännös (GF/C) FSS	3	10	25 %	mg/l	1	2	398	X
T2055	Kiintoaineen hehkutusjäännös (GF/C) FSS	10	999999	20 %	mg/l	1	2	398	X
T2076	Nitriitti- ja nitraattitypen summa, NO23N CFA	5	15	2	µg/l NO23-N	5	2	405	X
T2076	Nitriitti- ja nitraattitypen summa, NO23N CFA	15	999999	15 %	µg/l NO23-N	5	2	405	X
T2078	Nitriittityppi NO2N CFA	2	5	1	µg/l NO2-N	2	2	274	X
T2078	Nitriittityppi NO2N CFA	5	999999	15 %	µg/l NO2-N	2	2	274	X
T2108	pH	0	14	0,2		0		307	X
T2115	Rauta Fe, luonnonvesi, diskreettialysaattori	10	50	3	µg/l	10	2	197	X
T2115	Rauta Fe, luonnonvesi, diskreettialysaattori	50	999999	10 %	µg/l	10	2	197	X
T2118	Sameus	0,5	1	0,2	FNU	0,5	2	76	X
T2118	Sameus	1	1000	20 %	FNU	0,5	2	76	X
T2126	Sähköjohtavuus	1	4	0,2	mS/m	1	3	318	X
T2126	Sähköjohtavuus	4	999999	5 %	mS/m	1	3	318	X
T2131	Typpi, kokonainen CFA	50	70	10	µg/l	50	2	323	X
T2131	Typpi, kokonainen CFA	70	999999	15 %	µg/l	50	2	323	X
T2132	Typpi, kokonais JV	500	2500	250	µg/l	500	2	557	X
T2132	Typpi, kokonais JV	2500	999999	20 %	µg/l	500	2	557	X
T2139	Väriluku CFA	5	10	2	mg/l Pt	5	2	2559	X
T2139	Väriluku CFA	10	999999	15 %	mg/l Pt	5	2	2559	X
T2140	Kiintoaineen hehkutushäviö (GF/C) VSS	2	999999	25 %	mg/l	2	2	2676	