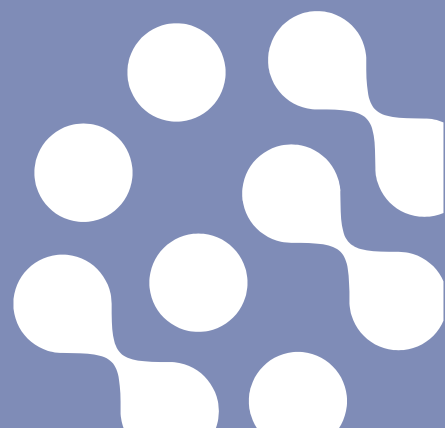


Eurofins Ahma Oy
Projekti 90585
13.7.2023

NEOVA OY

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ- SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA VUONNA 2022



NEOVA OY, TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA VUONNA 2022

Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO	1
2.	TARKKAILUN TOTEUTUS	2
3.	TARKKAILUALUEEN SÄÄ	2
4.	VESISTÖTARKKAILU	3
4.1	PEKURILANJOEN VA 04.167	3
4.2	TUUSJÄRVEN VA 04.173	7
4.3	JUKAJÄRVEN VA 04.176	9
4.4	ISOJOEN-SAHINJOEN VA 04.253	11
4.5	VIRMASJOEN VA 04.255	21
4.6	KYYVEDEN VA 14.93	23
4.7	NISKAKOSKEN VA 14.936	29
4.8	ISO-NAKKIMAN VA 14.937	32
4.9	MYHINJÄRVEN VA 14.718	33
4.10	KONNUSJOEN VA 04.178	35
	VIITTEET	37
	LIITTEET	37

Liite 1. Analysointimenetelmät, mittausepävarmuudet ja määrittäysrajat

Yhteystiedot

Eeva Kosola

Eurofins Ahma Oy
Teollisuustie 6
96320 Rovaniemi
Sähköposti: eevakosola@eurofins.fi

www.eurofins.fi

1. JOHDANTO

Neova Oy Etelä-Savon ELY-keskuksen alueella sijaitsevien turvetuotantoalueiden vesistötarkkailua suoritettiin vuonna 2022 alueelle laaditun Etelä-Savon ELY-keskuksen hyväksymän (23.9.2015, EASELY/1001/2015) tarkkailuohjelman mukaisesti (Etelä-Savon Elyn alueella sijaitsevien Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma 2019-, Saimaan Vesi- ja ympäristöntutkimus Oy, No 42b/19).

Tuotantoalueet sijaitsevat seuraavissa Etelä-Savon kunnissa: Mikkeli, Juva, Rantasalmi ja Pieksämäki.

Etelä-Savon ELY-keskuksen alueen vesistötarkkailun tuotantoalueet sekä niiden tarkkailuluokat (suluissa) olivat vuonna 2022 seuraavat:

- PEKURILANJOEN VA 04.167
 - Pekolanaukee (A)
- TUUSJÄRVEN VA 04.173
 - Lakearahka (A)
- JUKAJÄRVEN VA 04.176
 - Pakinsuo (B)
- ISOJOEN-SAHINJOEN VA 04.253
 - Naaraksensuo (B)
 - Rajasuo (A)
 - Ropolansuo (A)
 - Viransuo (A)
- VIRMASJOEN VA 04.255
 - Jylhäsuu (A)
- KYYYVEDEN VA. 14.932
 - Lintusuu (A)
 - Pyöreäsuu (A)
- NISKAKOSKEN VA. 14.936
 - Lahnasuu (B)
- ISO-NAAKKIMAN VA. 14.937
 - Kalkkiköyhä (A)
- KONNUSJOEN VA. 04.178
 - Itäsuu (B)
- EMOLANJOEN VA. 04.153
 - Pyöreäsuu 2 (A)

Näytteenoton toteutti Eurofins Ahma Oy ja näytteiden analysoinnin Eurofins Environment Testing Finland Oy. Eurofins Environment Testing Finland Oy on FINAS akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio (tunnus T039). Liitteessä 1 on esitettyä käytetty analyysimenetelmät, määritysrajat sekä mittausepävarmuudet. Tässä raportissa on esitetty kooste vuoden 2022 vesistötarkkailun toteuttamisesta sekä tarkkailutuloksista. Vesistötarkkailuun liittyvät kuvaajat ja taulukot on laatinut Neova Oy. Osalla pisteistä taulukoissa ja kuvaajissa esitetty historia- ja tarkkailuvuosittiedot voivat olla puutteellisia tietokantasiirroista johtuen. Tietokannan tiedot täydennetään puuttuvan historiadata osalta syksyn aikana, jolloin ne ovat mukana vuoden 2023 yhteenvedoissa. Vesistötarkkailun vuosiraportin ovat laatineet Neova Oy ja Eurofins Ahma Oy.

2. TARKKAILUN TOTEUTUS

Vesistötarkkailu käsittää sekä virtavesi- että järvinäytteenottoa. Virtavesipisteiltä näytteet otetaan kolme kertaa vuodessa ja järvipisteiltä kaksi kertaa vuodessa. Tarkkailuohjelmissa on esitetty muutamien tuotantoalueiden alapuolisen vesistötarkkailuun poikkeuksia. Vesistötarkkailunäytteistä määritetään seuraavat analyysit:

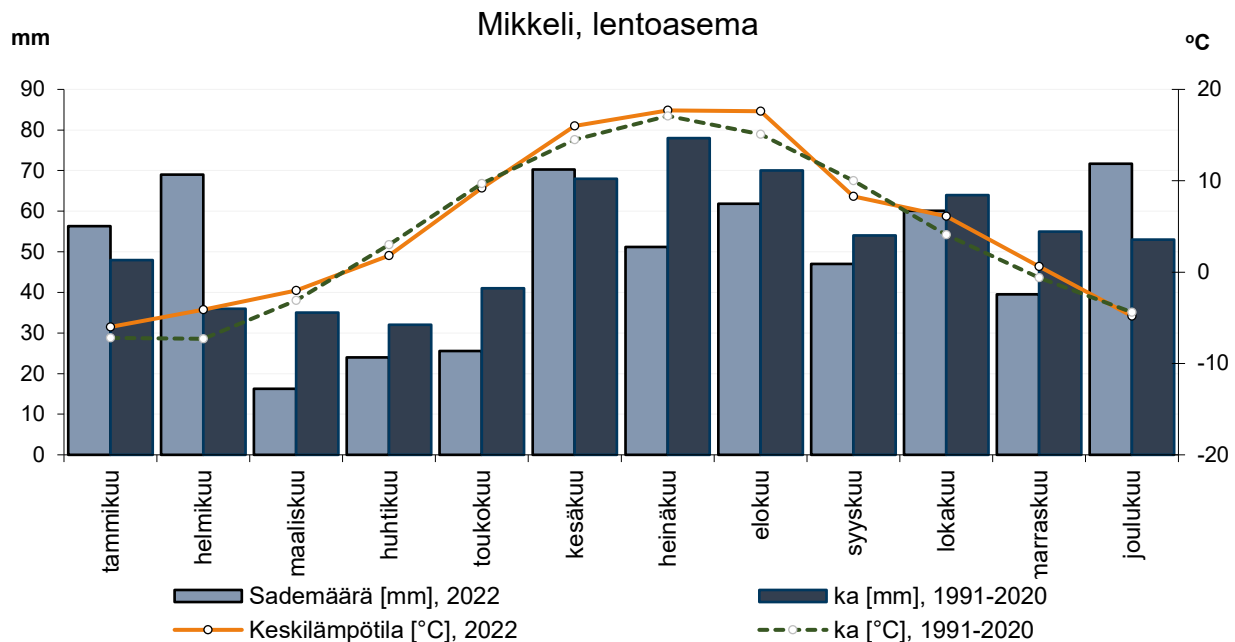
- lämpötila
- kiintoaine
- kemiallinen hapenkulutus (CODMn)
- pH
- sähkönjohtavuus
- rauta (Fe)
- kokonaisfosfori (kok.N)
- kokonaistyyppi (kok.P)
- väriluku
- happipitoisuus (vain järvinäytteistä)
- hapen kyllästysaste (vain järvinäytteistä)
- sameus (vain järvinäytteistä)
- fosfaattifosfori (PO₄-P, vain järvinäytteistä)
- ammoniumtyppi (NH₄-N, vain järvinäytteistä)
- nitraatti-nitriittityppi (NNO₃N+NO₂, vain järvinäytteistä)
- a-klorofylli (vain järvinäytteistä)
- alkaliniteetti (osasta järvipisteistä)

3. TARKKAILUALUEEN SÄÄ

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

Vuosi 2022 oli Mikkelin lentoasemalla lämpötilaltaan korkeampi kuin pitkänajan keskiarvo. Vuoden keskilämpötila (5,03 °C) oli 0,8 °C pitkänajan keskiarvoa korkeampi. Keskimääräistä lämpimämpää oli tammi-, helmi-, maaliskuu, kesä-, heinä-, elo- loka- ja marraskuussa ja viileämpää huhti-, touko-, syys- ja joulukuussa. Lämpimin kuukausi oli elokuu ja kylmin tammikuu (Kuva 1.).

Vuoden 2022 sadesumma (593 mm) oli 41 mm pitkän ajan keskiarvoa alhaisempi. Keskimääräistä kuivempia kuukausia olivat maaliskuu, huhti-, touko-, heinä-, elo-, syys-, loka- ja marraskuu, kun taas sateisempia kuukausia tammi-, helmi-, kesä- ja joulukuu. Sateisin kuukausi oli joulukuu ja kuivin maaliskuu (Kuva 1)



Kuva 1. Kuva 1. Mikkelin lentoaseman lämpötila- ja sademäärätiedot vuodelta 2022, sekä vertailukaudelta 1991- 2020.

4. VESISTÖTARKKAILU

Vesistönäytteenoton suoritti konsultti Eurofins Ahma Oy. Näytteenotto suoritettiin virtavesipaikoilta kolme (3) kertaa vuodessa; kevättulvan aikaan huhti-toukokuussa, kesäkuussa sekä syys-lokakuussa. Järvihavaintopaikoilta vesinäytteet otettiin kaksi (2) kertaa vuodessa; loppupalvella helmi-huhtikuussa ja loppukesällä elokuussa. Tarkkailuissa oli myös joitakin poikkeuksia, jotka eriteltynä tarkemmin tarkkailuohjelmassa (Saimaan Vesi- ja Ympäristöntutkimus 2019). Vesistötarkkailun tulokset vuodelta 2022 käsitellään tuotantoaluekohtaisesti. Ryhmittelyssä ja tulosten läpikäymisessä edetään valuma-alueittain.

4.1 Pekurilanjoen va 04.167

Pekolanaukee (31505)

Pekolanaukee sijaitsee Pekurilanjoen valuma-alueella (04.167). Pekurilanjoen suulla valuma-alueen pinta-ala on 154,6 km² ja järvisyys 4,98 %. Pekolanaukeen vedet johdetaan Kummunjokeen ja edelleen Pärejokeen. Pärejoki laskee Pukalaan ja se laskee edelleen Tihmaseen. Tihmas laskee Alajoen kautta Luikujärveen, joka puolestaan laskee Pekurilanjoen kautta Rautjärveen. Pekolanaukeen vesistötarkkailuun kuuluu yksi virtavesihavaintopaikka (Pärejoki) sekä kolme järvihavaintopaikkaa (Pukala, Tihmas ja Luikujärvi). Vuoden 2022 tulokset ja keskimääräinen vedenlaatu aiemmilta vuosilta on esitetty taulukoissa 1, 2, 3 ja 4.

Pärejoen vesi oli vuonna 2022 hapanta, runsashumuksista, tummaa ja rehevää. Rautaa oli melko runsaasti. Typen pitoisuus, orgaanisen aineksen määrä ja väriarvo olivat korkeammalla kuin vuosien 2015-2021 keskiarvo.

Pukalan vesi oli hapanta, rehevää, erittäin runsashumuksista ja tummaa. Rautaa oli melko runsaasti.

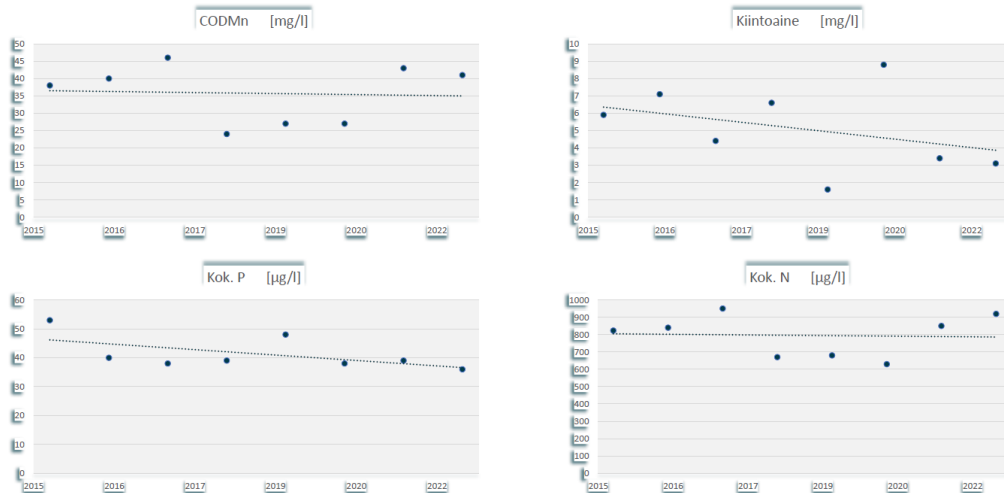
Tihmasen vesi oli hapanta, rehevää, lievästi sameaa, erittäin runsashumuksista ja tummaa. Raudan pitoisuus melko suuri. Pintaveden happipitoisuus oli keskimäärin melko hyvä ja alusveden huonolla tasolla. Tihmasen alusvesi oli elokuussa täysin hapetonta. Typen pitoisuus ja väriarvo olivat korkeammalla kuin vuosien 2015-2021 keskiarvo.

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

Luikujärven vesi oli hapanta, rehevää, erittäin runsashumuksista, lievästi sameaa ja tummaa. Rautaa oli melko runsaasti. Pintaveden happipitoisuus oli keskimäärin hyvä ja alusveden huonolla tasolla. Typen pitoisuus oli hieman koholla verrattuna vuosien 2015-2021 keskiarvoon.

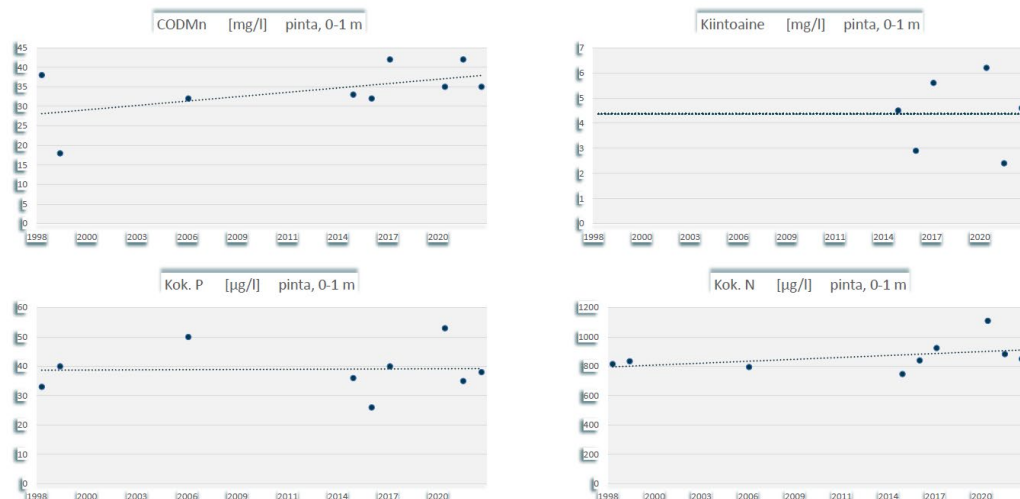
Taulukko 1. Pekolanaukeen virtavesitarkkailun tulokset vuodelta 2022

04.167 Pärejoki 079 -Pekolanaukee (31505)																						
	Näkö-syvyys m	Näyte-syvyys m	Kokonais-syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön-joh-tavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus-häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2015-2021 (n=18)	0,3	0,1	0,3		5,1	5,5	795	29	49	42	19	2054	37	283	2,6	4,4	8,2	9,1	76			
Min	0,06	0,05	0,06		4,5	0,25	540	15	18	17	8	980	16	160	1,2	3,6	0	7,1	67			
Max	0,5	0,1	0,5		6,2	22	1200	36	110	76	34	4700	49	390	4	7,8	16	12,7	88			
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,4	0,1	0,7		4,7	3,1	920			36		1457	41	323		4,2	7,5					
26.4.2022					4,3	3,2	1100			26		870	47	280		4,4	0,7					
14.6.2022	0,5	0,1	0,8		5,4	3,8	790			39		1700	35	310		3,9	14,6					
22.9.2022	0,3	0,1	0,6		5,3	2,3	870			42		1800	40	380		4,4	7,1					



Taulukko 2. Pukalan järvitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

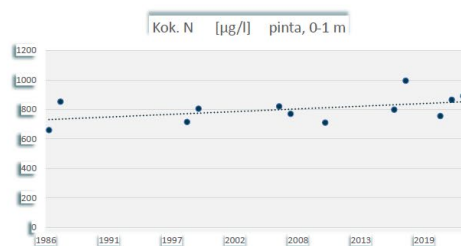
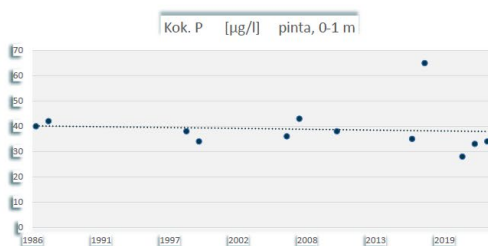
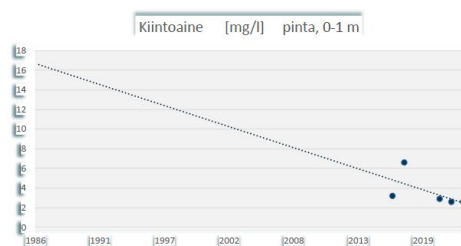
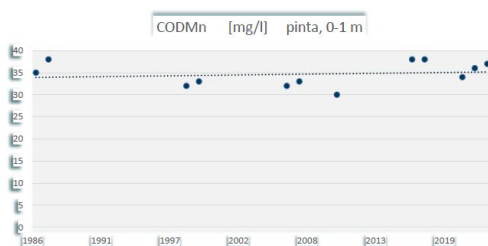
04.167 Pukala 109 -Pekolanaukee (31505)																						
	Näkö-syvyys m	Näyte-syvyys m	Kokonais-syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkö-joh-tavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hek-kutus-häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1998-2021 (n=18)	0,5	0,7	1,1		5,2	4,5	878	15	58	40	7,5	1894	35	283	2,2	4,4	11	8,2	71		0,1	9,6
Min	0,35	0,05	0,5		4,6	0,25	630	6	1,5	17	6	1000	6	200	1,7	3,4	0,3	6,1	54		0,01	6,9
Max	0,8	1	1,9		5,8	13	1900	34	170	96	11	2700	50	410	2,9	9,1	22,4	11,6	84		0,09	12,4
(Pohja) 1998-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	0,5	0,4	1,2		5	4,6	850			38		1833	35	300		3,9	13					
(Pohja) 2022 (n=0)																						
17.5.2022	0,5	1	2,2		4,7	1,6	850			26		1000	41	290		3,9	8,5					
14.6.2022	0,5	0,1	1		5,3	3,9	760			29		1200	34	280		3,6	20,1					
19.9.2022	0,5	0,1	0,5		5,7	8,2	940			60		3300	31	330		4,1	11					



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

Taulukko 3. Tihmasen järvitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

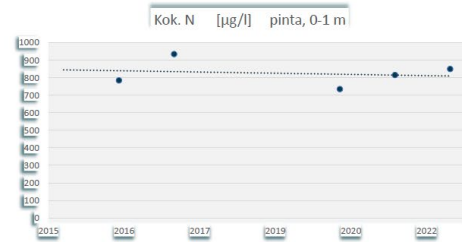
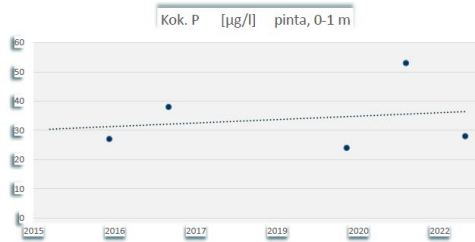
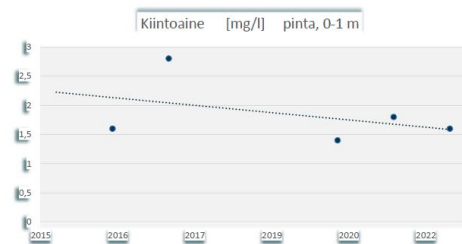
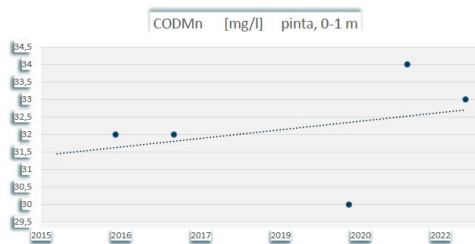
04.167 Tihmas 085 -Pekolanaukee (31505)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1986-2021 (n=28)	0,5	1	6,2		5,4	3,8	806	21	40	39	11	1925	35	287	7,7	4,3	11	7,7	67		0	
Min	0,5	1	5,7		4,7	0,25	620	3	1,5	22	2,9	890	27	200	0,96	0,5	0,5	0,29	3		0	
Max	0,6	1	6,5		6	12	1100	150	190	96	44	5300	42	460	46	8,5	22,6	11,5	90		0,086	
Keskiarvo (Pohja) 1986-2021 (n=27)	0,6	5	6,2		5,4	6,9	992	68	75	60	27	2407	39	307	5,6	4,6	7,7	3,2	29		0,1	10
Min	0,5	4,5	5,7		5,1	1,2	650	7	2	25	5	1100	28	200	1,9	2,5	3	0	0		0	8,8
Max	0,8	5,5	6,5		5,9	19	1700	190	240	110	58	4200	56	400	22	7,2	18,7	11,4	86		0,2	12
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,5	1	6,4		5,5	2,6	890	7,9	1,5	34	4,8	1500	37	300	2	4,3	10	7,6	66			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=2)	0,5	5,2	6,4		5,3	6,5	1100			74		3350	48	405	4,6	4,6	6,2	1,4	11			
8.2.2022	0,5	1	6,5		5,3	0,8	920			32		1700	41	300	1,3	4,9	1,6	8,5	61			
8.2.2022	0,5	5	6,5		5,2	2	1100			48		2000	46	340	1,7	5,4	3,3	2,8	21			
1.8.2022	0,5	0	6,3														19,1					20
1.8.2022	0,5	1	6,3		5,8	4,3	860	7,9	<3	37	4,8	1300	33	300	2,7	3,7	19,1	6,7	72			
1.8.2022	0,5	5,5	6,3		5,4	11	1100			100		4700	50	470	7,5	3,9	9,1	<0,2	<2			



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

Taulukko 4. Luikujärven järvitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.167 Luikujärvi 062 -Pekolanaukee (31505)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2015-2021 (n=8)	0,8	1	19		5,6	1,9	818	60	27	35	8	1472	32	254	2,2	4,8	10	8,1	68			
	Min	0,6	1	18,8	5,2	0,25	620	5,4	1,5	20	1	780	24	190	1	3,8	0,4	3	33			
	Max	0,9	1	19,1	6,1	3,3	1000	160	100	85	24	2700	37	340	7,8	5,9	20,4	11	79			
Keskiarvo (Pohja) 2015-2021 (n=13)	0,8	18	19		5,6	3,6	1047	193		50	28	2400	35	295	4	4,7	5,3	3,1	25		6,6	
	Min	0,6	17,8	18,8	5,4	1,4	680	150		28	10	1100	26	230	1,5	3,6	3,2	0,5	4		4,8	
	Max	0,9	18	19,1	6	9,7	1400	240		97	47	3900	42	390	10	6,3	7,8	7,3	61		8,4	
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,5	1	19		5,7	1,6	850	27	5,6	28	3,5	1245	33	260	1,2	4,8	10	8,4	72			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=2)	0,5	18	19		5,5	3,7	1200			55		2750	40	360	4,8	5,1	5,3	1,8	14			
8.2.2022	0,5	1	19,5		5,6	0,51	920			27		1500	36	270	0,94	5,4	1	10	70			
8.2.2022	0,5	5	19,5		5,6	0,54	940			28		1500	38	280	0,92	5,4	2,7	9,7	71			
8.2.2022	0,5	10	19,5		5,5	3,3	980			31		1600	39	290	1,2	5,5	3	8	59			
8.2.2022	0,5	18	19,5		5,7	6,2	1300			67		3900	44	410	5,9	5,8	3,8	1	7,6			
1.8.2022	0,5	0	19														19,5				9,4	
1.8.2022	0,5	1	19		5,9	2,7	780	27	5,6	30	3,5	990	30	250	1,5	4,1	19,5	6,7	73			
1.8.2022	0,5	5	19		5,2	1,8	990			24		940	34	260	1,3	4,5	12,2	2,3	21			
1.8.2022	0,5	10	19		5,2	1,1	1000			27		910	34	260	1,1	4,4	7,4	3,6	30			
1.8.2022	0,5	18	19		5,3	1,2	1100			43		1600	36	310	3,6	4,4	6,8	2,5	20			



4.2 Tuusjärven va 04.173

Lakearahka (31427)

Lakeanrahka sijaitsee Tuusjärven valuma-alueella (04.173). Tuusjärven alueen valuma-alue on 113,6 km². Lakeanrahkan vedet johdetaan Kankaistenlammen kautta Kummunpuroon ja edelleen Tuusjärveen. Lakeanrahkan vesistötarkkailuun kuuluu yksi virtavesihavaintopaikka (Kummunpuro) sekä kaksi järvihavaintopaikkaa (Kankaistenlampi ja Tuusjärvi 019). Lakeanrahkan vesistötarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 5, 6 ja 7. Kummunpuro oli edellisvuoden tapaan kuiva heinäkuussa 2022.

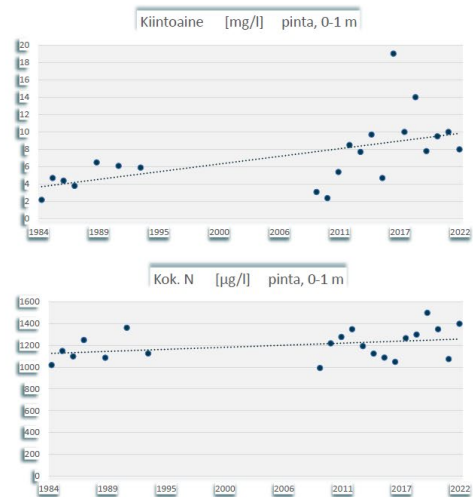
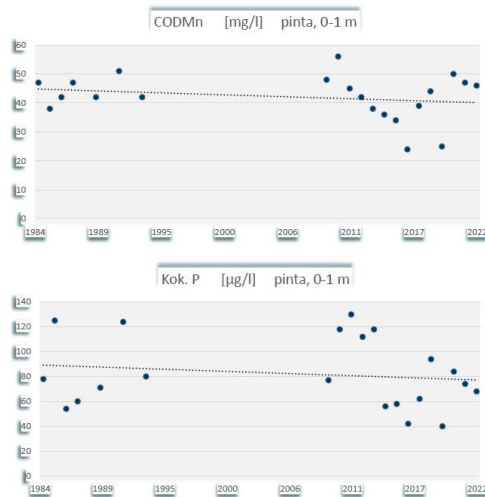
Kankaistenlammen vesi oli vuonna 2022 hapanta, rehevää ja sisälsi runsaasti rautaa sekä erittäin tummaa ja runsashumuksista. Pintaveden happitilanne oli keskimäärin välttävällä tasolla (Taulukko 5). Vuosien 2013-2021 keskiarvoon verrattuna vesi sisälsi vuonna 2022 enemmän typpeä.

Kummunpuron vesi oli hapanta, rehevää ja sisälsi runsaasti rautaa. Väritään erittäin tummaa ja runsashumuksista (Taulukko 6). Vuosien 2013-2021 keskiarvoon verrattuna vesi sisälsi vuonna 2022 enemmän typpeä.

Tuusjärven vesi oli neutraalia/lievästi hapanta ja keskihumeuksista. Pintaveden keskimääräinen typpipitoisuus ilmensi rehevää ja fosforipitoisuus karua vedenlaatua (Taulukko 7). Pintaveden happipitoisuus oli keskimäärin hyvällä tasolla. Alusveden happipitoisuus vaihteli huonosta välttävään. Kiintoaineen määrä oli hieman korkeampi verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

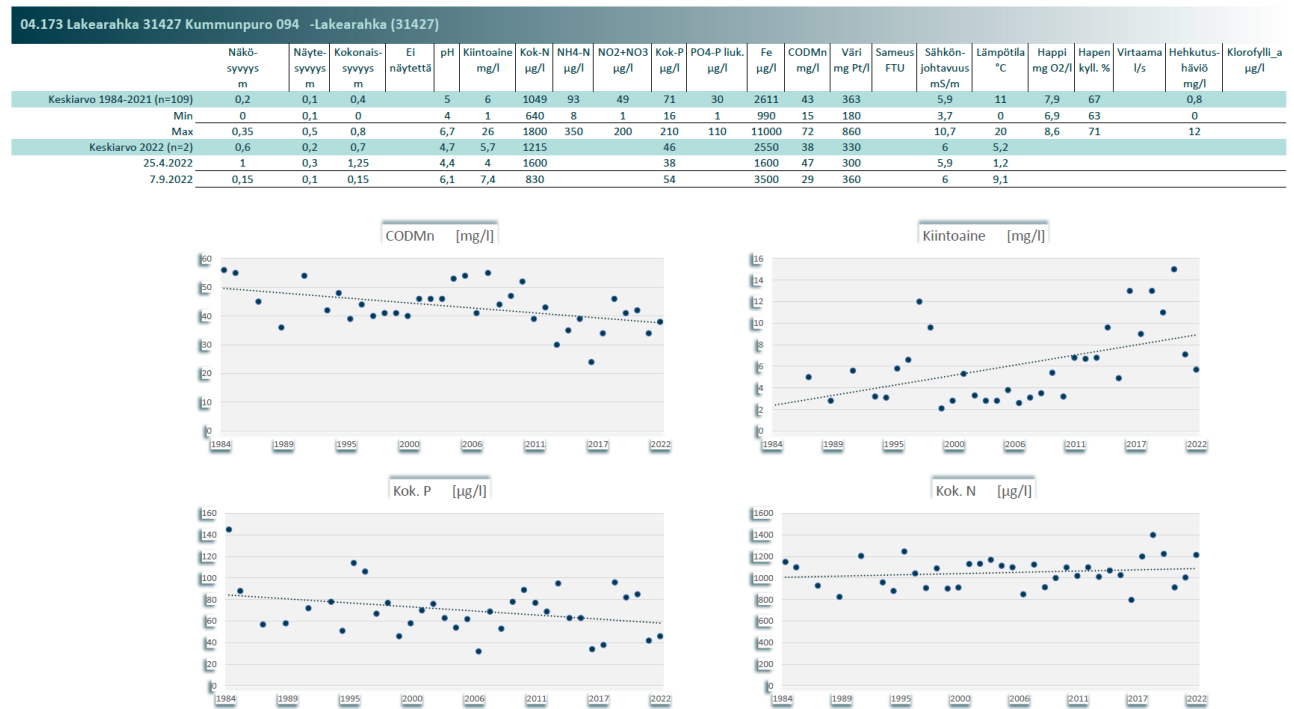
Taulukko 5. Kankaistenlammen järvitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.173 Kankaistenlampi 093 -Lakearahka (31427)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylt. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1984-2021 (n=60)	0,4	1	1,6		4,8	7,2	1185	110	79	87	42	3498	42	392	8	6,9	11	7	64		2,7	8,9
	Min	0,1	0,1	1,4	3,9	1,2	760	4	1	24	6	1100	13	130	2,4	4,1	0,7	0	0		0,005	2,2
	Max	0,6	1	1,7		7,9	23	1900	350	480	250	80	9600	70	860	20	11,3	25,1	11,1	108		20
(Pohja) 1984-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2) (Pohja) 2022 (n=0)	0,4	1	1,8		5,1	8	1400	140	33	68	49	4800	46	545	15	8,8	9,8	5,1	46			
	10.2.2022	0,6	0,9	1,8		4,9	9,6	1500			35		3800	41	360	9,8	11	1,6	4,1	29		
	1.8.2022	0,1	0	1,8														18				9,9
	1.8.2022	0,1	1	1,8		5,4	6,3	1300	140	33	100	49	5800	50	730	21	6,7	18	6,1	64		



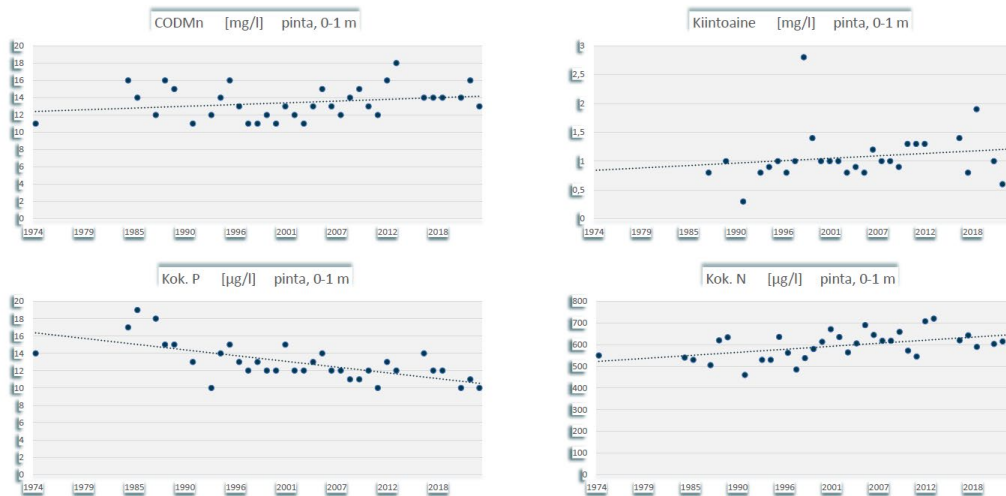
TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

Taulukko 6. Kummunpuron virtavesitarkkailun tulokset vuodelta 2022.



Taulukko 7. Tuusjärven järvitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.173 Lakearahka 31427 Tuusjärvi 019 -Lakearahka (31427)																							
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylt. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
Keskiarvo (Pinta) 1974-2021 (n=126)	1,7	1,1	17		6,7	1,1	603	29	163	13	2	285	13	70	0,9	6,6	11	9,9	88		0,2		
	Min	1,5	1	16		5,5	0,05	410	1	64	7	1	100	9,8	40	0,36	4,9	0,2	7,3	77		0,12	
	Max	1,9	5	20,3		7,3	10	830	100	280	22	7	510	18	120	1,8	7,6	25	13,8	101		0,21	
Keskiarvo (Pohja) 1974-2021 (n=136)	2,1	16	17		3,2	1,3	656	33	223	16	5,4	536	14	86	2,3	6,8	8,4	6,9	58		0,3	5,4	
	Min	1,1	14	16		1,1	0,25	450	1	79	10	1	180	9,7	40	0,05	5,6	1,8	0,6	5		0,12	1,5
	Max	2,9	19,3	20,3		7,2	7,1	930	130	340	52	33	3800	22	300	16	8,7	15,4	11,5	92		4	24
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	1,4	1	20		7,1	1,2	613	11	110	10	1	170	13	65	0,9	7	9,5	11	89				
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=3)	1,4	19	20		6,5	1,5	707			16		527	14	104	1,9	7,4	8	4,2	52				
10.2.2022	1,2	1	20,2		7,3	0,57	640			7,9		180	14	61	0,45	7,2	0,4	13	90				
10.2.2022	1,2	5	20,2		6,9	0,66	640			9,6		220	14	68	0,51	7,3	1,4	12	85				
10.2.2022	1,2	10	20,2		6,7	<0,5	660			11		260	14	68	0,62	7,2	2,1	10	73				
10.2.2022	1,2	19,2	20,2		6,4	1,8	800			23		1000	16	120	3,4	8	3,4	4,9	37				
8.8.2022	1	0	20														19,1					16	
8.8.2022	1	1	20		7,1	1,7	670	11	110	11	<2	130	13	69	0,84	6,9	19,1	8,4	91				
8.8.2022	1	5	20		7	1,5	650			11		140	13	68	0,71	7	19,1	8,6	93				
8.8.2022	1	10	20		6,4	1,4	810			12		260	13	80	0,82	7,1	14,2	4,1	40				
8.8.2022	1	19	20		6,4	1,2	820			14		340	14	89	1,1	7,4	11,2	3,6	33				
12.10.2022	2,1	1	20,2		7	1,3	530			12		200	13		1,4	6,9	9,1		87				
12.10.2022	2,1	5	20,2		7	1,4	530			12		200	13		1,4	6,9	9,2		96				
12.10.2022	2,1	10	20,2		7	1,2	500			11		210	13		1,2	6,9	9,2		96				
12.10.2022	2,1	19,2	20,2		7	1,4	500			11		240	13		1,3	6,9	9,3		87				



4.3 Jukajärven va 04.176

Pakinsuo (31507)

Pakinsuo sijaitsee Jukajärven valuma-alueella (04.176). Jukajärven alueen valuma-alue on kooltaan 155,56 km². Pakinsuon vedet johdetaan laskuojan kautta Kuhalampeen ja sieltä laskujoen kautta Jukajärveen. Pakinsuon vesistötarkkailuun kuuluu kaksi virtavesihavaintopaikkaa (Laskuoja 063, Kuhalampi laskujoki) sekä yksi järvihavaintopaikka (Kuhalampi). Pakinsuon vesistötarkkailun tulokset on esitettyinä taulukoissa 8, 9 ja 10.

Laskuoja 063 -pisteen vesi oli hapanta, tummaa, erittäin runsashumuksista ja rautapitoista. Ravinnepitoisuudet ilmensivät rehevää vettä. (Taulukko 8). Typen pitoisuus, orgaanisen aineksen määrä ja väriarvo olivat koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

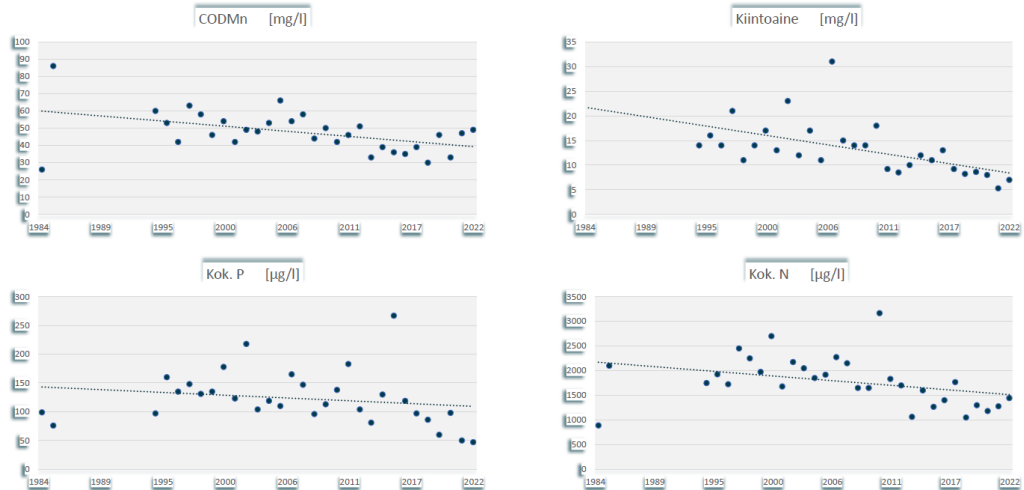
Kuhalammen vesi oli silminnähden sameaa, erittäin tummaa, runsashumuksista, sisälsi runsaasti rautaa ja ravinnepitoisuuksien perusteella lievästi rehevää/rehevää. Myös veden sähkönjohtavuus oli koholla. Pintaveden happipitoisuus oli huonolla tai välttäväll tasolla. Veden pH-arvo ilmensi hapanta vettä. Orgaaninen aines, väriarvo ja sameus olivat koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

Kuhalammen laskujoen vesi oli erittäin tummaa, runsashumuksista, sisälsi runsaasti rautaa ja ravinnepitoisuuksien perusteella rehevää. Veden pH-arvo oli happamalla tasolla. Typen pitoisuus, orgaanisen aineksen sekä väriarvon määrä olivat koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

Taulukko 8. Pakinsuon laskuojan vedenlaatu vuonna 2022.

04.176 Laskuoja 063 -Pakinsuo [31507]																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1984-2021 (n=95)	0,3	0,1	0,5		5,8	14	1863	516	200	131	89	7237	48	456	11	12	10	6	62		0,8	
Min	0,2	0,05	0,2		4,4	2,8	730	54	1	28	19	1400	16	140	5,9	5	0	4,5	46		0,03	
Max	0,6	0,3	1		7,2	60	5200	1700	560	430	280	29000	99	880	20	25,9	19	7,5	77		7,5	
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,4	0,2	0,6		5,7	7	1443			47		4600	49	480			9,9	7,5				
25.4.2022		0,3			5,3	2,6	1900			31		1500	47	320			5,6	1,4				
14.6.2022	0,4	0,1	0,6		6,5	11	1600			66		7700	75	720			11	13,1				
7.9.2022	0,3	0,1	0,5		6,8	7,3	830			44		4600	24	400			13	8,1				



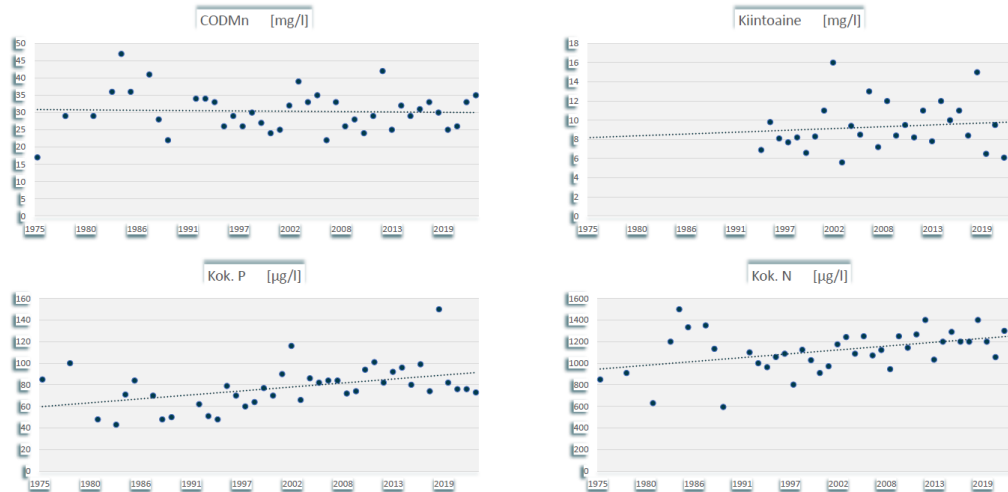
Taulukko 9. Kuhalammen vedenlaatu vuonna 2022.

04.176 Kuhalampi länsiosa -Pakinsuo (31507)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1984-2021 (n=112)	0,5	0,5	0,7		6,3	11	1333	189	34	91	29	5545	33	367	14	10	12	6,1	59		0,4	64
Min	0,3	0	0,4		5,3	0,95	560	2	0	11	5	940	3,7	80	3,5	2,9	0,5	0	0		0,14	15
Max	0,7	1	0,9		7,7	29	4100	1200	400	480	110	19000	73	880	35	35	26,3	11,2	120		1,4	120
(Pohja) 1984-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,2	0,4	1		6,5	12	950	8,1	1,5	88	9,3	4200	39	405	14	12	9,2	4,4	44			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
2.2.2022	0,4	0,5	1		6,3	7,7	400			46		4900	40	380	12	16	0,3	1,2	8,3			
1.8.2022	0,1	0,4	0,9		7	16	1500	8,1	<3	130	9,3	3500	38	430	15	9	18	7,5	79			



Taulukko 10. Kuhalammen laskujoen vedenlaatu vuonna 2022.

04.176 Kuhalammen laskujoki 056 -Pakinsuo (31507)																						
	Näkö- syvyy- s m	Näyte- syvyy- s m	Kokonais- syvyy- s m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1975-2021 (n=114)	0,2	0,2	0,4		6,2	9,2	1118	142	68	78	28	4690	30	334	10	11	11	5,8	52		0,3	21
Min	0,15	0,05	0,15		5,1	2,3	470	2	1	28	7	1300	12	100	4,8	6,2	0	0,6	4		0,05	1,7
Max	0,3	0,5	0,5		6,9	25	2000	400	370	200	68	13000	60,5	700	15	24,8	21,9	11,8	90		0,78	170
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,5	0,2	0,5		6	9	1433			73		3500	35	347		8,7	10					
25.4.2022	0,8	0,3			5,6	2,9	1800			32		1400	41	280		7,1	2					
14.6.2022	0,5	0,1	0,65		6,4	13	1100			77		3100	33	320		9,1	18					
7.9.2022	0,3	0,1	0,3		6,6	11	1400			110		6000	30	440		10	9,9					



4.4 Isojoen-Sahinjoen va 04.253

Viransuo (31503)

Viransuo sijaitsee Isojoen-Sahinjoen valuma-alueella (04.253), jonka valuma-alue on kooltaan 371,9 km². Viransuon vedet johdetaan laskuojalla Höytiönlampeen, josta vedet laskevat edelleen Höytiönjokea pitkin Kangasjärveen. Viransuon vesistötarkkailuun kuuluu yksi virtavesihavaintopaikka (Höytiönjoki) ja kaksi järvihavaintopaikka (Höytiönlampi x 2). Viransuon vesistötarkkailun tulokset on esitettyinä taulukoissa 11, 12 ja 13.

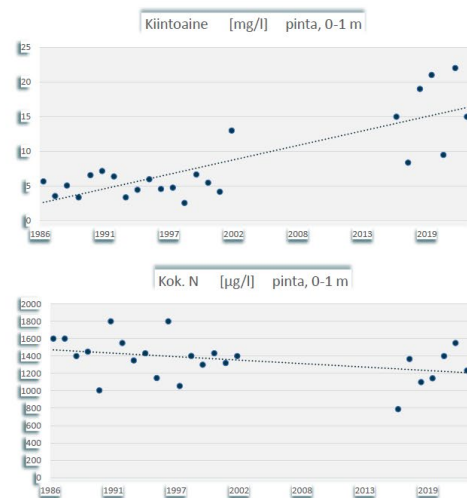
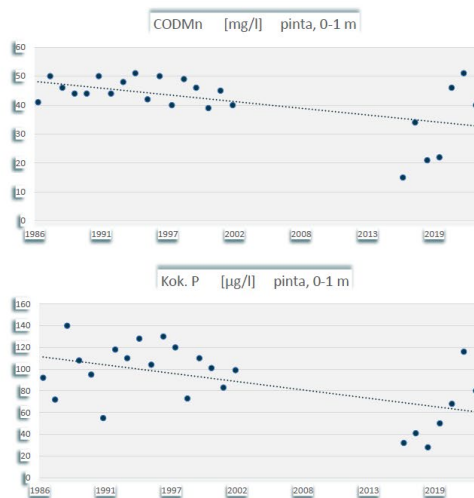
Höytiönlammen molemmilla tarkkailupisteillä vesi oli huomattavasti hapanta, silminnähden sameaa, kiintoainepitoista, erittäin tummaa ja runsashumuksista. Lisäksi vesi sisälsi runsaasti rautaa. Ravinnepitoisuudet ilmensivät erittäin rehevää vedenlaatua ja happipitoisuus vaihteli välttävästään hyvään. Vuosien 2016-2021 keskiarvot olivat pääosin joko korkeampia tai vastaavanlaisia kuin vuoden 2022 keskiarvot. Höytiönlammen arvot lähempänä Viransuota kokonaistypen, väriarvon ja raudan pitoisuuden keskiarvo olivat koholla verrattuna pitkän ajan keskiarvoon.

Höytiönjoen vesi oli huomattavasti hapanta, kiintoainepitoista, rautapitoista, erittäin tummaa ja runsashumuksista. Typpipitoisuus ilmensi erittäin rehevää ja fosforipitoisuus rehevää vedenlaatua. Fosforipitoisuus ja orgaaninen aine (CODMn) olivat hieman koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoihin, erityisen korkealla oli typen pitoisuus.

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

Taulukko 11. Höytiönlammen järvitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

04.253 Höytiönlampi 25.048 -Viransuo (31503)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1986-2021 (n=57)	0,4	1	3,3		4,6	7,2	1369	349	101	92	52	3996	43	426	9,3	5,4	9,6	7,1	61	0	27	
	Min	0,2	1	2,4	3,9	0,98	740	11	2	8	5	1100	10	23	1,9	3,2	0,2	0,1	1	0,01	27	
	Max	0,8	1	4,5	6	37	2200	840	310	190	110	12000	81	1000	31	12	20,9	11,1	82	0,22	27	
Keskiarvo (Pohja) 1986-2021 (n=11)	0,4	2,4	3,7		4,5	13	1425			88		5209	47	515	17	7,1	7,4	4,5	39	0,1		
	Min	0,2	1,3	2,7	4,3	4,7	770			32		2000	19	21	5,2	4,1	1,6	0,9	7	0,01		
	Max	0,8	3,5	4,5	5,8	29	2100			230		12000	65	1000	55	8,4	19,2	8	81	0,21		
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	0,2	1	3,6		4,5	15	1233	170	25	80	72	6467	40	570	15	7	7,7	5,4	55			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=3)	0,2	2,8	3,6		4,5	15	1367			85		7000	44	660	17	7	8,5	1,8	36			
2.3.2022	0,3	1	3,7		4,5	3,5	1200			37		3900	31	270	4,2	8,3	0,8	7	49			
2.3.2022	0,3	2	3,7		4,4	6,4	1400			48		4500	43	380	7,1	8,2	2,7	3,4	25			
2.3.2022	0,3	3	3,7		4,5	10	1500			50		5000	39	400	7,7	8,1	4	1,2	9,2			
2.8.2022	0,2	0	3,5													18,4					4,8	
2.8.2022	0,2	1	3,5		4,8	12	1400	170	25	120	72	8800	54	870	23	5,2	18,4	3,9	42			
2.8.2022	0,2	2	3,5		4,8	6,8	1500			120		9300	52	870	24	5,2	17,9	3,6	38			
2.8.2022	0,2	2,5	3,5		4,8	15	1500			130		9400	58	920	25	5,2	17,6	2,3	24			
26.10.2022	0,2	1	3,5		4,4	29	1100			82		6700	36		17	7,5	3,9		75			
26.10.2022	0,2		3,5		4,4	21	1100			75		6600	36		17	7,6	3,9		75			



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

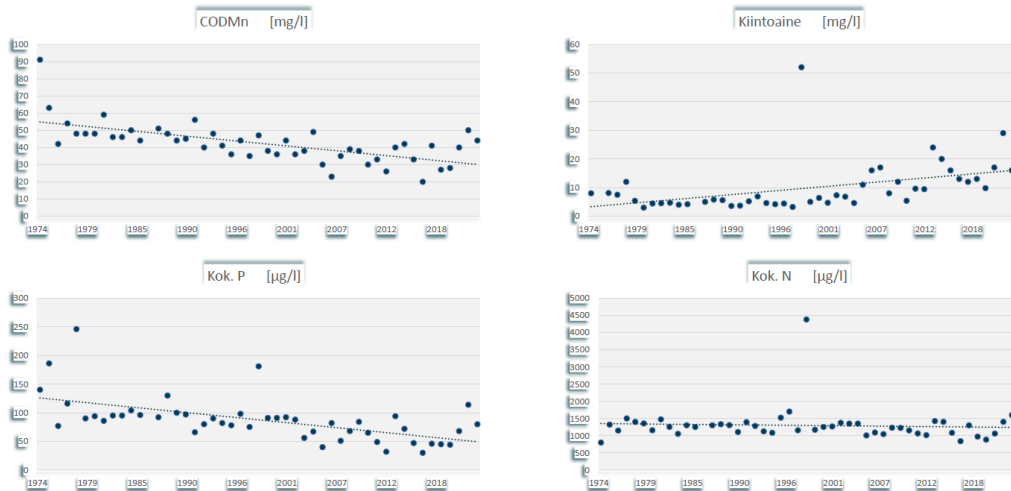
Taulukko 12. Höytiönlammen järvitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

04.253 Höytiönlampi 25.163 -Viransuo (31503)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytetty	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl.%	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1984-2021 (n=63)	0,4	1	3,6		4,2	11	1193	213	64	75	46	4775	36	383	14	8,3	11	6,7	61	0	9,4	
Min	0,2	1	3,2		3,5	1,8	460	5	1,5	5	1	1100	5,7	21	2	4	0,5	2,7	26	0,005	9,4	
Max	0,8	1	4		5,8	49	2100	660	170	200	150	12000	67	1000	39	18,5	24,5	11	92	0,2	9,4	
Keskiarvo (Pohja) 1984-2021 (n=74)	0,3	2,5	3,6		4,3	19	1400	354	79	90	68	7000	43	495	18	7,9	11	5,1	46	4,4	17	
Min	0,2	2	3,2		3,6	1,1	500	12	1	17	6	1400	6,5	24	0,95	4	2	0	0	0	2,3	
Max	0,8	5	4		5,7	270	3500	1200	180	260	190	41000	88	1400	49	15,1	22,8	10,6	84	31	51,5	
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	0,2	1	3,2		4,5	11	1300	160	26	79	71	6833	41	570	14	6,7	7,8	6,2	58			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=3)	0,2	2,3	3,2		4,5	13	1367			83		6533	41	615	16	7,2	8,3	3	43			
2.3.2022	0,3	1	3,2		4,6	3,1	1300			41		3500	33	270	3,3	7,4	0,7	8,2	57			
2.3.2022	0,3	2	3,2		4,5	6,9	1500			49		4300	41	390	7	8,1	2,8	3,4	25			
2.3.2022	0,3	2,6	3,2		4,5	7,2	1400			44		4900	35	350	8,1	8,9	2,7	2,5	18			
2.8.2022	0,2	1	3,1		4,7	11	1500	160	26	120	71	8900	53	870	23	5,2	19	4,1	44			
2.8.2022	0,2	2	3,1		4,8	13	1500			130		8400	53	880	24	5,2	18,4	3,6	38			
2.8.2022	0,2		3,1														19				5	
2.8.2022				x																		
26.10.2022	0,2	1	3,4		4,4	19	1100			77		8100	36		17	7,6	3,8		74			
26.10.2022	0,2	2,4	3,4		4,4	19	1200			75		6300	36		17	7,6	3,7		73			
26.10.2022				x																		



Taulukko 13. Höytiönjoen virtavesitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

04.253 Höytiönjoki 25.047 -Viransuo (31503)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytetty	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1974-2021 (n=179)	0,2	0,3	0,8		4,5	9,2	1306	268	112	88	44	3713	42	383	2,9	5,7	10	8,8	72		1,5	
	Min	0	0,1	0	3,5	1	500	1	1	16	4	1000	5	30	0,72	2	0	5,6	45		0	
	Max	0,5	1	1		6,3	150	13000	710	280	650	110	12000	91	930	18	17,8	24,1	12,5	124		29
Keskiarvo 2022 (n=2)	0,1	0,2	1		4,4	16	1600			80		4700	44	300		6,4	5,1					
	27.4.2022		0,1		4,3	2	2000			39		1900	47	300		6,1	1,8					
	6.10.2022	0,07	0,2	1		4,5	29	1200		120		7500	41			6,7	8,4					



Rajasuo (31402)

Rajasuo sijaitsee Isojoen-Sahinjoen valuma-alueella (04.253), jonka valuma-alue on kooltaan 371,9 km². Rajasuon vedet johdetaan pintavalutuksen jälkeisellä laskuojalla Kangasjärveen. Kangasjärvestä vedet laskevat Rakkineenjokea pitkin Haapajärveen. Rajasuon vesistötarkkailuun kuuluu yksi virtavesihavaintopaikka (Rakkineenjoki) ja 6 järvihavaintopaikkaa (Kangasjärvi x 4 ja Haapajärvi x 2). Näistä Rakkineenjoki on Rajasuon yksinomainen piste. Haapa- ja Kangasjärven pisteet ovat yhteistarkkailupisteitä Ropolan- ja Viransuon kanssa. Rajasuon vesistötarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 14-20.

Kangasjärvi 25.044 -pisteellä vesi oli hapanta, tummaa, keskihumuksista, rautapitoista ja rehevää. Happitilanne oli hyvä.

Kangasjärvi 25.045 -pisteellä vesi oli myös hapanta, tummaa, keskihumuksista, rautapitoista ja rehevää. Pintaveden happitilanne oli keskimäärin erinomaisella ja pohjaveden tyydyttävällä tasolla. Kiintoaine ja fosforipitoisuus olivat koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoihin.

Kangasjärvi 25.113 ja **Kangasjärvi 25.115** -pisteillä vesi oli hapanta, tummaa, runsashumuksista, rautapitoista ja rehevää. Pintaveden happitilanne oli keskimäärin melko hyvällä tasolla. Kiintoaine, rauta, orgaaninen aines (CODMn) ja väriarvo olivat koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoihin.

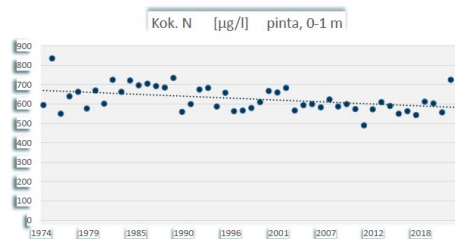
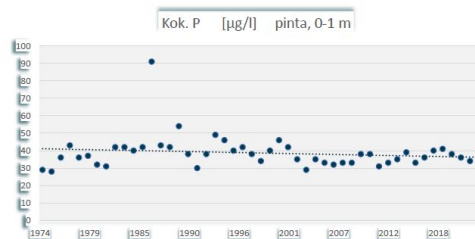
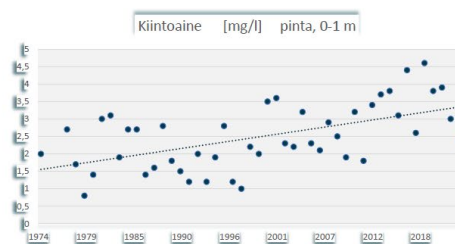
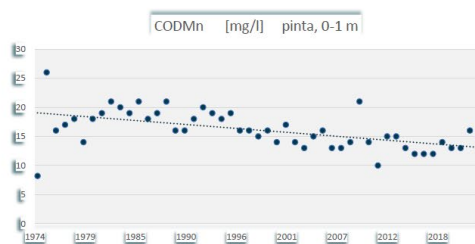
Rakkineenjoen vesi oli tummaa, hapanta, keskihumuksista ja rehevää. Kiintoainetta oli vähän. Vuoden 2022 keskiarvot olivat joko vastaavanlaisia tai alhaisempia kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot.

Haapajärvi 25.036 -pisteen vesi oli tummaa, keskihumuksista ja ravinteisuudeltaan rehevän veden luokkaa. Veden pH ilmensi hapanta vettä. Pintaveden happipitoisuus oli keskimäärin hyvällä ja alusveden huonolla tasolla. Elokuussa alusvesi oli hapetonta. Vuoden 2022 keskiarvot olivat joko vastaavanlaisia tai alhaisempia kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot.

Haapajärvi 25.037 -pisteen vesi oli tummaa, keskihumuksista ja ravinteisuudeltaan rehevän veden luokkaa. Veden pH ilmensi hapanta vettä. Veden rautapitoisuus oli kohtalainen.

Taulukko 14. Kangasjärven järvitarkkailupisteen tulokset vuonna 2022.

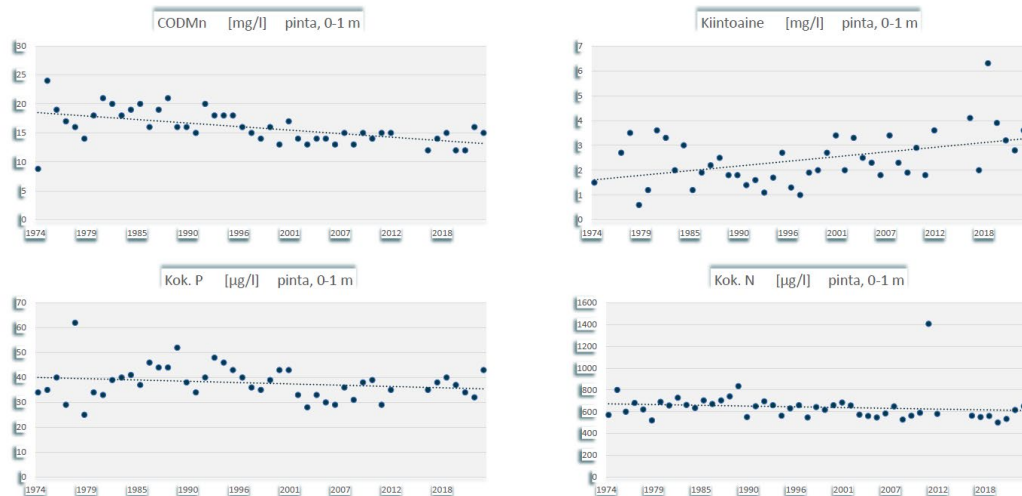
04.253 Kangasjärvi 25.044 -Ropolanusuo (31401)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytetty	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1974-2021 (n=156)	1,1	1	2,9		5,6	2,6	625	48	44	38	8,5	1718	16	139	2	4,3	10	10	88	0,2	17	
	Min	0,8	1	2,8	5	0,1	410	1	1	21	1	680	1,5	60	1	2,8	0	6,5	62	0	7,4	
	Max	1,4	1	3		6,5	8,1	1100	180	180	130	21	3000	36	280	3,3	6	24,7	14,8	107	3,8	31,1
Keskiarvo (Pohja) 1974-2021 (n=11)		2			5,6	3,2	707	43		40	9,3	1513	19	157	2,1	4	11	10	90	0	8,7	
	Min		2		5,2	0,4	510	9		29	4	840	11	100	2,1	3,4	0,2	8	81	0	8,7	
	Max		2,5			6,2	9,3	980	100		52	16	1900	23,7	200	2,1	5,3	18,3	13,1	95	0,04	8,7
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,6	1	3		5,5	2,4	685	7,1	1,5	39	5,9	2050	15	155	2,2	4,8	11	9,7	85			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
2.3.2022	0,8	1	3,1		5,4	1,1	620			31		2100	15	140	1,7	5,3	0,9	11	77			
8.8.2022	0,5	0	3														20,5				41	
8.8.2022	0,5	1	3		5,7	3,6	750	7,1	<3	47	5,9	2000		170	2,6	4,3	20,5	8,4	93			



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

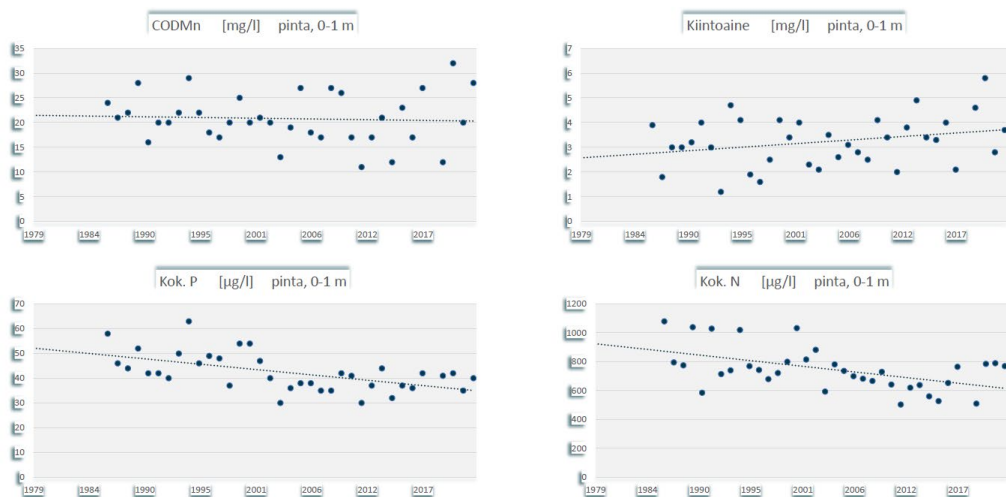
Taulukko 15. Kangasjärven järvitarkkailupisteen tulokset vuonna 2022.

04.253 Kangasjärvi 25.045 -, Ropolasuo (31401), Viransuo (31503)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1974-2021 (n=146)	1,1	1	4,9		5,6	2,5	653	49	46	38	8,1	1657	16	139	2,1	4,2	10	10	88	0	27	
	Min	0,7	1	4,5	4	0,05	440	1	1	18	2	680	1,6	60	1,4	3,2	0,1	6,2	44	0	26,8	
	Max	1,4	1	5		6,5	8,9	5000	180	190	120	19	4000	30	240	3,2	20,9	24,7	15	109	0,1	26,8
Keskiarvo (Pohja) 1974-2021 (n=160)	1,2	4,4	5		5,5	3,2	696	59	66	42	12	2043	18	167	5,6	4,4	11	7,9	71	0,3	14	
	Min	0,7	1	4,9	4,5	0,25	420	2	1	21	1	690	1,5	50	1,6	3,2	2	0,1	0,5	0,005	5,1	
	Max	1,6	6	5		6,5	23	1500	270	310	75	41	10000	39	800	38	9,1	23,4	12,4	98	6	26,4
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,6	1	4,9		5,6	3,6	650	7,6	1,5	43	6,2	1950	15	150	2	4,7	11	10	90			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=2)	0,6	3,9	4,9		5,6	4,6	745			44		2250	16	180	2,8	5	11	6,8	62			
14.2.2022	0,8	1	4,8		5,5	1,9	640			32		1900	14	140	1,7	5,1	1,2	12	85			
14.2.2022	0,8	3,8	4,8		5,5	2,2	780			37		2300	16	180	2,6	5,7	3,2	5,9	44			
8.8.2022	0,4	0	5														21,1				38	
8.8.2022	0,4	1	5		5,7	5,2	660	7,6	<3	54	6,2	2000	16	160	2,2	4,3	21,1	8,4	94			
8.8.2022	0,4	4	5		5,7	6,9	710			51		2200	16	180	3,1	4,4	18,6	7,6	81			



Taulukko 16. Kangasjärven järvitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

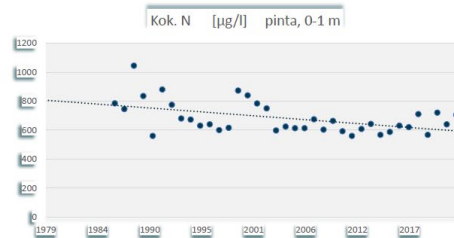
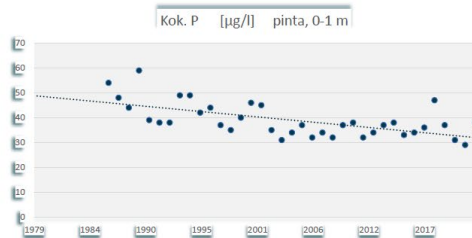
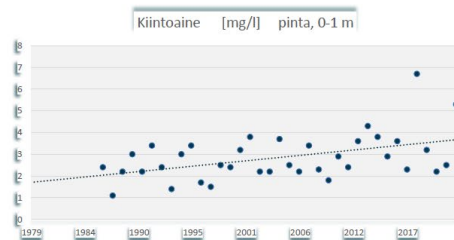
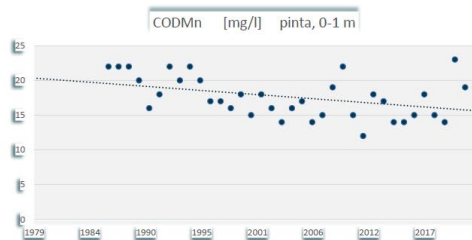
04.253 Kangasjärvi 25.113 -Rajasuo (31402)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1979-2021 (n=105)	1	1	2		5,5	3,3	741	98	46	42	11	2079	21	182	2,3	4,4	9,7	8,4	75		0,3	15
Min	0,5	1	2		4,7	0,1	410	1	1	23	1	840	9,8	60	1,2	3,3	0,2	2,4	17		0,01	5,9
Max	1,4	1	2,2		6,5	11	1800	650	190	88	39	5600	55	800	4,7	6,8	24,5	12,3	102		5,1	25
(Pohja) 1979-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,6	1	2,1		5,3	3,7	770	6,6	1,5	40	5,7	2500	28	250	2	4,6	11	7,2	68			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
2.3.2022	0,6	1	2,2		5,1	1,3	900			41		2900	40	340	1,7	4,8	0,6	6,2	43			
8.8.2022	0,6	0	2														20,8					23
8.8.2022	0,6	1	2		5,7	6,1	640	6,6	<3	40	5,7	2100	16	160	2,4	4,3	20,8	8,2	92			



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

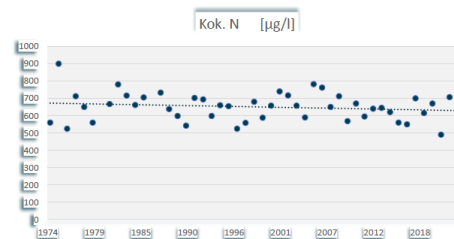
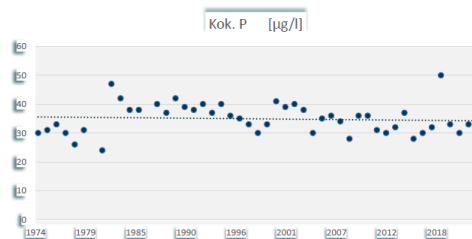
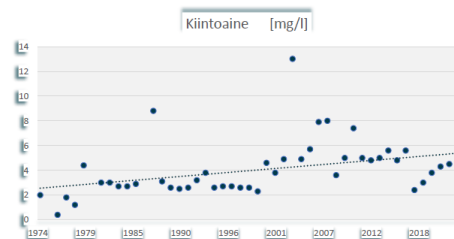
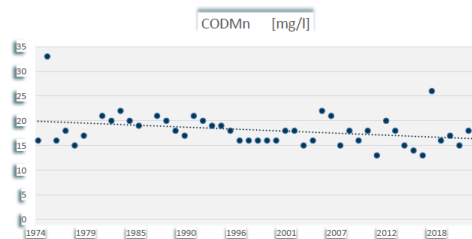
Taulukko 17. Kangasjärven järvitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

04.253 Kangasjärvi 25.115 -Rajasuo (31402)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylt. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1979-2021 (n=109)	1,1	1	2,4		5,6	2,9	670	65	41	38	8,7	1823	17	150	2,1	4,5	10	8,9	79		0,3	18
	Min	0,8	0	2	5	0,2	450	1	1	22	2	760	9,7	50	1,2	3,3	0,3	1,7	12		0,01	5,5
	Max	1,4	1	2,9		6,9	6,8	1400	310	170	76	20	4200	37	260	3,2	6,7	25,4	12,5	102		5,6
(Pohja) 1979-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2) (Pohja) 2022 (n=0)	0,6	1	2,6		5,6	5,3	705	7	1,5	38	4,3	2250	19	175	2,4	5	11	8,2	74			
	2.3.2022	0,6	1	2,7		5,5	1,4	710		32		2400	22	190	2	5,7	0,7	8,2	57			
	8.8.2022	0,5	0	2,5													20,8					32
	8.8.2022	0,5	1	2,5		5,8	9,2	700	7	<3	44	4,3	2100	16	160	2,8	4,4	20,6	8,3	92		



Taulukko 18. Rakkineenjoen virtavesitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

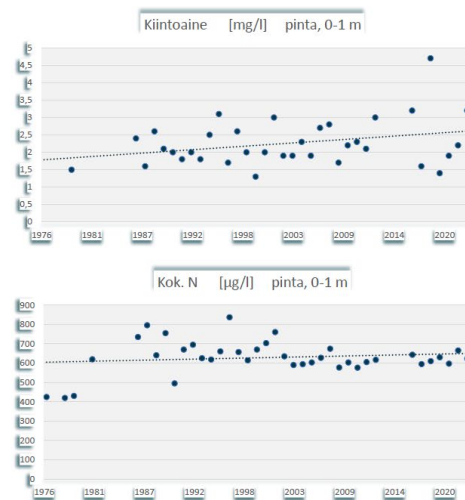
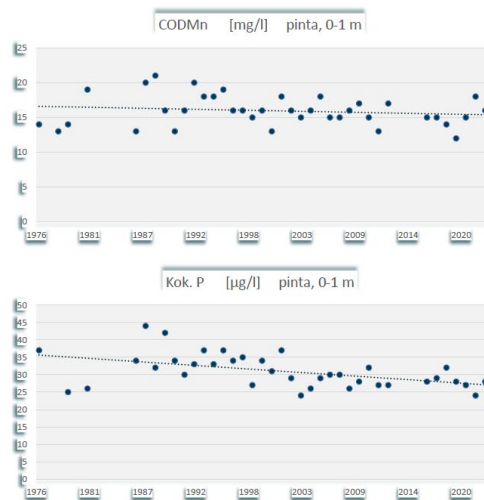
04.253 Rakkineenjoki 25.039 -Rajasuo (31402)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkö- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylt. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1974-2021 (n=171)	0,3	0,3	0,5		5,4	4,2	650	43	57	36	6,7	1657	18	148		4	10	11	87		0,3	
Min	0	0,1	0		4,5	0,3	390	1	1	16	1	680	9,7	70		2,8	0	7	65		0	
Max	0,6	1	1		6,5	35	1300	170	170	61	20	4000	41	390		6,9	25	14	98		5,7	
Keskiarvo 2022 (n=2)	0,5	0,1	0,4		5,2	1,9	660			30		1750	18	155		4,5	6,6					
27.4.2022	0,6	0,1			5	2,1	750			27		1600	22	170		4,6	2,8					
6.9.2022	0,4	0,1	0,4		5,9	1,7	570			32		1900	13	140		4,4	10,3					



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

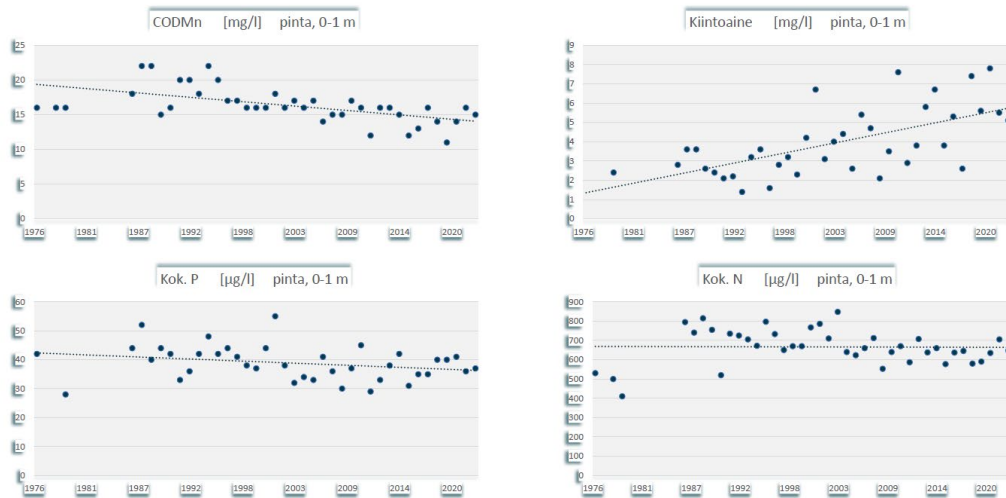
Taulukko 19. Haapajärven järvitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

04.253 Haapajärvi 25.036 -Rajasuo (31402)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylt.%	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1976-2021 (n=121)	1,3	1	10		6	2,3	634	48	38	31	5,3	1551	16	130	1,8	4,7	11	9	80		0,1	
Min	0,9	1	9,5		5,2	0,25	370	1	1	17	1	590	10	70	0,6	3,1	0,2	6,8	54		0,03	
Max	1,5	1	10,5		6,8	6	1100	170	220	54	14	2800	27	200	4,6	6,7	25	11,7	108		0,12	
Keskiarvo (Pohja) 1976-2021 (n=125)	1,2	8,7	9,8		6	9,8	955	271	58	43	14	5983	19	264	17	6,3	7,5	3,5	30		1	21
Min	0,7	6	9,5		5,5	1	440	2	1	19	3	630	9,8	14	1,1	3,7	2,3	0	0		0,005	6,4
Max	1,5	9,5	10,2		6,6	37	2300	1100	340	110	65	25000	41	700	63	10,5	14,1	11,3	87		19	44,4
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	0,8	1	10		6	3,2	623	7,4	1,5	28	2,9	1533	16	150	2,7	5,1	10	8,6	78			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=3)	0,8	8,5	10		6,2	12	1007			37		5567	20	410	18	6,3	7,3	0,6	31			
28.2.2022	1	1	10,5		5,8	0,79	680			25		1700	18	140	1,3	5,5	1	9,5	67			
28.2.2022	1	5	10,5		5,8	0,97	790			19		1700	22	180	2	6,4	3	5,1	38			
28.2.2022	1	8,5	10,5		6,1	8,8	990			31		4300	20	260	15	7,5	3,8	1,2	9,1			
8.8.2022	0,4	0	10														19,9					25
8.8.2022	0,4	1	10		6,2	5,8	650	7,4	<3	31	2,9	1600	16	160	3,7	5,2	19,9	7,6	83			
8.8.2022	0,4	5	10		6	18	700			28		6100	22	360	22	6	13	<0,2	<2			
8.8.2022	0,4	8,5	10		6,2	23	1500			51		11000	27	560	34	6,7	9,4	<0,2	<2			
6.10.2022	1,1	1	10		6,2	3	540			27		1300	14		3	4,6	9,2		84			
6.10.2022	1,1	5	10		6,3	3,1	540			27		1300	14		3,1	4,6	9,2		84			
6.10.2022	1,1	8,5	10		6,2	4,3	530			30		1400	14		3,8	4,6	8,6		82			



Taulukko 20. Haapajärven järvitarkkailupisteen vedenlaatu vuonna 2022.

04.253 Haapajärvi 25.037 -Rajasuo (31402)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1976-2021 (n=121)	1	1	1,6		5,8	4,1	683	56	41	39	6,8	1815	17	141	2,6	4,4	11	9,1	81		0,4	16
Min	0,5	0,5	1,4		5,2	0,2	400	2	1	21	1	580	10	70	0,98	3	0,6	2,1	15		0,02	3,7
Max	1,5	1	1,7		6,6	18	1500	300	400	110	19	5100	31	280	12	8	25,9	12,5	104		7	34
(Pohja) 1976-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	0,7	1	1,5		5,7	5,1	647	6,4	1,5	37	3,8	2067	15	150	2,4	4,6	9,3	9,2	83			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
28.2.2022	0,7	1	1,5		5,5	1,2	710			38		1700	15	140	1,7	5,1	0,8	11	77			
3.8.2022	0,6	1	1,5		5,8	8,3	670	6,4	<3	35	3,8	2200	16	160	2,7	4,4	18	7,3	77			
3.8.2022	0,6		1,5														18					23
6.10.2022	0,9	1	1,4		6	5,9	560			37		2300	14		2,9	4,2	9		95			



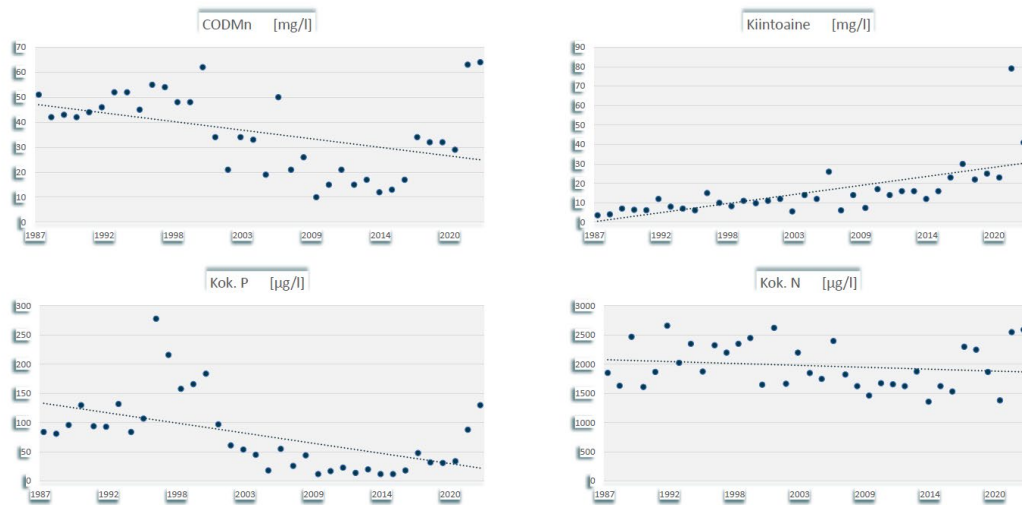
Ropolansuo (31401)

Ropolansuo sijaitsee Isojoen-Sahinjoen valuma-alueella (04.253), jonka valuma-alue on kooltaan 371,9 km². Jälkihoitovaiheessa olevan Ropolansuon vesistä osa johdetaan kosteikon ja osa kemiallisen puhdistamon kautta laskuojaan ja edelleen Kangasjärveen. Kangasjärvestä vedet laskevat Rakkineenjokea pitkin Haapajärveen. Ropolansuon vesistötarkkailuun kuuluu yksi virtavesihavaintopaikka (Akonlahti puro) ja kuusi järvihavaintopaikka (Kangasjärvi x 4, Haapajärvi x 2). Näistä Akonlahti puro on Ropolansuon yksinomainen vesistöpiste. Järvipisteet ovat yhteistarkkailupisteitä Ropolan-, Raja- ja Viransuon kanssa ja järvipisteiden tulokset on käsitelty Raja- ja Viransuon kohdalla. Ropolansuon Akonlahden vesistötarkkailupisteiden tulokset on esitetty taulukossa 21.

Akonlahden puron vesi oli hapanta, sisälsi runsaasti kiintoainetta ja erittäin runsaasti rautaa. Ravinnepitoisuuksien perusteella erittäin rehevää. Pitoisuudet olivat pääasiassa korkeimmillaan heinäkuun tarkkailukerralla. Orgaanisen aineksen, väriarvon, raudan sekä ravinteiden pitoisuudet olivat erityisen koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoihin, kiintoaine oli hieman koholla.

Taulukko 21. Akonlahden virtavesitarkkailun tulokset vuonna 2022.

04.253 Ropolansuo 31401 Akonlahti,puro 25.087 –Ropolansuo (31401)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Hapetti- mg O2/l	Hapen- kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1987-2021 (n=154)	0,3	0,1	0,5		3,8	18	1941	941	155	74	42	9232	36	326		17	10				1,4	
Min	0	0,05	0		3	0,5	660	1	1	4	1	1200	6,4	35		0,5	-0,4				0,005	
Max	0,57	0,5	1		6,7	300	5200	2600	400	520	180	85000	170	3200		69,1	23				17	
Keskiarvo 2022 (n=12)	0,2	0,1	0,6		4,7	41	2592			130		14617	64	1250		11	6,1					
17.1.2022	0,05	0,1	0,5		6,2	48	3500			210		16000	80	960		16	0,3					
24.2.2022	0,03	0,05	0,15		5,7	33	3400			210		16000	75	940		12	0					
14.3.2022	0,03	0,1	0,28		5,1	84	3900			100		33000	96	1500		12	0					
27.4.2022	0,5	0,1	1		4,1	9,3	2000			29		3500	33	280		10	2					
18.5.2022	0,15	0,1	0,7		4,7	15	1800			59		4200	59	520		7,7	9,1					
15.6.2022	0,2	0,1	0,7		5,3	24	2300			150		11000	69	950		7,4	15,8					
26.7.2022	0,15	0,1	0,7		5,9	68	3500			280		22000		2000		6,8	16,6					
9.8.2022	0,1		0,65		6,1	43	3000			230		22000	89	2000		7,4	12,7					
6.9.2022	0,05		0,65		5,2	110	2600			140		32000	110	2100		8,2	8,7					
6.10.2022	0,4	0,2	0,4		4,3	10	1200			23		4200	16			19	8,7					
24.11.2022	0,4	0,2	0,5		4,3	24	2100			68		5600	48			14	-0,2					
13.12.2022	0,3	0,2	0,6		4,4	27	1800			57		5900	33			15	0					



Naaraksensuo (31517)

Naaraksensuo sijaitsee Isojoen-Sahinjoen valuma-alueella (04.253), jonka valuma-alue on kooltaan 371,9 km². Naaraksensuon vedet johdetaan pintavalutuksen jälkeisellä laskuojalla Tutusenjokeen, josta vedet laskevat edelleen Lapikas-järveen. Lapikas-järvestä vedet laskevat Vuorijokeen. Naaraksensuon vesistötarkkailuun kuuluu kaksi virtavesihavaintopaikka (Tutusenjoki ja Vuorijoki) ja yksi järvihavaintopaikka (Lapikas). Naaraksensuon vesistötarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 22, 23 ja 24.

Tutusenjoen vesi oli hapanta, rehevää, rautapitoista, runsashumuksista ja tummaa. Typen pitoisuus hieman koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

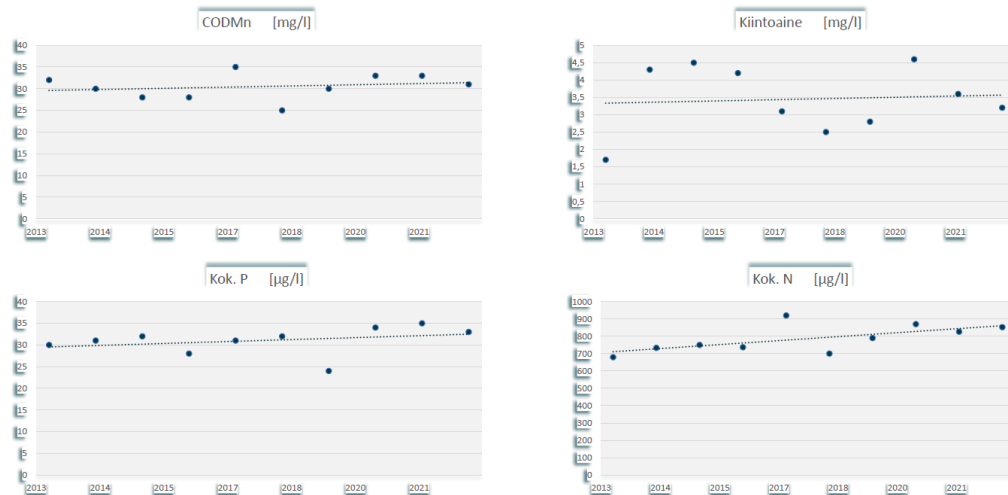
Lapikkaan vesi oli niin ikään hapanta, rehevää, runsashumuksista ja tummaa. Veden rautapitoisuus oli keskimääräisen arvon perusteella hieman koholla suo-valtaisten valuma-alueiden tasosta.

Vuorijoen vesi oli myös hapanta, rehevää, runsashumuksista ja tummaa. Typen pitoisuus hieman koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

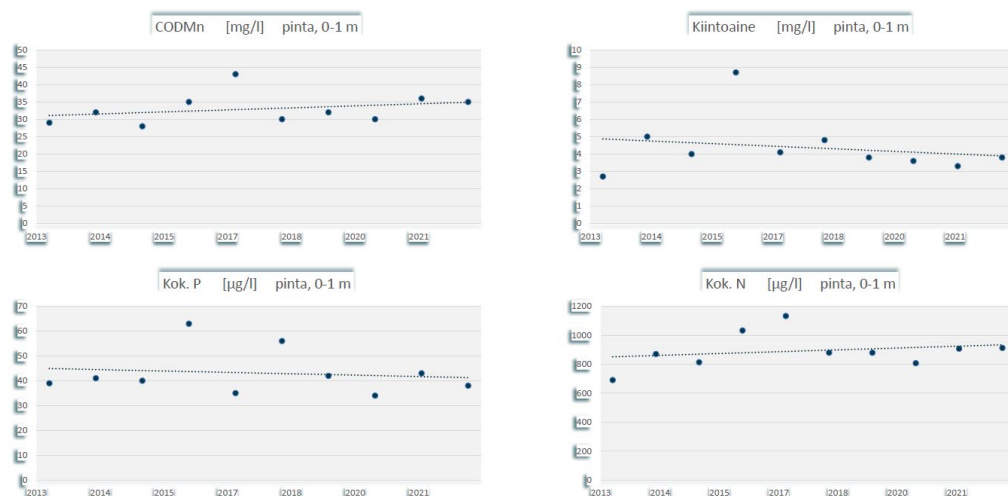
Taulukko 22. Tutusenjoen virtavesitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.253 Tutusenjoki -Naaraksensuo (31517)																	
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C
Keskiarvo 2013-2021 (n=22)	0,4	0,1	0,5		6,3	3,7	794	13	67	31	8,7	2195	31	263	4,5	5,2	10
Min	0,2	0,05	0,3		5,7	1,7	580	4	15	15	3	990	23	190	1,8	4,1	0
Max	0,6	0,1	1		6,8	7,3	1300	35	170	46	18	4100	42	380	6,9	5,8	18,1
Keskiarvo 2022 (n=3)	5,8	0,4	0,9		5,6	3,2	853			33		1733	31	243		5,2	8,6
27.4.2022	0,8	0,1	1,7		5,2	6,1	1200			24		1000	42	270		4,6	1
22.6.2022	16,5	1	0,5		6,4	<0,5	770			38		1500	32	240		5,5	16,5
6.9.2022	0,2	0,1	0,4		6,6	3,2	590			37		2700	18	220		5,6	8,3



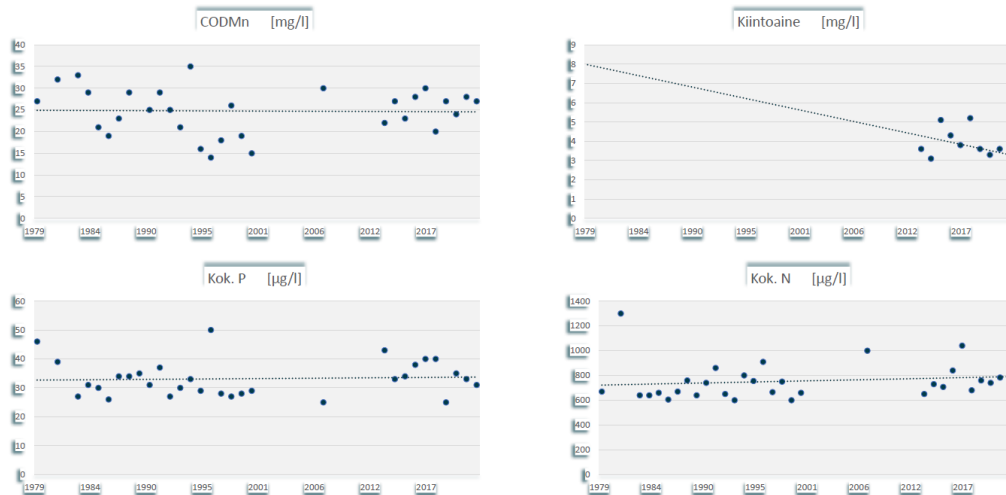
Taulukko 23. Lapikkaan järvitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.253 Lapikas -Naaraksensuo (31517)																	
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C
Keskiarvo (Pinta) 2013-2021 (n=23)	0,5	0,4	1,3		5,5	4,6	909	23	48	43	8,1	1921	33	262	3,5	5,3	12
Min	0,2	0,05	0,5		4,2	2,5	690	6	4	22	4	700	25	180	1,9	2,8	1,7
Max	1,1	1	3		6,8	16	1600	61	180	73	13	3700	61	360	7,3	6,5	20
(Pohja) 2013-2021 (n=0)																	
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	0,4	0,7	1,4		6,2	3,8	913			38		1730	35	283		5,4	13
(Pohja) 2022 (n=0)																	
17.5.2022	0,6	1	2,5		5,9	3,7	1000			26		990	42	280		4,9	10
22.6.2022	0,3	1	0,4		6,4	5,2	900			44		1300	34	260		5,7	17,2
6.9.2022		0,1			6,7	2,6	840			45		2900	29	310		5,5	11,7



Taulukko 24. Vuorijoen virtavesitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.253 Vuorijoki -Naaraksensuo (31517)		Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hekikutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1979-2021 (n=51)		0,4	0,1	0,7		5,9	3,9	755	17	90	33	8,9	1306	24	181	2,4	4,9	7,6	9,8	76		0,1	
Min		0,2	0,05	0,4		5	1,4	520	6	6	21	2	520	10	80	1,6	3,1	0	7	68		0	
Max		1	0,2	1,5		6,6	7,7	1500	33	480	72	36	3300	42	350	3,1	7,6	19	11,9	86		0,24	
Keskiarvo 2022 (n=3)		0,5	0,4	0,8		5,8	2,3	887			31		1060	27	197		4,3	9,7					
27.4.2022		0,8	0,1	1,1		5,4	1,2	1200			26		880	34	230		4,5	0,9					
22.6.2022		0,3	1	1		6,1	3,3	790			36		1200	31	220		4,7	17,5					
6.9.2022		0,4	0,1	0,4		6,5	2,4	670			30		1100	16	140		3,7	10,6					



4.5 Virmasjoen va 04.255

Jylhäsuu (31508)

Jylhäsuu sijaitsee Virmasjoen valuma-alueella (04.255), jonka valuma-alue on kooltaan 90,87 km². Jylhäsuon vedet johdetaan pintavalutuksen jälkeisellä laskuojalla Myllyjokeen ja edelleen Virmasjärveen. Jylhäsuon vesistötarkkailuun kuuluu yksi virtavesihavaintopaikka (Myllyjoki) ja yksi järvihavaintopaikka (Virmasjärvi). Jylhäsuon vesistötarkkailun tulokset on esitettyinä taulukoissa 25 ja 26.

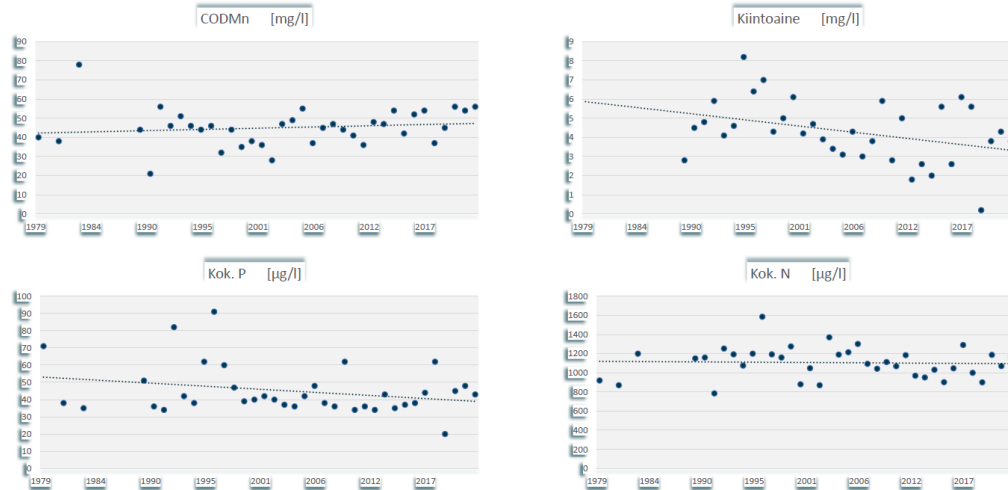
Myllyjoen vesi oli hapanta, rehevää, sisälsi runsaasti rautaa ja humusta sekä vähän kiintoainetta. Väritään vesi oli erittäin tummaa. Ravinnepitoisuus, orgaaninen aine ja sähkönjohtavuus olivat hieman korkeammat kuin vuosien 2013-2021-keskiarvo, raudan pitoisuuden ja väriarvon välillä oli suurempi ero.

Etelä-Virmaksen vesi oli hapanta, keskihumuksinen ja tummaa. Vesi oli ravinnepitoisuuksien perusteella lievästi rehevää. Kiintoainetta vedessä oli vähän. Pintaveden happitilanne oli keskimäärin hyvä ja alusveden välttävä. Pinnan kiintoaineen määrä oli hieman koholla verrattuna vuosien 2013-2021-keskiarvoon.

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

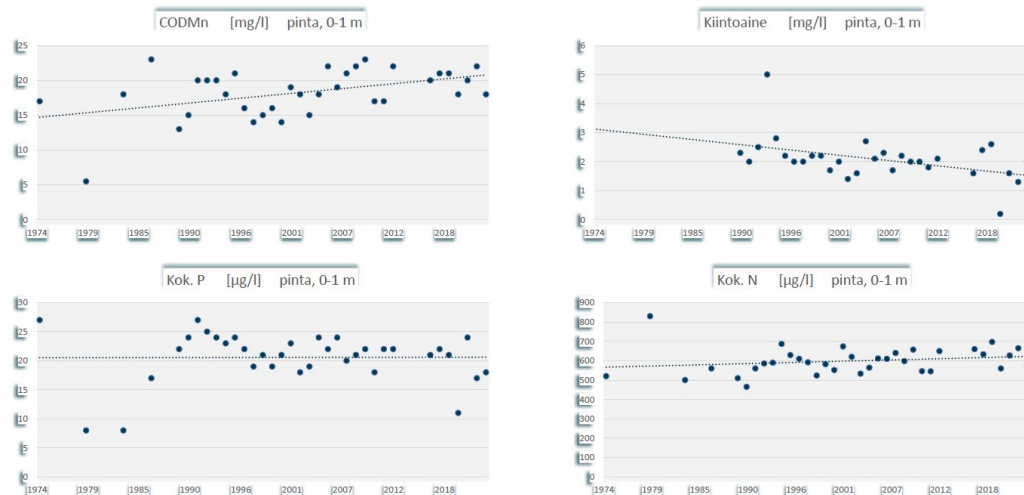
Taulukko 25. Myllyjoen virtavesitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.255 Myllyjoki 109 -Jylhäsuu [31508]																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1979-2021 (n=116)	0,4	0,1	0,9		5,2	4,4	1121	154	123	45	13	2399	44	333		4,7	10	9	70		0,4	
Min	0,15	0,05	0,4		4,3	0,25	570	8	29	18	4	520	0,1	120		3,4	0	6,3	58		0	
Max	0,6	1	1,2		7,1	16	2700	380	260	200	31	10000	78,1	670		13,4	24,1	10,6	80		6,3	
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,5	0,5	0,8		4,9	3,8	1167			43		2220	56	420		4,3	7					
25.4.2022	1	0,3			4,5	2,7	1400			29		860	56	330		4,2	0,6					
22.6.2022	0,2	1	1		5,1	2,6	1000			36		2100	70	480		3,8	11,7					
6.9.2022	0,3	0,1	0,7		6,7	6	1100			64		3700	43	450		4,8	8,7					



Taulukko 26. Etelä-Virmaksen virtavesitarkkailun tulokset vuodelta 2022.

04.255 Etelä-Virmas 053 -Jylhäsuu (31508)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1974-2021 (n=121)	1,3	1	5,4		6,4	2,1	603	43	40	21	2,4	476	18	109	1,3	4,4	11	9,8	88		0,1	
	Min	0,9	1	5	5,8	0,05	410	1	1	8	1	170	5,5	10	0,25	2,7	0,6	7,4	75		0,02	
	Max	1,7	1	5,5	7	5,8	1500	140	220	34	7	790	29	180	3,1	6	24,3	13,4	106		0,16	
Keskiarvo (Pohja) 1974-2021 (n=129)	1,4	4,6	5,4		6,2	2,8	667	48	77	25	3,8	1041	21	145	2,6	4,5	12	6,7	63		0,3	12
	Min	0,6	4	5	5,5	0,25	420	1	1	14	1	230	10	60	0,7	3,7	1,9	0,1	0		0,06	0,6
	Max	2	6	5,5	7	13	1400	150	330	50	10	10000	54	1200	20	6,8	24,3	12,1	101		3,6	21,5
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	1,1	1	5,1		6,5	2	577	10	1,5	18	2	307	18	105	1,2	4,1	9,8	10	86			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=3)	1,1	4,2	5,1		6,2	2,3	700			21		943	21	180	2,7	4,4	11	4,3	58			
3.3.2022	1,2	1	5,4		6,3	<0,5	610			13		320	21	110	0,31	4,1	0,6	12	83			
3.3.2022	1,2	3	5,4		6	<0,5	680			16		440	22	120	0,51	4,4	2,9	5,4	40			
3.3.2022	1,2	4,5	5,4		5,9	0,88	990			22		2200	35	250	4,5	5	4,4	0,75	5,8			
8.8.2022	0,5	0	4,7														20,3					17
8.8.2022	0,5	1	4,7		6,7	3,7	660	10	<3	25	2	380	18	100	2,2	4,1	20,3	8,1	90			
8.8.2022	0,5	3	4,7		6,7	4	620			24		470	18	110	2	4	19,3	8	87			
8.8.2022	0,5	3,7	4,7		6,6	3,6	600			25		390	18	110	2,2	4,1	19,2	7,8	84			
6.10.2022	1,6	1	5,1		6,7	2	460			16		220	16		1,2	4,1			86			
6.10.2022	1,6	3	5,1		6,8	2,3	510			18		240	16		1,1	4,1			86			
6.10.2022	1,6	4,5	5,1		6,7	2,3	510			17		240	11		1,3	4,1			85			



4.6 Kyyveden va 14.93

Lintusuo (31408)

Lintusuo sijaitsee Kyyveden valuma-alueella (14.932), jonka valuma-alue on kooltaan 603,25 km². Lintusuo vedet johdetaan pintavalutuksen jälkeisellä laskuojalla Roitonlampeen, josta ne laskevat edelleen Papinjokea pitkin Hietajärveen. Hietajärvestä vedet laskevat Sahinjokea pitkin Kyyveden etelä osaan Ala-Sitron. Lintusuo vesistötarkkailuun kuuluu kolme virtavesihavaintopaikkaa (Papinjoki, Roitonlampi laskujoki, Roitonlampi) sekä kaksi järvihavaintopaikkaa (Kyyveden Alasitro ja Hietajärvi). Lintusuo vesistötarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 28, 29, 30, 31 ja 32.

Roitonlammen vesi oli hapanta, rehevää, erittäin runsashumuksista ja erittäin tummaa. Kiintoaineen määrä oli alhainen ja raudan pitoisuus melko runsas.

Roitonlammen laskujoella vesi oli hapanta, rehevää, erittäin runsashumuksista ja tummaa. Kiintoainetta oli vähän ja rautaa melko runsaasti. Typen pitoisuus ja orgaanisen aineksen määrä olivat koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

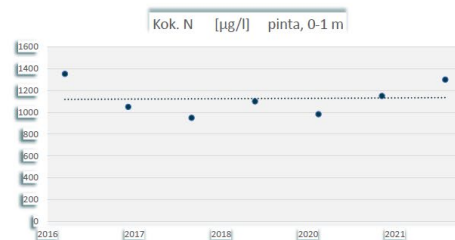
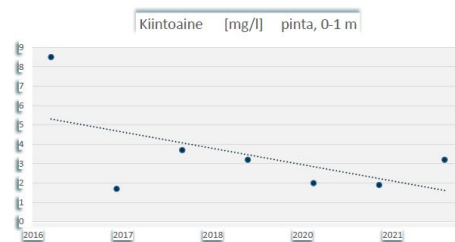
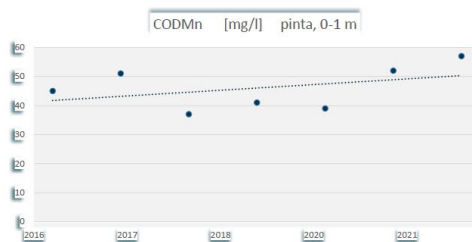
Papinjoen vesi oli myös hapanta, rehevää, erittäin runsashumuksista ja tummaa. Papinjoen rautapitoisuus oli kohtalaisen suuri. Typen pitoisuus oli koholla verrattuna vuosien 2013-2021 keskiarvoon.

Hietajärvellä veden happitilanne oli välttävällä tasolla. Vesi oli laadultaan hapanta, rehevää, lievästi sameaa, erittäin runsashumuksista ja tummaa. Vuoden 2022 vedenlaatumuuttujen keskiarvot olivat lähellä tai alhaisempia kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot.

Kyyveden Ala-Sitron veden happitilanne oli melko hyvä. Vesi oli laadultaan hapanta, rehevää, lievästi sameaa, erittäin runsashumuksista ja tummaa. Vuoden 2022 vedenlaatumuuttujen keskiarvot olivat lähellä tai alhaisempia kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot.

Taulukko 27. Roitonlammen vedenlaatu tarkkailun tulokset vuodelta 2022.

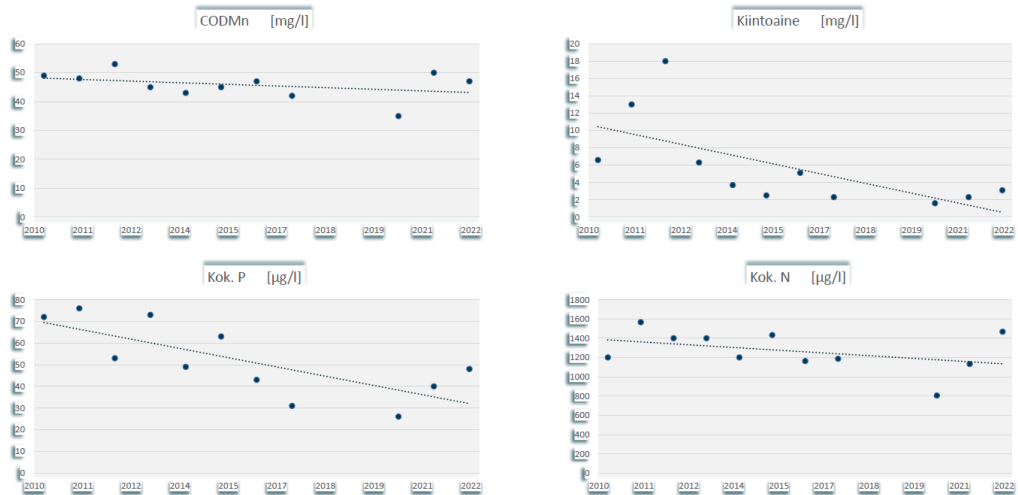
14.932 Roitonlampi 102 -Lintusuo (31408)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2016-2021 (n=14)	0,4	0,4	1,4		4,9	3,6	1115			46		1419	45	328			4,2	10				
Min	0,2	0,1	1		4	0,25	750			20		490	29	240			3,2	0				
Max	0,8	1	3		5,8	21	2000			180		2400	61	450			5,5	20				
(Pohja) 2016-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=3)	0,3	0,2	0,9		4,9	3,2	1300			38		1413	57	413			4,2	13				
(Pohja) 2022 (n=0)																						
17.5.2022	0,3	0,3	0,7		5	3,3	1000			27		940	49	330			3,7	9,9				
9.6.2022	0,2	0,2	1		5,2	5,2	1100			44		1200	46	350			3,1	20,4				
22.9.2022	0,4	0,2	1		4,7	1,1	1800			42		2100	75	560			5,8	7,8				



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

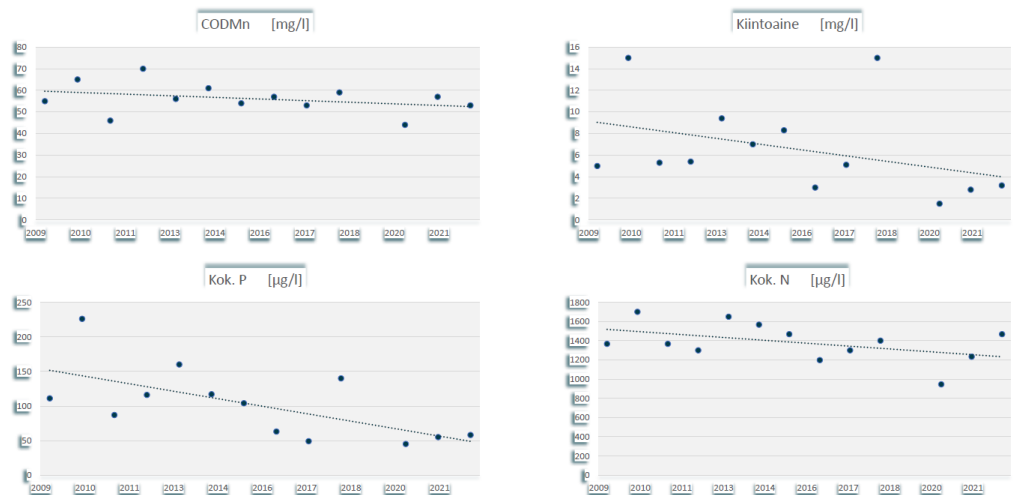
Taulukko 28. Roitonlammen laskujoen vedenlaatutarkkailun tulokset vuodelta 2022.

14.932 Roitonlampi laskujoki 329 -Lintusuo [31408]																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylt. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2021 (n=28)	0,3	0,1	0,6		5,3	6,3	1266	120	66	53	11	1730	46	347		4,1	12	5,2	52		3,8	67
Min	0,15	0,1	0,25		4,8	1,4	690	6	1	20	2	810	31	210		3	0	2,1	16		0,9	5,1
Max	0,5	0,1	1		5,7	47	2000	660	250	100	39	3500	68	500		6,5	23,6	8,3	87		12	367
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,2	0,2	0,6		5	3,1	1467			48		1570	47	377		4,3	9,2					
26.4.2022					4,6	1,7	1700			30		910	47	290		4,7	3					
9.6.2022	0,1	0,2	0,6		5,4	3,4	1100			45		1900	51	400		4	17,1					
22.9.2022	0,3	0,1	0,5		5,5	4,2	1600			68		1900	43	440		4,2	7,5					



Taulukko 29. Papinjoen vedenlaatutarkkailun tulokset vuodelta 2022.

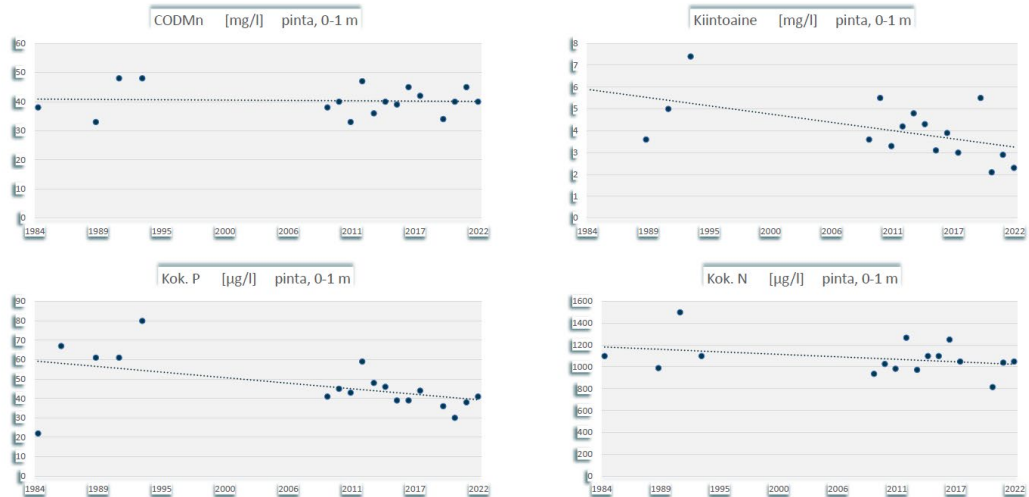
14.932 Papinjoki 330 -Lintusuo (31408)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylt. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2009-2021 (n=30)	0,2	0,1	0,2		5,3	6,2	1369	125	84	100	54	3390	56	478		4,9	10	6,7	62		6,5	
Min	0	0,05	0		4,7	0,25	790	9	1	20	15	1100	36	220		3,9	0	4,6	34		0,7	
Max	0,3	0,1	0,3		6	26	2300	500	220	370	140	9900	90	1000		8	23,5	11,3	79		10	
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,2	0,2	0,6		4,8	3,2	1467			58		1803	53	400		5,4	7,4					
26.4.2022			1,1		4,4	1,9	1700			31		710	53	310		5,1	2,1					
9.6.2022	0,2	0,2	0,35		5,1	1,9	1200			57		2200	57	420		4,1	13,9					
22.9.2022	0,3	0,1	0,3		5,3	5,9	1500			86		2500	50	470		7,1	6,2					



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

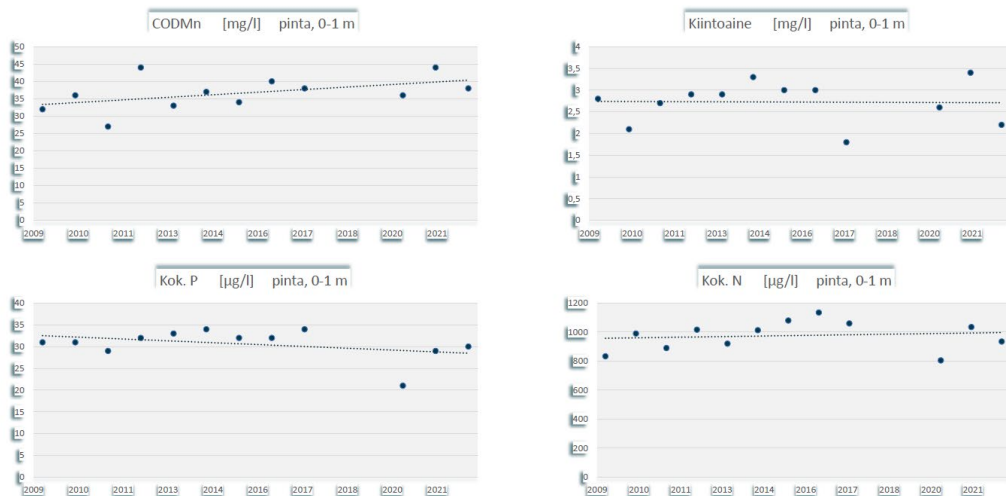
Taulukko 30. Hietajärven eteläpään vedenlaatatarkkailun tulokset vuodelta 2022.

14.932 Hietajärvi eteläpää 207 -Lintusuo [31408]																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1984-2021 (n=35)	0,5	1	1,9		5,6	4	1065	43	64	45	7,1	1942	40	307	1,6	6,2	13	6,4	61		2,9	35
	Min	0,4	0	1	5	0,25	530	5,6	1	21	1	1000	29	200	0,8	4,8	0,7	1,4	10		0,06	14,2
	Max	0,8	1	2,3		6,2	8,8	1500	170	340	84	18	2900	66	470	2,7	10	23,5	10	95		8,4
Keskiarvo (Pohja) 1984-2021 (n=2)		8,5			5,9	14	1800	740		220		7250	56	450		8,9	4,8					
	Min		8		5,8	9,2	1700	610		190		6700	51	400		8,2	4,6					
	Max		9		6	19	1900	870		250		7800	62	500		9,6	4,9					
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,3	1	1,9		5,7	2,3	1050	23	1,5	41	6,7	2050	40	330	2	6,8	9,3	6,2	52			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
1.3.2022	0,3	1	1,8		5,7	1,2	1000			33		1800	40	290	1,7	8,2	0,5	8,1	56			
2.8.2022	0,3	1	2		5,8	3,4	1100	23	<3	49	6,7	2300	41	370	2,4	5,3	18,1	4,4	47			



Taulukko 31. Kyyveden Ala-Sitron vedenlaatatarkkailun tulokset vuodelta 2022.

14.932 Kyyvesi, Ala-Sitro 246 -Lintusuo (31408)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2009-2021 (n=28)	0,6	1	3,1		5,8	2,8	972	35	81	31	5,8	1422	36	246	1,7	5,6	13	7,6	72		2,8	27
Min	0,4	1	3		5	0,52	510	3	1	20	1	100	24	160	0,92	4,3	0,7	4,5	33		0,8	8,9
Max	0,8	1	3,4		6,8	6	1600	140	370	42	23	2200	54	360	3,1	8,3	27	10	99		4,6	41,4
(Pohja) 2009-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,6	1	3		6,2	2,2	935	8,1	1,5	30	2,8	1425	38	260	1,6	6,2	9,8	7,6	64			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
1.3.2022	0,5	1	2,9		6	1,1	1000			33		1900	44	290	1,7	7,7	0,5	8,7	60			
2.8.2022	0,7	1	3,2		6,4	3,4	870	8,1	<3	28	2,8	950	31	230	1,6	4,8	19,2	6,4	69			



Pyöreäsuu (31411)

Pyöreäsuu sijaitsee Kyyveden valuma-alueella (14.932), joka on kooltaan 603,25 km². Pyöreäsuon vedet johdetaan pintavalutuksen jälkeisellä laskuojalla Susiojaan, josta ne laskevat edelleen Pieni Orilampeen ja edelleen Orilampeen. Orilammesta vedet laskevat Syrjälampeen, josta Hakojokea ja Leväjokea myöten Kyyveden Ylä-Sitroon ja Kivisalmen kautta Ala-Sitroon, josta edelleen Mustaselän kautta Koiraselälle. Pyöreäsuon vesistötarkkailuun kuuluu kaksi virtavesihavaintopaikkaa (Susiojan laskuojan ylä- ja alapuoli) sekä kolme järvihavaintopaikkaa (Orilampi, Syrjälampi ja Kyyvesi Koiraselkä). Pyöreäsuon vesistötarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 32, 33, 34, 35 ja 36.

Orilammen vesi oli hapanta, kiintoainetta oli melko runsaasti, kokonaistyyppipitoisuuden perusteella rehevää ja kokonaisfosforipitoisuuden perusteella lievästi rehevää. Rautaa oli melko runsaasti ja humusta runsaasti, vesi oli väriltään tummaa ja lievästi sameaa. Hapen pitoisuus pintavedessä oli välttävä. Vuoden 2022 vedenlaatumuuttujien keskiarvot olivat joko samankaltaisia tai alhaisempia kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot.

Susioja laskuoja yläpuoli -pisteellä näytteet saatiin vain keväällä ja kesällä. Vesi keskimäärin sisälsi runsaasti kiintoainetta, rautaa ja humusta. Veden pH oli hapanta sekä erittäin tummaa ja ravinnepitoisuukseltaan vesi oli rehevää/erittäin rehevää. Kaikkien paitsi sähkönjohtavuuden arvot olivat korkeammalla kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot ja vesi oli happamampaa vuonna 2022.

Susioja laskuoja alapuoli -pisteellä näytteet saatiin myös vain keväällä ja kesällä. Vesi oli erittäin tummaa, humuspitoista ja erittäin rehevää/rehevää sekä hapanta. Vain orgaanisen aineksen keskimääräinen arvo oli yläpuolisten pistettä korkeampia, muuten erot olivat vähäiset. Kaikkien paitsi sähkönjohtavuuden arvot olivat korkeammalla kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot ja vesi oli happamampaa vuonna 2022.

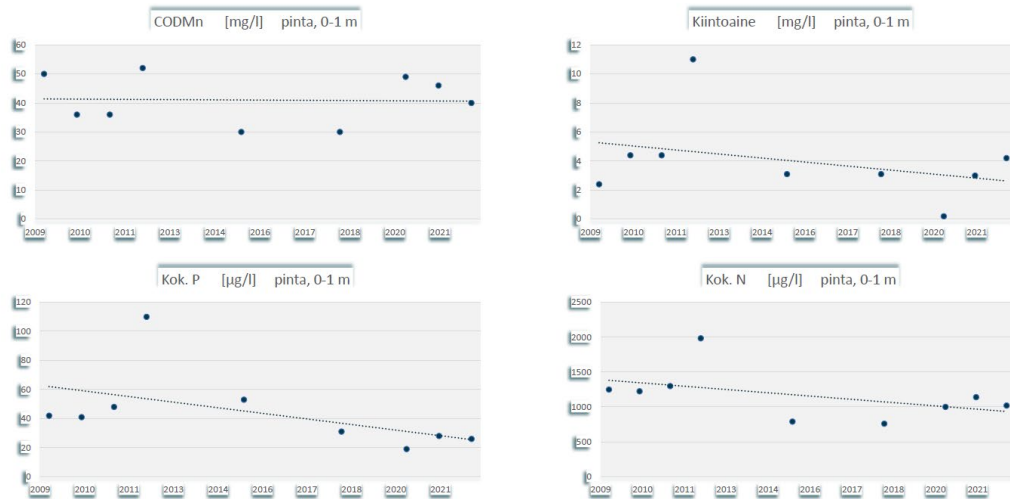
Syrjälammen vesi oli silminnähden sameaa pohjan tuntumassa ja keskimäärin sisälsi runsaasti rautaa sekä kohtalaisesti kiintoainetta. Väriltään vesi oli tummaa, hapanta, rehevää ja runsashumuksista. Pintaveden keskimääräinen happitilanne oli välttävä ja alusveden huono. Alusvesi oli elokuussa hapetonta. Vuoden 2022 vedenlaatumuuttujien keskiarvot olivat joko samankaltaisia tai alhaisempia kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot.

Kyyveden Koiraselän vesi oli lievästi hapanta/hapanta, runsashumuksista ja tummaa. Kokonaistypen perusteella pintavesi oli keskimäärin rehevää ja fosforin perusteella lievästi rehevää/rehevää. Pintaveden happitilanne oli keskimäärin hyvällä tasolla ja alusveden happitilanne melko hyvällä tasolla. Fosforipitoisuus ja väriarvo olivat hieman korkeammalla kuin vuosien 2013-2021 keskiarvot.

Taulukko 32. Orilammen vedenlaatu- ja tarkkailun tulokset vuodelta 2022.

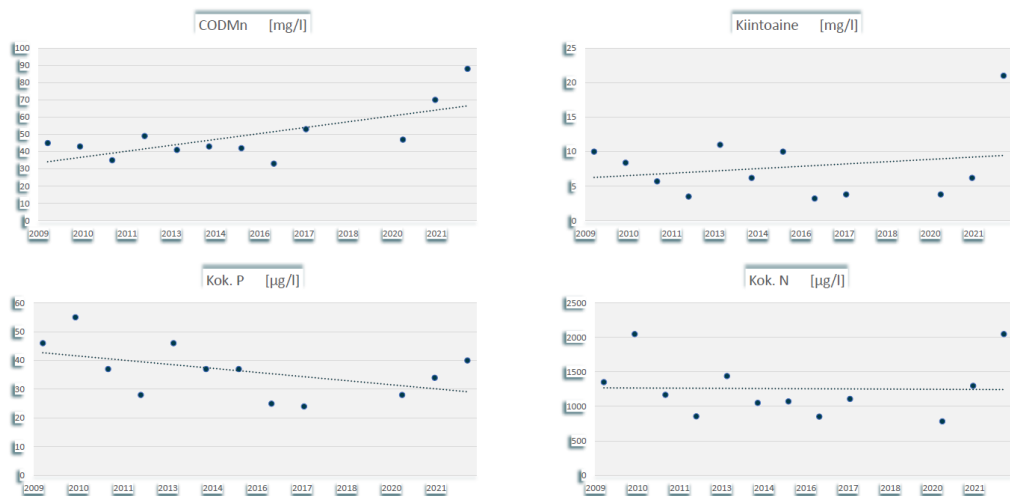
14.932 Orilampi 332 -Pyöreäsuu 2 (31411)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2009-2021 (n=13)	0,5	0,6	2,2		6,1	4,4	1258	174	3,8	49	2,6	3092	42	335	3,9	5,1	11	5,7	54	1,6	14	
Min	0,3	0,3	2		5,5	0,25	760	9,6	1,5	19	2	1300	26	200	1	4,7	0,5	0,8	5	1,6	13,9	
Max	0,55	1	2,4		6,9	20	3000	750	6	200	3,9	4500	76	500	5,4	6,3	22	8,1	86	1,6	13,9	
(Pohja) 2009-2021 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,3	1	2		6,3	4,2	1020	31	5,1	26	4,1	2750	40	335	6	5,6	8,6	5,6	43			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
1.3.2022	0,3	1	2,1		6,3	1,6	1100			20		2100	42	280	3,1	6,1	0,6	9,3	65			
2.8.2022	0,3	1	2		6,4	6,8	940	31	5,1	32	4,1	3400	38	390	8,9	5,1	16,7	2	21			

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022



Taulukko 33. Susiojan laskuojan yläpuolen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.932 Susioja 333, laskuojan yläpuoli -Pyöreäsuu 2 [31411]																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2009-2021 (n=32)	0,1	0,1	0,2		5,5	6,7	1195	437		36		3008	45	365		5,6	8,2	5,1	44			
Min	0	0,1	0		4,8	0,25	570	7		9		290	25	200		4,4	0	0	2			
Max	0,3	0,1	0,3		7	26	4200	3000		130		11000	89	760		10	17,9	9,8	76			
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,3	0	0,3		4,5	21	2050		40	6350	88	805		5	7,8							
26.4.2022	0,45		0,45		4,2	1,8	1500		20	1700	67	410		4,7	0,3							
14.6.2022	0,1	0,05	0,1		5,6	41	2600		59	11000	110	1200		5,4	15,3							
22.9.2022				x																		



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

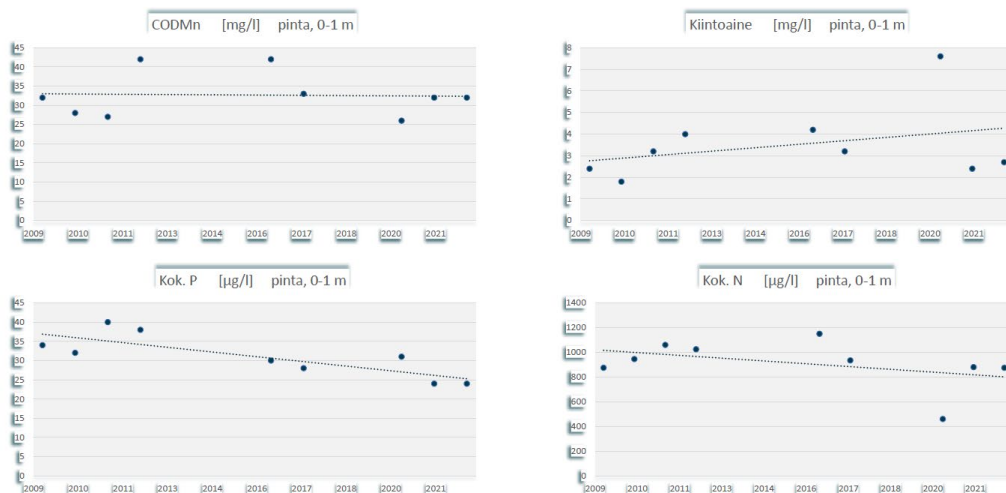
Taulukko 34. Susiojan laskuojan alapuolen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.932 Susioja, laskuojan alapuoli -Pyöreäsuu 2 (31411)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2009-2021 (n=26)	0,1	0,1	0,1		5,3	9,3	1627	543		50		4128	56	427		5	8,6	5,2	46			
Min	0	0,05	0		4,4	0,5	900	34		15		1100	35	240		4,4	0	1,3	12			
Max	0,2	0,1	0,2		6,7	52	3800	1800		120		12000	120	850		6,2	18,2	8,8	69			
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,2	0	0,2		4,5	11	1700			34		5400	94	740		4,9	6,8					
26.4.2022	0,35		0,35		4,2	2,7	1200			21		1500	67	380		4,5	0,3					
14.6.2022	0,15	0,1	0,15		5,4	20	2200			48		9300	120	1100		5,3	13,2					
22.9.2022		0		x																		



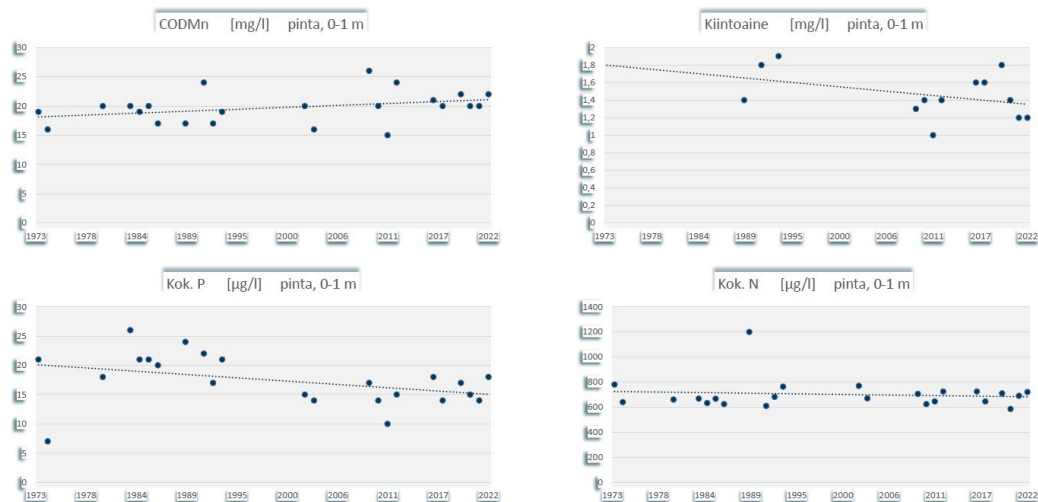
Taulukko 35. Syrjälammen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.932 Pyöreäsuu 1 31409 Syrjälampi 331 -Pyöreäsuu 2 (31411)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2009-2021 (n=15)	0,8	1	4,9		6,2	3,3	947	69	1,5	32	3,4	2580	33	272	3,6	5,2	11	5,2	50			
Min	0,7	1	4,5		5,9	1	460	1,5	1,5	18	1,5	1900	26	160	2	4,4	1,5	1,8	13			
Max	0,9	1	5,5		6,9	7,6	1300	470	1,5	57	4,1	3900	54	400	5,6	6	21,8	7,8	83			
Keskiarvo (Pohja) 2009-2021 (n=24)	0,7	3,5	4,3		6	11	995	236		42		6954	33	402	14	5,8	5,9	0,5	7,2			17
Min	0,5	2	3		5,8	0,25	350	4		18		2200	20	180	5,3	4,4	2,3	0	0			16,9
Max	0,9	5	5,5		6,2	25	1600	530		130		12000	46	600	29	6,7	11,8	5,2	79			16,9
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,6	1	4		6,4	2,7	875	5,7	1,5	24	2,8	2300	32	250	3,9	5,6	9,2	6,8	58			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=2)	0,6	3,1	4		5,9	6	865			27		3950	35	345	10	5,6	6,6	1,2	9,5			
1.3.2022	0,7	1	3,9		6,2	2,3	1000			21		2100	37	260	4,2	6,2	0,7	7,7	54			
1.3.2022	0,7	3	3,9		6	1,1	940			23		2400	32	250	4,4	6,5	3,4	2,4	18			
2.8.2022	0,5	1	4,2		6,7	3,1	750	5,7	<3	27	2,8	2500	27	240	3,6	4,9	17,8	5,8	61			
2.8.2022	0,5	3,2	4,2		5,9	11	790			31		5500	38	440	16	4,7	9,7	<0,2	<2			



Taulukko 36. Kyyveden Koiraselän vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.932 Kyyvesi, Koiraselkä 143 -Pyöreäsuu 2 [31411]																							
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Hapen mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli µg/l	
Keskiarvo (Pinta) 1973-2021 (n=65)	1,3	1	27		6,4	1,5	680	17	121	19	3,7	610	19	118	1,2	5,4	10	10	87		0,1		
	Min	0,8	1	25,4		5,7	0,25	450	1	1,5	7	1	300	9,5	80	0,47	4,6	0,2	7	58		0,03	
	Max	1,5	1	27,5		7,2	3,1	1200	96	340	38	9	1000	32	180	4	7,3	24,4	13,7	110		0,18	
Keskiarvo (Pohja) 1973-2021 (n=70)	1,3	26	27		6	2,5	884	33	279	40	21	2190	24	213	2,6	5,8	5	4,2	33		0,1	9,6	
	Min	0,6	22	25,4		5,5	0,67	480	1	26	18	3,4	780	5,6	100	1	4,9	1,5	0,3	2		0,03	6
	Max	1,6	26,5	27,5		7	8,9	1300	350	410	120	72	8600	33	500	5,5	7,4	19,8	10,7	85		0,36	13,5
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	1,4	1	27		6,7	1,2	720	10	1,5	18	3,7	505	22	125	0,8	5,2	10	9,8	84				
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=2)	1,4	25	27		6,1	2,2	930			40		1550	26	220	3,9	5,7	4,8	4	30				
1.3.2022	1,1	1	26,5		6,6	<0,5	720			15		680	22	130	0,46	5,5	0,5	11	76				
1.3.2022	1,1	25	26,5		6,3	1,9	860			45		1400	24	210	3,9	5,8	3,5	4,5	34				
2.8.2022	1,7	1	27		6,9	2,1	720	10	<3	20	3,7	330	21	120	1,1	4,8	20	8,5	93				
2.8.2022	1,7	25	27		5,9	2,4	1000			34		1700	28	230	3,9	5,6	6	3,4	27				



4.7 Niskakosken va 14.936

Lahnasuo (31413)

Lahnasuo sijaitsee Niskakoskenjoen valuma-alueella (14.936). Valuma-alue on kooltaan 80,96 km². Lahnasuon vedet johdetaan pintavalutuksen jälkeisellä laskuojalla Voikoskenpuroon, josta edelleen Kekrinpuron kautta Perkainjokeen. Perkainjoesta vedet laskevat Iso-Perkai nimiseen järveen. Lahnasuon vesistötarkkailuun kuuluu kolme virtavesihavaintopaikkaa (Lahnasuon alapuoli, Kekrinpuro ja Perkainjoki) sekä yksi järvihavaintopaikka (Iso-Perkai). Lahnasuon vesistötarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 37, 38, 39 ja 40.

Lahnasuon alapuoli -pisteellä vesi oli keskimäärin hapanta, runsashumuksista, tummaa ja ravinteisuudeltaan rehevän vesistön luokkaa (Taulukko 37). Vesi sisälsi runsaasti rautaa. Vuosien 2013-2021 keskiarvot olivat korkeammat tai lähes samankaltaisia kuin vuoden 2022 keskiarvot.

Kekrinpurossa vesi oli myös keskimäärin hapanta, runsashumuksista, tummaa ja rehevää (Taulukko 38). Rautaa oli kohtalaisesti. Vuosien 2013-2021 keskiarvot olivat korkeammat tai lähes samankaltaisia kuin vuoden 2022 keskiarvot.

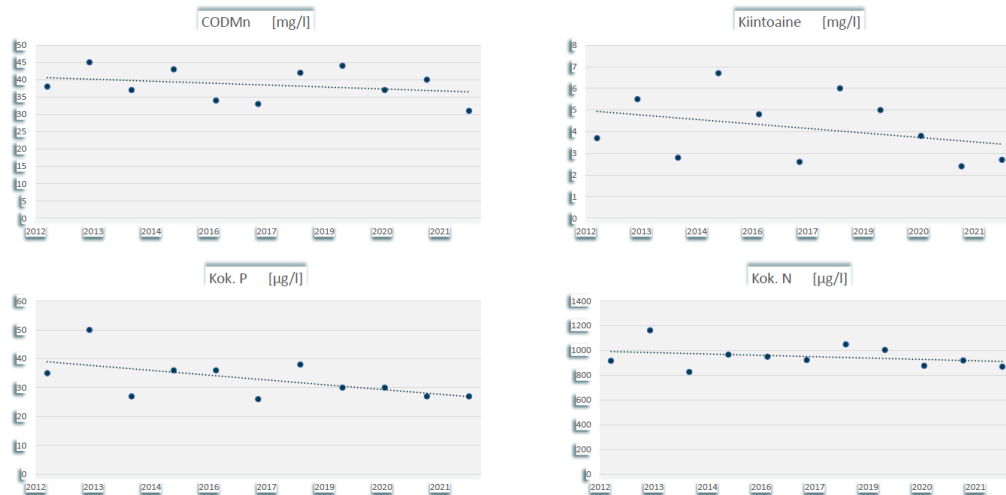
Perkainjoessa vesi oli keskimäärin hapanta, runsashumuksista ja tummaa (Taulukko 39). Kokonaistyyppipitoisuuden ja -fosforipitoisuuden perusteella vesi oli lievästi rehevää. Rautaa oli kohtalaisesti. Sähkönjohtavuus oli korkeammalla kuin vuosien 2013-2021 keskiarvo.

Iso-Perkain -pisteellä vesi oli keskimäärin hapanta, runsashumuksista ja tummaa (Taulukko 40). Rautaa oli kohtalaisesti. Ravinnepitoisuuksien perusteella vesi lievästi rehevää. Päälysveden happitilanne oli hyvällä tasolla. Fosforipitoisuus ja sameus olivat korkeammat kuin vuosien 2013-2021 keskiarvo, varsinkin kiintoaineen määrä oli korkeampi.

TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

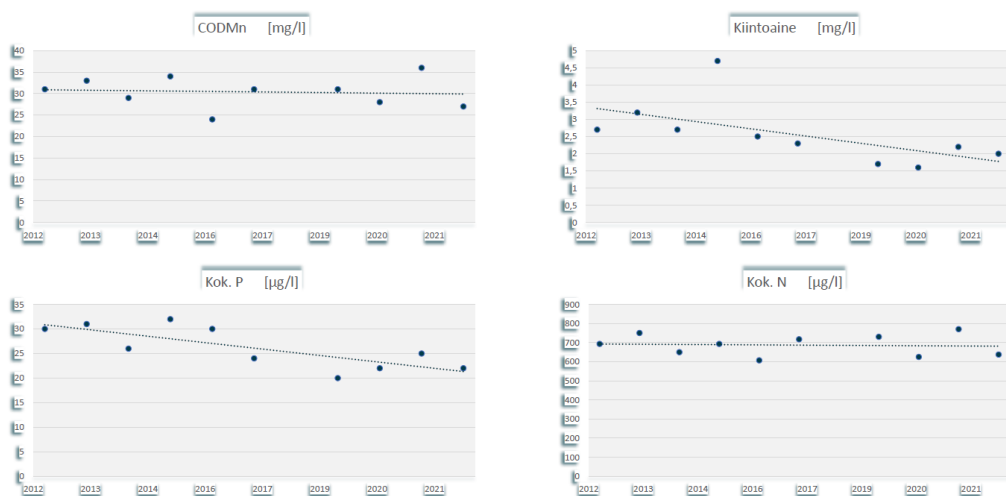
Taulukko 37. Lahnasuon alapuolen (P1) vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.936 Lahnasuon alapuoli P1 -Lahnasuo (31413)																	
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C
Keskiarvo 2012-2021 (n=28)	0,3	0,1	0,3		6	4,2	955	26		34		2089	39	282		4,4	7,8
Min	0,15	0,05	0,15		5,5	0,65	560	6		16		710	24	160		2,8	0
Max	0,6	0,1	0,6		6,6	9,6	1400	61		86		4600	60	500		5,7	14,4
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,3	0,1	0,5		5,5	2,7	870			27		1527	31	230		4,3	6,7
26.4.2022	0,5	0,2	1		5,1	2	1100			25		580	35	200		3,1	1
1.6.2022	0,3	0,1	0,3		6,2	3,2	780			25		1200	38	250		3,8	11,8
7.9.2022	0,2	0,1	0,3		6,7	2,9	730			32		2800	21	240		6,1	7,2



Taulukko 38. Kekrinpuron vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.936 Kekrinpuro P2 -Lahnasuo (31413)																	
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C
Keskiarvo 2012-2021 (n=24)	0,3	0,1	0,3		6,1	2,8	692	10		27		1715	31	208		3,9	8,9
Min	0,15	0,05	0,15		5,5	0,25	390	4		14		780	14	110		2,8	0,3
Max	0,5	0,1	0,5		6,9	4,9	940	25		43		13000	50	300		5	18,2
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,3	0,1	0,5		5,5	2	637			22		700	27	172		3,5	7,6
26.4.2022	0,3	0,2	1		5,1	2,5	1000			28		650	39	220		3,1	0,4
1.6.2022	0,3	0,1	0,3		6,2	2,4	620			24		940	33	220		3,2	12
7.9.2022	0,2	0,1	0,2		6,9	1,2	290			14		510	9,2	75		4,2	10,4



TURVETUOTANNON VESISTÖTARKKAILU ETELÄ-SAVON ELY-KESKUKSEN ALUEELLA 2022

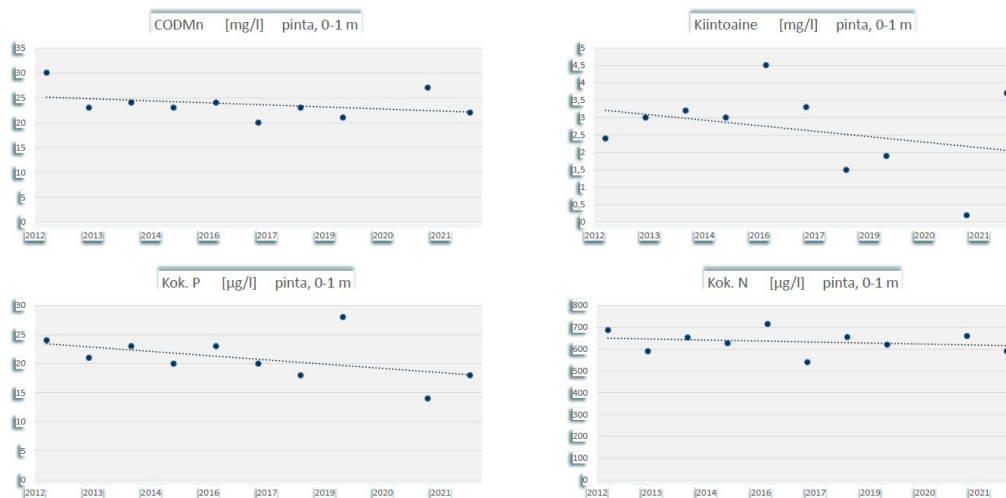
Taulukko 39. Perkainjoen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.936 Perkainjoki P3 -Lahnasuo (31413)																	
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C
Keskiarvo 2012-2021 (n=23)	0,6	0,2	0,9		6,1	2,2	607	8,8		20		898	27	179		3,5	10
Min	0,4	0,05	0,4		5,5	0,25	440	4		13		650	17	120		2,6	0,7
Max	1	1	1,5		6,9	4,5	740	19		30		1300	41	250		4,9	16,9
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,4	0,2	0,4		5,5	1,5	537			19		493	24	147		4,7	7,7
26.4.2022	0,4	0,1	0,4		5,1	1,5	820			31		530	39	210		2,8	1
1.6.2022	0,4	0,2	0,5		6,2	2,4	570			18		650	27	190		3	14
7.9.2022	0,4	0,2	0,4		7,1	0,62	220			7,7		300	4,8	42		8,3	8



Taulukko 40. Iso-Perkain vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.936 Iso-Perkai 010 -Lahnasuo (31413)																	
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C
Keskiarvo (Pinta) 2012-2021 (n=22)	1	1	9,1		6,3	2,7	637	14	1,5	22	1	959	24	166	1,8	3,8	8,7
Min	0,5	1	1,2		5,9	0,25	440	4	1,5	14	1	640	19	120	0,96	3	0,3
Max	2,9	1	17		6,7	7,9	850	58	1,5	36	1	1300	38	300	2,9	4,6	26
Keskiarvo (Pohja) 2012-2021 (n=1)	1	1	1,3		6,5	6,2	660	10	1,5	33	1,5	960	21	160	2,6	3,4	18
Min	1	1	1,3		6,5	6,2	660	10	1,5	33	1,5	960	21	160	2,6	3,4	18,4
Max	1	1	1,3		6,5	6,2	660	10	1,5	33	1,5	960	21	160	2,6	3,4	18,4
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	0,6	1	1,4		6,4	3,7	590	8,8	1,5	18	1	830	22	150	1,8	3,4	9,8
(Pohja) 2022 (n=0)																	
1.2.2022	0,5	1	1,4		6,4	0,75	550			14		830	23	150	1	3,8	0,2
3.8.2022	0,8	1	1,4		6,5	6,6	630	8,8	<3	22	<2	830	20	150	2,6	3,1	19,4



4.8 Iso-Naakkiman va 14.937

Kalkkiköyhä (31434)

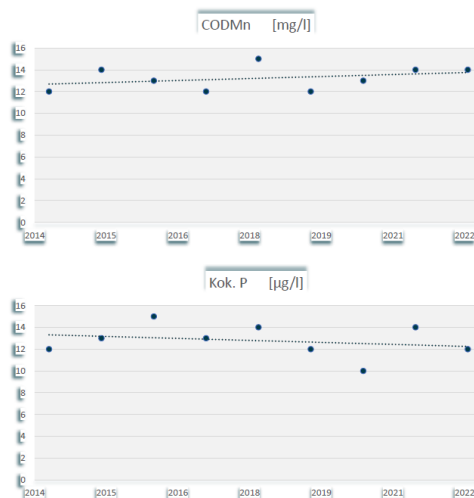
Kalkkiköyhä sijaitsee Nykälänjoen-Naarajoen valuma-alueella (14.934). Kalkkiköyhän vedet johdetaan pintavalutuksen jälkeisellä laskuojalla reitille Sahinjoki-Naarajoki-Niskajärvi. Kalkkiköyhän vesistötarkkailuun kuuluu kaksi virtavesihavaintopaikkaa (Sahinjoki ja Sahinmylly). Kalkkiköyhän vesistötarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 41 ja 42.

Sahinjoen laskuojan yp -pisteellä vesi oli keskimäärin lievästi hapanta, keskihumuksista ja melko tummaa. Ravinnepitoisuudet ilmensivät lievästi rehevää vettä ja kiintoainetta vähän. Vain typpipitoisuus oli hieman korkeammat verrattuna vuosien 2014-2021 keskiarvoon, muut olivat joko hieman alhaisempia tai lähes samankaltainen.

Sahinmylly -pisteellä vesi oli tummaa, runsashumuksista, hapanta ja rehevää/lievästi rehevää. Arvot olivat sähkönjohtavuutta lukuunottamatta hieman korkeampia kuin pisteellä Sahinjoen laskuoja yp. Isoimmat erot olivat typpipitoisuuden ja väriarvon välillä. Typpipitoisuus, orgaanisen aineksen määrä (CODMn) ja väriarvo olivat korkeammat verrattuna vuosien 2014-2021 keskiarvoon.

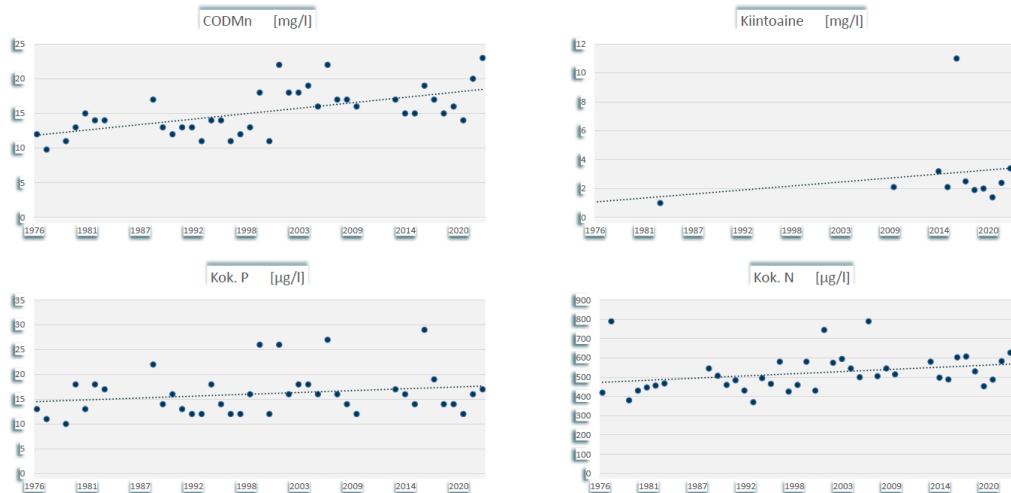
Taulukko 41. Sahinjoen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.937 Sahinjoki 365, laskuojan yp -Kalkkiköyhä (31434)																						
	Näkö-syvyys m	Näyte-syvyys m	Kokonais-syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hehkutus-häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2014-2021 (n=23)	0,6	0,2	0,7		6,6	1,7	478	8,3	34	13	1,2	373	13	74	1	4,1	11				0,8	
Min	0,4	0,1	0,5		6,2	0,25	380	4	2	8,5	1	150	11	2,5	0,8	3,7	0				0,25	
Max	1,2	0,5	1,2		6,9	3,8	650	14	66	17	2	550	19	130	1,2	4,4	23,7				1,4	
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,6	0,5	0,6		6,6	1,2	490			12		340	14	74		4,3	11					
25.4.2022	0,9	0,3	0,9		6,4	0,64	520			12		370	15	75		4,5	3,6					
22.6.2022	0,4	1	0,4		6,7	2,2	520			14		400	15	86		4,1	16,5					
7.9.2022	0,5	0,2	0,5		6,8	0,8	430			11		250	12	62		4,4	11,9					



Taulukko 42. Sahinmyllyn vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.937 Sahinmylly 168 -Kalkkiköyhä (31434)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 1976-2021 (n=101)	0,8	0,5	0,8		6,3	2,6	507	16	58	16	3,2	448	15	81	1,3	4,3	6,8	12	91		0,2	
Min	0,4	0,1	0,4		5,6	0,2	340	1	2	6	1	7,5	8,6	40	0,71	3,5	0	7,7	76		0,04	
Max	1,5	1	1,5		7,2	27	1100	42	320	52	12	970	31	200	2,2	5	22,3	14,9	104		3,5	
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,5	0,5	0,4		5,9	3,4	627			17		460	23	127		4,1	9,8					
25.4.2022	0,8	0,3			5,5	1,3	840			21		500	37	180		3,7	2,8					
22.6.2022	0,3	1	0,4		6,4	8,4	590			18		620	22	140		4	14,9					
7.9.2022	0,4	0,2	0,4		6,8	0,54	450			11		260	11	62		4,7	11,7					



4.9 Myhijärven va 14.718

Vipusuo (31430)

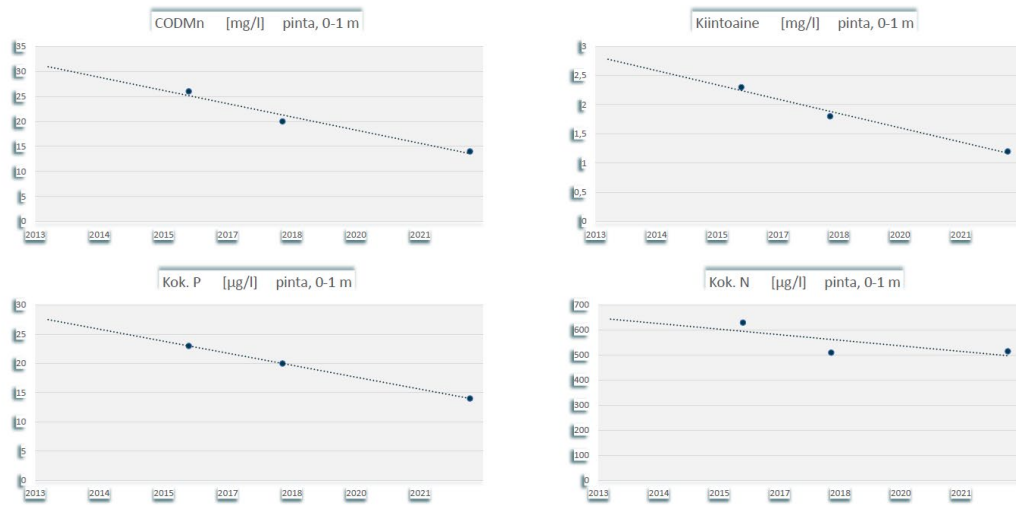
Vipusuo sijaitsee Myhijärven valuma-alueella (14.718). Vipusuo vesistö tarkkailuun kuuluu kaksi järvi havaintopaikkaa (Ahveninen ja Pieni-Ahveninen) sekä laskuoja. Vipusuo vesistö tarkkailun tulokset on esitetty taulukoissa 43-45.

Järvi havaintopaikkojen Ahveninen ja Pieni-Ahveninen vesi oli tummaa, runsashumuksista, hapanta ja rehevää/lievästi rehevää. Aiempiin havaintoihin verrattuna pitoisuuksissa on havaittavissa lievästi laskevaa suuntausta tai ne ovat aiempaa vastaavalla tasolla.

Laskuojan vesi hapanta, ravinteikasta ja korkean rautapitoisuuden omaavaa. Laskuojan pitoisuudet olivat järvi havaintopaikkojen pitoisuuksia selvästi korkeammat ja kuvasivat selvää rehevyyttä. Pitoisuuksien havaittiin olevan hieman edellisvuotta korkeammat mutta pitkän aikavälin taso on pysynyt samana tai on hieman laskeva.

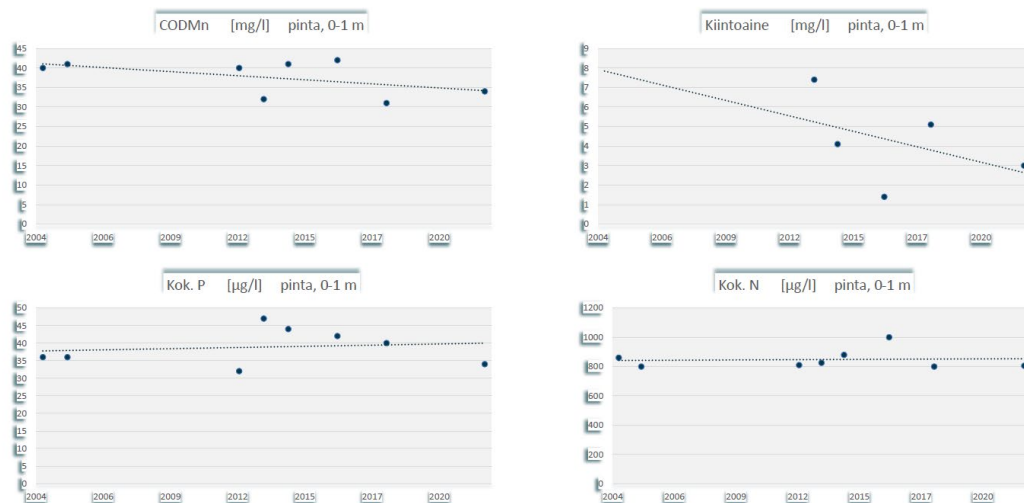
Taulukko 43. Ahvenisen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.718 Ahveninen -Vipusuo (31430)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2013-2021 (n=3)					6,2	2,1	590	6	1,5	22	1	960	24	167	1,2	3,1	14	7,5	69			24
Min					6	0,25	510	6	1,5	19	1	390	20	120	0,56	2,9	2,3	3,1	31			24
Max					6,7	4,3	690	6	1,5	27	1	1500	27	200	1,6	3,3	24,2	11,6	92			24
Keskiarvo (Pohja) 2013-2021 (n=9)	1				5,9	2,5	767	60	72	30	9,7	1956	29	221	1,4	3,4	10	3,8	26			12
Min	0,7				5,5	0,25	450	10	4	18	3	800	20	140	0,7	3	0,5	0,3	0,5			10,9
Max	1,4				6,6	5	1000	130	160	39	14	3600	44	280	2,5	3,9	16,4	8	74			13,5
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2)	1,2	1	7,3		6,4	1,2	515	6,5	1,5	14	2,5	590	14	120	0,8	3,2	9,6	9,6	82			
Keskiarvo (Pohja) 2022 (n=2)	1,2	6	7,3		5,8	3,9	715			28		1800	30	230	3,9	3,7	7,1	3,5	26			
1.2.2022	1,2	1	7,4		6,3	<0,5	500			12		690	22	120	0,46	3,5	0,1	11	75			
1.2.2022	1,2	6	7,4		5,7	0,71	770			27		1500	41	260	0,86	4	2,8	6,7	50			
3.8.2022	1,2	0	7,2														19,2					11
3.8.2022	1,2	1	7,2		6,5	2,2	530	6,5	<3	17	2,5	490	5,3	120	1,2	3	19,2	8,2	89			
3.8.2022	1,2	6	7,2		6	7,1	660			28		2100	20	200	6,9	3,4	11,4	0,29	2,7			



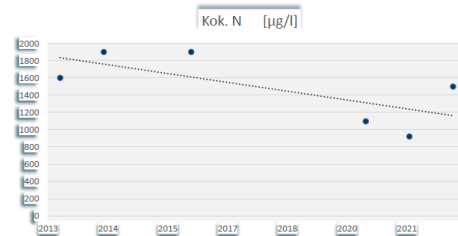
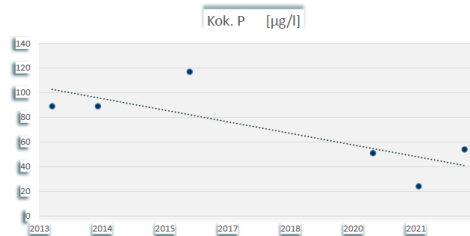
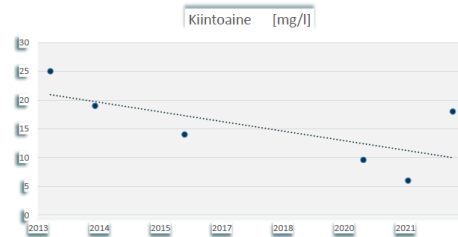
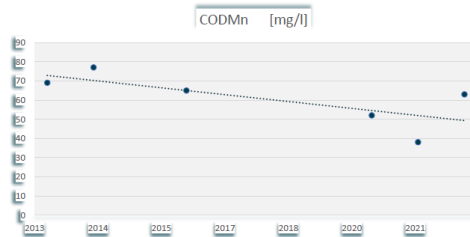
Taulukko 44. Pieni-Ahvenisen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.718 Pieni-Ahveninen 183 -Vipusuo (31430)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2004-2021 (n=13)	0,5	1			5,7	4,8	848	30	47	40	9,6	1900	39	275	2	3,5	12	8	72		0,1	25
	Min	0,4	1		5,37	1	740	2	1,5	28	3	1200	31	200	2	2,8	0,8	6,3	55		0,04	14,9
	Max	0,7	1		6,1	7,5	1000	98	120	50	26	2700	44	300	2	4,9	24,3	10	84		0,101	35,3
Keskiarvo (Pohja) 2004-2021 (n=1)		2			5,4		1000		170	35		1700	46	200		5,3	2,8	6,3	47		0,1	
	Min		2		5,4		1000		170	35		1700	46	200		5,3	2,8	6,3	47		0,06	
	Max		2		5,4		1000		170	35		1700	46	200		5,3	2,8	6,3	47		0,06	
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=2) (Pohja) 2022 (n=0)	0,6	1	2,4		6,1	3	805	6,2	1,5	34	2,5	1800	34	255	2,6	3,4	10	7,6	67			
28.2.2022	0,5	1	2,4		6,1	1,7	830			37		2000	36	250	3,5	4,1	0,9	7,6	53			
3.8.2022	0,7	0	2,4														19,3					27
3.8.2022	0,7	1	2,4		6,1	4,2	780	6,2	<3	31	2,5	1600	32	260	1,6	2,7	19,3	7,5	81			



Taulukko 45. Laskuojan vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

14.718 Laskuoja -Vipusuo (31430)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hekikutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2013-2021 (n=11)	0,2	0,1	0,2		5,9	14	1565	410	123	80	40	7045	62	563		3,8	7,3	7,4	66			
	Min	0,1	0,05	0,1	5,5	2,2	790	170	81	22	26	1500	35	260		2,9	0	6,2	60			
	Max	0,45	0,2	0,45		6,5	26	2500	810	150	190	53	16000	92	1000		4,3	16	8,8	75		
Keskiarvo 2022 (n=3)	0,2	0,1	0,6		5,3	18	1500			54		2950	63	580		4	8					
	26.4.2022	0,4	0,2	1	5	12	1200			27		1500	40	250		3,4	1,5					
	29.6.2022	0,1	0,05	0,1	6,4	23	1800			80		4400	86	910		4,7	14,5					
	7.9.2022		0		x																	



4.10 Konnusjoen va 04.178

Itäsuo (31511)

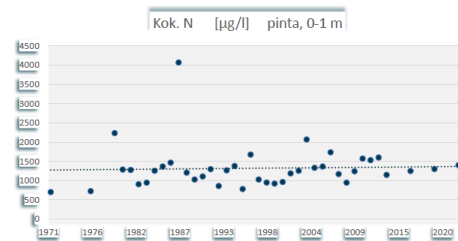
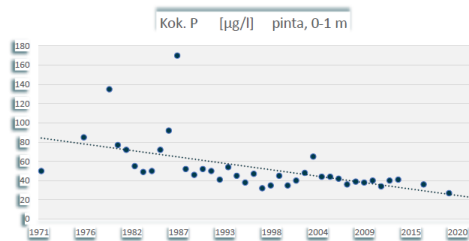
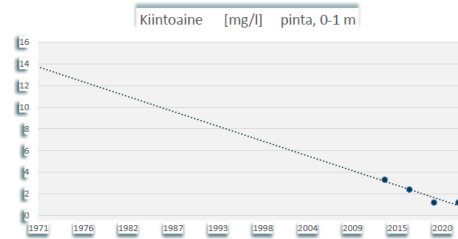
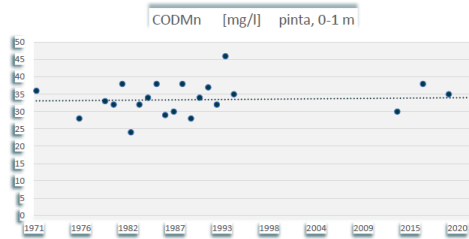
Itäsuo sijaitsee Konnusjoen valuma-alueella (04.178). Itäsuon vesistötarkkailuun kuuluu kaksi virtavesihavaintopaikkaa (Hampunjoki ja Konnusjoki) sekä järvihavaintopaikka Iso-Kontusella, jonka tulokset on esitetty taulukossa 46.

Iso-Kontusen vesi oli tummaa, runsashumuksista, hapanta ja rehevää/lievästi rehevää. Pitoisuudet olivat aiempien vuosien tasolla.

Virtavesihavaintopaikoista ei ole tuloksia vuodelta 2022. Itäsuon vesistötarkkailua toteutetaan ohjelman mukaisesti kolmen vuoden välein. Vuonna 2022 on konsultin erheestä johtuen näytteet jäänyt ottamatta, joten Itäsuon vesistötarkkailu toteutetaan vuonna 2023.

Taulukko 46. Iso-Kontusen vedenlaatutulokset vuodelta 2022.

04.178 Iso-Kontunen 023 -Itäsuu (31511)																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 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	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 1971-2021 (n=111)		1			5,6	2,7	1274	235	141	51	7,5	1489	34	241	2,9	7,1	9,7	8,4	73	0,1	23	
	Min	1			4,8	1	590	28	43	23	2,5	99	17	160	0,94	4,2	0,1	5	40		0,05	9,3
	Max	1			6,5	4,9	4070	850	340	190	18	2700	52	350	5,6	49	23	11,5	97		0,11	43
Keskiarvo (Pohja) 1971-2021 (n=18)		2,2			5,5		1041			60		1366	36	240	1,4	8,1	11	8,3	76		0,1	
	Min	2			4,9		670			40		930	24	170	0,73	4,5	0,2	6,1	52		0,02	
	Max	3			6,4		1550			90		1600	52	320	1,9	50	23	10,2	100		0,11	
Keskiarvo (Pinta) 2022 (n=1)	0,6	0,7	1,4		6,3	1,2	1400			27		1300	29	200	2,9	8,1	0,5	10	69			
(Pohja) 2022 (n=0)																						
10.2.2022	0,6	0,7	1,4		6,3	1,2	1400			27		1300	29	200	2,9	8,1	0,5	10	69			



VIITTEET

Etelä-Savon Elyn alueella sijaitsevien Vapo Oy:n turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelma 2019-, Saimaan Vesi- ja ympäristöntutkimus Oy, No 42b/19

Ilmatieteenlaitos 2022. <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus>

LIITTEET

Liite 1. Analysointimenetelmät, mittausepävarmuudet ja määrittämisrajat.

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittämisraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Kenttätestit ja tiedot näytteestä						
YS933	Näytteenottosyvyyys			Ei		YS
YS931	Näkösyvyys (m)			Ei		YS
YS800	Syvyysvyöhyke			Ei		YS
YS918	Kokonaissyvyys (m)			Ei		YS
YS926	Lämpötila (näytteenottajan mittaama)			Ei	Kenttämittaus, Lämpötilan mittaus	YS
Yleiset vedestä tehtävät tutkimukset						
GQC37	Sameus	<1,0NTU±0,2NTU ≥1,0NTU±20%	0.1	Kyllä	SFS-EN ISO 7027-1:2016	GQ T039
GQD21	Väri	<20mgPt/l±2mgPt/l ≥20mgPt/l±10%	5	Kyllä	SFS-EN ISO 7887:2012 mod.	GQ T039
GQC24	pH	±0.02		Kyllä	SFS 3021:1979	GQ T039
GQC44	Sähkönjohtavuus	<2mS/m±0,1mS/m ≥2mS/m±5%	1	Kyllä	SFS-EN 27888:1994	GQ T039
GQB07	Alkaliteetti	<0.1mmol/l±0.01mmol/l ≥0.1mmol/l±10%	0.02	Kyllä	Sis. men. MO-VESI-2035, 2037 (pH 4,5, 4,2), Titraus	GQ T039
GQD05	Liuenut happi (O2)	<0.2mg/l±0.1mg/l ≥2mg/l±10%	0.2	Kyllä	SFS-EN 25813:1993	GQ T039
GQL04	Hapen kyllästysaste		2	Ei		GQ
GQB43	Kiintoaine (GF/C)	<2mg/l±0.3mg/l ≥2mg/l±15%	0.5	Kyllä	SFS-EN 872:2005	GQ T039
RZB56	CODMn	0,4mg/l(<4) 10%(=4)	0.5	Kyllä	SFS 3036:1981, automaattinen titraus	RZ T039
GQD06	Kokonaistyppi (N), 7727-37-9	<70µg/l±10 ≤70µg/l±15%	50	Kyllä	ISO 15923-1:2013 mod.	GQ T039
RZD27	Fosfori (P), kokonaispitoisuus, 7723-14-0	15 % (>10 µg/l) 1,5 µg/l (<10 µg/l)	3	Kyllä	Sis. men. EF2087, Discrete analyzer, Spektrofotometri (DA)	RZ T039
Alkuaineet, suoramääritys, ICP-MS						
EP0C8	Rauta (Fe), 7439-89-6	36% $\times$ <2.7µg/l 21% $\times$ >=2.7µg/l	0.0003	Kyllä	SFS-EN ISO 17294-2; EN ISO 17294-1	EP L272

Laboratorio

EP L272	Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn)	EAK akkr. num. EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 EAK L272
GQ	Eurofins Environment Testing Finland (Jyväskylä)	(Ei akkreditoitu)
GQ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Jyväskylä)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039
YS	Eurofins Ahma (Rovaniemi)	(Ei akkreditoitu)