

The KVY logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'kvvy' in a white, lowercase, sans-serif font, centered within a blue circular graphic that has a gradient from light blue to dark blue. The logo is set against a dark blue rectangular background that has a wavy bottom edge.

kvvy

# *Neova Oy:n turvetuotannon vesistötarkkailu vuonna 2023/ Pirkanmaan ELY-keskuksen alue*

---

KVY Tutkimus Oy



**RAPORTTI**  
**2024**

## **Neova Oy:n läntisen Suomen turvetuotannon vesistötarkkailu vuonna 2023 / Pirkanmaan ELY-keskuksen alue**

Tutkimusraportti 13.6.2024

KVYVY Tutkimus Oy, 2024. Neova Oy:n läntisen Suomen turvetuotannon vesistötarkkailu vuonna 2023 / Pirkanmaan ELY-keskuksen alue. 75 s + liitteet.

### **Tekijä:**

Riina Ruususaari

### **Tilaaja:**

Neova Oy

***Tämän tutkimusraportin saa kopioida vain kokonaisuudessaan.***

## SISÄLTÖ

1. JOHDANTO .....	5
2. VESISTÖTARKKAILUN TOTEUTUS VUONNA 2023 .....	6
2.1 TARKKAILUKOhteet .....	6
2.2 Näytteenotto ja analyysit .....	7
3. Tulokset ja tulosten tarkastelu.....	8
3.1 Kokemäenjoen vesistöalue.....	8
3.1.1. Vanajaveden ja Pyhäjärven alue (35.2) .....	8
3.1.1.1 Hanhisuo (Urjala).....	8
3.1.2. Ähtärin ja Pihlajaveden reitti (35.4) .....	12
3.1.2.1 Pihtineva (Virrat).....	12
3.1.2.2 Alastaipaleensuo (Virrat/Ähtäri) .....	14
3.1.3. Ikaalisten reitin va (35.5) .....	15
3.1.3.1 Lylyneva (Parkano).....	15
3.1.3.2 Hakonevat (Kihniö/Parkano) .....	18
3.1.3.3 Hirvineva (Kihniö).....	21
3.1.3.4 Nimefönneva ja Sammakkolamminneva (Virrat/Ylöjärvi) .....	24
3.1.3.5 Talasneva (Kihniö) .....	25
3.1.3.6 Sydänmaanneva (Kihniö/Parkano) .....	30
3.1.3.7 Nivusneva (Parkano) .....	33
3.1.3.8 Sompaneva (Parkano) .....	35
3.1.3.9 Mustakeidas (Parkano) .....	45
3.1.3.10 Ristineva (Parkano) .....	46
3.1.3.11 Sarkinneva (Parkano) .....	51
3.1.3.12 Saarikeidas (Vuorenpäänneva-Vatilähteenneva) (Jämijärvi, Ikaalinen) ...	53
3.1.3.13 Rukoneva (Parkano) .....	58
3.1.3.14 Niinineva (Parkano) .....	60
3.1.3.15 Sammalneva (Parkano) .....	61
3.1.4. Loimijoen alue (35.9) .....	63
3.1.4.1 Kaitasuo (Urjala).....	63
3.1.4.2 Arkkuisuo, Isosuo ja Lylysuo (Punkalaidun).....	65
3.1.4.3 Holstinsuo.....	70
3.2 KARVIANJOEN VESISTÖALUE 36.....	71
3.2.1. Suomijoen valuma-alue (36.08) .....	71
3.2.1.1 Pohjoisneva (Parkano) .....	71
4. YHTEENVETO .....	74

## VIITTEET LIITTEET

Liite 1. Analysointimenetelmät

# Neova Oy:n turvetuotannon vesistötarkkailu vuonna 2023/ Pirkanmaan ELY-keskuksen alue

## 1. Johdanto

Turvetuotantoa ja sen ympäristövaikutuksia on tutkittu varsin paljon. Vesistöä kuormittavat mm. kiintoaine- ja ravinnehuuhtoumat sekä humus. Myös veden happamuudella voi olla merkitystä. Tarkkailu loppuu yleensä suon siirtyessä turvetuotantoa seuraavan maankäyttömuodon piiriin.

Neova Oy:n turvetuotantoalueiden käyttö-, päästö- ja vesistötarkkailut perustuvat ympäristölupa-päätöksissä määrättyihin tarkkailuvelvoitteisiin. Vuoden 2023 tarkkailun pohjana olivat Pöyry Finland Oy:n 23.12.2013 laatimat Vapo Oy:n läntisen Suomen käyttö-, päästö- ja vaikutustarkkailuohjelmat vuosille 2014–2018, joita on päivitetty Neova Oy:n ja ELY-keskusten yhteisesti sopimalla tavalla. Pirkanmaan päivitetty vaikutustarkkailuohjelma vuodesta 2023 lähtien lainvoimaistui 22.3.2024 (PI-RELY/18230/2022) ja sitä noudetaan vuodesta 2024 lähtien. Tässä raportissa käsitellään Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella sijaitsevien turvetuotantoalueiden vesistötarkkailujen tulokset.

Näytteenotosta sekä raportoinnista vastasi KVVY Tutkimus Oy, taulukoiden sekä kuvaajien toimittamisesta Neova Oy.

## 2. Vesistö tarkkailun toteutus vuonna 2023

### 2.1 Tarkkailukohteet

Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella sijaitsee kaikkiaan 25 Neova Oy:n turvetuotantoaluetta (taulukko 2-1). Suot sijaitsevat noin 15 kunnan/kaupungin alueella ja osa lisäksi osittain tai kokonaan viereisten ELY-keskusten alueella.

Neova Oy:n turvetuotannon tarkkailuihin liittyviä vesistöasemia oli 73 kpl. Vesistöhavaintopaikkojen vedenlaatua tarkastellaan vuoden 2023 ja mahdollisten aiempien vuosien analyysituloksien perusteella. Muutamien tuotantoalueiden vesistö tarkkailutulokset (mm. Riihi-Peuraneva, Hietasalonneva 2) on esitetty Keski-Suomen/Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen tarkkailutuloksissa 2023. Pohjoisneva on käsitelty sekä Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen että Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen vuosiraportilla.

Taulukko 2-1 Luettelo turvetuotantoalueista, joiden vesistö tarkkailupisteet sijaitsevat Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella.

Tuotantoalue	Kunta/kaupunki
Hanhisuo	Urkala
Pihtineva	Virrat
Alastaipaleensuo	Virrat, Ähtäri
Lylyneva	Parkano
Hakonevat	Kihniö, Parkano
Hirvineva	Kihniö
Nimetönneva	Virrat, Ylöjärvi
Talasneva	Kihniö, Ylöjärvi
Sydänmaanneva (jälkihoitovaiheessa)	Kihniö, Parkano
Nivusneva	Parkano
Sompaneva	Karvia, Parkano
Mustakeidas (valmistelussa 2024)	Parkano
Ristineva (ent. Latikkaneva)	Parkano
Sarkinneva	Parkano
Saarikeidas (Vuorenpäänneva-Vatilähteenneva)	Ikaalinen, Jämijärvi
Rukoneva	Ikaalinen, Parkano
Niinineva	Parkano
Sammalneva	Parkano
Kaitasuo	Humppila, Urjala
Arkuinsuo	Loimaa, Punkalaidun
Isosuo	Punkalaidun
Lylysuo	Punkalaidun
Holstinsuo	Punkalaidun
Hietasalonneva 2*	Virrat
Pohjoisneva	Parkano

\*Raportoidaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen vuosiraportissa

## 2.2 Näytteenotto ja analyysit

Näytteet otti KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesistöveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsitteily SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu virtavesi-, järvivesi-, murtovesi-, hulevesi- ja kuormitusvesimatriiseille. Näytteenotto toteutettiin KVVY Tutkimus Oy:n näytteenotto-ohjeiden mukaan. Näytteenotto-ohjeiden lisäksi noudatettiin työturvallisuuden ja laadunvarmistuksen toimintaohjeita. Näytteet analysoitiin KVVY Tutkimus Oy:n laboratoriossa. KVVY Tutkimus Oy:n laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025.

Näytteenottotiheydessä on noudatettu ympäristöluvista esitettyjä määräyksiä. Turvetuotantoalueiden alapuolisilta virtahavaintopaikoilta otetaan näytteitä kolme kertaa vuodessa (15.03–15.05 välisenä aikana, 1.8–31.8 välisenä aikana sekä 1.9–31.10 välisenä aikana). Järvisyvänteiltä näytteet otetaan loppupalvella (15.2–1.4) ja loppukesällä (1.7–31.8) ellei erikseen ole muuta määrätty.

Joki-, puro- ja ojavesinäytteet otetaan pinnasta (0,1 m) tai kokonaissyvyyden salliessa 1 m:n syvyydeltä ja niistä tehdään ohjelman mukaiset määritykset (taulukko 2-2). Mahdollisuuksien mukana määritetään myös virtaamat. Järvipisteiden näytteenottosyvyydet määräytyvät kokonaissyvyyden mukaan. Vakiosyvyydet ovat 1 m pinnasta ja 1 m pohjasta. Kokonaissyvyyden ollessa yhtä suuri tai suurempi kuin 5 m otetaan näyte myös vesipatsaan puolestavälistä tai syvyyden salliessa aina 5 m:n välein. Syvänneasemilta kirjataan ylös myös näkösyvyydet (m).

Taulukko 2-2 Vesistöasemien näytesyvyydet ja niiltä tehtävät määritykset.

Määritykset	Puro- ja jokipisteet	Järvipisteet
Lämpötila	x	x
Happipit. & kyllästysprosentti	x	x
Sameus	x	x
Kiintoaine (vain 1 m), suodatin GF/C	x	x (vain 1 m)
Sähkönjohtavuus	x	x
pH	x	x
COD <sub>Mn</sub>	x	x
Kokonaistyyppi	x	x
Ammoniumtyppi (1.6.-30.8.)	x (vain 1 m)	x (vain 1 m)
NO <sub>23</sub> -N (1.6.-30.8.)	x (vain 1 m)	x (vain 1 m)
Kokonaisfosfori	x	x
PO <sub>4</sub> -P (suod.) (1.6.-30.8.)	x (vain 1 m)	x (vain 1 m)
Rauta	x	x
Klorofylli-a (kokooma 0-2 m, 1.6.-30.8.)		x (0-2 m)

## 3. Tulokset ja tulosten tarkastelu

### 3.1 Kokemäenjoen vesistöalue

Kokemäenjoen vesistö on Suomen neljänneksi suurin vesistö ulottuen Keski-Suomesta Selkämerelle. Sen pinta-ala on 27 046 km<sup>2</sup> ja järvisyys 10,99 %. Viljelymaiden osuus maa-alasta on 19 % (456 090 ha).

Kokemäenjoen vesistön keskusjärvi on Pirkanmaan Pyhäjärvi vesistöalueen muodostuessa useista eri reiteistä: Ähtärin, Pihlajaveden, Keuruun, Längelmäveden, Hauhon, Vanajaveden ja Ikaalisten reitit. Kokemäenjoen luonnetta on muutettu aikojen saatossa tukinuittoa, tulvasuojelua ja voimalarakentamista varten, ja suuret järvialtaat ja varsinainen Kokemäenjoki on lähes koko pituudeltaan porrastettu voimatalouskäyttöön neljällä voimalaitoksella. Taajamien ja teollisuuden jätevesikuormituksen vähennyttä hajakuormitus on noussut suurimmaksi kuormittajaksi.

Kokemäenjoki on yksi Suomen kuormitetuimmista joista. Teollisuuden ja asumajätevedenpuhdistamoiden vesistökuormitus on nykyään vähäinen verrattuna maatalouden hajakuormitukseen. Satakunnan vesien toimenpideohjelman mukaan Kokemäenjoen vesistöalueen viljelymailta huuhtoutuu fosforia vesistöön vuosittain noin 337 t ja typpeä 9 630 t. Kokemäenjoen alaosan ja Loimijoen osuus fosforin kokonaiskuormituksesta on noin 65 % ja typpikuormituksesta noin 54 %.

Eri toimijoiden turvetuotantoalueiden (9100 ha, Neova Oy:n osuus vuonna 2016 5486 ha) osuus Kokemäenjoen vesistöalueen maa-alasta on 0,33 % (Keränen 2017). Pirkanmaan ELY-keskuksen alueen turvetuotantoalueet (noin 3000 ha) muodostavat Kokemäenjoen vesistöalueen pinta-alasta noin 0,1 %.

#### 3.1.1. Vanajaveden ja Pyhäjärven alue (35.2)

##### 3.1.1.1 Hanhisuo (Urjala)

Hanhisuo sijaitsee Kokemäenjoen vesistöalueen Vanajaveden ja Pyhäjärven alueen Tarpianjoen Kolkan-Kokonjoen valuma-alueella (35.288). Kuivatusvedet johdetaan pintavalutuksen jälkeen Haarajokeen ja sitä kautta Kokonjoen ja Kolkanjoen kautta Urjalan Rutajärveen.

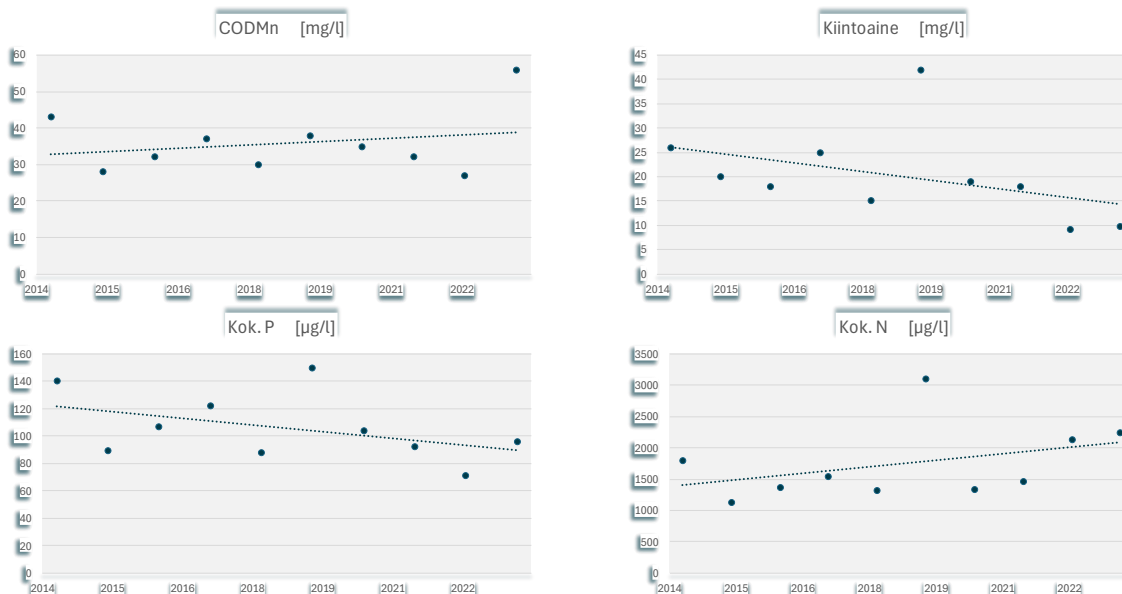
Vesistötarkkailua suoritetaan Haarajoesta kuivatusvesien purkuojan yhtymäkohdan ylä- ja alapuolelta, Kokonjoesta Haarajoen yhtymäkohdan ylä- ja alapuolelta sekä Kokonjoen sivu-uomasta, joka myös laskee Kokonjoen vesistöasemien välille. Haarajoen tarkkailu on aloitettu vuonna 2014 ja Kokonjoen tarkkailu vuonna 2019.

**Haarajoen** vesi on runsasravinteista, rautapitoista ja sameaa. Veden humusleima on voimakas ja pH-taso pääasiassa lievästi hapan. Vuonna 2023 Haarajoen keskimääräinen vedenlaatu oli pääosin aiempien vuosien kaltainen, keskimääräiset fosfori- ja kiintoainepitoisuudet olivat ylä- ja alapuolisella pisteellä alhaisemmat ja keskimääräiset typpipitoisuudet suuremmat. Vesi oli Hanhisuon kuivatusvesien yhtymäkohdan alapuolella väriluvultaan suurempaa kuin yläpuolella (taulukko 3-1, taulukko 3-2). Ravinteiden ja kiintoaineen pitoisuus vuosikeskiarvona oli sekä ylä- että alapuolella samaa tasoa, alapuolella fosforia todettiin vähemmän. Haarajoen korkeiden kiintoaine- ja fosforipitoisuuksien alkuperä on Hanhisuon purkukohdan yläpuolisella Haarajoen valuma-alueella, eikä Hanhisuon kuivatusvesillä todettu olleen vaikutusta veden laatuun tältä osin. Fosforin ja kiintoaineen pitoisuudet ovat olleet alapuolisella pisteellä ajoittain yläpuolista pienempiä (taulukko 3-1, taulukko 3-2).



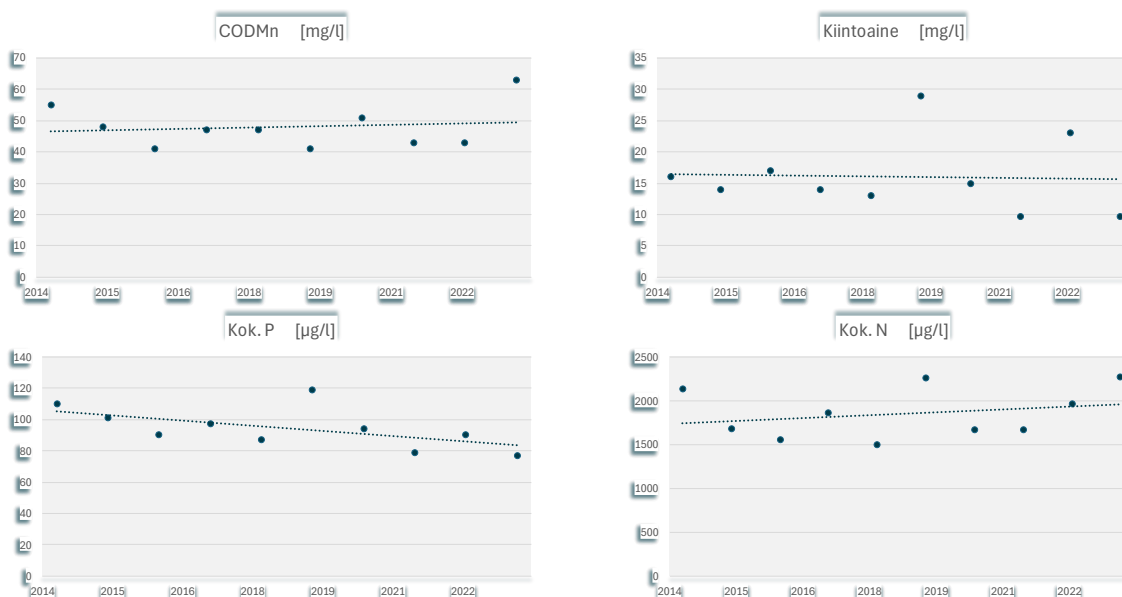
Taulukko 3-1 Haarajoki yp -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2014–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.288 Haarajoki yp -, Hanhisuo		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 kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
Keskiarvo 2014-2022 (n=38)		0,7	0,3	0,3		6,7	20	1539	36	117	104	38	3940	33	291	41	13	7,5			26	7,7	
Min		0,05	0,1	0,1		6,1	4,9	580	1,5	16	39	21	1700	14	130	12	5	0,2			0	6,4	
Max		1	0,5	0,5		7,6	72	5000	75	240	250	64	13000	60	510	220	26,3	17,8			200	8,8	
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,6	0,6		6,4	9,7	2233	48	140	96	69	3067	56	340	27	8,7	9,7			125		
4.5.2023		0,1	0,6	0,6		6,3	8,2	2300			61		2700	49	270	31	6,7	6			200		
7.8.2023		0,1				6,8	13	1600	48	140	150	69	3700	56	400	27	11,2	18,5					
18.10.2023		0,1	0,6	0,6		6,2	8	2800			77		2800	64	350	24	8,2	4,5			50		



Taulukko 3-2 Haarajoki ap -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2014–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

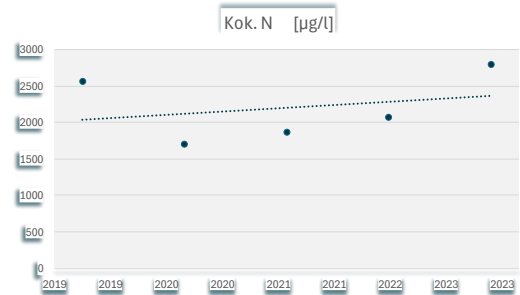
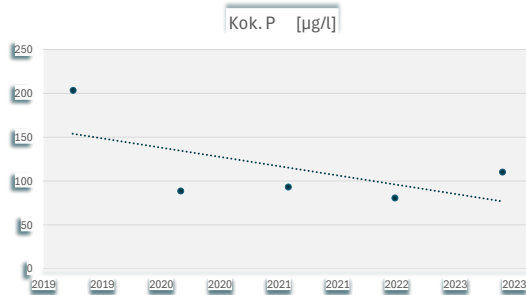
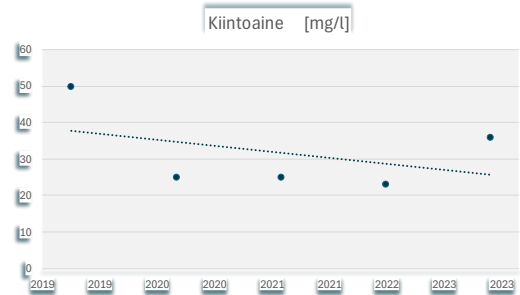
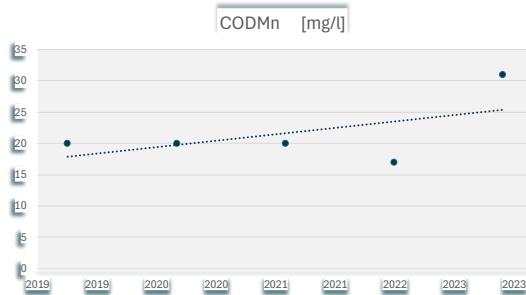
35.288 Haarajoki ap -, Hanhisuo		Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
sisällysluettelolle																								
Keskiarvo 2014-2022 (n=39)		0,7	0,3	0,3		6,7	16	1761	63	173	95	40	3697	46	358	33	11	8,2			78	5,8		
Min		0,1	0,12	0,12		6	5,6	770	9	24	46	27	2200	24	260	12	4,9	0,2			0,4	5		
Max		1	1	1		7,5	65	4600	120	310	220	51	12000	71	480	210	17,2	17,6			500	7,2		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,6	0,6		6,4	9,6	2267	34	140	77	41	3000	63	403	25	8,5	9,9			100			
4.5.2023		0,1	0,7	0,7		6,3	6,8	2500			59		2600	60	340	30	7,5	6						
7.8.2023		0,1				6,7	10	1500	34	140	100	41	3400	470	20	8,9	19,4							
18.10.2023		0,1	0,5	0,5		6,2	12	2800			73		3000	66	400	25	9,1	4,4			100			



Kokonjärvestä laskeva **Kokonjoki** virtaa peltoalueiden keskellä. Kokonjoen vesi on sameaa, kiintoainepitoista, runsasravinteista ja humuspitoista (taulukko 3-3, taulukko 3-5, taulukko 3-4). Vuonna 2023 vedenlaatu oli samaa tasoa Haarajoen yhtymäkohdan yläpuolella sijaitsevalla **Ikaalan** havaintoaseman ja yhtymäkohdan alapuolisella **Karikosken** havaintoaseman välillä. Rauta- ja humuspitoisuus sekä veden väriluku kohosivat hieman asemien välillä, typen ja kiintoaineen pitoisuus puolestaan oli alapuolella hieman pienempi. Ikaalan ja Karikosken asemien välille laskee myös Kokonjoen sivu-uoma. **Sivu-uoman** vesi on sameaa, ravinteikasta ja humuspitoista (taulukko 3-4). Vuonna 2023 sivu-uoman keskimääräinen COD<sub>Mn</sub>- ja rautapitoisuus sekä väriluku olivat pienemmät kuin Haarajoen alemmalla pisteellä. Typen pitoisuudet olivat alhaisempia kuin Haarajoessa ja Kokonjoessa ja fosforin samaa tasoa kuin Haarajoen alapuolisella pisteellä.

Taulukko 3-3 Kokonjoki Ikaala -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2019–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

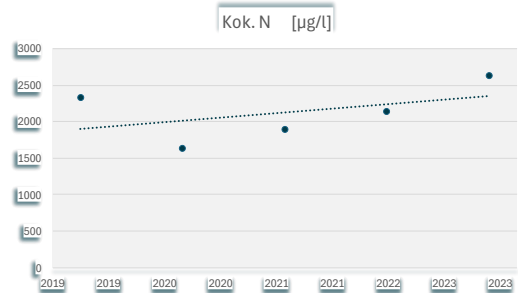
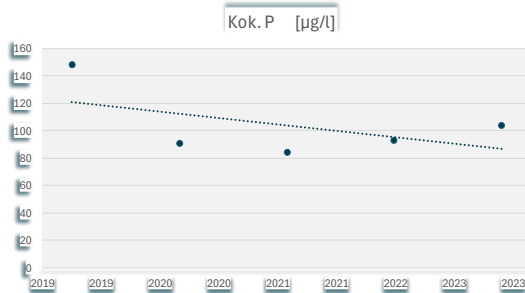
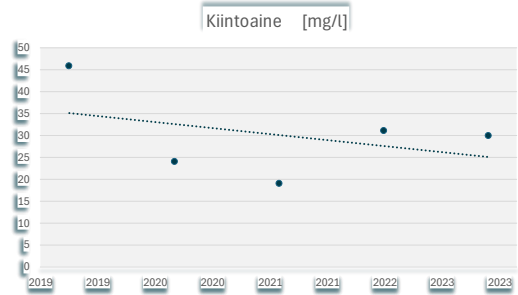
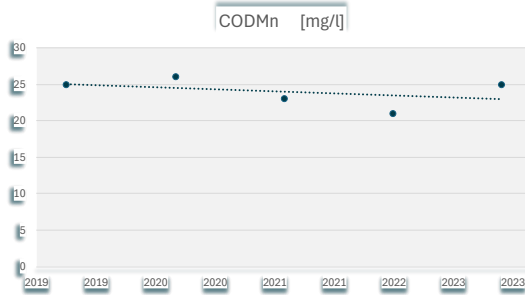
35.288 Kokonjoki Ikaala -, Hanhisuo		Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
Keskiarvo 2019-2022 (n=12)		0,8	0,7			6,9	31	2050	153	21	116	1	2316	19	138	46	8,9	12			709		
Min		0,2	0,5			6,4	8,4	1200	80	16	40	1	750	12	76	9,4	6,3	3			40		
Max		1	1			7,3	84	3000	230	24	430	1	13000	26	340	250	13,5	20,4			2000		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	1			7,2	36	2800	140	13	110	2,7	1170	31	106	40	8,9	11			480		
4.5.2023		0,1	1			7,1	13	1600			49		1400	58	120	15	8	9,2					
21.8.2023		0,1	0,8			7,2	53	3300	140	13	150	2,7	610	17	69	64	9,2	19,3			160		
18.10.2023		0,1	1,2			7,3	42	3500			130		1500	19	130	42	9,5	4,9			800		



Taulukko 3-5 Kokonjoki Karikoski -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2019–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.288 Kokonjoki Karikoski -, Hanhisuo

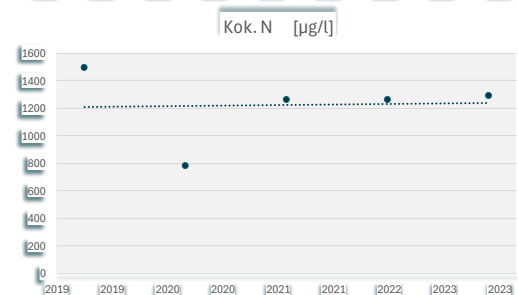
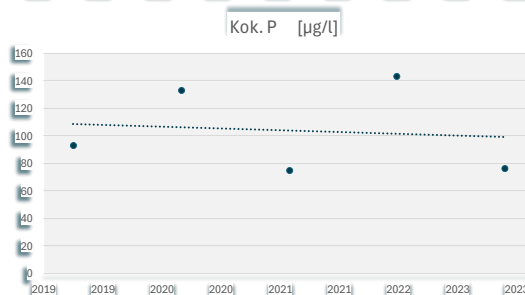
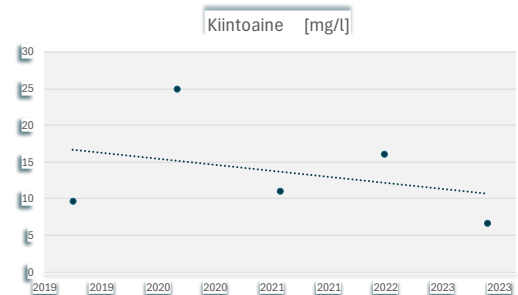
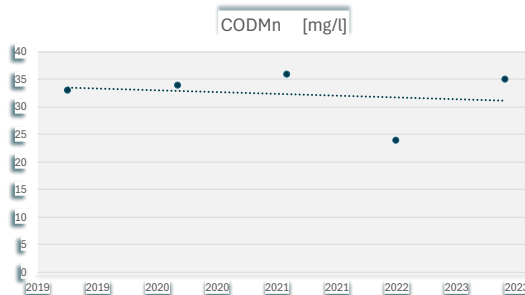
sisällysluettelolle	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2019-2022 (n=12)	0,8	0,7			6,8	30	2000	440	43	104	3,3	3042	23	188	46	9,5	11			756		
Min	0,1	0,3			6,5	15	1100	240	24	44	1	1400	18	87	15	6	3			0,189		
Max	1	1			7	86	3100	680	74	290	5	12000	32	420	220	12,3	19,7			2000		
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,2	0,8			6,9	30	2633	440	37	104	2,9	1667	25	156	38	9,3	10			585		
4.5.2023	0,1	1			6,8	15	1900			61		2000	29	180	24	8,1	8					
21.8.2023	0,5	0,5			6,9	43	3000	440	37	140	2,9	1100	17	87	50	9,9	17,4			170		
18.10.2023	0,1	1			6,9	33	3000			110		1900	28	200	40	9,9	4,7			1000		



Taulukko 3-4 Kokonjoen sivu-uoman vedenlaatu vuosien 2019–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.288 Kokonjoki sivu-uoma -, Hanhisuo

sisällysluettelolle	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 2019-2022 (n=10)	0,8	0,4			6,5	17	1144	14	95	114	43	4350	31	302	47	9,8	7,2			3,9		
Min	0,1	0,05			6,1	6,4	740	14	30	38	37	1400	19	190	10	4,7	0,8			0		
Max	1	1,2			7	28	1900	14	160	210	49	8600	50	530	120	18,5	15,4			15		
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,1	0,8			6,2	6,7	1297	35	18	76	37	2867	35	230	28	11	7,3			32		
4.5.2023	0,1	0,6			6,2	5,2	1600			70		3100	42	250	38	7	6			3		
21.8.2023	0,1	0,7			7,1	6,4	490	35	18	90	37	3000	11	150	24	17,3	11,2					
18.10.2023	0,1	1			6	8,5	1800			68		2500	52	290	22	8,4	4,7			60		



### 3.1.2. Ähtärin ja Pihlajaveden reitti (35.4)

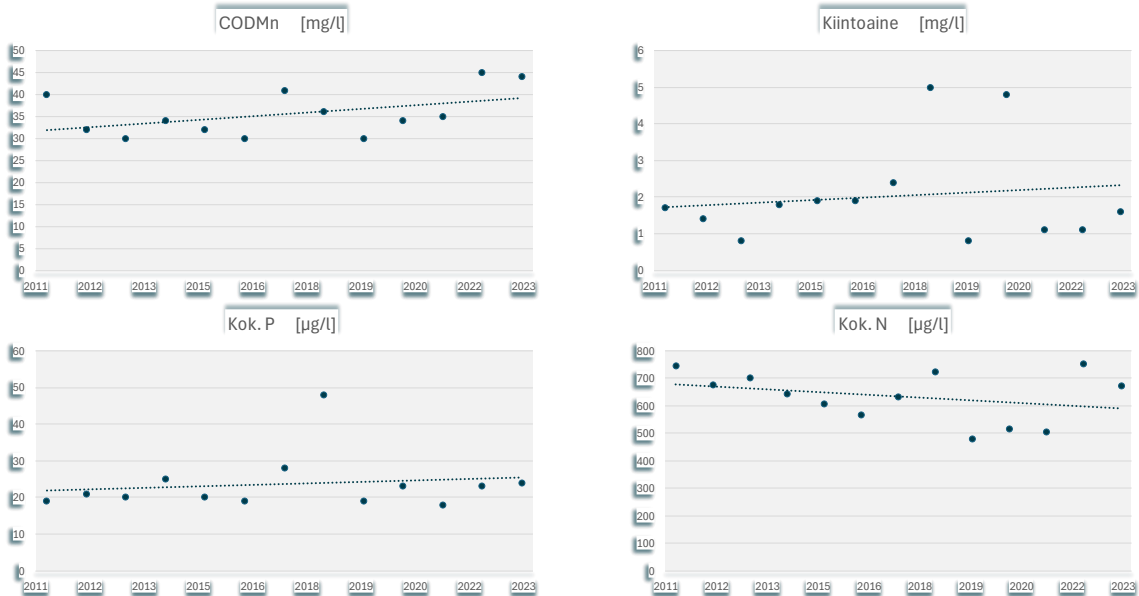
#### 3.1.2.1 Pihtineva (Virrat)

Pihtineva sijaitsee Kokemäenjoen vesistöalueen Ähtärin ja Pihlajaveden reitin Tarjanneveden alueen Havanganjärven valuma-alueella (35.416), Virtain ja Ylöjärven kaupunkien rajalla. Kuivatusvedet johdetaan ympärivuotisen pintavalutuksen jälkeen 100 ha suuruiselle ojittamattomalle Isosuolle, jolta vesistöreitti jatkuu Kytöojan kautta Luomanojaan ja edelleen Havanganjärveen. Isosuon kautta ei käytännössä kuormitusta pääse eteenpäin, vaan se pidättyy suolle.

Pihtinevan tuotantoalueen vesistö tarkkailuasemat sijaitsevat Kytöojassa ja Luomanojassa sekä Havanganjärvessä. **Kytöojan** vesi on peruslaadultaan hapanta ja tummaa humusvettä (taulukko 3-6). Tyypeä on vedessä ollut suhteellisen vähän suoperäinen valuma-alue huomioiden, kuten myös vuonna 2023. Fosforin ja sähkönjohtavuuden arvot olivat tarkkailuvuonna vedessä keskimäärin samaa tasoa kuin aiempina vuosina, rautaa todettiin keskimäärin hieman vähemmän ja COD<sub>Mn</sub>-arvo sekä väriluku olivat hieman suuremmat pitkän ajan keskiarvoon nähden.

Taulukko 3-6 Kytöojan vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

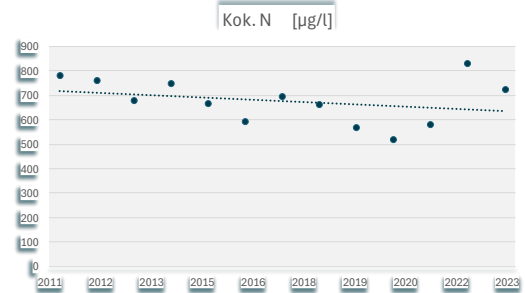
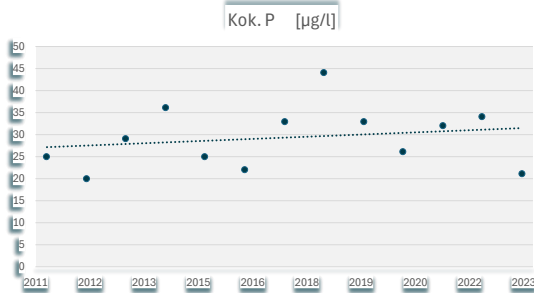
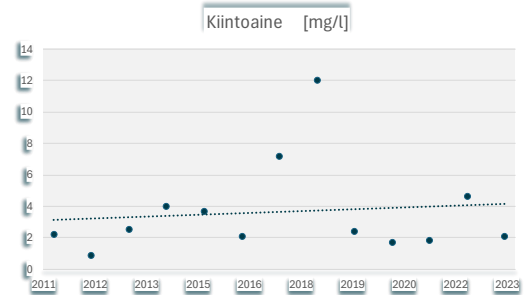
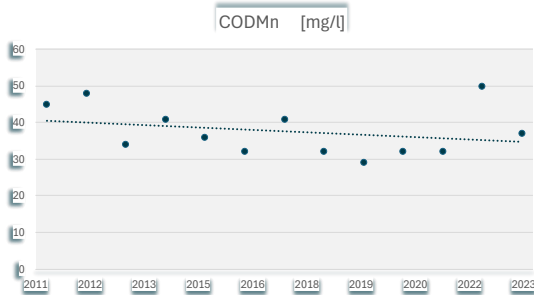
35.416 Kytöoja -, Pihtineva																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo 2011-2022 (n=33)</b>	0,5	0,4	5	2,1	637	20	33	24	7,2	1452	35	246	1,5	2,7	7,8					90		
Min	0,1	0,15	4,4	0,5	420	1,5	2,5	12	4	620	23	175	0,43	2,1	1,4					0,1		
Max	1	0,6	6,5	12	1200	77	89	110	12	3400	66	370	9,4	3,82	18,1					460		
<b>Keskiarvo 2023 (n=3)</b>	0,1	0,4	4,6	1,6	673	3,9	13	24	5,7	1223	44	267	0,9	3,2	8,1					150		
3.5.2023	0,1		4,4	1,8	630			22		570	37	230	0,91	3,2	3,5					150		
17.8.2023	0,1	0,3	5,5	2,4	580	3,9	13	30	5,7	1800	33	230	1,1	2,6	14					0,5		
11.10.2023	0,1	0,5	4,4	<1	810			20		1300	62	340	0,72	3,7	6,7					300		



Kytöojaa alempana purkureitillä sijaitsevan **Luomanojan** vesi on pääpiirteittäin samankaltaista kuin Kytöojassa. Vuonna 2023 Luomanojan vesi oli Kytöojaa hiukan kiintoaine- ja typpipitoisempaa, mutta rautaa todettiin keskimäärin vähemmän ja veden väriluku ja COD<sub>Mn</sub>-arvo oli pienempi. Muuten veden laatu ei juuri poikennut Kytöojasta. Luomanojan fosfori- sekä rautapitoisuus oli edellisvuosien keskimääräisestä tasosta laskenut (taulukko 3-7). Typen pitoisuus oli hieman kasvanut.

Taulukko 3-7 Luomanoja alav -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.416 Luomanoja alav -, Pihtineva																							
	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
<u>sisällysluettelolle</u>																							
Keskiarvo 2011-2022 (n=35)		0,6	0,5		5,1	3,8	672	81	26	30	10	1581	37	244	2,3	3,1	8,9			311			
Min		0,1	0,2		4,5	0,5	470	1,5	2,5	15	1	710	18	120	0,59	2,1	1,5			1			
Max		1	1,1		6,4	23	960	650	190	89	17	3000	61	350	8,6	4,5	22			1200			
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,5		4,8	2,1	723	18	5,6	21	1	917	37	213	1,6	3,2	9			400			
3.5.2023		0,1			4,6	3,2	750			20		630	35	210	2	2,8	3,6			300			
17.8.2023		0,1	0,5		6,3	2	540	18	5,6	24	<2	820	19	120	1,4	3,2	17						
11.10.2023		0,1			4,7	1,2	880			19		1300	56	310	1,5	3,5	6,5			500			

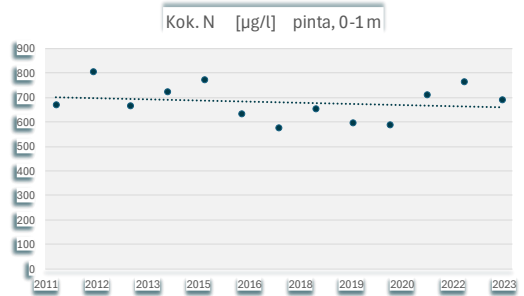
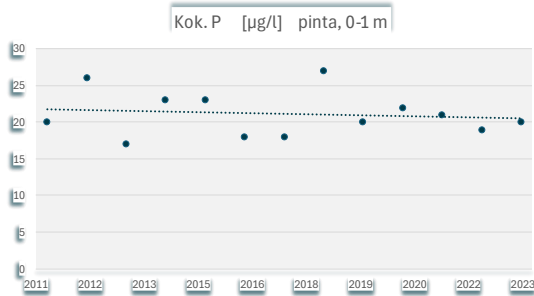
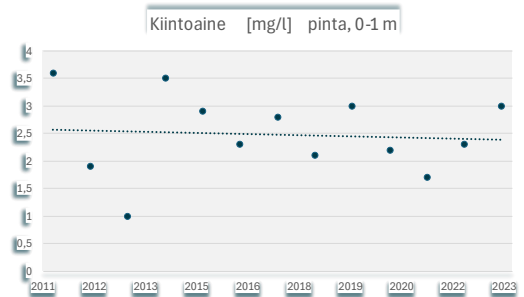
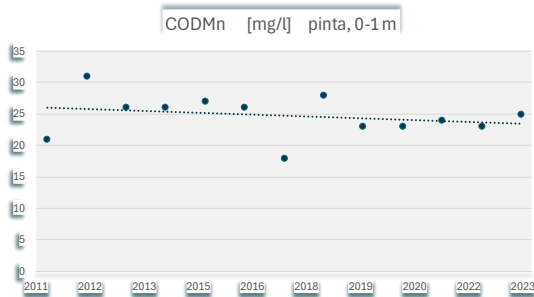


**Havanganjärven** vesi on ollut peruslaadultaan samankaltaista kuin siihen laskevan Luomanojan vesi. Järven vedessä kiintoainetta on ollut suhteellisen vähän, mutta humuksesta johtuen vesi on väriltään hyvin ruskeaa (taulukko 3-8). Typpeä on ollut vedessä ajoittain runsaasti ja fosforipitoisuuden perusteella järvi on lievästi rehevä. Vuonna 2023 Havanganjärven veden laatu oli aiempien vuosien keskiarvojen tasolla.

Havanganjärven syväne on noin 12 metriä syvä ja sen alusvedessä on esiintynyt toistuvasti happivajetta. Loppupalvella 2023 päällys- ja väliveden happitilanne oli hyvä, ja alusvedessäkin happea oli kohtalaisesti. Loppukesällä alusvesi oli hapeton. Päällys- ja välivedessä happea riitti hyvin. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna Havanganjärven ravinnetasossa ei ole havaittavissa muutosta. Fosforipitoisuudessa havaitaan huomattavaa heilahtelua vuosien välillä.

Taulukko 3-8 Havanganjärven vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.416 Havanganjärvi 1 -, Pihtineva																							
sisällysluettelolle		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	Hekitus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
keskiarvo (Pinta) 2011-2022 (n=24)		1	1,6	12		5,9	2,4	685	10	3,9	21	1	1097	25	166	1,8	3,2	10	8,5	75			
Min		0,6	1	10		5,4	0,5	440	1,5	2,5	12	1	620	16	100	0,85	2,7	0,5	4,3	32			
Max		1,6	10,5	12,6		6,6	5,6	890	31	9,4	34	1	1700	35	225	3,5	4,1	23	11	90			
eskiarvo (Pohja) 2011-2022 (n=18)		1	11	12		5,9		811			29		2450	24	212	6,7	3,6	6	3,1	23			
Min		0,6	10,5	10		5,5		650			3		1300	18	160	1,2	2,02	1,8	0,1	0,5			
Max		1,6	11,5	12,6		6,1		930			43		3800	33	300	15	4,3	10,5	9,5	68,3			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)		1	1	12		5,9	3	690	8,6	2,5	20	1	985	25	140	2,1	3,3	10	9,3	80			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)		1	11	12		5,9		950			31		2200	23	175	6,2	4	5	3,3	25			
21.2.2023		0,8	1	11,2		5,6	<1	780			20		1200	32	170	1,3	3,4	0,6	10,9	76			
21.2.2023		0,8	5	11,2		6		830			22		1200	25	140	1,5	3,7	2,1	8,7	63			
21.2.2023		0,8	10,2	11,2		5,9		900			26		1300	23	140	2,4	4,1	2,8	6,5	48			
10.8.2023		1,2	0	13,2																		38	
10.8.2023		1,2	1	13,2		6,6	5,4	600	8,6	<5	20	<2	770	17	110	2,9	3,2	19,9	7,6	83			
10.8.2023		1,2	5	13,2		6		680			17		930	18	120	2,2	3,5	16,2	3,3	34			
10.8.2023		1,2	12	13,2		5,9		1000			36		3100	23	210	10	3,8	7,2	<0,2	1			



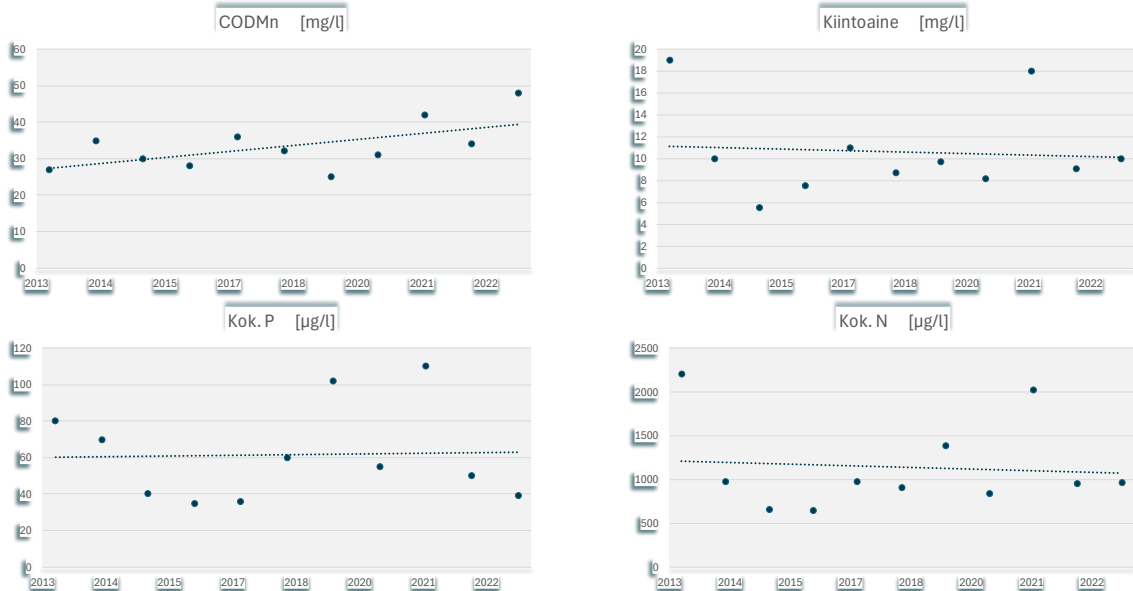
### 3.1.2.2 Alastaipaleensuo (Virrat/Ähtäri)

Alastaipaleensuo sijaitsee Virtain ja Ähtärin kaupunkien alueella, Kokemäenjoen vesistöalueen Pihlajaveden reitin Toisveden alueen Matoluoman valuma-alueella. Alastaipaleensuon kuivatusvedet johdetaan pintavalutuskäsittelyn jälkeen laskuojan kautta Pahkalampeen, josta vedet kulkeutuvat reitille Pahkapuro-Matoluoma-Metterinjärvi. Metterinjärvi on osa Killinkosken reittiä, johon vedet tulevat Ähtärin kaupungin lähistön suurista järvistä. Vesistö tarkkailupiste sijaitsee Matoluomassa.

**Matoluoman** vesi on peruslaadultaan hapanta, ravinteikasta ja väriältään tummanruskeaa (taulukko 3-9). Humusaineita ja rautaa on ollut vedessä kohtalaisen runsaasti. Matoluoman veden laadun vaihtelu on ollut suurta. Ravinnetasossa ei ole havaittavissa selvää muutossuuntaa (taulukko 3-9). Pitoisuudet ovat kuitenkin pääosin olleet alhaisempia kuin ennakkotarkkailussa 2013 lukuun ottamatta fosforin ajoittaista kohoamista ja COD<sub>Mn</sub>-arvoa. Kiintoaineen ja orgaanisen happea kuluttavan aineksen (pääosin humusta) arvot ovat pysyneet keskimäärin samalla tasolla, mutta näytteenottoajan kohtien välinen vaihtelu on voimakasta. Vuonna 2023 vesi oli etenkin fosforin osalta selkeästi laadultaan parempaa kuin pitkällä aikavälillä keskimäärin, humusleimaisuus (väriluku, COD<sub>Mn</sub>-arvo) tosin oli hieman kasvanut. Matoluoman alueella turvetuotannon osuus on vähäinen ja muun maankäytön vaikutus suurempi.

Taulukko 3-9 Matoluoman vedenlaatu vuosien 2013–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.427 Matoluoma -, Alastaipaleensuo																						
vesla 71770 sisällysluettelolle	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 2013-2022 (n=39)	0,6	0,5			5,5	10	1080	68	171	66	25	2126	33	254	7,6	3,3	7,7			351		
Min	0,05	0,05			4,7	3,2	580	5	2,5	23	7	810	21	170	2,4	2,1	0,2			0		
Max	1	1			6,5	42	3900	400	1500	330	100	14000	60	620	26	5,8	19,4			2600		
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,1	0,7			4,7	10	960	5,9	2,5	39	1	2067	48	260	4,4	2,9	13			1383		
11.5.2023	0,1	0,7			5,4	8,3	840			19		2100	35	190	4,1	2,7			750			
23.8.2023	0,1	0,7			5,7	19	940	5,9	<5	60	<2	2300	50	270	7,7	2,5	16,3			400		
18.9.2023	0,1	0,8			4,3	4,1	1100			37		1800	58	320	1,4	3,6	10,2			3000		



### 3.1.3. Ikaalisten reitin va (35.5)

#### 3.1.3.1 Lylyneva (Parkano)

Lylynevan turvetuotantoalue sijaitsee noin 10 kilometrin päässä Parkanon keskustaajamasta itään. Lylyneva sijoittuu Kokemäenjoen vesistön Sammatinjoen ja Nerכוןjärven valuma-alueille, mutta kuivatusvedet johdetaan Sammatinjoen valuma-alueelle. Lylynevan vedet johdetaan ympärivuotisesti käytössä olevan kosteikon ja pintavalutuksen jälkeen lyhyen purkuojan kautta Lylyjärveen ja Lylyjärven alapuolelle Lylyjokeen. Lylyjoesta vedet kulkeutuvat Saaresjärveen.

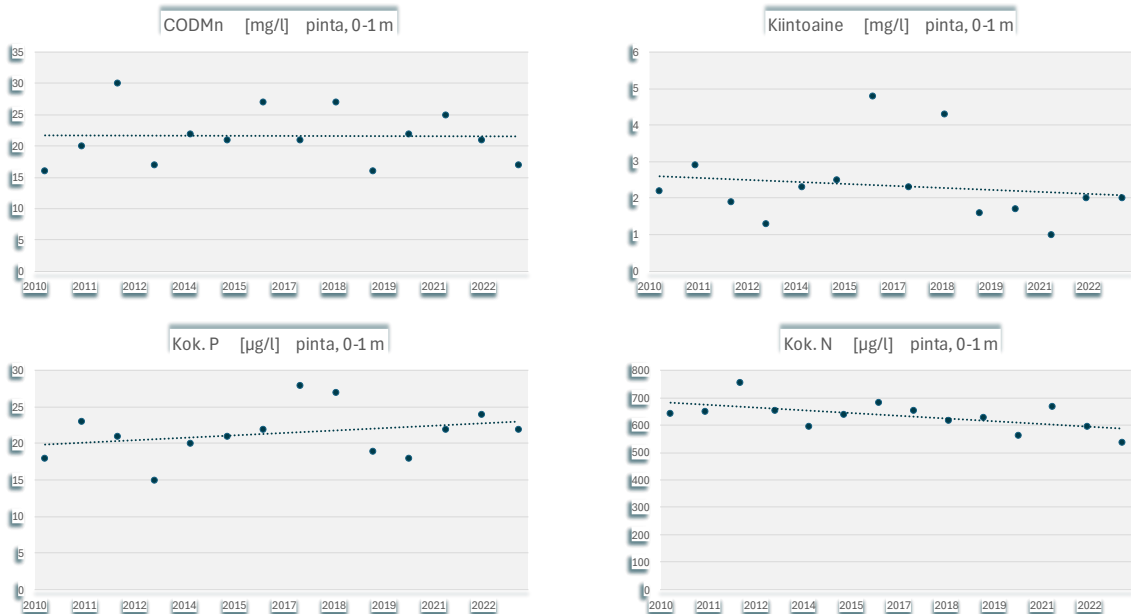
Vesistöhavaintopaikat sijaitsevat Lylyjärvessä, Lylyjoessa ja Saaresjärvessä. Lylyjoen havaintopaikka on kuivatusvesien purkuojien alapuolella. Lylyjärven pinta-ala on 95 ha ja suurin syvyys 13,8 m. Lylyjärven valuma-alueen koko on 8,6 km<sup>2</sup>. Valuma-alueella sijaitsee Lylynevan lisäksi Hakonevan turvetuotantoalue. Saaresjärven pinta-ala on 11 ha.

**Lylyjärven** pintavesi on humuspitoista, tummaa ja hapanta (taulukko 3-10). Järveltä otettiin ja määritettiin konsultin virheestä johtuen kesällä 2023 rinnakkaisnäytteet. Keskimääräiset ravinnepitoisuudet ilmentävät lievää rehevyyttä ja alusvedessä on esiintynyt usein happivajetta. Lylynevan kuivatusvesien vaikutukset Lylyjärven vedenlaatuun ovat olleet vähäiset, sillä kokonaistypen pitoisuudet ovat olleet ajoittain lähes luonnonhuuhtouman tasoa.

Taulukko 3-10 Lylyjärven vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.574 Lylyjärvi -, Lylyneva, Hakonevat

	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>sisällysluettelolle</b>																						
keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=28)	0,9	1	6,6		5,4	2,3	646	9,3	3,8	21	1,8	1761	22	177	1,2	2,1	10	7,7	69			
Min	0,3	1	6		4,9	0,5	470	1,5	2,5	13	1	1100	12	95	0,125	1,6	0,9	5,9	43			
Max	1,4	1	7,2		6,2	8,5	850	48	11	34	9	2600	33	275	2,8	2,8	22,8	10,7	94			
eskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=27)	0,9	5,9	6,6		5,6		848			43		8096	32	429	9	2,6	11	2,9	28			
Min	0,3	5,5	6		5,1		320			16		1300	13	125	1,1	1,7	3,4	0	0			
Max	1,4	6	7,2		6,1		1800			130		31000	76	1200	34	4,6	19	7,8	84			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=3)	0,9	1	6,5		5,5	2	537	13	2,5	22	1	1300	17	143	0,9	1,8	14	7,4	74			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=3)	0,9	5,7	6,5		5,6		593			23		2500	21	190	1,8	2	14	4,1	42			
15.3.2023	0,5	1	6,2		5,2	<1	710			25		1500	23	170	0,49	2,2	2,1	6,2	45			
15.3.2023	0,5	3	6,2		5,2		620			19		1800	29	210	0,55	2,5	4,3	1,7	13			
15.3.2023	0,5	5,2	6,2		5,5		860			30		4700	32	310	2,8	2,6	4,9	0,7	5		12	
15.8.2023	1,1	0	6,6																		12	
15.8.2023	1,1	0	6,6																		12	
15.8.2023	1,1	1	6,6		5,9	2,4	460	12	<5	21	<2	1200	15	130	1,2	1,6	19,8	8	88			
15.8.2023	1,1	1	6,6		5,9	3,2	440	14	<5	21	<2	1200	14	130	1,1	1,6	19,8	8	88			
15.8.2023	1,1	3,5	6,6		5,9		440			17		1300	14	130	1,1	1,6	18,9	7,4	80			
15.8.2023	1,1	3,5	6,6		5,9		420			17		1200	15	130	1	1,6	18,9	7,4	80			
15.8.2023	1,1	6	6,6		5,7		460			20		1400	14	130	1,3	1,7	17,8	5,7	60			
15.8.2023	1,1	6	6,6		5,8		460			20		1400	16	130	1,4	1,7	17,8	5,9	62			



Vuonna 2023 Lylyjärven pintaveden keskimääräinen fosforipitoisuus oli pitkän ajan keskitasoa, typen oli vastaavasti alhaisempi. Levämäärää kuvaava klorofyllipitoisuus ilmensi rehevyyttä. Humusta epäsuorasti kuvaavien COD<sub>Mn</sub>:n ja väriluvun arvot oli pitkän ajan keskitasoa alhaisemmat. Loppupalvella happi kului lähes loppuun syvimmästä vesikerroksesta, ja raudan sekä ravinteiden pitoisuudet kohosivat alusvedessä lievästi sisäisen kuormituksen seurauksena. Kesällä happitilanne oli kokonaisuutena hyvä.

**Lylyjoessa** vesi on laadultaan samankaltaista kuin sen yläpuolisessa Lylyjärvessä eli hapanta, ruskeaa ja humuspitoista (taulukko 3-11). Joen keskimääräinen ravinnetaso on lievästi rehevälle vedelle ominainen. Viime vuosina on kuitenkin todettu aiempaa korkeampia fosforipitoisuuksia. Vuonna 2023 Lylyjoen veden keskimääräinen fosforipitoisuus oli aiempien vuosien keskitasolla ja selvästi korkeampi kuin Lylyjärvessä. Taso oli reheville vesille ominainen. Myös typpipitoisuus oli lähellä aiempien vuosien keskitasoa.

**Saaresjärvessä** vesi on tummaa, hapanta, humuspitoista ja ravinteikasta (taulukko 3-12). Ravinnetaso on korkeampi kuin Lylyjärvessä. Kesällä 2023 pintaveden kokonaisfosforipitoisuus oli rehevien vesien tasoa ja klorofyllipitoisuus erittäin rehevien vesien tasoa. Helmikuussa happitilanne oli kokonaisuutena

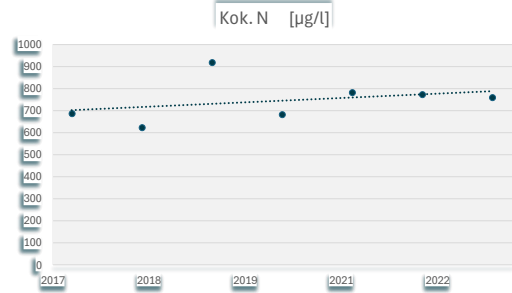
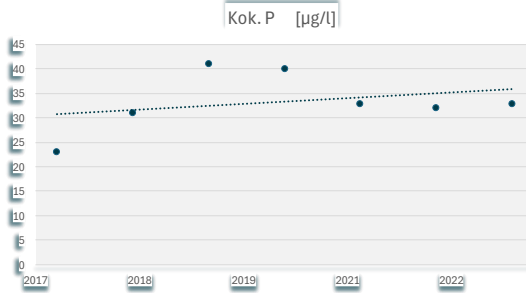
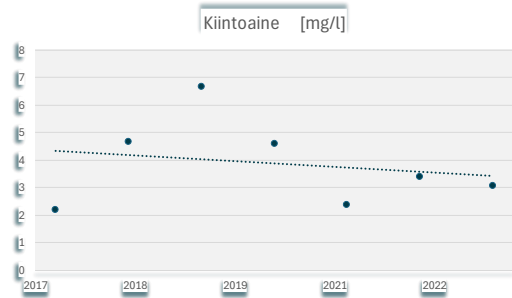
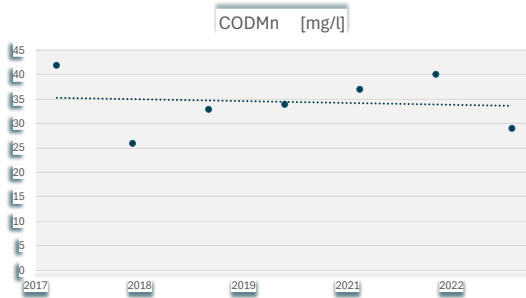


tydyttävä, alusvedessä oli vielä jonkin verran happea. Elokuussa tilanne oli heikko alusveden oltua lähes hapetonta.

Taulukko 3-11 Lylyjoki Lylyneva alap. -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2017–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

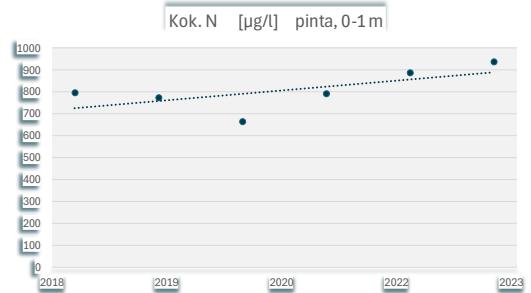
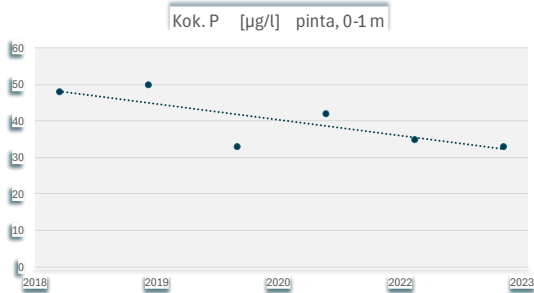
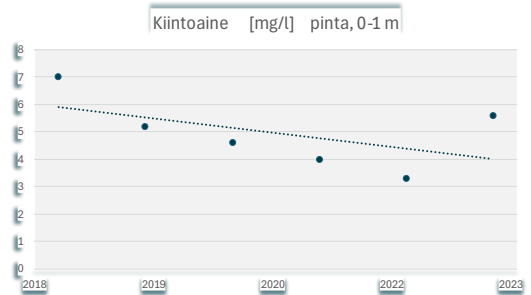
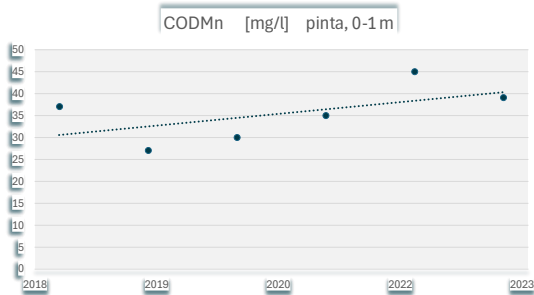
35.574 Lylyjoki Lylyneva alap. -, Lylyneva

	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
<u>sisällysluettelolle</u>																						
Keskiarvo 2017-2022 (n=16)		0,9	0,3		5,1	4,1	754	77	52	34	10	3244	35	301	8,8	2,5	9,1			253		
Min		0,1	0,25		4,6	1,4	460	4	5,5	13	5	1600	24	200	1,5	1,9	3,7			0		
Max		1	0,3		6,5	16	1300	310	100	65	18	9700	58	550	73	3,6	14,1			1400		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,5		5	3,1	760	18	91	33	13	2500	29	277	3,6	2,4	11			525		
2.5.2023		0,1			4,8	2	680			18		1400	6,1	230	1,3	2,2	4,7			1000		
1.8.2023		0,1			5,9	4,5	840	18	91	51	13	3200	32	280	7,9	2,6	14			50		
11.9.2023		0,1	0,5		4,9	2,8	760			29		2900	49	320	1,6	2,4	15,6					



Taulukko 3-12 Saaresjärven vedenlaatu vuosien 2018–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.574 Saaresjärvi -, Lylyneva																						
sisällysluettelolle																						
	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	Hapan % kyll.	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
keskiarvo (Pinta) 2018-2022 (n=10)	0,5	1	3,4		5,4	4,8	781	6,7	9,9	41	7,4	3420	35	304	3,1	2,6	9,2	7,2	61			
Min	0,2	1	3		4,9	1,1	580	1,5	6,3	15	1	1400	20	210	1,3	2,3	0,1	0,1	0,5			
Max	0,7	1	4		6,1	12	910	16	14	70	13	5800	51	410	6,4	3,3	19,3	10,7	76			
eskiarvo (Pohja) 2018-2022 (n=10)	0,5	2,8	3,4		5,3		997			81	16	7420	48	429	8	2,8	9,2	3,7	31			
Min	0,2	2	3		4,9		590			15	3	1400	22	180	1,4	2,3	1,1	0,1	0,5			
Max	0,7	3	4		5,9		2000			240	45	24000	110	1100	24	3,9	18,1	10,3	73			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,5	1	3		5,4	5,6	935	8,8	29	33	4	1305	39	290	2	2,6	9,7	6,8	60			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	0,5	2	3		5,1		955			46	6,7	1450	43	340	3,1	2,8	9,4	2	15			
27.2.2023	0,6	1	2,9		5,4	1,1	770			21		2000	33	240	1,4	2,5	1,1	7,2	51			
27.2.2023	0,6	2	2,9		5		810			26		1900	36	250	1,4	2,7	2,2	3,5	26			
21.8.2023	0,4	0	3																			32
21.8.2023	0,4	1	3		5,4	10	1100	8,8	29	45	4	610	44	340	2,5	2,7	18,2	6,4	68			
21.8.2023	0,4	2	3		5,2		1100			65	6,7	1000	50	430	4,8	2,8	16,6	0,4	4			



### 3.1.3.2 Hakonevat (Kihniö/Parkano)

Hakonevojen tuotantoalueet sijaitsevat noin 12 kilometrin päässä Kihniön keskustaajamasta etelään Kihniön kunnan ja Parkanon kaupungin alueilla. Tuotantoalueet sijaitsevat Kokemäenjoen vesistöalueen Haukkaluoman valuma-alueella (35.539) ja Sammatinjoen valuma-alueella (35.574).

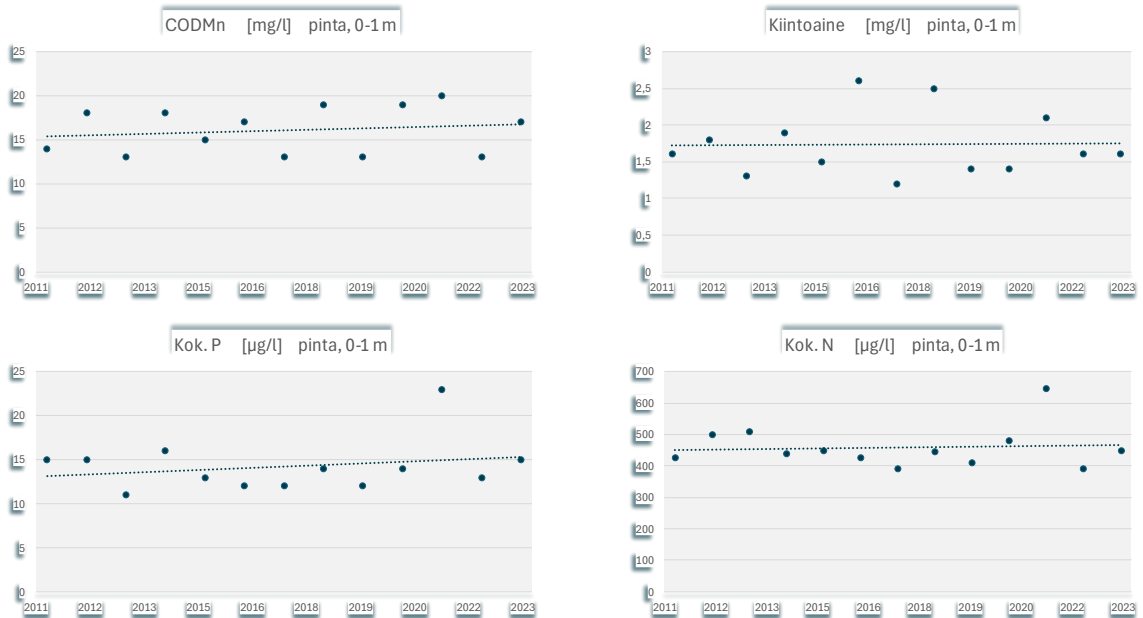
Ison Hakonevan vedet laskevat laskuojan kautta 1,2 km päässä olevaan Lylyjärveen. Lylyjärven vesistö-tarkkailutulokset on esitetty Lylynevan yhteydessä. Vähä Hakonevan turvetuotannosta vuonna 2021 poistuneen alueen vedet johdetaan laskuojaa ja metsäojia pitkin Haukkaluomaan. Sieltä vedet virtaavat Lehmiluomaan ja 5,2 km päässä sijaitsevaan Linnanjärveen.

Hakonevojen vesistö-tarkkailuasemat sijaitsevat Lylyjärvessä ja Hakojärvessä sekä Lehmiluomassa ja Haukkaluomassa. Vähä-Hakonevan vesistöpisteet Lehmiluoma ja Haukkaluoma ovat viimeistä vuotta mukana vesistövaikutusten seurannassa. Ison Hakonevan kuivatusvedet kulkeutuvat Lylyjärveen. Lylyjärven pinta-ala on 95 ha ja suurin syvyys 13,8 m. Lylyjärveen kohdistuu kuivatusvesiä myös Neova Oy:n Lylynevan tuotantoalueelta. Lylyjärvi on hapan ja ruskeavetinen humusjärvi ja sen vesistö-tarkkailutulokset on käsitelty Lylynevan tuotantoalueen yhteydessä.

**Hakojärvi** (40 ha) sijaitsee aivan tuotantoalueen läheisyydessä, mutta sinne ei johdeta kuivatusvesiä lainkaan. Hakojärven veden laatua seurataan mahdollisen turvepölyn leviämisen vuoksi. Hakojärven vesi on kirkasta, mutta ruskeaa ja hapanta. Humusleima on esimerkiksi Lylyjärven verrattuna vähäisempi, mutta sitä voidaan silti pitää vahvana (taulukko 3-13).

Taulukko 3-13 Hakojärvi 1 vedenlaatu vuosina 2011–2022 ja 2023.

35.574 Hakojärvi 1 -, Hakonevat																						
	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskisarvo (Pinta) 2011-2022 (n=23)</b>	0,9	1	2,4		5,3	1,7	462	12	6,4	14	1,2	1118	16	131	1	1,8	11	8,4	75			
Min	0,4	1	1,5		4,7	0,5	310	1,5	2,5	7	1	720	11	80	0,25	1,4	0,7	3,1	23			
Max	1,4	1	2,6		5,9	4,4	850	56	43	25	4	1800	25	200	2,1	2,5	23,3	13	94			
<b>(Pohja) 2011-2022 (n=0)</b>																						
<b>Keskisarvo (Pinta) 2023 (n=2)</b>	0,8	1	2,3		5,4	1,6	450	1,5	2,5	15	1	735	17	135	0,8	1,7	11	9	80			
<b>(Pohja) 2023 (n=0)</b>																						
6.3.2023	0,6	1	2,4		5,2	<1	530			14		570	21	160	0,33	1,9	2	9,9	71			
15.8.2023	0,9	0	2,2																			11
15.8.2023	0,9	1	2,2		5,7	2,7	370	<3	<5	16	<2	900	13	110	1,3	1,4	19,8	8	88			



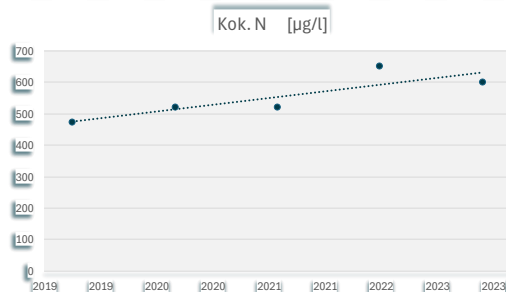
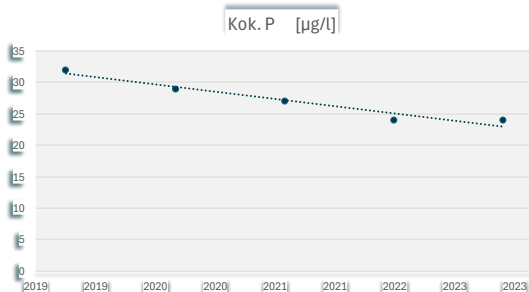
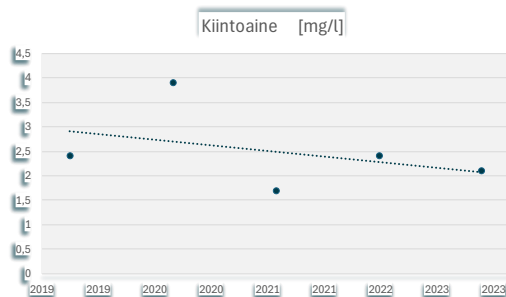
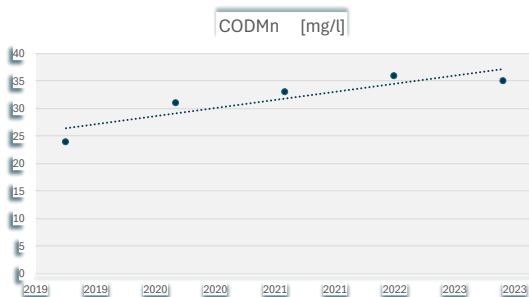
Ravinnepitoisuudet olivat vuonna 2023 keskimääräistä tasoa. Rehevyytaso oli kesällä 2023 fosforin osalta lievästi reheville ja a-klorofyllin osalta reheville vesille ominainen, mutta fosforin pitoisuus oli hyvin lähellä karulle vedelle ominaista pitoisuutta. Rehevyytetasossa on jaksolla 2011–2023 ollut vaihte-  
lua.

**Lehmiluoman ja Haukkaluoman** vesistö tarkkailu aloitettiin vuonna 2019 uuden ympäristöluvan tultua voimaan. Vähä Hakonevan kuivatusvedet johdetaan Haukkaluomaan. Lehmiluoman tarkkailu-  
asema sijaitsee Hakonevan kuivatusvesien yläpuolella ja Haukkaluoman asema kuivatusvesien ala-  
puolella. Vuonna 2023 veden laatu oli samankaltainen molemmilla asemilla (taulukko 3-15, taulukko  
3-14).

Taulukko 3-15 Lehmiluoma Hakonevat yp - vedenlaatu vuosien 2019–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.539 Lehmiluoma Hakonevat yp -, Hakonevat

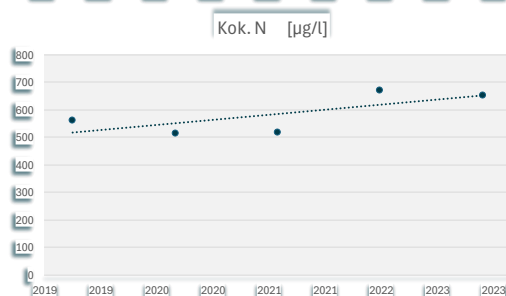
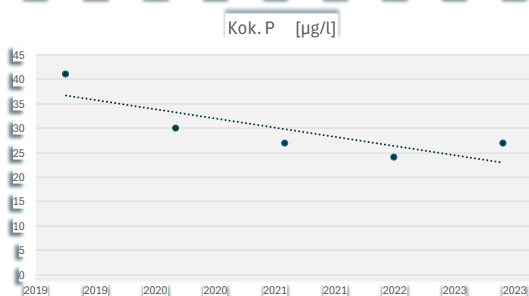
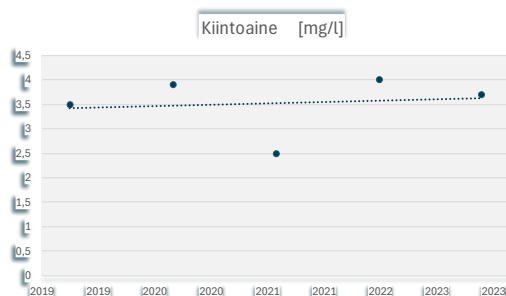
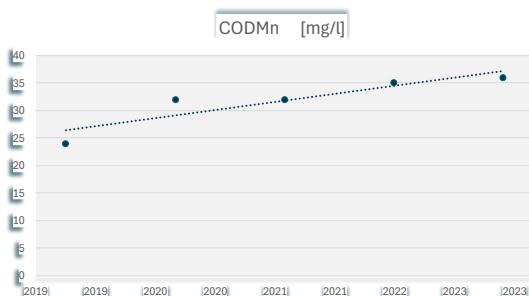
sisällysluettelolle	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2019-2022 (n=12)		0,9	5,8		5,3	2,6	543	25	16	28	6,5	1538	31	229	1,5	2,5	8,1			47		
Min		0,2	0,5		4,8	1,4	320	3	10	13	4	850	13	120	1,2	2,1	3,6			7		
Max		1	11		6,6	7	870	74	29	38	9	2200	48	320	2,1	3,1	15,7			150		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,3		5,1	2,1	600	12	9,5	24	6,4	1397	35	247	1,2	2,3	8,4			243		
2.5.2023		0,1			5	2,4	600			19		1000	30	220	1,1	2,1	4,4			300		
1.8.2023		0,1			6,2	1,4	470	12	9,5	27	6,4	990	21	170	1,2	2,2	15,3			30		
10.10.2023		0,1	0,3		4,8	2,4	730			27		2200	53	350	1,3	2,7	5,5			400		



Taulukko 3-14 Haukkaluoma Hakonevat ap -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2019–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.539 Haukkaluoma Hakonevat ap -, Hakonevat

sisällysluettelolle	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 2019-2022 (n=12)		0,9	5,8		5,3	3,5	568	96	26	31	9	1508	31	220	2,1	2,7	7,7			257		
Min		0,2	0,5		4,9	2	330	1,5	17	17	7	870	13	120	1,5	2,2	2,9			5		
Max		1	11		6,7	4,9	930	360	42	43	12	2100	51	320	3	3,6	14			2000		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,8		5,1	3,7	653	9,9	42	27	8,9	1133	36	253	1,7	2,6	7,7			312		
2.5.2023		0,1			5	5,4	650			21		1100	31	230	1,7	2,2	3,9			400		
1.8.2023		0,1			6,3	1,8	530	9,9	42	32	8,9	1200	22	180	1,9	2,6	14,1			35		
10.10.2023		0,1	0,8		4,8	3,8	780			28		1100	56	350	1,5	2,9	5			500		



### 3.1.3.3 Hirvineva (Kihniö)

Hirvinevan tuotantoalue sijaitsee noin 13 kilometrin päässä Kihniön keskustaajamasta etelään. Tuotantoalue sijaitsee Kokemäenjoen vesistöalueen Nerkoonjärven valuma-alueella (35.538). Hirvinevan kuivatusvedet johdetaan laskuojan kautta noin 300 metrin päässä sijaitsevaan Hirvijärveen ja edelleen Hirvijokea pitkin Nerkoonjärven Hirvilahteen. Nerkoonjärveen johdetaan kuivatusvesiä Hirvinevan lisäksi Talasnevalta ja Kirjasnevalta. Hirvinevan vesistö tarkkailua toteutettiin Hirvijärven, Niskoslammen sekä Nerkoonjärven kahdelta havaintopaikalta. Niskoslammen vesistö tarkkailutulokset on esitetty Talasnevan turvetuotantoalueen yhteydessä (kappale 3.1.3.5).

**Hirvijärven** pinta-ala on 32 ha ja sen suurin syvyys on noin 2 metriä. Järven valuma-alue on kooltaan noin 17 km<sup>2</sup>. Hirvijärven vesi on ollut hapanta ja humus- ja ravinnepitoista. Lisäksi vedessä on esiintynyt ajoittain rehevyydestä johtuvaa happivajasta. Hirvijärvi on keskimääräisten ravinnepitoisuuksien perusteella rehevä. Levän määrä on vaihdellut voimakkaasti tutkittuina ajankohtina. Enimmillään levää on todettu  $\alpha$ -klorofyllipitoisuuden perusteella ylirehevillä vesillä ominaisesti. Korkeat ravinnepitoisuudet sekä runsaat leväkukinnat kertovat kuormittumisesta.

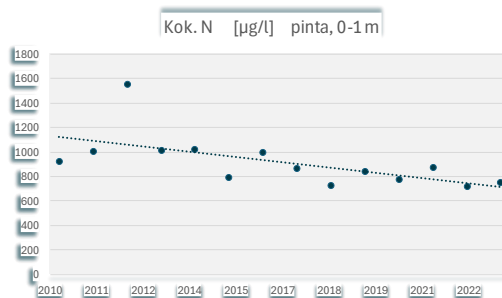
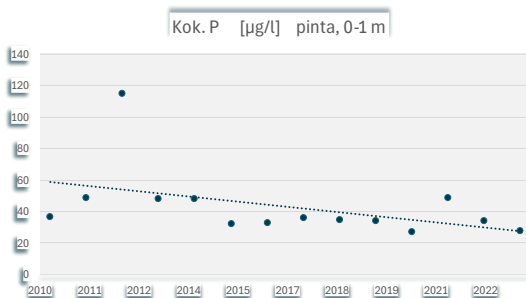
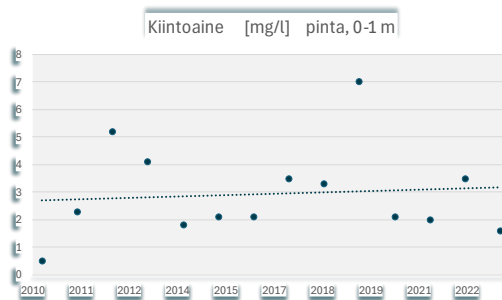
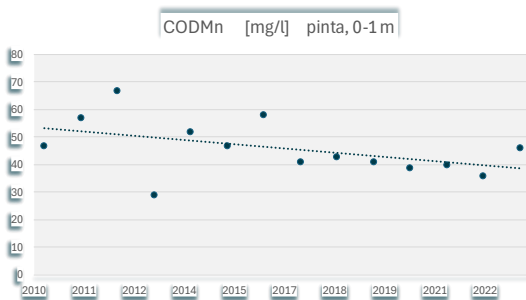
Hirvijärven veden pH-taso oli vuonna 2023 sekä talvella että kesällä hapanta, ja vedessä todettiin runsaasti humusta väriluvun sekä COD<sub>Mn</sub>-arvon perusteella (taulukko 3-16). Sekä talvella että kesällä happitilanne oli jonkin verran heikentynyt. Rehevyytaso oli kesällä 2023 vuosien 2010–2022 keskimääräistä tasoa alhaisempi. Kesäajan fosforipitoisuus vastasi rehevää vettä ja  $\alpha$ -klorofyllin määrä oli erittäin rehevien vesien tasolla. Kiintoainepitoisuus on vaihdellut suuresti havaintoajankohdittain, ravinnepitoisuuksissa puolestaan on pitkällä aikavälillä nähtävissä laskeva suuntaus.

**Nerkoonjärvi** on suuri järvi (1516 ha), jonka keskisyyvyys on 3,7 m ja suurin syvyys 16 m. Järven vesi on suoperäisen valuma-alueen luonteen mukaisesti väriltään ruskeaa ja melko runsashumuksista. Vuonna 2023 Nerkoonjärven päällysveden laatu oli samaa tasoa kuin keskimäärin vuosina 2010–2022 (taulukko 3-17, taulukko 3-18), joskin fosforipitoisuus oli hieman kohonnut. Veden happitilanne oli kokonaisuutena hyvä loppupalvella, kesällä Nerkoonjärven syvänteessä esiintyi tuntuvaa happivajetta (Nerkoonjärvi 1). Rehevyytaso oli fosforipitoisuuden osalta kesällä 2023 lievästi rehevä.

**Nerkoonjärven Viinamäenlahteen** tulee kuivatusvesiä myös Talasnevalta. Veden laatu on Viinamäenlahdessa pääosin heikompi kuin syvänteellä (taulukko 3-17, taulukko 3-18). Päällysveden typpipitoisuuksissa on havaittavissa tarkkailujaksolla 2010–2022 lievästi aleneva trendi, mutta pitoisuuksissa todetaan voimakasta vaihtelua. Vastaavasti fosforin ja kiintoaineen pitoisuuksissa on nähtävissä lievästi kasvava trendi. Lahtialue on matala (alle 2 m), joten happitaloudessa ei ole todettu ongelmia. Talvella ja kesällä 2023 happitilanne oli hyvä.

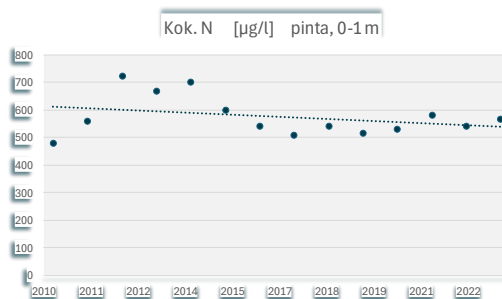
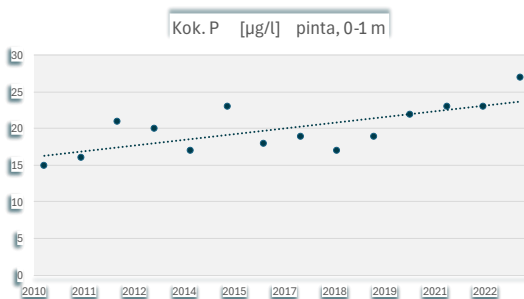
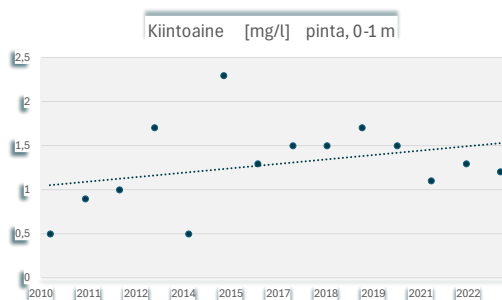
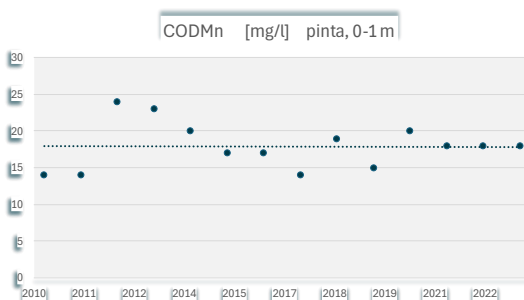
Taulukko 3-16 Hirvijärven vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.538 Hirvijärvi -, Hirvineva																							
	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	Herkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
<b>sisällysluettelolle</b>																							
Keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=25)	0,5	1	2,1		4,9	3	940	8,6	5,7	45	4,3	1737	46	335	1,9	3,1	11	6,2	57				
Min	0,2	1	1,7		4,4	0,5	660	1,5	2,5	22	1	830	19	140	0,59	2,2	0,2	2,6	19				
Max	1	1	2,3		5,4	12	2000	24	23	190	15	2800	77	480	4,5	4,9	22,9	10,9	77				
(Pohja) 2010-2022 (n=0)																							
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,5	1	1,7		4,9	1,6	755	3,1	2,5	28	1	1350	46	285	1	3	12	5,8	56				
(Pohja) 2023 (n=0)																							
28.2.2023	0,4	1	1,6		4,7	<1	780			24		1500	56	300	0,67	3,4	2,6	4,9	36				
15.8.2023	0,5	0	1,7																			18	
15.8.2023	0,5	1	1,7		5,2	2,7	730	3,1	<5	32	<2	1200	36	270	1,3	2,5	20,8	6,7	75				



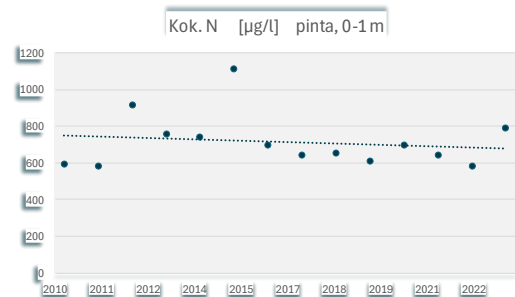
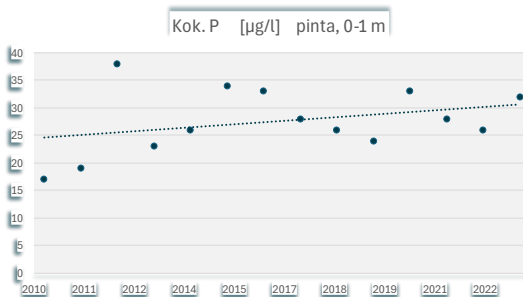
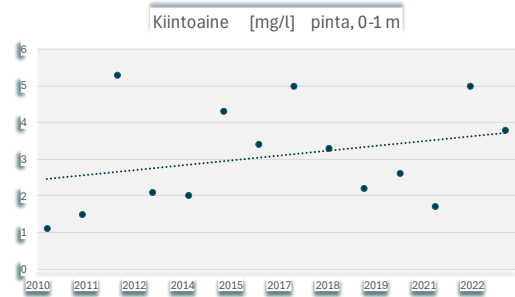
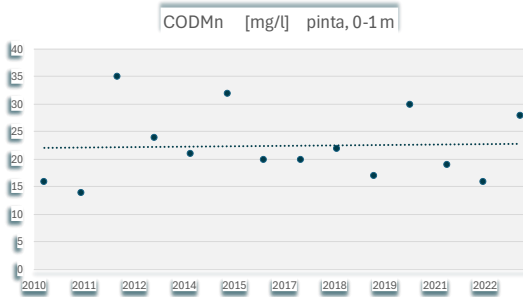
Taulukko 3-17 Nerkoonjärvi 1 -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.538 Nerkoonjärvi 1 - , Aitoneva, Talasneva, Hirvineva, Hakonevat, Kirjasneva																						
sisällysluettelolle	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=25)	1,4	1	16		6,3	1,3	571	14	5,8	19	1,8	814	18	106	1,2	3,5	9,2	9,6	82			
Min	0,9	1	14,5		5,8	0,5	390	5	2,5	12	1	530	13	60	0,125	3,1	0,3	7,3	69			
Max	2	1	16		6,8	4	750	33	18	25	5	1200	28	200	3,5	3,9	21,5	12	97			
eskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=25)	1,4	15	16		6,1		788			32		1880	22	166	3	4,6	6,7	3,4	27			
Min	0,9	13,5	14,5		5,7		520			17		1200	14	80	1,4	3,4	1,6	0,1	0,5			
Max	2	15	16		7		930			53		2700	32	350	5,4	6,3	14,7	9,36	71			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	1,2	1	16		6,4	1,2	565	20	8,8	27	1	1025	18	105	1	3,4	9,9	10	84			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	1,2	15	16		6,1		875			34		1900	25	170	2,8	4,4	7	2,5	19			
21.2.2023	0,8	1	15,7		6,4	<1	610			25		1200	20	110	1	3,5	0,5	12,8	89			
21.2.2023	0,8	5	15,7		6,1		650			27		1200	23	120	1	3,5	2	10,8	78			
21.2.2023	0,8	10	15,7		6		710			31		1500	26	130	1,6	3,7	2,8	9	66			
21.2.2023	0,8	15	15,7		5,9		920			42		2300	32	200	4,1	4,4	3,4	4,3	32			
7.8.2023	1,5	0	16																		3,4	
7.8.2023	1,5	1	16		6,5	1,9	520	20	8,8	28	<2	850	15	100	0,96	3,3	19,2	7,3	79			
7.8.2023	1,5	5	16		6,5		530			19		840	15	110	0,93	3,3	18,9	7,1	77			
7.8.2023	1,5	10	16		6		700			22		1200	17	130	0,96	3,6	12,3	2,1	19			
7.8.2023	1,5	15	16		6,3		830			26		1500	17	140	1,4	4,3	10,5	0,6	6			



Taulukko 3-18 Nerkoonjärven Viinämäenlahden vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.538 Nerkoonjärvi Viinämäenlahti -, Aitoneva, Talasneva, Hakonevat																							
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
Keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=25)	0,9	1	1,8		6	2,9	714	9,1	3,6	27	2,3	1114	22	152	2,8	3,7	9,9	9,6	82				
Min	0,6	1	1,5		5,1	0,5	510	4,8	2,5	10	1	600	14	75	0,44	3,1	0,3	6,7	68				
Max	1,2	1	2,1		6,8	10	1500	20	13	48	5	2200	44	450	21	4,7	24,9	14,3	100				
(Pohja) 2010-2022 (n=0)																							
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,8	1	1,7		6,1	3,8	790	19	7,9	32	2,4	1550	28	175	2,1	3,7	10	8,6	73				
(Pohja) 2023 (n=0)																							
21.2.2023	0,7	1	1,7		5,9	<1	800			28		1300	24	140	1	3,7	0,7	10,6	74				
7.8.2023	0,8	0	1,6																			16	
7.8.2023	0,8	1	1,6		6,3	7	780	19	7,9	35	2,4	1800	32	210	3,2	3,6	19,8	6,5	71				



### 3.1.3.4 Nimetönneva ja Sammakkolamminneva (Virrat/Ylöjärvi)

Nimetönnevan ja Sammakkolamminnevan tuotantoalueet sijaitsevat Virtain kaupungissa Virtain kaupungin ja Ylöjärven rajalla. Molempien tuotantoalueiden kuivatusvedet käsitellään yhteisellä ympäristöisellä pintavalutuskentällä ja kuivatusvedet johdetaan purkuojien kautta Iso Mustajärveen.

Tuotantoalueet sijaitsevat Vähä Mustajärven valuma-alueella (35.578). Vesistö tarkkailua suoritetaan Iso Mustajärvessä (taulukko 3-19). Iso Mustajärven pinta-ala on 187 ha ja sen syvännhavaintopai- kassa on vesisyvyttä noin 8 metriä.

**Iso Mustajärvi** on vesienhoidon 2. kaudella tyyppitelty luokkaan runsashumuksinen järvi, ja sen vesi on hapanta sekä humus- ja rautapitoista. Korkeista rauta- ja humusainepitoisuuksista johtuen veden väri on hyvin tummaa. Ison Mustajärven vedenlaatu oli kesän 2023 ravinnepitoisuuksien perusteella typen ja fosforin osalta luonnontasolla (runsashumuksinen järvi tyyppi <math><30 \mu\text{g P/l}</math>, <math><590 \mu\text{g N/l}</math>, Aroviita ym. 2019). Levän määrä on vaihdellut jonkin verran tutkittuina ajankohtina. Enimmillään levää on todettu  $\alpha$ -klorofyllipitoisuuden perusteella erittäin reheville vesille ominaisesti. Runsaat leväkukinnat kertovat kuormittumisesta.

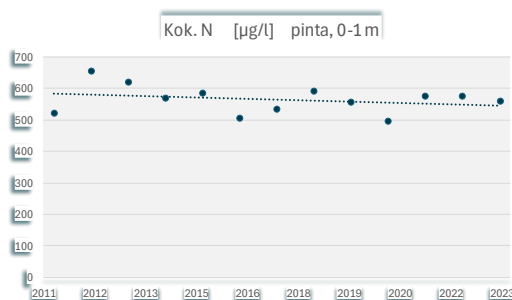
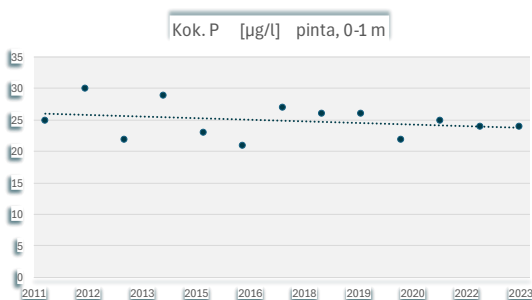
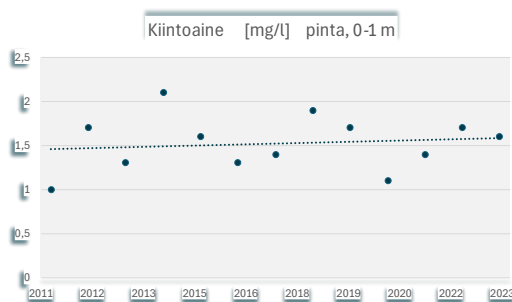
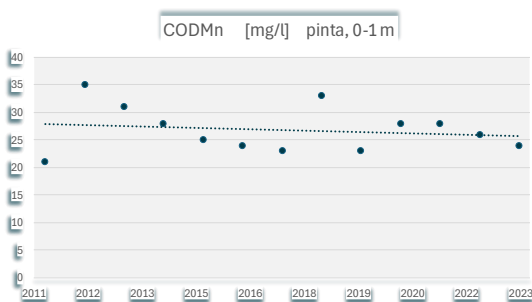
Iso Mustajärven veden pH-taso oli sekä talvella että kesällä vuonna 2023 hapanta, ja vedessä todettiin runsaasti humusta. Happi tilanne oli melko hyvä talvella ja kesällä. Vesi oli laadultaan pääosin vuosien 2011–2022 keskimääräisellä tasolla (taulukko 3-19). Ravinnetasossa ei ole todettavissa fosforin eikä



typen osalta oleellista muutosta pidemmällä aikavälillä. Happivajetta on runsashumuksisille järville tyypillisesti esiintynyt koko vesipatsaassa, mutta aivan hapetonta alusvesi ei ole ollut.

Taulukko 3-19 Iso Mustajärven vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.578 Iso Mustajärvi -, Sammakkolamminneva, Nimetönneva		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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
keskiarvo (Pinta) 2011-2022 (n=23)		0,8	1	8,4		5,2	1,5	567	12	3,4	25	2,2	1153	27	224	0,9	2,3	10	8,9	77			
Min		0,4	1	8,1		4,5	0,5	450	3	2,5	17	1	820	20	59	0,37	1,9	0,6	6,6	65			
Max		1,2	1	9		5,7	3,7	670	53	8,4	37	5	1400	39	420	1,6	2,91	21,4	11,6	82			
keskiarvo (Pohja) 2011-2022 (n=20)		0,8	7,5	8,4		5,1		625			31		1660	34	245	2,3	2,6	10	5,3	47			
Min		0,4	7,3	8,1		4,6		480			23		1100	20	180	0,82	2	2,3	0,53	5			
Max		1,2	8	9		5,8		880			46		3900	54	320	11	3,6	17,8	8,58	79			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)		0,8	1	8,4		5,4	1,6	560	3,1	2,5	24	1	1100	24	170	0,8	2,2	10	9,5	81			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)		0,8	7,5	8,4		5		615			29		1300	37	215	1,2	2,6	11	5,4	49			
21.2.2023		0,6	1	8,4		5,3	<1	580			25		1200	28	180	0,45	2,4	1	11,7	82			
21.2.2023		0,6	4	8,4		5,1		590			24		1100	31	180	0,61	2,5	2,8	8,7	64			
21.2.2023		0,6	7,5	8,4		4,8		780			32		1400	53	260	1,1	3,1	3,9	5,5	42			
10.8.2023		1	0																			31	
10.8.2023		1	1			5,6	2,7	540	3,1	<5	23	<2	1000	20	160	1,2	2	19,8	7,3	80			
10.8.2023		1	4			5,6		510			23		980	20	160	1,3	2	19,8	7,3	80			
10.8.2023		1	7,5			5,5		450			26		1200	21	170	1,3	2	18,1	5,2	56			



### 3.1.3.5 Talasneva (Kihniö)

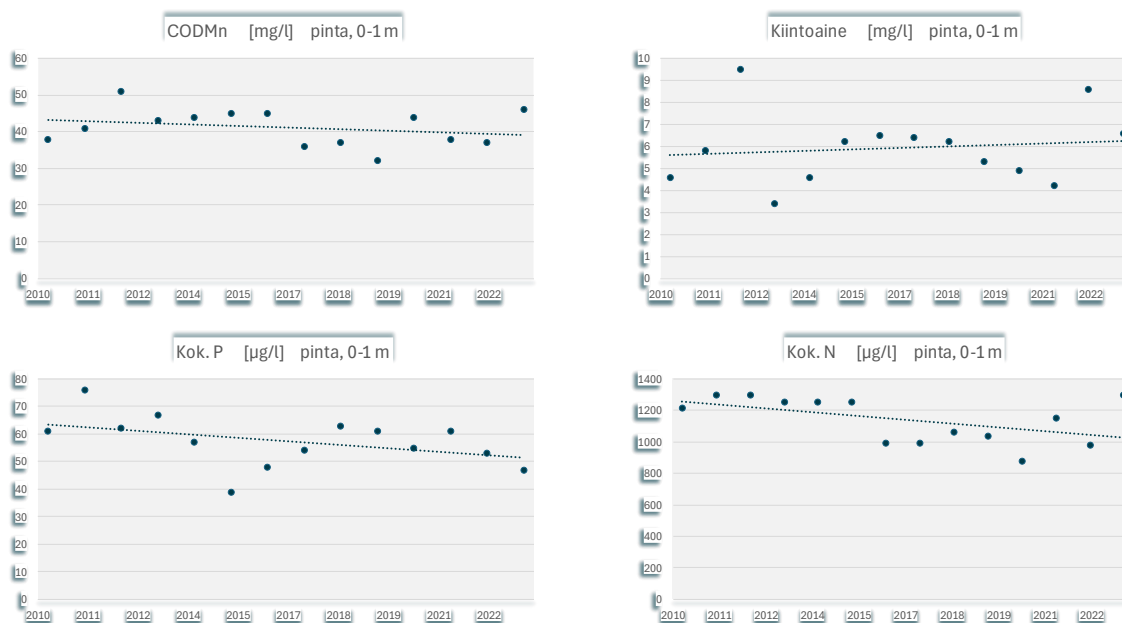
Talasnevan tuotantoalue sijaitsee noin 11 km päässä Kihniön kuntakeskuksesta kaakkoon. Talasneva sijaitsee Kokemäenjoen vesistöalueen Nerkoönjärven (35.538) ja Ison Tervajärven (35.577) valuma-alueilla. Talasnevan pohjoisosan (kosteikon KOS 2) kuivatusvedet johdetaan laskuojan 1 kautta Mustinluomaan ja edelleen Launoslammenojan ja Launosluoman kautta Niskoslampeen. Lammesta vedet virtaavat Niskosjokea pitkin Nerkoönjärven Viinamäenlahteen. Vesistö tarkkailuasemat sijaitsevat Niskoslammissa ja Nerkoönjärnessä. Nerkoönjärven vesistö tarkkailutulokset on esitetty Hirvinevan turvetuotantoalueen (kappale 3.1.3.3) yhteydessä.

**Niskoslammen** pinta-ala on noin 0,4 km<sup>2</sup>, suurin syvyys 2 m ja veden viipymä vain muutamia päiviä. Vesi on Niskoslammissa erittäin tummaa, hapanta ja runsashumuksista (taulukko 3-20). Humuksen runsauden ja luonnontasosta voimakkaasti kohonneen rehevyyden takia hapen kulumisen on nopeaa. Sekä loppupalvella että loppukesällä 2023 happitilanne oli tyydyttävä. Vuonna 2023 keskimääräinen fosforitaso oli erittäin reheville vesille ominainen. Veden laadussa on havaittavissa muutos

tarkkailujaksolla 2010–2023, ravinteiden sekä COD<sub>Mn</sub>:n pitoisuus on lievästi laskusuuntainen. Rehevyytaso on vaihdellut rehevien ja erittäin rehevien vesien luokissa.

Taulukko 3-20 Niskoslammien vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.538 Niskoslampi -, Talasneva		Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH <sub>4</sub> -N µg/l	NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> µg/l	Kok-P µg/l	PO <sub>4</sub> -P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O <sub>2</sub> /l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
Keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=25)		0,6	1	2		5,8	5,7	1133	22	10	58	9	3720	41	338	6,6	4,8	10	6,2	56			
Min		0,3	1	1,7		5,1	1,5	690	6	2,5	23	1	1600	30	250	1,8	3,6	0,4	1,4	10			
Max		1	1,3	2,3		6,4	11	1500	79	64	87	22	5600	56	500	14	7,81	23,9	10,7	76			
Keskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=1)						6,1					46		4400		250	13	7,8	2,3	3,9	28			
Min						6,1					46		4400		250	13	7,8	2,3	3,9	28			
Max						6,1					46		4400		250	13	7,8	2,3	3,9	28			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2) (Pohja) 2023 (n=0)		0,3	1	1,9		5,7	6,6	1300	15	2,5	47	4,4	3550	46	300	3,6	4,3	11	6,6	57			
21.2.2023		0,3	1	2		5,7	1,1	1400			41		3600	43	240	2,7	4,8	1,3	7,9	56			
10.8.2023		0,37	0	1,8																			63
10.8.2023		0,37	1	1,8		5,7	12	1200	15	<5	53	4,4	3500	49	360	4,5	3,8	19,8	5,2	57			

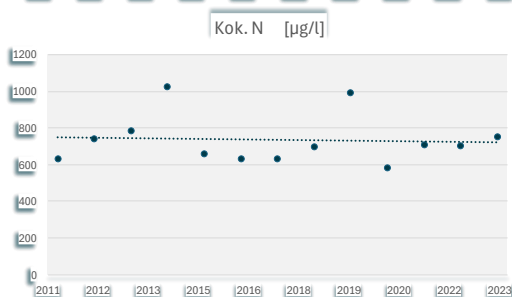
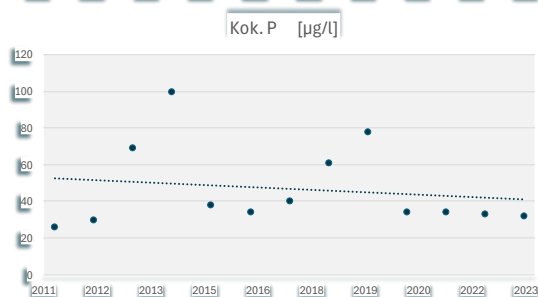
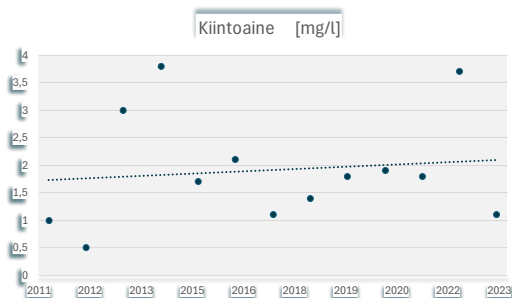
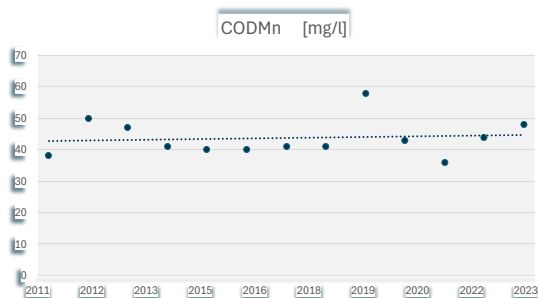


Laskuojan 3 (kosteikon KOS1) vedet johdetaan Talasojaan ja edelleen Myllyluoman, Tervajoen ja Ruuppalammen kautta noin 4 km päässä sijaitsevaan Isoon Tervajärveen, jolla on lasku-uoma Aurejärven pohjoisosaan. Vesistö tarkkailuasemat sijaitsevat Talasojaassa, Ruuppalammissa, Ilossa Tervajärvessä ja Aurejärjessä. Talasojan vesi on peruslaadultaan hapanta ja humuksen runsauden vuoksi tummanruskeaa jo Talasnevan yläpuolella (taulukko 3-22). Iso Tervajärvi on runsashumuksinen suojärvi ja Aurejärvi puolestaan on vesienhoidon 2. kaudella tyypitelty runsashumuksiseksi järveksi.

**Talasojan** vesi oli vuonna 2023 yläpuolisella pisteellä kirkasta, mutta erittäin tummaa ja hapanta humusvettä. Kiintoainetta todettiin pääosin vähän. Vedenlaatu oli hyvin samankaltaista kuin vuosina 2011–2022 keskimäärin, joskin fosforin keskimääräinen pitoisuus oli alhaisempi. Tutkittuina ajankohtina ravinne- ja kiintoainepitoisuudet olivat suuremmat alapuolisella vesistöasemalla (taulukko 3-21).

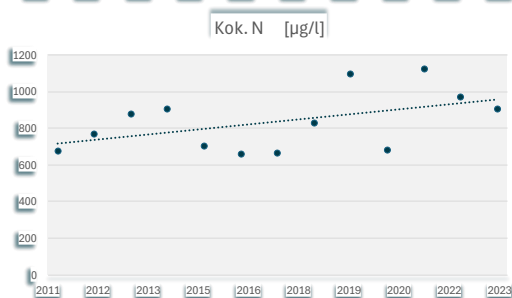
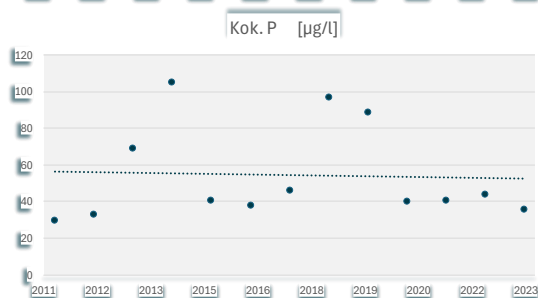
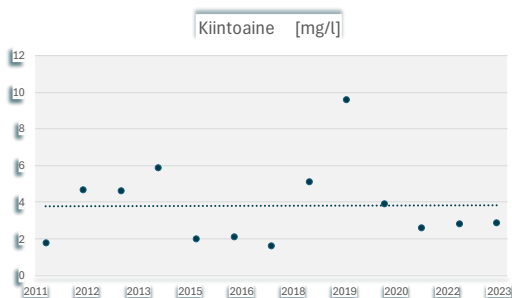
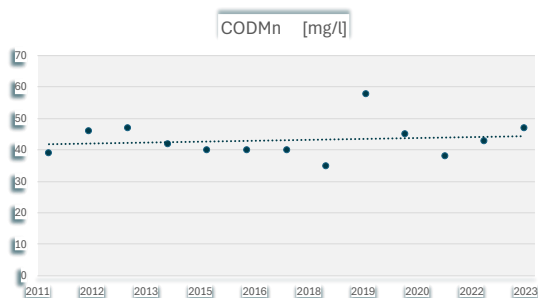
Taulukko 3-22 Talasoja Talasneva yp. -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.577 Talasoja Talasneva yp. -, Talasneva		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- kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
Keskiarvo 2011-2022 (n=36)		0,6	0,2			4,6	2	732	78	18	48	32	1516	43	317	1,2	2,7	9,6			68		
Min			0,1	0,1		4,1	0,5	420	3	2,5	21	6	670	26	200	0,65	1,9	3,2			0,1		
Max			1	0,4		5,1	9	1400	390	110	190	100	5400	88	530	2,7	5,9	19,3			400		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,5			4,4	1,1	750	19	17	32	18	1217	48	320	0,9	3,2	8,4			151		
3.5.2023			0,1			4,4	1,6	640			23		750	36	250	0,91	3	4,5			200		
1.8.2023			0,1			4,4	1,2	920	19	17	52	18	1700	52	380	1	3,1	14,1			2		
11.10.2023			0,1	0,5		4,4	<1	690			21		1200	55	330	0,78	3,5	6,5			250		



Taulukko 3-21 Talasoja Talasneva ap. -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

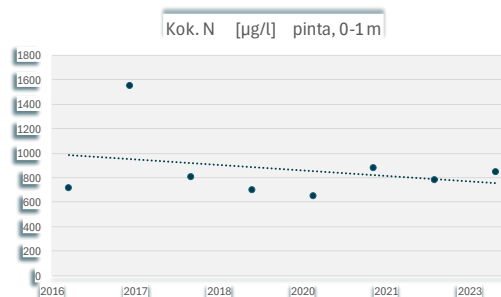
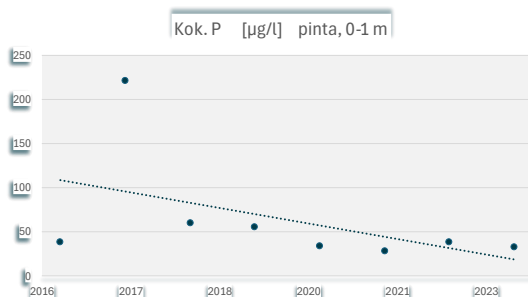
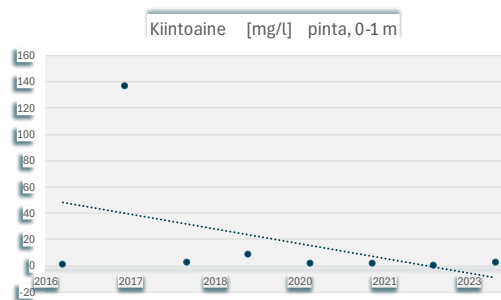
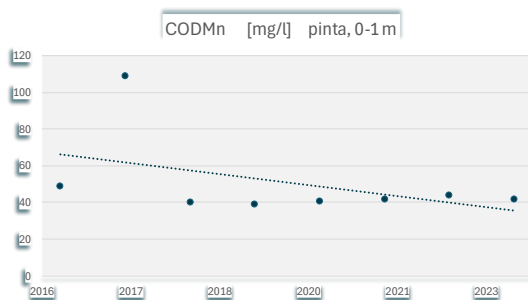
35.577 Talasoja Talasneva ap. -, Talasneva		Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen- kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
sisällysluettelolle																								
Keskiarvo 2011-2022 (n=36)		0,6	0,3			4,9	3,9	829	41	118	56	31	1606	43	321	2	2,9	9,2			98			
Min			0,1	0,15		4,5	0,5	480	4	2,5	20	7	820	6,3	225	0,76	2,1	0,03			2			
Max			1	0,45		6,2	14	1900	120	910	220	85	3800	76	500	6	5	19,7			450			
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,7			4,6	2,9	907	5,8	14	36	13	1310	47	323	1,5	3,2	8,6			202			
3.5.2023			0,1			4,4	3,2	700			22		730	39	260	1,1	3,2	4,6			300			
1.8.2023			0,1			5,6	4,4	1200	5,8	14	63	13	1800	46	340	2,5	3,1	14,8			5			
11.10.2023			0,1	0,7		4,5	1,2	820			23		1400	57	370	0,99	3,4	6,3			300			



**Ruuppalammen** happitilanne oli loppupalvella ja -kesällä heikko (taulukko 3-23). Veden pH-taso oli sekä talvella että kesällä hapan. Vedessä todettiin erittäin runsaasti humusta. Rehevyytaso oli kesällä 2023 vuosien 2016–2022 tasoon nähden selkeästi matalampi. Kesäajan fosforipitoisuus vastasi rehevää ja levämäärää kuvastavan a-klorofyllin pitoisuus erittäin rehevää vettä.

Taulukko 3-23 Ruuppalammen vedenlaatu vuosien 2016–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

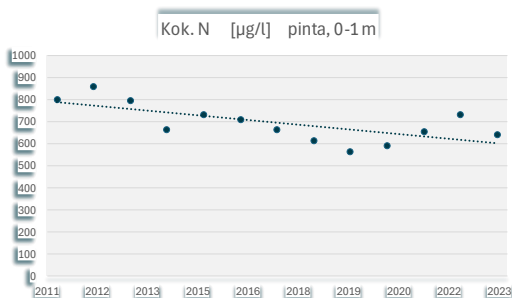
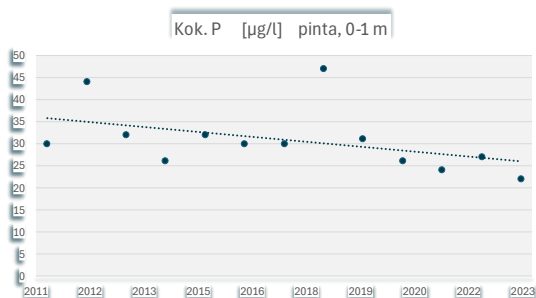
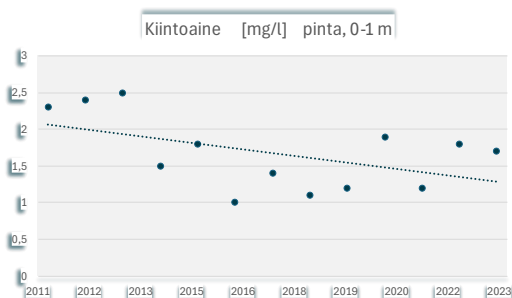
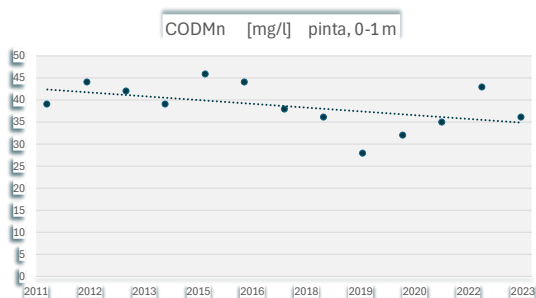
35.577 Ruuppalampi -, Talasneva																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen- kyll. %	Virtaama l/s	Hehkytys- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo (Pinta) 2016-2022 (n=13)</b>	0,4	0,9	2,2		5	24	883	10	33	70	7,3	2127	52	291	22	2,9	7,3	7,1	56		110	
Min	0,2	0,1	0,3		4,6	0,5	550	3	2,5	22	1	750	34	180	0,91	2,2	-0,2	2,9	28		110	
Max	0,6	1	3,2		5,7	270	2300	37	170	400	15	8600	150	400	260	3,9	15,9	11	77		110	
<b>Keskiarvo (Pohja) 2016-2022 (n=9)</b>	0,5	1,9	2,8		4,9		751			45		1562	42	292	1,6	2,9	7,7	3,3	25			
Min	0,2	1,3	2,3		4,6		540			21		760	33	240	0,89	2,4	0,1	0,1	0,5			
Max	0,6	2	3,2		5,5		850			81		2400	49	370	2,3	3,5	14,5	10,8	76			
<b>Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)</b>	0,5	1	2,4		5	2,8	850	5,9	5,2	33	2,2	1250	42	260	1,6	2,8	8,7	7,2	59			
<b>Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)</b>	0,5	1,5	2,4		4,7		975			49		1500	54	310	1,8	3,3	8	0,7	6,3			
28.2.2023	0,5	1	2,3		4,9	1,1	600			21		1100	38	220	0,78	2,8	0,5	9,2	64			
28.2.2023	0,5	1,5	2,3		4,7		990			61		1700	56	300	1,9	3,3	2,6	<0,2	<1		24	
17.8.2023	0,5	0	2,5																			
17.8.2023	0,5	1	2,5		5,2	4,5	1100	5,9	5,2	45	2,2	1400	46	300	2,4	2,8	16,9	5,1	53			
17.8.2023	0,5	2,5	2,5		4,7		960			37		1300	51	320	1,6	3,3	13,3	1,3	12			



**Ison Tervajärven** alusveden happitilanne oli sekä loppupalvella että loppukesällä 2023 heikko (taulukko 3-24). Alusvesi oli hapetonta, mutta sisäinen kuormitus ei tulosten perusteella ollut kuin korkeintaan lievää. Veden pH-taso oli sekä talvella että kesällä erittäin alhainen. Vedessä todettiin erittäin runsaasti humusta. Rehevyytaso oli kesällä 2023 vuosien 2011–2022 keskimääräiseen tasoon nähden matalampi. Kesäajan pintaveden fosforipitoisuus vastasi lievästi rehevää ja levämäärää kuvastavan a-klorofyllin pitoisuus rehevää vettä. Tarkkailujaksolla 2011–2023 vedenlaatu on kehittynyt parempaan suuntaan ravinne-, COD<sub>Mn</sub>- ja kiintoainepitoisuuksien osalta.

Taulukko 3-24 Iso Tervajärven vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

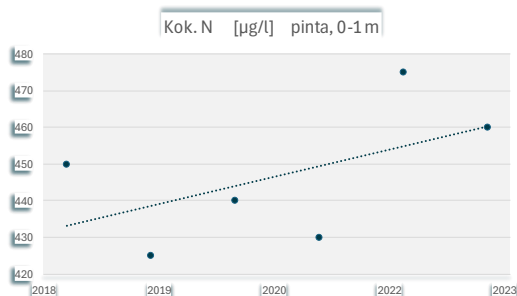
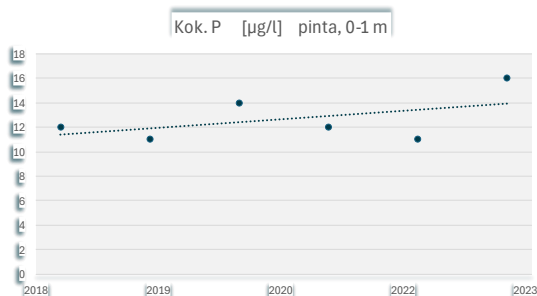
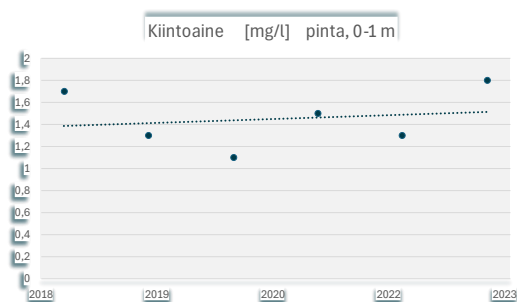
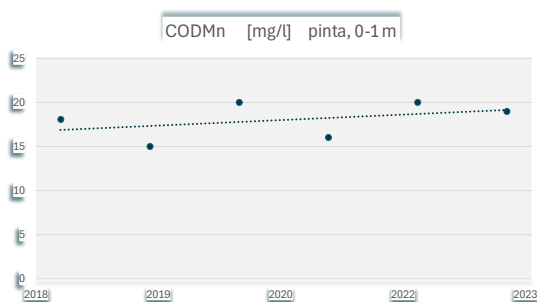
35.577 Iso Tervajärvi -, Talasneva																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>sisällysluettelolle</b>																						
keskiarvo (Pinta) 2011-2022 (n=23)	0,5	1	9		5	1,6	694	18	4,2	31	3,1	1229	39	280	1,1	2,7	9,6	7,7	66			
Min	0,1	1	8,7		4,6	0,5	530	4,3	2,5	18	1	670	27	200	0,63	1,9	0,1	5,2	54			
Max	0,9	1	9,1		5,5	4,4	960	130	9,8	65	19	1600	50	400	1,9	3,5	23,2	10,7	81			
eskiarvo (Pohja) 2011-2022 (n=20)	0,5	8	9		4,9		826			59		1589	43	306	1,5	3	5,4	1,4	11		26	
Min	0,1	8	8,7		4,7		620			32		1300	32	240	1	2,3	2,9	0,1	0,5		26	
Max	0,9	8	9,1		5,1		1000			85		2300	58	400	2,2	4	9	4,3	33		26	
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,6	1	8,8		5	1,7	640	4,4	2,5	22	1	920	36	220	0,9	2,7	10	7,4	64			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	0,6	8	8,8		4,9		945			67		1850	46	300	2,2	3	5,5	0,1	0,8			
28.2.2023	0,6	1	8,7		4,8	1,1	620			22		1100	42	230	0,88	3	0,8	8,3	58			
28.2.2023	0,6	4	8,7		4,8		760			27		1300	52	280	0,78	3,3	3,6	4,5	34			
28.2.2023	0,6	8	8,7		4,9		1000			56		2000	55	320	1,7	3,5	4,2	<0,2	1			
17.8.2023	0,6	0	8,9																		14	
17.8.2023	0,6	1	8,9		5,3	2,3	660	4,4	<5	22	<2	740	30	210	1	2,4	19,6	6,4	70			
17.8.2023	0,6	4	8,9		4,9		660			47		1500	34	250	1,5	2,5	10,4	<0,2	<1			
17.8.2023	0,6	7,9	8,9		4,9		890			78		1700	37	280	2,6	2,5	6,8	<0,2	<1			



**Aurejärven** vedenlaatu oli avovesikaudella ekologisen luokittelun ravinnepitoisuuksien luokkarajoihin (runsashumuksinen järviyypä <math>< 30 \mu\text{g P/l}</math>, <math>< 590 \mu\text{g N/l}</math>, Aroviita ym. 2019) verrattaessa erinomaisessa luokassa. Pitoisuudet olivat alhaiset myös talven havaintoajankohtana, ja Ison Tervajärven vedenlaatuun nähden vesi oli selkeästi värittömämpää, vähähumuksisempaa ja rautapitoisuus oli alhaisempi (taulukko 3-25).

Taulukko 3-25 Aurejärvi Äijänkivi -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2018–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.573 Aurejärvi Äijänkivi -, Talasneva																						
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Sisällysluettelolle</b>																						
eskiarvo (Pinta) 2018-2022 (n=10)	1,2	1	7,4		5,8	1,3	444	5,7	3,3	12	1,8	443	18	112	0,9	2,3	10	10	85			
Min	0,6	1	7,2		5,1	0,5	390	1,5	2,5	9	1	350	14	89	0,27	2,1	0,5	7,6	76			
Max	1,6	1	8		6,4	2,8	510	12	6,5	15	5	580	24	180	1,5	2,6	21,3	13,2	92			
eskiarvo (Pohja) 2018-2022 (n=10)	1,2	6,9	7,4		5,5		584			22		1010	27	177	1,4	2,8	10	4,7	44			
Min	0,6	6,5	7,2		5		370			11		400	13	98	0,63	2,1	3,9	0,94	7			
Max	1,6	7	8		6,2		860			36		2600	51	290	2,7	4	17,9	7,7	80			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	1	1	7,4		5,6	1,8	460	5,4	2,5	16	1	450	19	111	0,9	2,4	10	8,8	77			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	1	6,7	7,4		5,5		580			22		845	27	161	1,1	2,7	12	4,9	50			
28.2.2023	0,6	1	7,4		5,4	<1	490			16		23	130	0,34	2,5	0,8	9,9	69				
28.2.2023	0,6	4	7,4		4,9		610			17		1000	37	210	0,58	3	2,1	8,5	62			
28.2.2023	0,6	7	7,4		5,3		700			28		1200	39	230	0,73	3,2	4,2	2,3	18			
10.8.2023	1,42	0	7,3																		14	
10.8.2023	1,42	1	7,3		6,1	3,1	430	5,4	<5	16	<2	450	14	91	1,4	2,2	19,9	7,6	84			
10.8.2023	1,42	4	7,3		6,1		450			14		450	14	90	1,4	2,2	19,9	7,7	85			
10.8.2023	1,42	6,4	7,3		6,1		460			16		490	14	92	1,5	2,2	19,8	7,5	82			



### 3.1.3.6 Sydänmaanneva (Kihniö/Parkano)

Sydänmaannevan turvetuotantoalueelta on muodostunut vesistökuormitusta jo 1970-luvulta saakka, jolloin alueen turvetuotanto käynnistyi. Turvetuotantoalue sijaitsee osittain Kihniön kunnan ja osittain Parkanon kaupungin alueella Kankarinjärven ja Kuivasjärven pohjoispuoleisella alueella. Sydänmaannevalla on ollut viimeksi tuotantoa Neovan Oy:n osuudella vuonna 2019. Yksityinen turvetuotaja harjoittaa tuotantoa omalla alle 3 ha alueellaan.

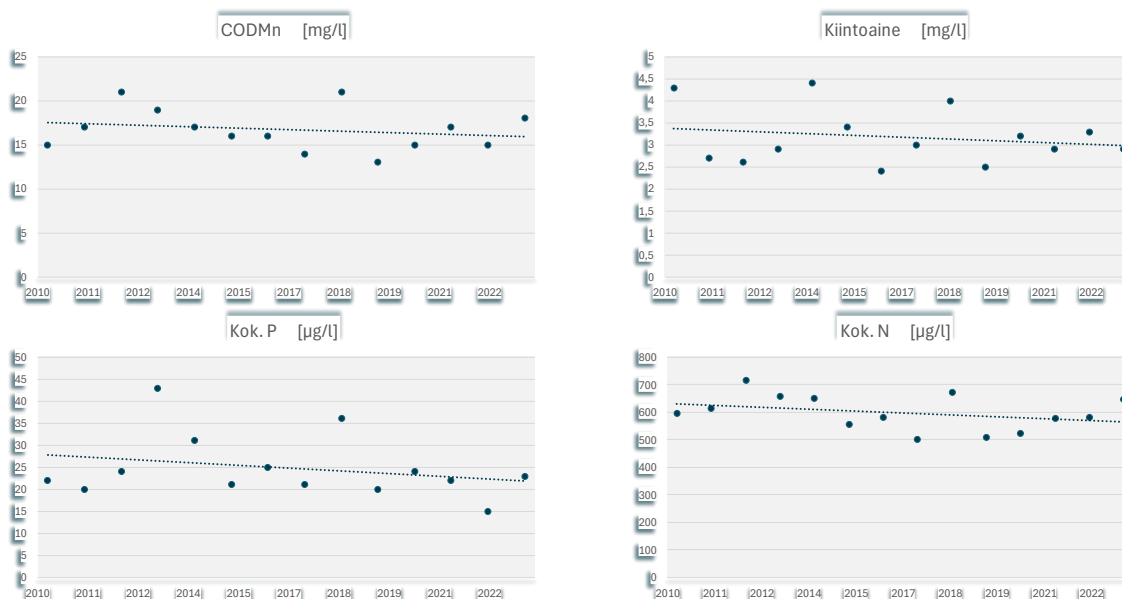
Sydänmaannevan vesiä laskee kahta reittiä Kankarinjärveen. Laskuojan 1 vedet laskevat Vääräjokea pitkin Kankarinjärveen ja laskuojan 2 vedet Kankarinluomaa pitkin Iso Kokonlampeen ja siitä Vääräjokea Kankarinjärveen. Havaintopaikat sijaitsevat Syväjärven ja Kankarinjärven välisessä ojassa, Naarminjärven ja Kankarinjärven välisessä ojassa, Vääräjoessa ja Kankarinjärvessä.

Kankarinjärven valuma-alue on laaja (256 km<sup>2</sup>). Kankarinjärveen laskee pohjoisesta Naarminjärven vesistö (43,3 km<sup>2</sup>), lännestä Vääräjoen vesistö (24,7 km<sup>2</sup>), idästä Hirvijoen ja Nerkoönjärven vesistöt (yhteensä 161,5 km<sup>2</sup>). Sydänmaannevan turvetuotantoalueen osuus Kankarinjärven valuma-alueesta on noin 1 %.

Suurin Kankarinjärveen laskeva vesistöreitti tulee Nerkoonsjärven suunnasta (**Syväjärven-Kankarinjärven välinen oja**). Veden laatu on ollut varsin hyvä (taulukko 3-26). Vuonna 2023 kokonaisfosforin keskimääräinen pitoisuus oli alle aiempien vuosien (2011–2022) keskitasoa, kokonaistypen pitoisuus taas oli keskimäärin hieman suurempi.

Taulukko 3-26 Syväjärven-Kankarinjärven välisen ojan vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

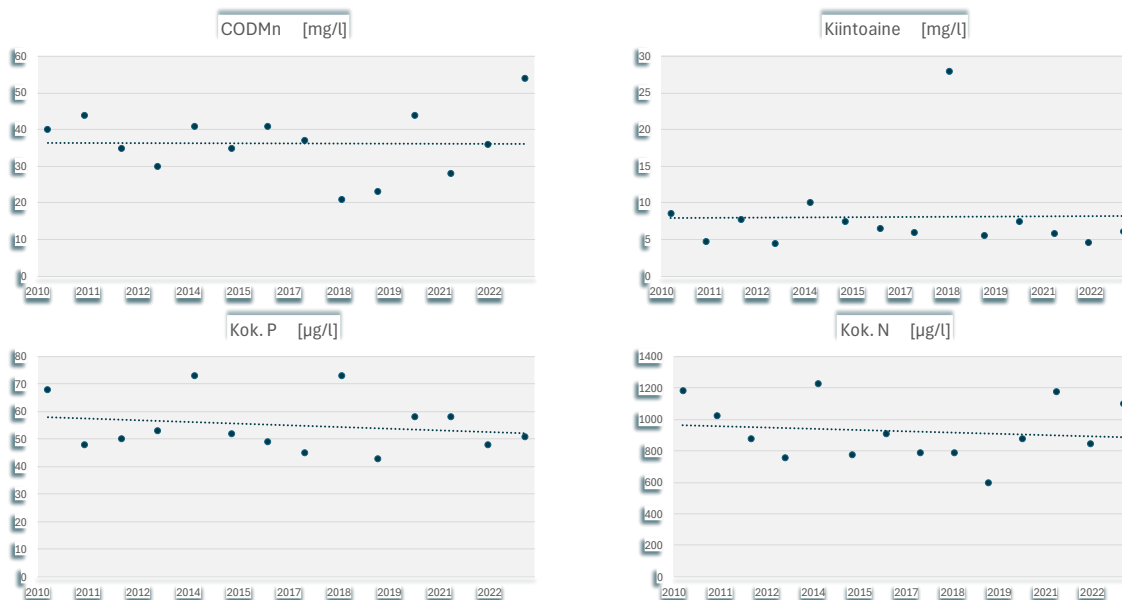
35.538 Syväjä-Kankarinjä oja -, Sydänmaanneva																							
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen- kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
<u>sisällysluettelolle</u>																							
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		1	0,5		6,5	3,2	595	22	7,5	25	2,9	833	17	110	2,1	4,2	13			1300			
Min		0,2	0,5		6,1	1,7	450	1,5	2,5	5	1	480	11	70	1,3	3,2	4,8			0,2			
Max		1	0,5		6,8	7,2	810	90	41	85	15	3000	28	230	7,4	25,47	25,1			2500			
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,3	1,2		6,3	2,9	647	3,2	2,5	23	1	1013	18	115	1,9	3,4	13			5800			
3.5.2023		0,1			6,1	2,8	650			25		990	17	120	1,8	3,3							
1.8.2023		0,1			6,5	3,2	630	3,2	<5	20	<2	750	14	96	1,6	3,4	19						
9.10.2023		0,6	1,2		6,3	2,7	660			25		1300	22	130	2,4	3,4	7,8			5800			



Kihniön puolella sijaitseva Vääräjoki laskee Kankarinjärveen lännestä. **Vääräjoen** vesi on sameaa ja ravinteikasta humuspitoista vettä. Vuonna 2023 Vääräjoen keskimääräiset ravinnepitoisuudet olivat fosforin osalta hieman aiempien vuosien (2011–2022) keskitasoa matalammalla tasolla (taulukko 3-27) ja typen osalta korkeammalla tasolla. Virtaamat olivat tavanomaista runsaampia etenkin keväällä. Humusleimaisuutta epäsuorasti kuvastava COD<sub>Mn</sub>-arvo ja väriluku olivat keskimääräistä tasoa suuremmat. Sydänmaannevan kuivatusvesiä johdetaan Kankarinjärveen vain Vääräjoen kautta. Vedenlaadussa ei pitkällä aikavälillä ole nähtävissä muutossuuntaa.

Taulukko 3-27 Vääräjoen vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.536 Vääräjoki alav -, Sydänmanneva		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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisältöluettelolle																							
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		0,9	0,2			6,1	8,2	910	40	94	55	19	2585	35	270	8,1	4,9	9,7			186	7,6	
Min		0,1	0,2			5,3	2,4	390	5	8	30	4	1300	5,5	76	3	3,1	1,7			2	7,6	
Max		1	0,3			7,2	76	1800	190	780	110	32	4900	64	450	53	8	21,4			800	7,6	
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,5			5,4	6,1	1100	7,4	65	51	9,7	2400	54	343	5	3,5	9,1			363		
3.5.2023		0,1				5,2	6,6	1200			36		1200	37	250	4,9	3,3	3,8			700		
1.8.2023		0,1				5,5	5,2	1100	7,4	65	64	9,7	2700	51	360	5,9	3,7				150		
12.9.2023		0,2	0,5			5,5	6,4	1000			54		3300	75	420	4,2	3,4	14,3			240		



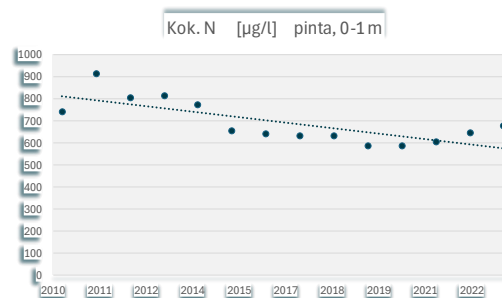
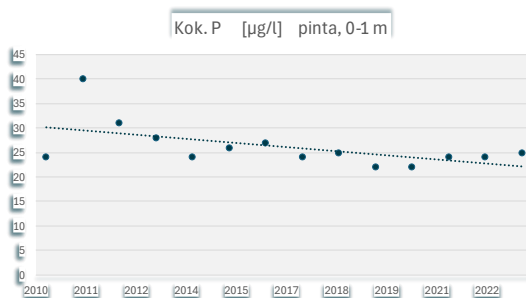
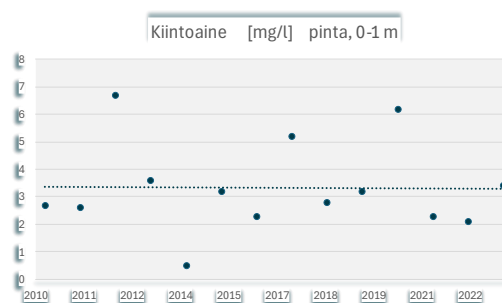
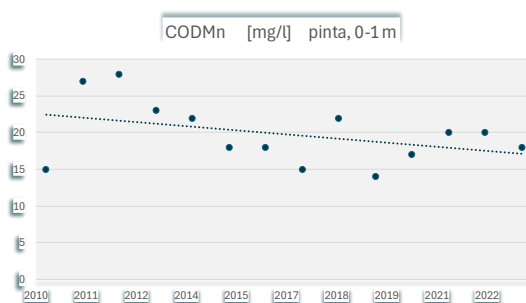
**Kankarinjärven** pintaveden (1 m) keskimääräinen fosforitaso jaksolla 2010–2022 kuvaa lievää rehevyyttä (taulukko 3-28). Kesällä 2023 levätuotantoa kuvaava  $\alpha$ -klorofyllipitoisuus oli rehevien vesien tasoa ja fosforipitoisuus lievästi rehevien vesien tasoa. Runsaasti soita sisältävälle valuma-alueelle tyyppillisesti vesi on humuspitoista ja ruskeaa.

Loppupalvella pohjan tuntumassa on ollut usein suurta happivajetta, mutta kesäisin tässä matalassa (keskisyvyys 2,5 m) järvessä happea on ollut kohtalaisesti koko vesipatsaassa. Loppupalvella 2023 havaittiin edelleen hapen puutetta pohjan läheisessä kerroksessa ja pohjan läheinen vesikerros oli lähes hapeton. Kesällä happitilanne oli selkeästi parempi. Kankarinjärven kohdistuvat Sydänmannevan alueen turvetuotannon kuivatusvesien vaikutukset ovat vähäisiä jo sen perusteella, että tuotantoaluiden osuus järven valuma-alueesta on vain noin 1 %.



Taulukko 3-28 Kankarinjärven vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.534 Kankarinjärvi -, Sydänmaanneva																						
sisällysluettelolle																						
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=25)	1,3	1	12		6,3	3,4	691	18	3,8	26	1,4	940	20	123	2,4	3,9	9,4	9,3	79			
Min	0,8	1	11,2		5,9	0,5	480	2,5	2,5	16	1	450	12	50	0,71	3,3	0,6	7,3	57			
Max	1,8	1	12		6,9	11	1200	63	12	52	3	2800	40	275	5,2	5,2	20,1	12,4	91			
eskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=25)	1,3	11	12		6,3		912			46			2232	23	197	8,5	5	10	3,7	36		
Min	0,8	10,5	11,2		5,7		480			22		560	7,9	50	3,4	3,3	3,2	0,1	1			
Max	1,8	11	12		6,8		1600			110		4700	45	350	26	7,39	18,7	8,6	88			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	1	1	12		6,4	3,4	675	6	2,5	25	1	1030	18	115	2	3,6	11	9,2	78			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	1	11	12		6		1625			78		2300	37	255	7,1	5,2	11	2,6	26			
23.2.2023	0,7	1	11,7		6,2	1,2	810			26		1200	19	120	0,99	3,8	0,9	11,9	84			
23.2.2023	0,7	5	11,7		6		1300			56		1800	35	230	2,9	4,8	3,2	4,2	31			
23.2.2023	0,7	10,5	11,7		6,1		2400			110		2600	38	270	8	6,7	3,9	1,1	8			
7.8.2023	1,2	0	11,5																		9,9	
7.8.2023	1,2	1	11,5		6,7	5,5	540	6	<5	23	<2	860	16	110	3,1	3,3	20,7	6,4	72			
7.8.2023	1,2	5	11,5		6,4		570			28		1000	18	130	3,6	3,3	18,7	6,6	71			
7.8.2023	1,2	10,5	11,5		6		850			45		2000	36	240	6,2	3,6	18	4,1	43			



### 3.1.3.7 Nivusneva (Parkano)

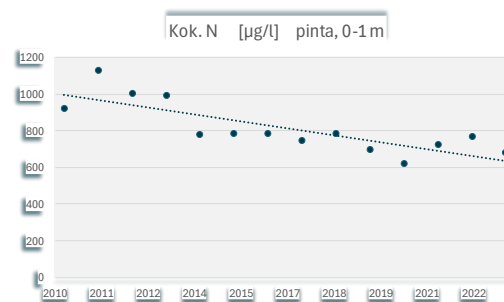
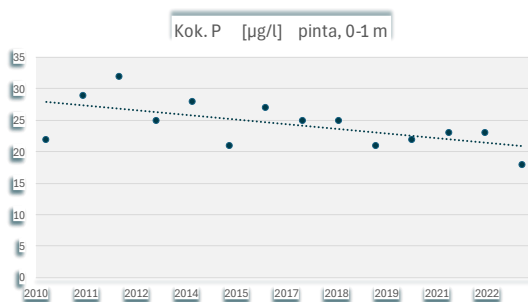
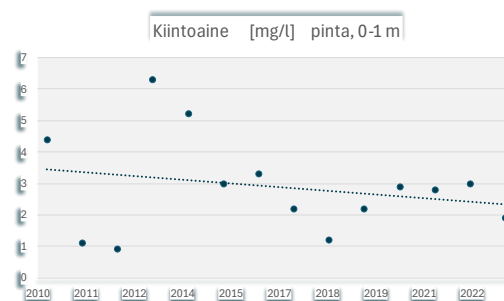
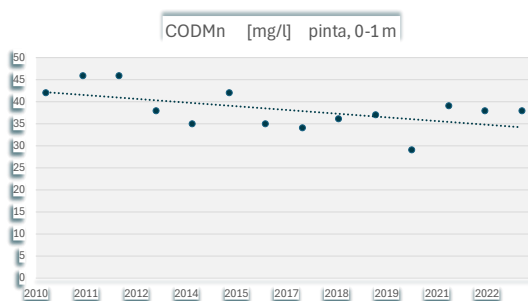
Nivusneva sijoittuu Kokemäenjoen vesistön Kuivasjärven lähialueen (35.561) ja Vuorijoen (35.535) valuma-alueille. Nivusnevan kuivatusvedet johdetaan ympärivuotisessa käytössä olevien pintavalutus-kenttien (2 kpl, PVK1-2 ja PVK3) jälkeen kahden laskuojan kautta alapuoliseen vesistöön reitille: Lokalampi-Lokaluoma-Ruonanlampi-Jarvanjoki-Rännäri ja Heinilampi-Heiniluoma-Vuorijoki-Kirkkojärvi. Nivusnevan vesistövaikutuksia tarkkaillaan kahdella tarkkailupisteellä, jotka sijaitsevat Lokalammessa ja Heinilammessa.

**Lokalampi** on pieni (noin 7 ha) ja matala (keskisyvyys 2 m), humuspitoinen ja hapen suolampi. Lokalammen valuma-alueen pinta-ala on WSFS-vesistömallijärjestelmän mukaan noin 2,5 km<sup>2</sup>, josta Nivusnevan tuotantoalue muodostaa noin 18 %. Lammen veden viipymä on lyhyt (noin 76 vrk), mutta rehevyyden vuoksi lammessa on lopputalvisin esiintynyt ajoittain suurta happivajetta. Lokalampi on keskimääräisten ravinnepitoisuuksien perusteella lievästi rehevä, mutta ajoittain fosforipitoisuudet ovat olleet reheville vesille ominaisia (taulukko 3-29). A-klorofyllipitoisuudet ovat olleet ajoittain erittäin korkeita kuvaten jopa ylirehevyyttä. Vuonna 2023 Lokalammen typpipitoisuus oli molemmilla tarkkailukerhoilla lievästi luonnontasosta koholla. Fosforipitoisuus oli lievästi rehevälle vedelle ominaisella tasolla. Loppukesällä klorofyllin määrä vastasi erittäin rehevän veden tasoa. Lokalammen veden laatu

oli kokonaisuudessaan hieman viime vuosien keskimääristä tasoa parempaa, sillä ravinteita ja rautaa oli keskimääräistä vähemmän. Happitilanne oli 1 m syvyydeltä otettujen näytteiden perusteella loppupalvella välttävä ja loppukesällä tyydyttävä. Lokalammen veden humusleima ja rehevyystaso ovat pitkällä aikavälillä tarkasteltuna laskusuuntaiset (taulukko 3-29).

Taulukko 3-29 Lokalammen vesistö tarkkailuaseman veden laatu v. 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

35.561 Lokalampi -, Nivusneva																						
	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
<u>sisällysluettelolle</u>																						
Keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=24)	0,6	1	1,8		5	2,9	824	20	4,5	25	1,8	1714	38	293	1,7	2,3	11	5,5	52			
Min	0,3	1	1,6		4,6	0,5	540	1,5	2,5	14	1	750	28	175	0,85	1,6	1,2	2,4	18			
Max	0,9	1	2		5,5	11	1400	110	8,7	38	5	2900	51	500	3,2	3,49	25,3	8,3	89			
(Pohja) 2010-2022 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,6	1	2,1		5,1	1,9	680	5,4	2,5	18	1	750	38	245	0,9	2,3	10	5,8	54			
(Pohja) 2023 (n=0)																						
21.2.2023	0,8	1	1,9		4,9	<1	590			13		1200	39	220	0,62	2,5	2,4	4,9	36			
21.8.2023	0,3	0	2,2																			16
21.8.2023	0,3	1	2,2		5,4	3,3	770	5,4	<5	23	<2	300	37	270	1,2	2	18,1	6,7	71			

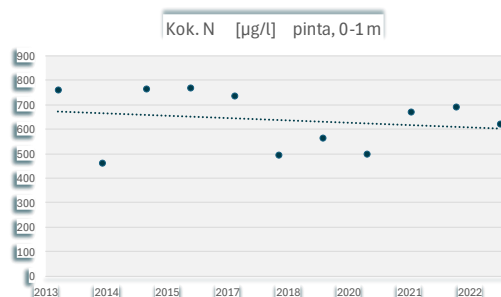
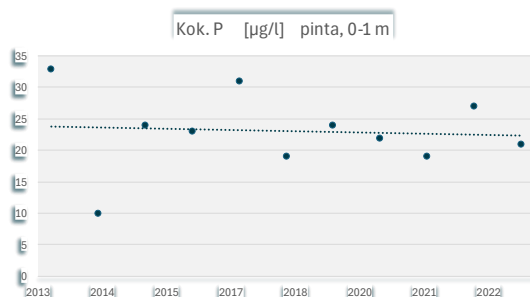
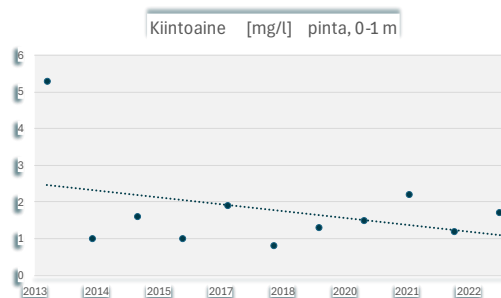
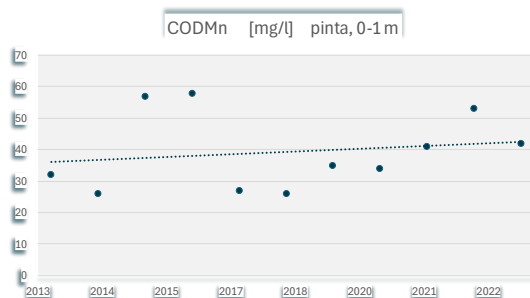


**Heinilampi** on matala ja lähes umpeenkasvanut noin 1 ha kokoinen suolampi. Lammen vesi on peruslaadultaan hapanta ja tummaa humusvettä, jonka ravinnetaso on Lokalammen tapaan koholla (taulukko 3-30). Heinilammen fosforipitoisuus oli loppukesällä lievästi reheville vesille ominainen, mutta levämäärä oli klorofyllipitoisuuden perusteella karuille vesille ominainen. Ilmeisesti ravinteet sitoutuvat umpeenkasvaneessa lammessa pikemminkin vesikasvillisuuteen ja päällysleviin kuin planktonleviin, joiden määrää a-klorofylli kuvaa. Heinilammen pinnanläheisen veden happitilanne oli loppupalvella sekä kesällä tyydyttävä.

Heinilammen veden laatua on alettu tarkkailla vasta vuonna 2013, joten veden laadun kehityksestä ei voida näin lyhyen tarkkailuajanjakson perusteella tehdä johtopäätöksiä (taulukko 3-30).). Tarkkailuajana kerätyn aineiston perusteella voidaan kuitenkin todeta, että lammen veden ravinnetasossa ja humusleimassa on voimakasta havaintokertojen välistä vaihtelua.

Taulukko 3-30 Nivusnevan Heinilammen veden laatu v. 2023 sekä vuosien 2013–2022 keskiarvoina.

35.535 Heinilampi Parkano -, Nivusneva																							
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l	
<b>sisällysluettelolle</b>																							
Keskiarvo (Pinta) 2013-2022 (n=17)	0,5	0,7	0,9		4,8	1,6	642	7,7	7,1	23	5,1	1035	39	280	1,5	2,9	8,3	6,3	52				
Min	0,3	0,1	0,3		4,3	0,5	440	1,5	2,5	10	1	300	20	130	0,82	2,1	0,3	1	10				
Max	0,6	1	1,3		6,1	5,3	930	24	15	43	11	1900	75	560	3,8	3,9	26	10,5	83				
(Pohja) 2013-2022 (n=0)																							
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)		1	0,2		5	1,7	620	6,4	15	21	5,5	550	42	260	1,4	2,7	5,6	7,5	59				
(Pohja) 2023 (n=0)																							
15.3.2023		1	0,2		5,4	1,9	450			15		780	25	160	1,9	2,4	0,1	7,7	53				
21.8.2023		0																				1,4	
21.8.2023		1			4,8	1,4	790	6,4	15	26	5,5	320	59	360	0,93	2,9	11,1	7,2	65				



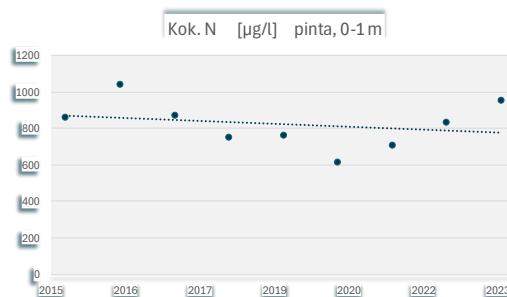
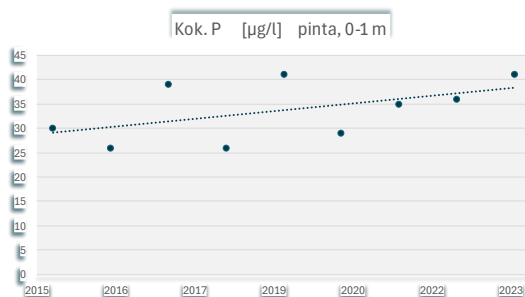
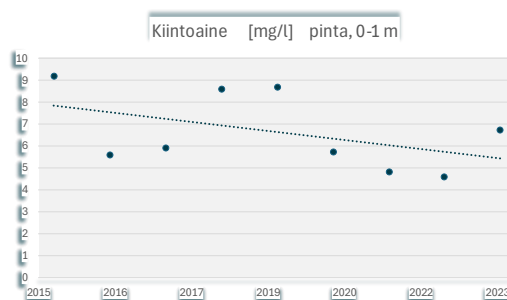
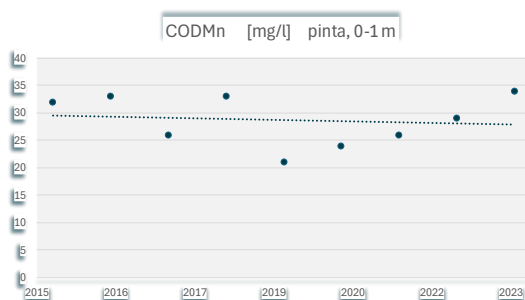
### 3.1.3.8 Sompaneva (Parkano)

Sompanevan vesistö tarkkailuasemat sijaitsevat Kokemäenjoen vesistöalueen osalta Kärppäluomassa, Isossa Pelijärvessä, Venesjoessa ja Ylinenvedessä sekä Kuivajärvessä. Lisäksi Sompanevan turvetuotantoalueen pintavalutus kentän PVK3 vesiä laskee pohjoiseen Mustaluoman vesistöalueelle nro 42.056.

Sompanevan kuivatusvesiä johdetaan käsittelyn jälkeen Vatajanjoen valuma-alueella pienehköön ja matalaan (19,6 ha) **Kärppäjärveen**, jonka vesi on sameahkoa humusvettä (taulukko 3-31). Veden pH on suovesille tyypillisesti hapahkolla alueella. Ravinnepitoisuudet olivat loppukesällä 2023 reheville vesille ominaisia. Loppupalvella alusvedessä oli havaittavissa hapettomuudesta johtuen sisäisen kuorituksen käynnistyminen kohonneiden rauta- ja ravinnepitoisuuksien perusteella. Klorofyllipitoisuus osoitti runsasta levänmuodostusta. Ravinnepitoisuudet vuonna 2023 olivat pitkän ajan keskiarvoon nähden hieman kohonneet, rautaa puolestaan todettiin keskimääräiseen tasoon nähden vähemmän.

Taulukko 3-31 Kärppäjärven vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2015–2022 keskiarvoina.

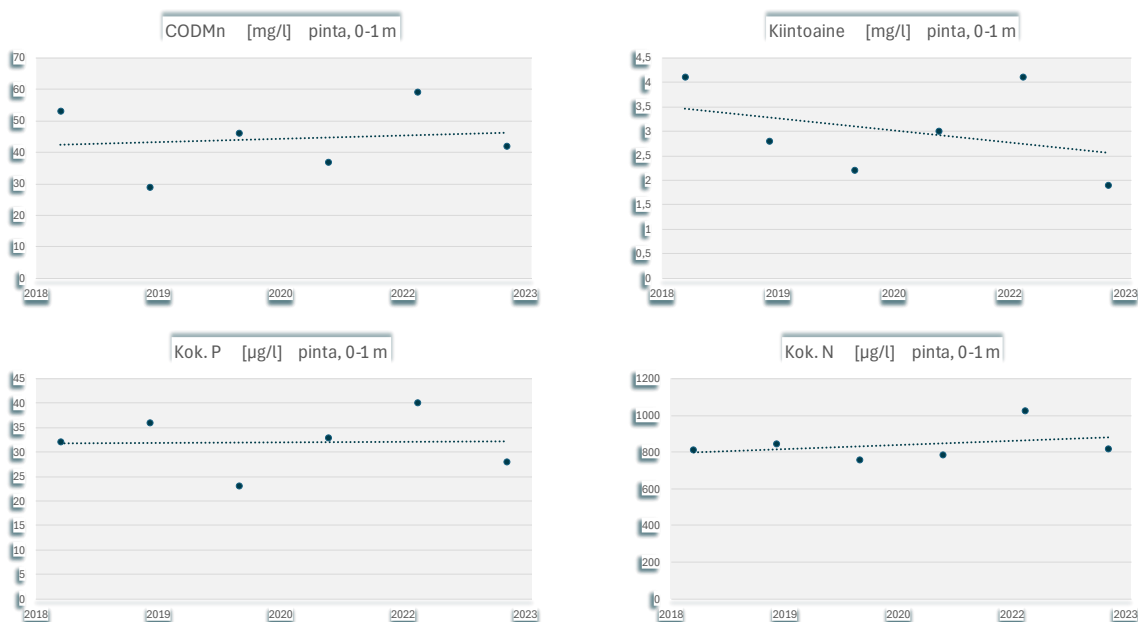
35.563 Kärppäjärvi - , Alkkia, Sompaneva																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen- kylil. %	Virtaama l/s	Herkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>sisällysluettelolle</b>																						
keskiarvo (Pinta) 2015-2022 (n=16)	0,6	1	3,9		5,9	6,6	806	13	13	33	1,9	3344	28	252	5,9	4,3	10	6,1	56			
Min	0,3	1	2,9		5,2	1,4	510	1,5	2,5	14	1	1100	19	200	2,6	2,7	0,7	2,1	15			
Max	1	1	4,2		6,7	17	1200	62	71	46	4	5300	36	320	13	6,1	19,1	9,2	84			
keskiarvo (Pohja) 2015-2022 (n=16)	0,6	2,9	3,9		6,7		1084			53		6700	35	366	15	5,1	11	2,8	29			
Min	0,3	2	2,9		5,3		530			20		3100	19	45	5,2	3,4	3,7	0	0			
Max	1	3	4,2		6,7		2000			87		16000	59	730	31	7,3	18,3	7,4	79			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,7	1	4		6,3	6,7	955	5,9	2,5	41	2,3	2435	34	265	8	4,4	11	3,8	39			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	0,7	3	4		6,3		1220			50		7830	42	425	31	4,8	11	2,8	29			
20.2.2023	0,7	1	4		6,2	2,4	980			44		4300	40	290	7,6	5,2	2,7	0,5	3			
20.2.2023	0,7	3	4		6,3		1600			65		15000	54	600	53	5,9	4,5	<0,2	<1			
21.8.2023	0,7	0	4																		33	
21.8.2023	0,7	1	4		6,5	11	930	5,9	<5	37	2,3	570	28	240	8,4	3,6	18,3	7	74			
21.8.2023	0,7	3	4		6,3		840			35		660	29	250	8,7	3,6	17,6	5,4	57			



**Iso Pelijärvi** sijaitsee Iso Kivijärven alapuolella, jonne tulee vesiä Sompanevan pintavalutuskentältä PVK4. Vesi oli vuonna 2023 voimakkaan humusleimaista ja hapanta. Ravinnepitoisuudet olivat hie-man luonnostasoksi katsottavasta tasosta koholla typen osalta. Aineisto on vielä pieni tarkkaillun alet-tua vuonna 2018, mutta kuvaajissa (taulukko 3-32) esitettyjen muuttujien osalta vaihtelu on ollut melko suurta.

Taulukko 3-32 Iso Pelijärven vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2018–2022 keskiarvoina.

35.563 Iso Pelijärvi -, Sompaneva																						
	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	Hekki- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																						
Keskiarvo (Pinta) 2018-2022 (n=10)	0,3	0,5	1,2		5,1	3,2	845	6,1	5,7	33	2	3060	45	355	2,8	3,5	9,8	4,5	43			
Min	0,1	0,5	0,9		4,5	1,6	520	1,5	2,5	15	1	1600	23	250	1,6	2,3	0,2	0,1	0,5			
Max	0,6	0,5	1,6		5,6	6,5	1100	11	10	47	4	7300	76	660	5,3	6,8	18,9	7,8	84			
(Pohja) 2018-2022 (n=0)																						
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,3	0,5	1,5		5,2	1,9	815	4,4	5,5	28	1	1910	42	310	1,3	2,8	9,8	4,1	40			
(Pohja) 2023 (n=0)																						
23.2.2023	0,3	0,5	1,5		5	<1	920			30		3500	51	350	1,2	3,2	1,6	1,9	14			
21.8.2023	0,3	0	1,5																		14	
21.8.2023	0,3	0,5	1,5		5,4	3,2	710	4,4	5,5	26	<2	320	33	270	1,3	2,4	18	6,3	66			

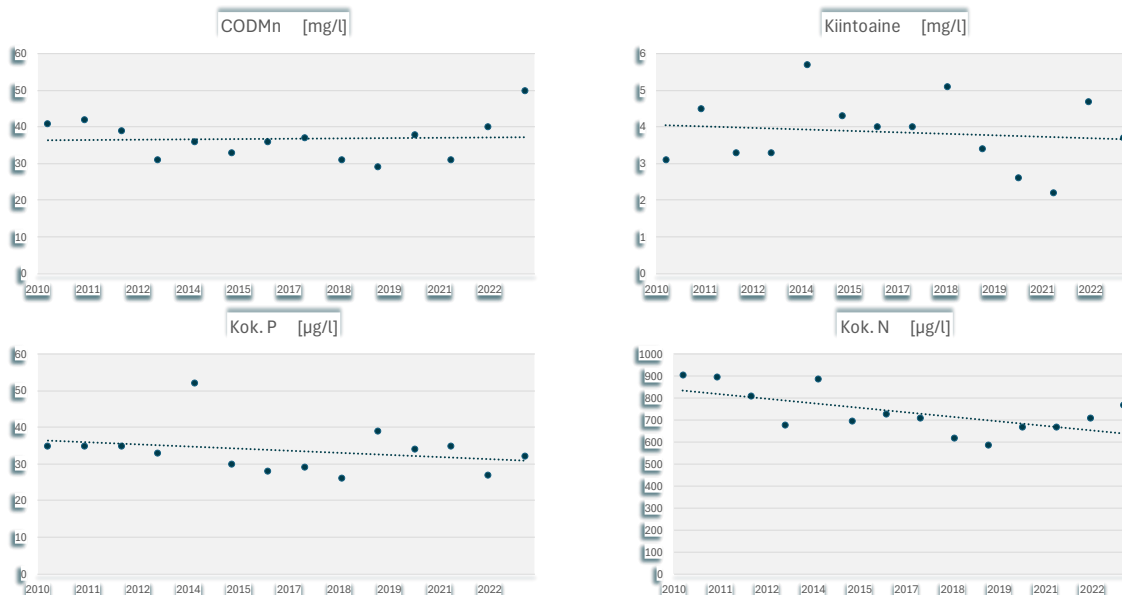


**Kärppäluomasta** (taulukko 3-33) Venesjokeen laskeva vesi on Venesjokea humuspitoisempaa ja sisältää runsaammin ravinteita. Humuksen määrää epäsuorasti kuvaavien COD<sub>Mn</sub>:n ja väriluvun pitoisuudet Kärppäluoman tarkkailuasemalla ovat hieman vertailujakson 2011–2022 keskiarvoa korkeammalla tasolla, muutoin vedenlaatu oli pitkän ajan keskimääräiseen tasoon nähden samankaltaista.

**Venesjokeen** laskee vesiä Sompanevan tuotantoalueen itäpuolelta Iso Pelijärven kautta, mutta turvetuotannon vaikutukset Venesjoen veden laatuun ovat vähäiset, sillä vesireitillä on useita järviä taasaamassa ainepitoisuuksia. Venesjoen veden kemiallinen hapenkulutus, väriluku, sekä typpipitoisuus olivat pitkän ajan keskiarvoa hieman korkeammalla tasolla (taulukko 3-34). Venesjoki muuttuu Kärppäluoman yhtymäkohdan alapuolella Mustajoeksi ja laskee Ylinenjärveen ja siitä Vatajanjärveen ja edelleen Vatajanjokeen. Venesjoen vesi on valuma-alueelle ominaisesti humuspitoista veden pH ollessa alle pH 6,0. Ravinnepitoisuudet olivat humusvesien luonnontasoa fosforin osalta ja ylittivät ne lievästi typen osalta.

Taulukko 3-33 Kärppäluoman vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2011–2022 keskiarvoina.

35.563 Kärppäluoma, tierumpu -, Sompaneva																						
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo 2010-2022 (n=39)</b>		0,7	0,4		5,4	3,9	734	37	18	34	8,3	2141	36	299	3,2	3	9,8			318		
Min		0,1	0,2		4,7	0,5	520	14	2,5	18	3	600	23	200	1,6	2	1,9			10		
Max		1	0,5		6,7	7	1100	79	40	62	13	4200	62	500	8,1	3,71	20,1			1000		
<b>Keskiarvo 2023 (n=3)</b>		0,1	0,3		5	3,7	767	25	19	32	8,4	2067	50	327	2,4	2,8	7,2			1100		
3.5.2023		0,1			4,8	4,1	600			35		1000	35	240	2	2,4	4,5			2000		
28.8.2023		0,1	0,4		5,5	4,7	870	25	19	37	8,4	2800	54	350	3,4	3	14,5			200		
24.10.2023		0,1	0,2		4,9	2,2	830			25		2400	62	390	1,8	3	2,7					

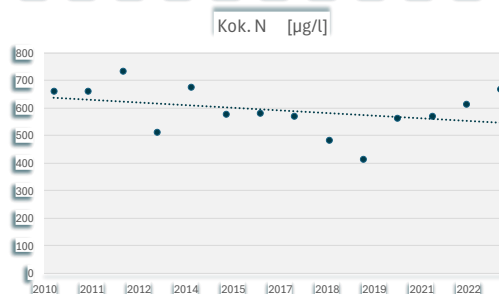
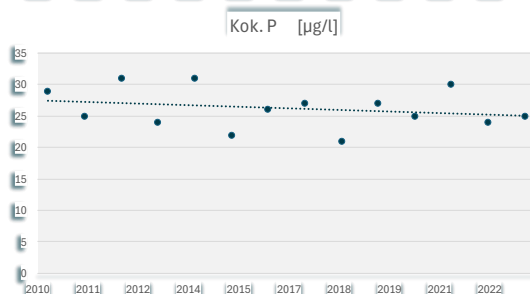
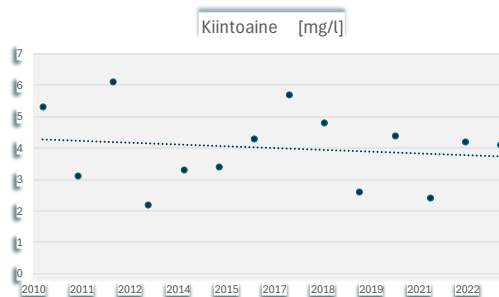
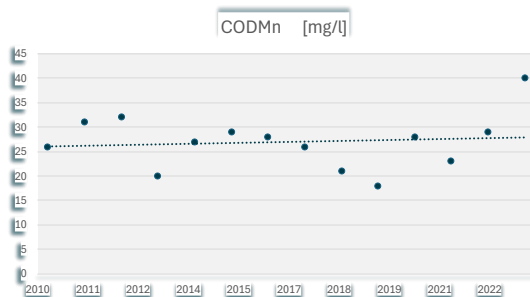


Venesjoen ja edelleen Mustajoen alapuolinen **Ylinenvesi** (p.ala 52 ha) on suhteellisen syvä (n. 8 m) järvi, jonka vesistä noin 90 % tulee Kärppäluomasta ja Venesjoesta. Ylinenveden veden laatu määrytyy pitkälle kyseisten jokivesien laadun mukaan eli järven vesi on tummaa ja ravinteikasta humusvettä. Ylinenveden vesi oli vuonna 2023 laadultaan pääosin samaa tasoa kuin aiemmin (taulukko 3-35), rautaa todettiin selkeästi pitkän aikavälin keskimääräistä tasoa vähemmän. Happitilanne oli helmikuun lopulla tyydyttävä, mutta kesällä happivaje oli voimakas ja pohjalta happi loppui, mikä johti fosforin ja raudan vapautumiseen pohjasedimentistä (ns. sisäinen kuormitus).

Ylinenvedestä vedet virtaavat Isonahjonjoessa Vatajanjärveen ja siitä edelleen **Vatajanjokeen**. Vatajanjoen varrella on runsaasti peltoja, ja maatalouden hajakuormitus jokeen on suurta. Turvetuotantoalueet sijaitsevat vesistön latvoilla, ja joessa on välillä järviä, jotka puskuroivat kuormituksen vaikutuksia tehokkaasti. Vesi on laadultaan lievästi sameaa ja melko hapanta humusvettä (taulukko 3-36). Typpitaso ei ole kovin suuri, mutta fosforitaso on reheville vesille ominainen. Vuonna 2023 fosforin keskimääräinen pitoisuus oli pitkän ajan keskiarvoon nähden samaa tasoa, typen hieman suurempi.

Taulukko 3-34 Venesjoen vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2011–2022 keskiarvoina.

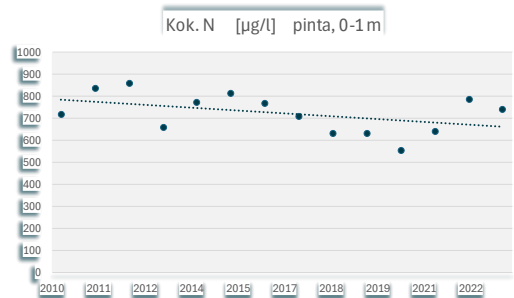
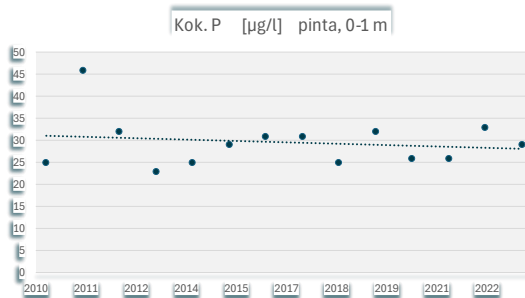
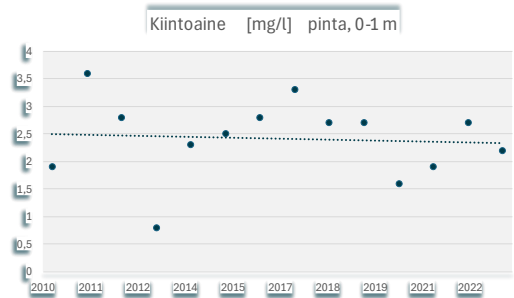
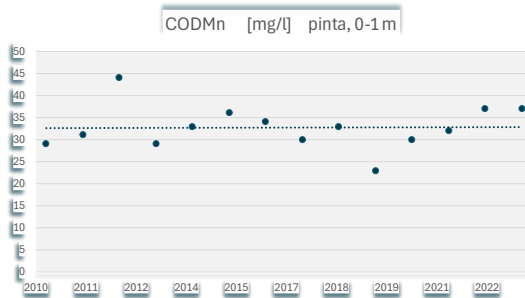
35.563 Venesjoki Kärppäluoma y.p. -, Sompaneva																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen- kyll. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo 2010-2022 (n=39)</b>	0,7	0,5			5,7	4	586	20	14	26	3,8	1499	26	217	2,7	3,4	11			358		
Min	0,1	0,2			5,2	0,5	320	1,5	2,5	17	1	350	7,5	94	1,3	2,2	2			0		
Max	1	1			7	9,2	840	63	77	40	9	2400	40	450	5,2	5	21,7			1430		
<b>Keskiarvo 2023 (n=3)</b>	0,1	0,4			5,2	4,1	670	13	13	25	3,9	1700	40	270	2,2	2,8	8,2			2000		
3.5.2023	0,1				5,2	7	590			22		1200	28	210	2,8	2,3	5,8			2000		
28.8.2023	0,1	0,5			5,8	3,4	600	13	13	27	3,9	1600	31	210	2,1	3,2	16,5					
24.10.2023	0,1	0,2			4,9	2	820			25		2300	61	390	1,7	3	2,4					



Tarkkailuun kuuluu myös **Kuivasjärvi**, jonka valuma-alueella sijaitsee ylempänä turvetuotantoa (Sompanevan alue). Vesi oli laadultaan lievästi rehevää vuonna 2023, humusleima oli voimakas ja kiintoainetta kohtalaisesti (taulukko 3-37). Alusvedessä havaittiin aivan pohjan lähellä niukkahappisuutta loppupalvella, kesällä alusvesi oli hapetonta. Muutoin vesipatsaan happitilanne oli molempina ajan-kohtina hyvä. Hapettomuudesta huolimatta ainepitoisuudet eivät juuri kasvaneet pohjan lähellä, jolloin voidaan päätellä, ettei Kuivasjärvi kärsi sisäisestä kuormituksesta.

Taulukko 3-35 Ylinenveden vesistötarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

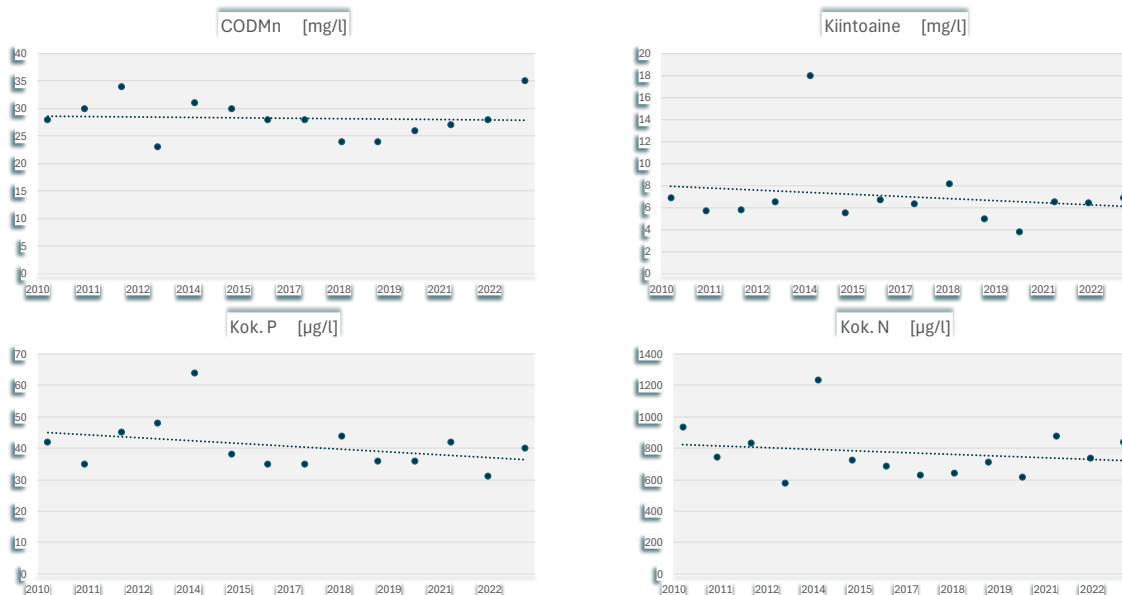
35.563 Ylinenvesi -, Sompaneva		Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hekkus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=26)		0,7	1	7,8		5,6	2,4	722	15	9,1	29	4,1	1783	32	252	2,1	3,4	9,7	8,1	69			
	Min	0,4	1	7,3		4,9	0,5	520	3	2,5	16	2	960	23	170	1	2,6	0,2	1,2	12			
	Max	0,9	1	8,2		6,3	6,7	970	43	38	65	13	2300	45	350	3,2	4,54	23,9	10,9	91			
keskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=26)		0,7	7	7,8		5,6		949			98		4800	36	332	16	3,8	7,5	2,2	17			
	Min	0,4	6,5	7,3		5,2		540			19		1400	22	110	1,4	2,9	1,9	0	0			
	Max	0,9	7,2	8,2		6,2		1200			260		9200	44	600	46	5,5	16,5	8,7	62			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)		0,6	1	7,7		5,6	2,2	740	19	33	29	5	975	37	245	1,8	3	9,4	8,3	69			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)		0,6	7	7,7		5,8		1250			129		5400	37	330	16	3,8	6,6	1,1	7,8			
	20.2.2023	0,4	1	7,6		5,4	<1	780			25		1600	45	250	1,3	3,3	0,3	10,3	71			
	20.2.2023	0,4	4	7,6		5,3		830			26		1500	45	250	1,1	3,3	0,9	9,1	64			
	20.2.2023	0,4	7	7,6		5,9		1300			58		2900	42	270	3,8	4,6	2,8	2	15			
	21.8.2023	0,8	0	7,7																		11	
	21.8.2023	0,8	1	7,7		5,9	3,9	700	19	33	32	5	350	29	240	2,3	2,7	18,4	6,3	67			
	21.8.2023	0,8	4	7,7		5,8		700			33		380	29	240	2,5	2,9	17,1	5	52			
	21.8.2023	0,8	7	7,7		5,8		1200			200		7900	32	390	28	3	10,3	<0,2	<1			





Taulukko 3-36 Vatajanjoen vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

35.563 Vatajanjoki mts -, Alkkia, Sompaneva																						
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo 2010-2022 (n=39)</b>	0,9	0,5	0,5		5,9	7	765	22	34	41	6,6	1818	28	231	5	3,4	11			1819		
Min	0,1	0,3	0,3		5,4	2,2	470	1,5	2,5	25	2	1300	19	100	2,2	2,6	2,8			7		
Max	1	0,6	0,6		6,5	42	2400	77	240	110	15	2900	42	400	18	5,3	23,1			12000		
<b>Keskiarvo 2023 (n=3)</b>	0,2	0,5	0,5		5,7	6,9	837	9,8	39	40	5,1	1900	35	260	4,7	3,1	10			6000		
3.5.2023	0,1				5,5	5,1	850			36		1300	31	230	4,3	3	6,3			9000		
1.8.2023	0,1				6	10	660	9,8	39	36	5,1	1600	25	200	5,5	3	17,3					
9.10.2023	0,3	0,5	0,5		5,6	5,6	1000			48		2800	50	350	4,4	3,4	6,5			3000		



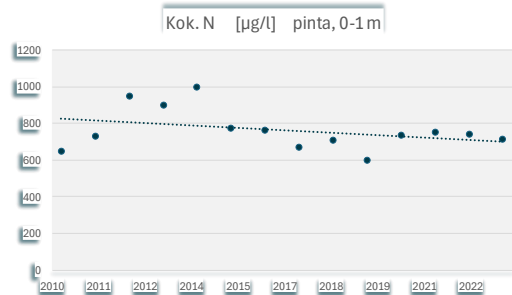
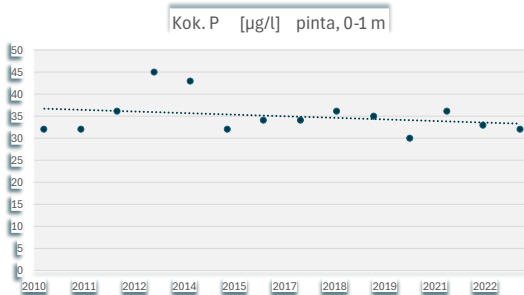
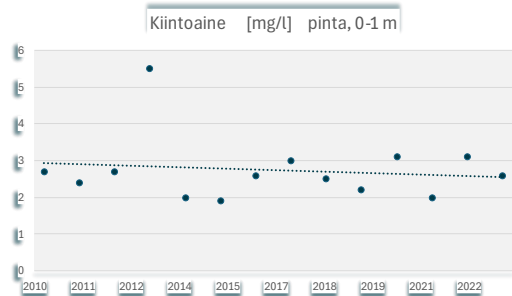
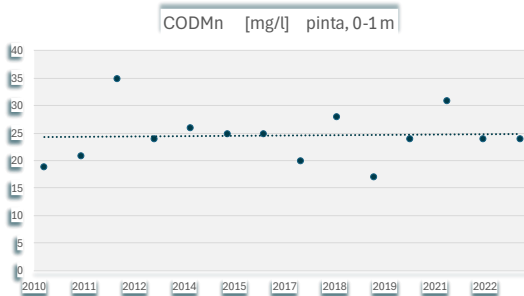
Kyrönjoen vesistöalueella sijaitsevan Sompanevan osan kuivatusvedet johdetaan **Mustajärvestä** laskevaan Mustaluomaan. Mustajärveen kohdistuu kuitenkin vaikutuksia ilmalaskeuman mukana, minkä takia Mustajärvi on mukana tarkkailussa. Järven vesi on erittäin kirkasta, vähäravinteista ja vähähuumuksista (taulukko 3-38). Alusvedessä oli havaittavissa happivajetta talven ja kesän näytteenottokierroksilla. Turvetuotannon pölyvaikutuksia ei vuosien 2010–2023 tuloksista ollut havaittavissa.

Mustajärvestä laskevan **Mustaluoman** veden laatu on hieman heikompi kuin Mustajärven. Vesi on tavallisesti hieman ravinteikkaampaa ja tummempaa kuin Mustajärvestä (taulukko 3-39). Mustaluoman veden kiintoainepitoisuus vastasi luonnontasoa ja myös ravinnepitoisuudet olivat alhaisia. Mustaluoman alaosaan tulee Sompanevan tuotantoalueeseen kuuluvalla Hanhinevalta kuivatusvesiä. Vuonna 2023, kuten aiempinakin vuosina, veden humusleima voimistui ja typpi- ja rautapitoisuudet kohosivat Mustajoen alemmalla asemalla viitaten kuivatusvesien vaikutuksiin (taulukko 3-39, taulukko 3-40).

Taulukko 3-37 Kuivasjärven vesistötarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

## 35.561 Kuivasjärvi -, Nivusneva, Sompaneva, Sydänmaanneva

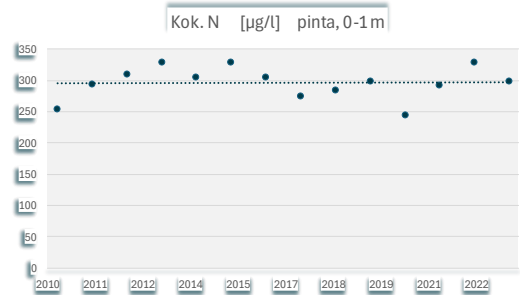
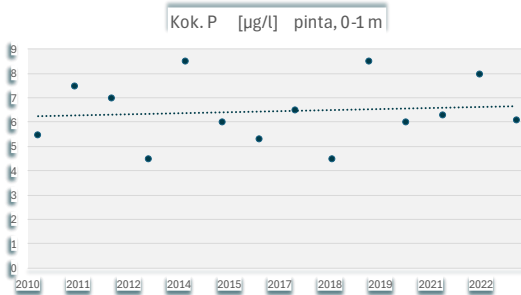
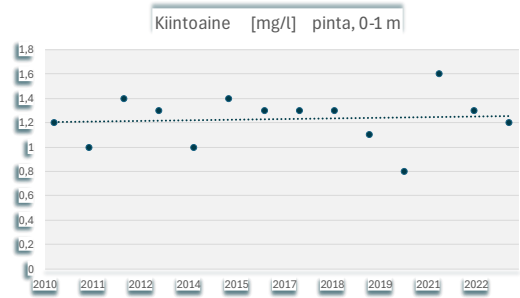
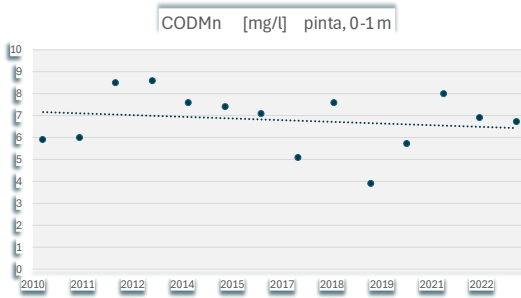
vesila 4780 sisällysluettelolle	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyll. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=25)	0,9	1	16		6,1	2,7	758	22	28	35	4,8	1516	24	189	2,7	4,2	9,2	9,1	77			
Min	0,6	1	15,7		5,5	0,5	510	5,6	2,5	26	1	1100	15	100	1,2	3,66	0,5	6,8	62			
Max	1,2	1	16,8		6,8	9	1000	54	88	46	14	2100	39	350	4,3	4,91	19,6	12,3	87			
eskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=26)	0,8	15	16		6,2		940			65		3108	27	240	14	5,5	9	3,1	28			
Min	0,6	10	15,7		5,7		590			34		1500	15	80	2,7	3,82	1,6	0,1	0,5			
Max	1,2	15,8	16,8		6,8		1400			130		6300	41	400	62	8,9	17,6	9,82	80			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,9	1	16		6,3	2,6	715	1,5	43	32	2,3	1400	24	170	2,6	4,1	11	9,1	80			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	0,9	15	16		6,2		1150			83		3700	32	265	17	5,8	8,3	0,3	1,8			
21.2.2023	0,82	1	16		6,1	<1	800			36		1700	27	180	1,6	4,2	1,2	10,6	75			
21.2.2023	0,82	5	16		6,1		800			37		1700	26	180	1,8	4,3	2,2	9,1	66			
21.2.2023	0,82	10	16		6		990			45		1900	29	190	3,2	5,1	2,9	5,7	42			
21.2.2023	0,82	15	16		6,2		1300			78		4200	34	280	19	6,4	4,1	0,4	3			
7.8.2023	1	0	16																		19	
7.8.2023	1	1	16		6,7	4,6	630	<3	43	27	2,3	1100	21	160	3,5	4	19,9	7,6	84			
7.8.2023	1	5	16		6,5		650			26		1200	21	160	2,4	4	18,2	6,3	67			
7.8.2023	1	10	16		6,2		840			37		1800	26	180	4,8	4,3	15,8	3,2	32			
7.8.2023	1	15	16		6,3		1000			88		3200	30	250	14	5,1	12,5	<0,2	<1			



Taulukko 3-38 Mustajärven vesistötarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

## 42.056 Mustajärvi -, Sompaneva

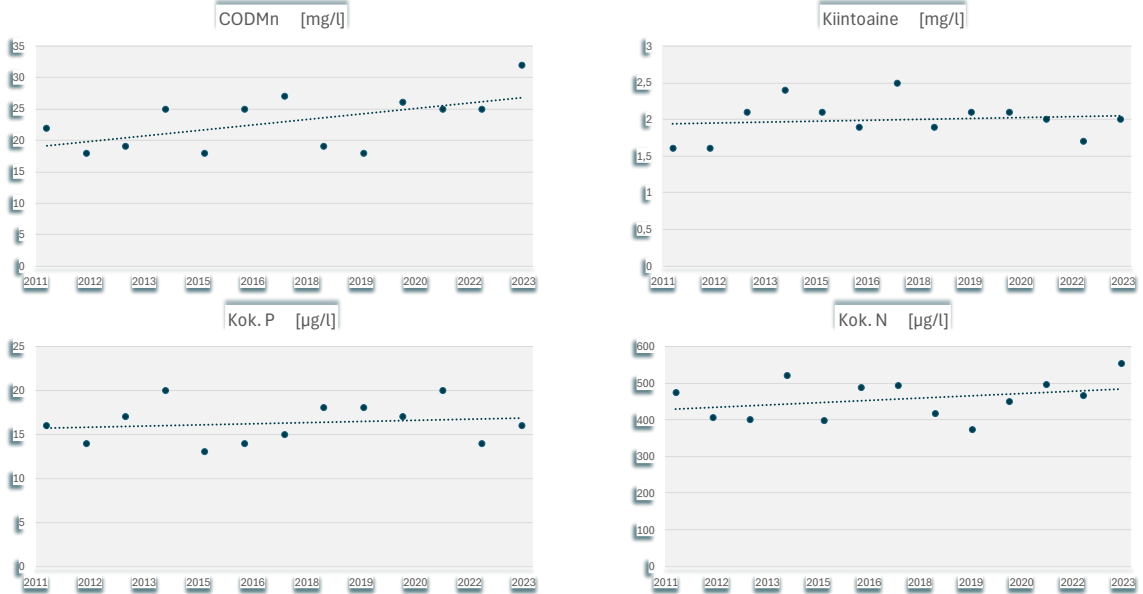
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkö- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>sisällysluettelolle</b>																						
Keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=27)	2,6	1	9,1		6,4	1,2	297	8,3	5,6	6,5	1,4	165	6,8	30	0,8	2,3	11	9,8	85			
Min	1,1	1	8,9		5,8	0,5	190	1,5	2,5	2,5	1	26	3,9	2,5	0,125	2	0,7	7,7	60			
Max	3,8	1	9,4		6,9	2,4	380	24	43	11	3	300	10	50	1,7	2,72	25,6	13	97			
Keskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=26)	2,6	8	9,1		6,2		419			10		1394	10	74	3,6	3	11	4,2	41			
Min	1,1	8	8,9		5,9		230			4		110	3,6	2,5	0,64	2	3,4	0,1	0,5			
Max	3,8	8,3	9,4		6,8		760			17		13000	32	440	30	4,8	18	8,9	88			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	2,4	1	9,2		6,6	1,2	300	1,5	2,5	6,1	1	155	6,7	29	0,7	2,2	10	10	87			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	2,4	8,3	9,2		5,8		550			14		2450	20	145	17	2,9	10	2,1	18			
20.2.2023	2	1	8,9		6,4	<1	330			7		110	8,4	33	0,25	2,2	1,5	11,7	84			
20.2.2023	2	4	8,9		6,1		370			8		290	11	45	0,43	2,4	4	5,6	43			
20.2.2023	2	8	8,9		5,6		630			18		1000	33	170	1,1	2,8	5	2,4	18			
21.8.2023	2,8	0	9,5																		5,1	
21.8.2023	2,8	1	9,5		6,8	1,9	270	<3	<5	5,1	<2	200	5	25	1,1	2,2	19,1	8,3	90			
21.8.2023	2,8	4	9,5		6,8		260			5,4		200	5,1	23	1	2,2	19	8,3	90			
21.8.2023	2,8	8,5	9,5		6,4		470			9,1		3900	6,8	120	32	3	15,1	1,7	17			



Taulukko 3-40 Mustaluoman Kovaskosken veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

## 42.056 Mustaluoma Kovaskoski -, Sompaneva

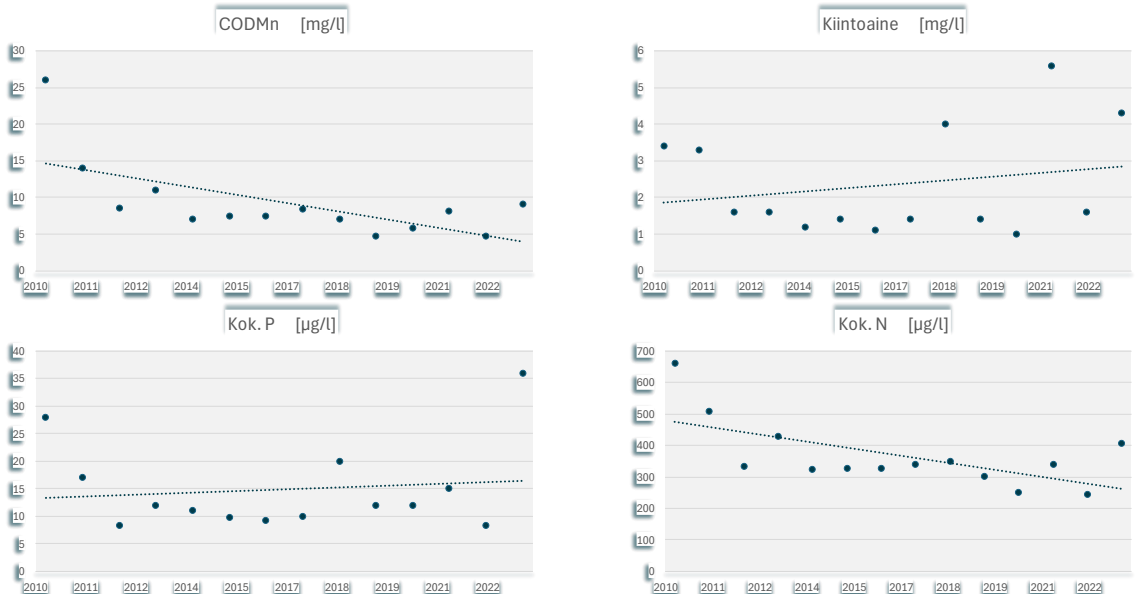
sisältysluettelolle	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2011-2022 (n=36)		0,9	0,3		5,7	2	448	14	20	16	3,3	1047	22	160	1,7	2,5	8,7			217		
Min		0,1	0,2		4,8	0,5	340	1,5	2,5	10	1	570	8,4	97	0,69	2	1,8			3		
Max		1	0,4		6,9	3,5	650	70	63	30	12	1700	51	280	5,5	3,22	14,9			1200		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,4	0,3		5,2	2	553	3,3	25	16	3,7	1133	32	197	1,3	2,3	6,8			717		
3.5.2023		0,1			4,9	3,4	590			14		710	28	180	1,1	2,2	3			1900		
28.8.2023		1	0,4		5,4	2,2	600	3,3	25	21	3,7	1700	40	240	2	2,3	15,1			150		
24.10.2023		0,1	0,2		5,4	<1	470			12		990	27	170	0,71	2,3	2,2			100		



Taulukko 3-39 Mustaluoman Majurinvuoren veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2011–2022 keskiarvoina.

## 42.056 Mustaluoma 2 Majurinvuori -, Sompaneva

sisältysluettelolle	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=37)		0,8	0,3		6	2,2	366	36	20	13	3,1	462	9,4	58	1,5	2,4	9,5			44		
Min		0,1	0,2		4,8	0,5	110	1,5	2,5	5	1	110	1,5	10	0,59	2	0,1			0		
Max		1	0,3		6,6	11	950	150	87	54	10	2700	29	280	12	3,8	18,5			100		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,2		6,1	4,3	407	1,5	2,5	36	1	1363	9,1	70	4,1	2,8	7,3			60		
3.5.2023		0,1			6,1	1,5	330			8,4		270	10	65	0,74	2	4,3			70		
28.8.2023		0,1	0,2		6,4	<1	290	<3	<5	8,7	<2	220	6,2	26	0,7	2,1	16,3			50		
24.10.2023		0,1	0,2		5,9	11	600			91		3600	11	120	11	4,4	1,2					



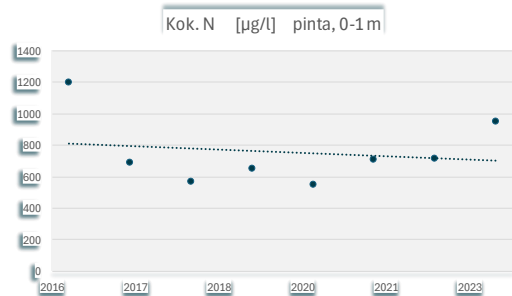
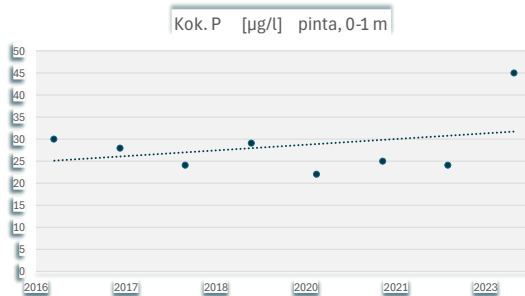
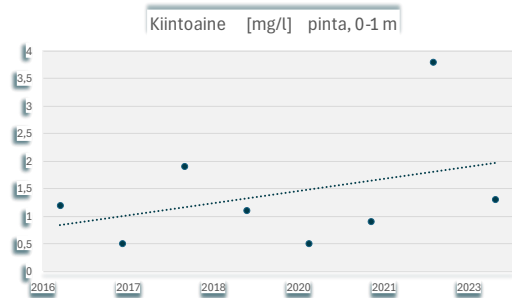
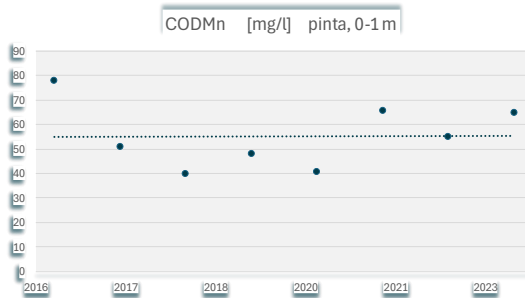
### 3.1.3.9 Mustakeidas (Parkano)

Parkanon Mustakeitaan vesistötarkkailua tehdään Vehkapurunlammessa ja Savajärven pohjoisosassa. Lisäksi Mustakeitaan tarkkailuun kuuluu yhdessä Pohjoisnevan kanssa Kattilajoen kaksi havaintoasemaa. Kattilajoen asemien tulokset on käsitelty Pohjoisnevan kappaleessa (kappale 3.2.1.1). Tarkkailua on suoritettu nk. ennakkotarkkailuna eli ennen turvetuotannon aloittamista. Mustakeitaan turvetuotantoalueen ympäristölupa lainvoimaistui 4.11.2021, ja alueella on aloitettu vuonna 2023 kuntoonpano puiden poistolla ja vesienkäsitelyrakenteiden rakentamisella.

**Vehkapurunlammen** vesi on hapanta, humuspitoista ja veden väriluku on korkea. Veden typpipitoisuus oli humusvesille tyypillisellä tasolla ja fosforipitoisuus reheville vesille ominainen (taulukko 3-41). Vuonna 2023 vesi oli laadultaan pitkän ajan keskimääräiseen tasoon nähden ravinteikkaampaa ja tummempaa väritään. Loppukesällä happi oli kulunut lähes loppuun jo 1,4 m syvyydellä, mikä viittaa hapenkulutuksen olevan matalassakin lammessa voimakasta.

Taulukko 3-41 Vehkapurunlammen vedenlaatu vuosien 2016–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.533 Vehkapurunlampi -, Mustakeidas		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- kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>sisällysluettelolle</b>																							
Keskiarvo (Pinta) 2016-2022 (n=12)		0,6	1	2,2		4,4	1,2	690	12	40	26	3,2	1498	52	368	1,1	3,5	7,4	6,7	53			
	Min	0	0,5	1		4	0,5	460	4	2,5	14	1	680	32	250	0,82	2,3	0,5	3,6	35			
	Max	1	1,2	2,5		5,1	3,8	1200	45	220	32	6	2100	84	570	1,3	5,7	16,6	11	77			
Keskiarvo (Pohja) 2016-2022 (n=8)		0,5	1,5	2,3		4,3		864			42		1779	60	413	1,3	4,1	5,5	3,8	29			
	Min	0	0,5	1		4		450			12		630	33	280	1	3,1	0,9	0,1	0,5			
	Max	0,9	2	2,5		4,7		1400			100		3200	83	600	2	5,6	12	11,2	78			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)		0,4	1	2,4		4,3	1,3	955	7,3	6,9	45	29	710	65	430	1,2	4,1	6,6	7,1	53			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)		0,4	1,5	2,4		4,2		895			49		655	60	400	1,4	3,9	5,6	4,6	33			
	27.2.2023	0,4	1	2,3		4,5	<1	610			15		940	38	240	0,81	3,2	0,4	10,7	74			
	27.2.2023	0,4	1,5	2,3		4,3		690			15		850	45	280	0,81	3,6	1	8,8	62			
	21.8.2023	0,3	1	2,4		4,1	2	1300	7,3	6,9	74	29	480	92	620	1,5	5	12,7	3,4	32			
	21.8.2023	0,3	1,4	2,4																			8,5
	21.8.2023	0,3		2,4		4,2		1100			82		460	74	520	2	4,1	10,2	0,3	3			



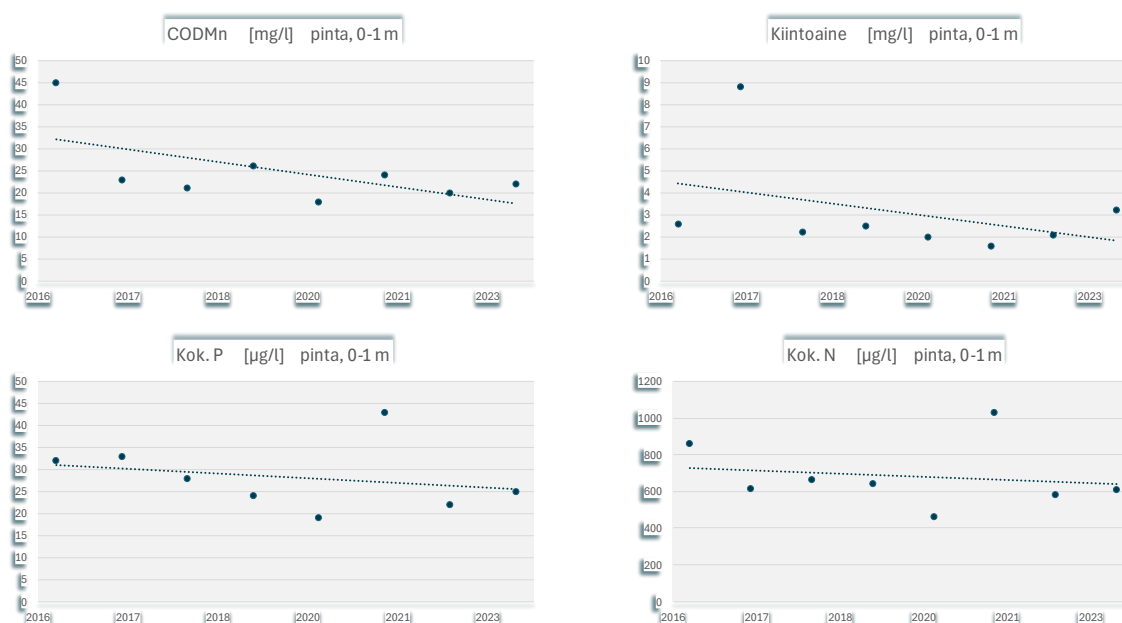
**Savajärven pohjoisosassa** vesi on ollut hapanta tai lievästi hapanta. Humuspitoisuus on ollut keskimäärin pienempi ja veden väri vähemmän ruskea kuin Vehkapurunlammessa. Veden typpipitoisuus

oli humusvesille tyypillisellä tasolla ja fosforipitoisuus lievästi reheville vesille ominainen. Vuonna 2023 happitilanne oli melko hyvä sekä loppupalvella että loppukesällä (taulukko 3-42). Vuonna 2023 veden rehevyystaso ja humusleimaisuus vähentynyt pidemmän ajan keskiarvoon nähden. Klorofyllipitoisuus oli rehevien vesien tasoa. Muilta osin veden laatu vastasi pitkänajan keskiarvoa.

Taulukko 3-42 Savajärven pohjoisosan vedenlaatu vuosien 2016–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.533 Savajärvi pohjoisosa -, Mustakeidas																							
	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	
<b>sisällysluettelolle</b>																							
Keskiarvo (Pinta) 2016-2022 (n=13)	0,7	0,8	1,3		5,5	3,6	684	10	15	29	1,8	1202	24	171	3,5	5,7	9	8,9	77		5,1		
Min	0,3	0,1	0,3		4,8	0,5	460	5	2,5	15	1	650	13	79	1,2	3,7	0,1	7,2	57		5,1		
Max	1,4	1	3		6,8	15	1600	27	82	61	5	1900	45	350	15	20,5	20,9	11,8	96		5,1		
Keskiarvo (Pohja) 2016-2022 (n=2)	0,5	2	2,1		6,1		830			30		1300	26	180	1,7	4,3	0,5	10	70				
Min	0,3	2	1,1		6,1		830			30		1300	26	180	1,7	4,3	0,5	10,1	70				
Max	0,7	2	3		6,1		830			30		1300	26	180	1,7	4,3	0,5	10,1	70				
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)		0,6	1		5,8	3,2	610	5,8	2,5	25	2,3	815	22	155	2,3	5,2	9,3	8,8	75				
(Pohja) 2023 (n=0)																							
27.2.2023		0,5	0,7		5,5	1,4	580			21		1100	24	180	1,8	6,4	0,3	10	69				
21.8.2023		0,6	1,2		6,5	4,9	640	5,8	<5	28	2,3	530	20	130	2,7	3,9	18,2	7,5	80				
21.8.2023		0,6	1,2																				

14



### 3.1.3.10 Ristineva (Parkano)

Ristineva sijaitsee Parkanojärveen laskevan Vuorijärven valuma-alueella (35.535). Ristinevan kuivausvedet käsitellään ympärivuotisesti käytössä olevassa pintavalutuksessa, josta vedet johdetaan Ritaojaa pitkin Majajärveen, joka laskee Vuorijärveen.

Latikkanevanojan vedet saavat alkunsa metsäojitetulta alueelta ja oja ei ole turvetuotannon kuivausvesien vaikutusten piirissä. Ritaojassa on havaintopaikka Ritajoki Ristineva ap, johon tulee kuivausvesiä Ristinevalta sekä lähempänä Majajärveä, järven yläpuolella sijaitseva havaintopaikka (Ritaoja Majajä y p silta). Majajärven alapuolella Ritaojassa ennen Vuorijärveä on havaintopaikka, johon tulee vesiä Majajärven kautta Ristinevan lisäksi Sarkinnevalta.

Ristinevan tuotantoalueen virtavesihavaintopaikkojen vesi on peruslaadultaan hapanta ja tummanruskeaa humusvettä. Kokonaisfosforipitoisuus on reheville vesille ominainen. **Ritaoja Latikkaneva ap:n** vedenlaatu oli vuonna 2023 ravinnepitoisuuksiltaan heikompaa kuin muilla virtavesihavaintopaikoilla

Majajärven yläpuolella (taulukko 3-44), ja vedenlaatu oli pitkän aikavälin keskimääräiseen tasoon nähden heikentynyt. Typpipitoisuus oli humusvesille tyypillisestä tasosta kohonnut ja fosforipitoisuus yliireheville vesille ominainen.

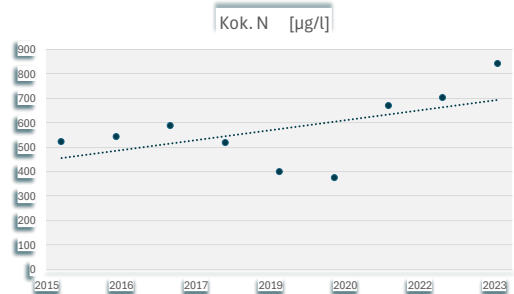
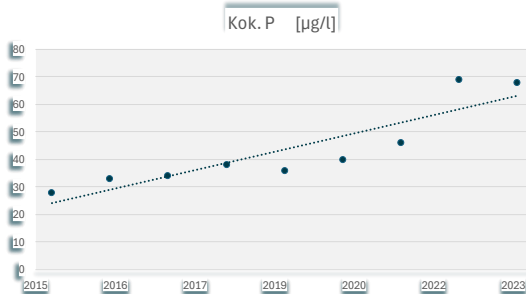
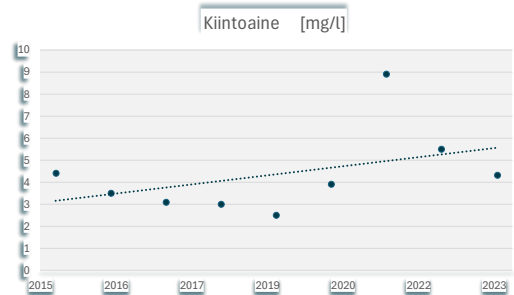
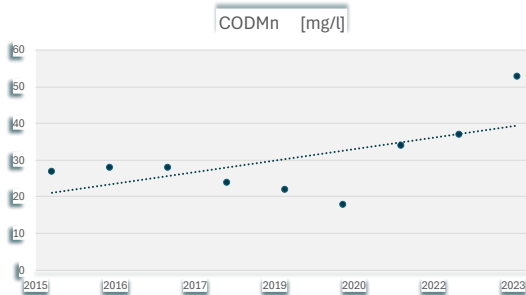
**Ritajoen vesi oli Ristinevan alapuolella** (taulukko 3-43) vahvan humuspitoista ja hapanta. Ristinevan yläpuoliseen Ritaojan havaintopisteeseen nähden vuoden 2023 keskimääräiset kiintoaine-, ravinne- ja rautapitoisuudet olivat alhaisempia. Ristinevan kuivatusvesien vaikutuksia ei juuri havaittu vuoden 2023 havaintokerroilla. Vedenlaadussa on pitkällä aikavälillä nähtävissä nouseva trendi fosforin osalta.

**Majajärven ja Vuorijärven välisessä ojassa** ainepitoisuudet ovat olleet säännöllisesti hieman korkeampia kuin Ritaojassa (taulukko 3-45). Majajärven ja Vuorijärven välisen ojan veden laatu oli vuonna 2023 samanlaista kuin aiempina vuosina keskimäärin, joskin tyyppiä todettiin keskimäärin hieman enemmän ja rautaa vähemmän. Vuonna 2023 fosfori- ja rautapitoisuudet olivat keskimäärin pienempiä Majajärven alapuolella Ritaojaan verrattuna. Humuspitoisuudet olivat keskimäärin samalla tasolla Ritaojassa ja Majajärven alapuolella.

Taulukko 3-44 Ritaoja Latikkaneva ap -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2015–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.535 Ritaoja Latikkaneva ap -, Ristineva

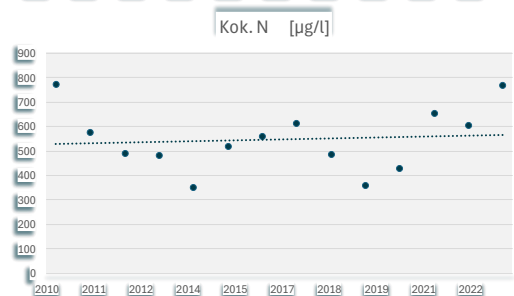
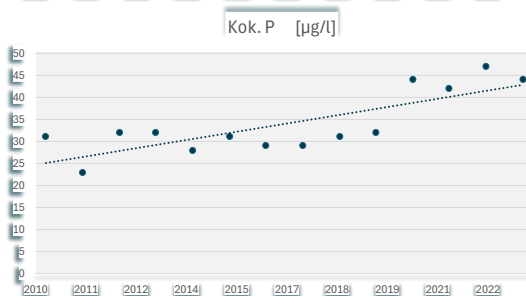
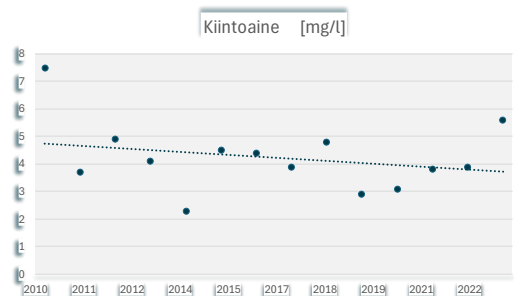
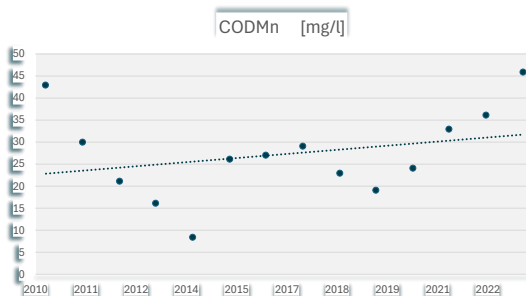
sisällysluettelolle	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2015–2022 (n=24)	0,7	0,4	0,4		5,7	4,4	548	15	36	40	17	2350	27	224	5,3	3,4	6,2			128		
Min		0,1	0,15		5,1	1,2	120	1,5	21	19	7	1300	3,2	50	1,9	2,2	0,04			2		
Max		1	0,5		6,9	17	940	30	77	100	43	4700	53	400	11	5	11,4			600		
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,1	0,8	0,8		5,3	4,3	843	23	39	68	63	2900	53	327	3,1	2,9	7,2			53		
2.5.2023	0,1	1	1		5,1	4,4	750			33		1300	37	230	1,9	2,5	3,8			50		
28.8.2023	0,1				6,2	5	870	23	39	100	63	4300	50	350	5,6	3,1	13,5			60		
10.10.2023	0,1	0,5	0,5		5,1	3,4	910			70		3100	73	400	1,8	3	4,2			50		



Taulukko 3-43 Ritajoki Ristineva ap -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.535 Ritajoki Ristineva ap -, Ristineva

sisällysluettelolle	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010–2022 (n=37)	0,8	0,5	0,5		5,7	4,2	541	46	36	33	12	2143	27	205	5,6	3,6	7,8			216		
Min		0,1	0,2		4,9	2	140	2,5	2,5	15	5	1300	3,6	61	1,6	2,1	2			10		
Max		1	0,8		7,1	10	940	320	220	68	29	4100	63	325	16	5,04	17,4			1000		
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,1	0,8	0,8		5,4	5,6	770	9,2	59	44	24	2100	46	283	3	2,9	7,2			100		
2.5.2023	0,1	1	1		5,2	6,5	700			25		1100	33	210	2,2	2,4	3,8			50		
2.8.2023	0,1				6,2	7	820	9,2	59	59	24	2700	42	300	4,9	3,3	13,9			200		
10.10.2023	0,1	0,5	0,5		5,2	3,3	790			47		2500	62	340	1,8	2,9	3,8			50		

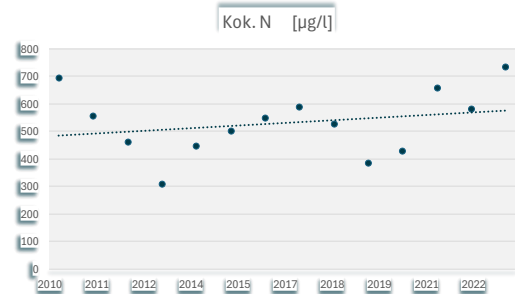
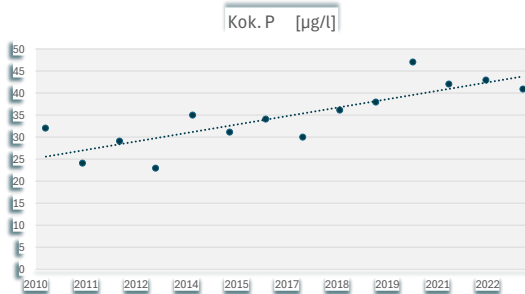
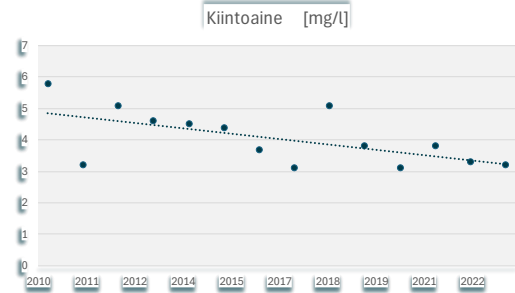
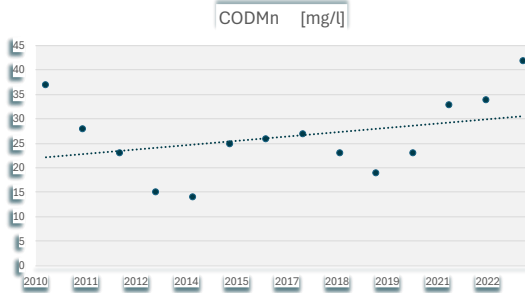




Taulukko 3-46 Ritaoja Majajä yp silta -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.535 Ritaoja Majajä yp silta -, Ristineva

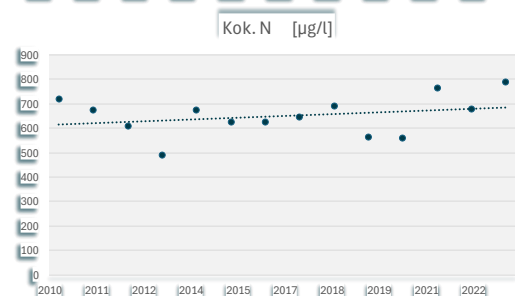
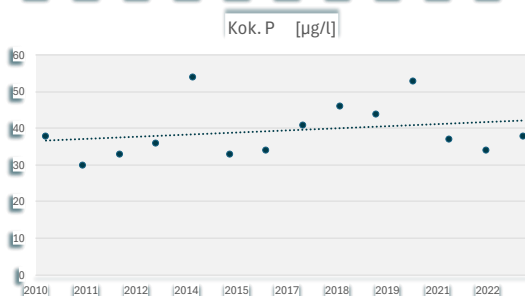
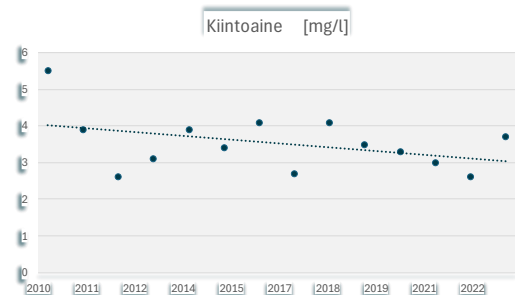
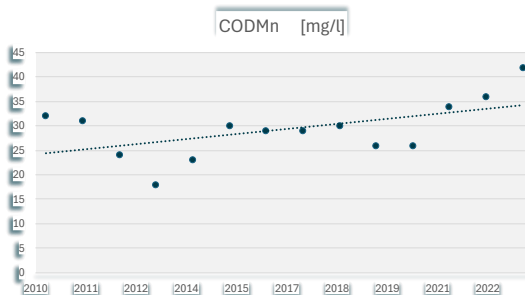
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		0,9	1,4		5,8	4,1	514	19	12	34	10	1895	25	196	4,7	3,7	9,3			535		
Min		0,3	1		5	0,5	220	2,5	2,5	17	5	520	5,9	50	1,8	2,1	2,1			20		
Max		1	1,6		7,1	10	1100	90	32	62	20	4000	64	320	9	6,75	23,3			1500		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	1,5		5,3	3,2	733	15	25	41	22	1933	42	267	2,6	2,9	7,3					
2.5.2023		0,1	1,5		5,2	2,2	690			24		1000	32	200	1,7	2,4	3,9					
2.8.2023		0,1			6,2	5,4	740	15	25	58	22	2400	34	270	4,5	3,4	14,2					
10.10.2023		0,1	1,5		5,1	2	770			41		2400	60	330	1,7	2,9	3,8					



Taulukko 3-45 Majajä-Vuorijä väl oja -havaintopaikan vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.535 Majajä-Vuorijä väl oja -, Ristineva, Sarkinneva

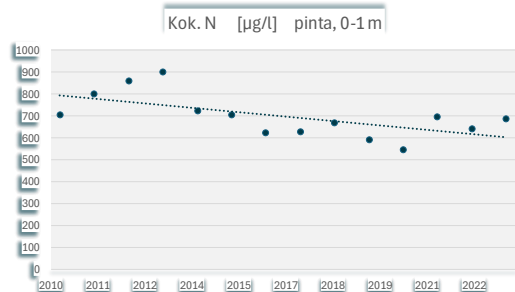
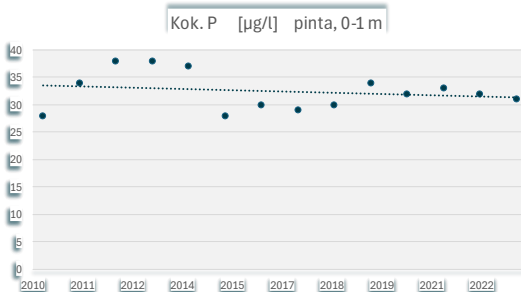
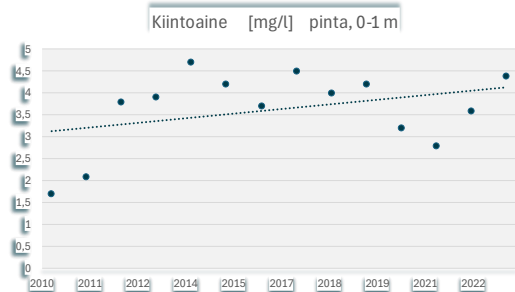
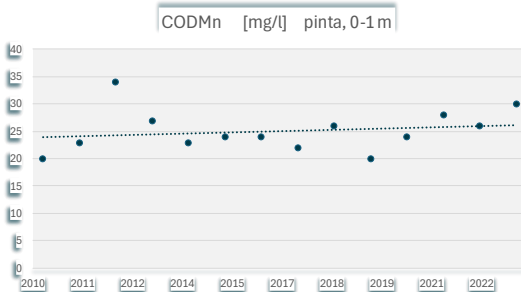
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=40)		0,9	1,3		5,7	3,5	641	17	6,3	39	13	1855	29	229	2,9	3,3	11			3589		
Min		0,1	1		5	0,5	280	1,5	2,5	21	4	900	12	100	1,5	2,1	2,3			25		
Max		1	1,6		6,5	7,4	920	63	15	85	44	3500	52	400	4,7	4,62	22,4			22000		
Keskiarvo 2023 (n=4)		0,3	1,2		5,3	3,7	788	3,5	16	38	14	1700	42	268	3,3	2,9	7,6			1600		
24.4.2023		1			5,2	2,6	760			28		1100	36	220	1,8	2,4	4,5			1600		
2.5.2023		0,1	1,2		5,3	2,4	710			24		1200	31	200	1,8	2,6	5,3					
2.8.2023		0,1			5,9	8	850	3,5	16	63	14	2200	38	300	8,2	3,5	16,2					
10.10.2023		0,1			5,1	1,8	830			35		2300	64	350	1,5	3	4,4					



**Majajärvi (41 ha)** on lähes kokonaan kasvillisuuden valtaama matala järvi, jossa avovettä on vain järven keskiosissa. Majajärveä voidaan pitää Ristinevan tuotantoalueen ensisijaisena vaikutusalueena, sillä alueen kaikki kuivatusvedet laskevat Majajärveen. Majajärven veden ravinnepitoisuudet ilmentävät järven rehevyyttä, mikä näkyy myös runsaana loppukesäisin esiintyvänä levätuotantona (taulukko 3-47). Majajärveen kohdistuva kuormitus näkyy myös loppupalven heikkoina happitilanteina, johon vaikuttaa myös järven runsas vesikasvillisuus. Vuonna 2023 Majajärven veden laatu vastasi pitkälti pitkänajan keskiarvoa (taulukko 3-47). Humusleimaisuus oli hieman vahvistunut. Happitilanne oli loppupalvella kokonaisuutena heikko alusveden oltua hapetonta. Loppukesällä happitilanne oli hyvä tai kohtalainen koko vesipatsaassa.

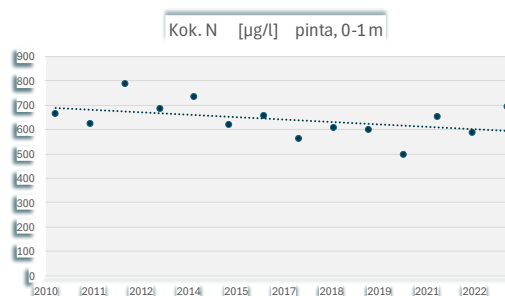
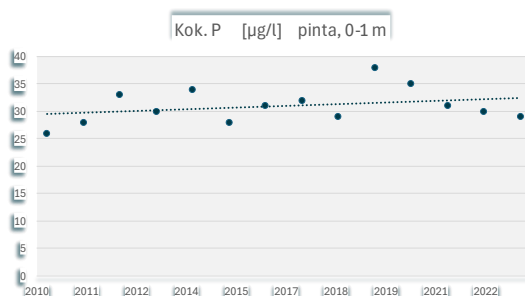
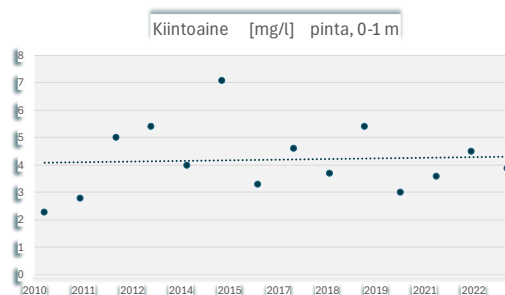
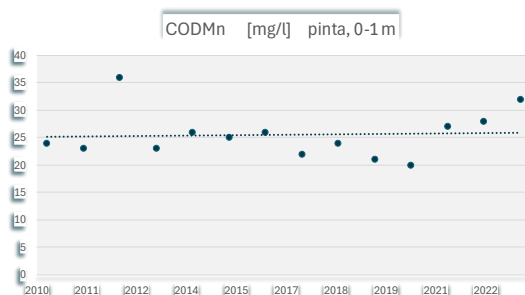
Taulukko 3-47 Majajärven vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.535 Majajärvi -, Ristineva																						
	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>sisällysluettelolle</b>																						
keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=42)	0,8	1	4,8		6	3,7	678	14	8,1	32	2,2	1686	24	188	2,7	3,1	9,9	8,3	74			
Min	0,5	1	4,3		5,1	0,5	490	1,5	2,5	22	1	1100	15	90	0,67	2,4	1	4,5	34			
Max	1,5	1	5,2		6,7	7,8	950	41	61	50	7	2300	39	350	4,7	4,4	24,8	11,4	93			
keskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=42)	0,8	4	4,8		6		764			45		4300	26	264	9	3,7	9,6	5	45			
Min	0,5	3,5	4,3		5,3		470			25		1100	14	100	1,8	2,5	2,3	0	0			
Max	1,5	4	5,2		6,7		1900			130		22000	52	790	37	7,2	19,3	11,5	94			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=4)	0,8	1	4,8		5,9	4,4	688	19	10	31	2,2	1700	30	203	2,5	2,8	11	8,1	73			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=4)	0,8	3,9	4,8		6,1		803			37		4200	30	245	8,6	3,4	11	5,2	48			
20.2.2023	0,8	1	4,7		5,6	<1	810			35		1500	38	210	1,2	3	1,5	8,3	59			
20.2.2023	0,8	2,5	4,7		6,2		910			50		3500	31	220	3,9	4,1	3,9	4,1	31			
20.2.2023	0,8	4	4,7		6,2		1300			54		11000	38	370	24	5,1	4,8	<0,2	<1			
9.5.2023	0,8	1	4,7		6,1	7	670			25		1800	29	200	2,9	2,7	10,2	9,1	81			
9.5.2023	0,8	2,5	4,7		6,1		660			22		1800	28	200	2,9	2,7	10,2	9,4	83			
9.5.2023	0,8	3,7	4,7		6,1		650			23		1800	28	200	3	2,6	9,4	9,1	79			
2.8.2023	0,9	0	4,8																		32	
2.8.2023	0,9	1	4,8		6,6	6,8	530	<3	<5	28	<2	1600	19	150	3,2	2,8	18,6	7,4	79			
2.8.2023	0,9	2,5	4,8		6,6		550			33		1600	19	150	3,1	2,8	18,6	7,1	76			
2.8.2023	0,9	4	4,8		6,3		540			35		1900	19	160	3,8	3	17,9	4,4	47			
2.10.2023	0,7	0	4,8																		11	
2.10.2023	0,7	1	4,8		6	3,4	740	37	18	35	3,3	1900	33	250	2,6	2,8	12,5	7,7	72			
2.10.2023	0,7	2,5	4,8		6		740			36		2000	33	240	2,7	2,8	12,3	7,5	70			
2.10.2023	0,7	4	4,8		5,9		720			36		2100	33	250	3,4	2,9	12,3	7	66			



Taulukko 3-48 Vuorijärven vedenlaatu vuosien 2011–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.535 Vuorijärvi -, Ristineva, Sarkinneva		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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
keskiarvo (Pinta) 2010-2022 (n=41)		0,9	1	6,6		6,1	4,2	628	23	12	31	2,5	1709	24	191	3	3,2	9,3	6,8	61			
	Min	0,5	1	6		5,5	0,5	480	3	2,5	21	1	79	14	93	1,1	2,3	0,4	0,1	0,5			
	Max	1,6	1	7,4		6,7	17	890	140	72	55	6	3200	36	300	6,3	4,46	25,4	11,3	93			
eskiarvo (Pohja) 2010-2022 (n=42)		0,9	5,5	6,6		6,2		757			46		4250	27	268	6,5	4	9,4	5,6	49			
	Min	0,5	5,2	6		5,7		480			22		1100	14	90	2	2,4	2,6	0	0			
	Max	1,6	6	7,4		6,7		1500			120		17000	58	630	29	8,1	19,1	11,3	100			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=4)		0,8	1	6,7		5,9	3,9	695	25	15	29	3,6	1925	32	220	2,5	3	10	6	57			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=4)		0,8	5,6	6,7		6,1		753			37		2950	32	243	5,3	3,5	11	5,7	54			
	22.2.2023	0,6	1	6,6		5,6	1,8	730			28		2300	37	220	1,4	3,4	1	0,5	3			
	22.2.2023	0,6	3	6,6		5,9		860			40		2800	35	230	1,8	4,2	3,1	0,9	7			
	22.2.2023	0,6	5,5	6,6		6,1		950			56		5100	37	290	13	5,5	4,2	<0,2	<1			
	9.5.2023	0,9	1	6,5		6	3,3	640			17		1400	29	200	2	2,7	9	8,7	75			
	9.5.2023	0,9	3,5	6,5		6		650			16		1400	29	200	2	2,7	8,7	8,8	76			
	9.5.2023	0,9	5,5	6,5		6		650			17		2700	27	200	2	2,7	8,7	8,5	73			
	2.8.2023	1	0	6,5																		13	
	2.8.2023	1	1	6,5		6,6	7,7	540	<3	<5	33	<2	1500	20	150	4,4	2,7	18,7	7,8	84			
	2.8.2023	1	3	6,5		6,6		560			34		1500	19	150	3,7	2,7	18,7	7,6	82			
	2.8.2023	1	5,5	6,5		6,6		540			35		1500	20	150	3,7	2,7	18,7	7,6	82			
	2.10.2023	0,7	0	7																		8,9	
	2.10.2023	0,7	1	7		5,9	2,8	870	49	28	38	6,1	2500	41	310	2,2	3,1	12,7	6,8	65			
	2.10.2023	0,7	3	7		5,9		870			39		2600	42	330	1,9	3,1	12,5	6,8	64			
	2.10.2023	0,7	6	7		5,9		870			40		2500	43	330	2,3	3,1	12,5	6,6	62			



**Vuorijärveen** (pinta-ala 236 ha, suurin syvyys 7,8 m ja keskisyvyys 1,5 m) laskee kuivatusvesiä sekä Ristinevalta että Sarkinnevalta. Vuorijärvi on keskimääräisten ravinnepitoisuuksien perusteella melko rehevä, mitä ilmentävät korkeat ravinne- ja a-klorofyllipitoisuudet (taulukko 3-48). Lopputalvisin jär-  
vessä esiintyy pinnanläheiseen veteen saakka ulottuvaa happivajetta. Happi on ollut säännönmu-  
kaisesti pohjan läheisestä vedestä täysin loppu. Vuonna 2023 talvella happitilanne oli tavanomaiseen  
tapaan heikko. Fosfori- ja rautapitoisuudet olivat erityisesti pohjanläheisessä vedessä korkeita osoit-  
taen sisäisen kuormituksen olleen käynnissä. Loppukesällä 2023 happitilanne oli parempi, ja happea  
riitti koko vesipatsaassa. Veden laatu vastasi vuonna 2023 pitkänajan keskiarvoja.

### 3.1.3.11 Sarkinneva (Parkano)

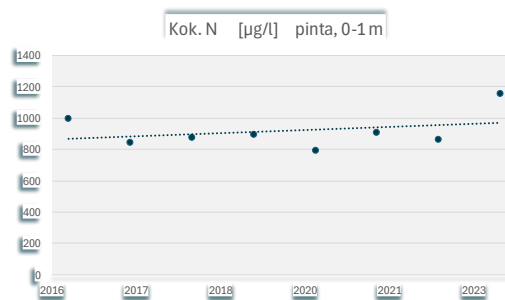
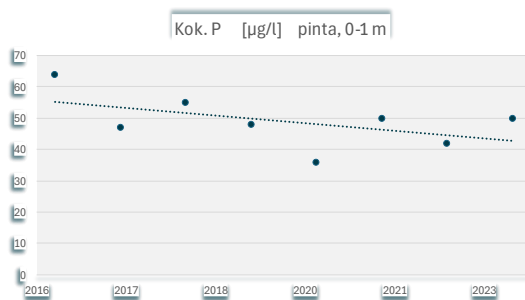
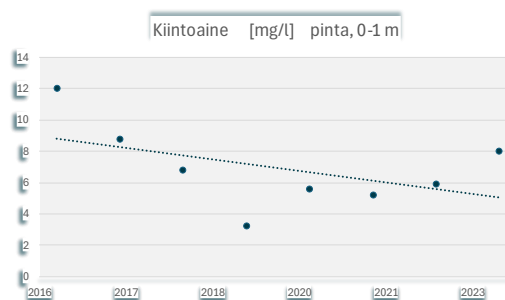
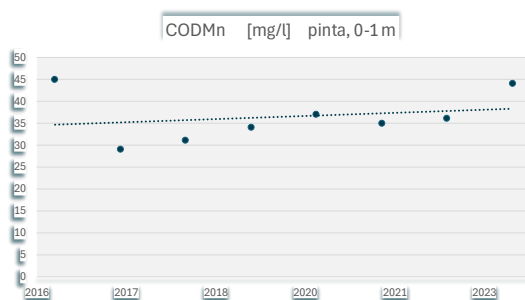
Sarkinnevan turvetuotantoalueen kuivatusvedet johdetaan Vuorijärveen kolmea eri reittiä: Puru-  
luoman (laskuoja 1) kautta Vuorijärveen, Työluoman (laskuoja 2) kautta Hanhijärveen ja siitä edelleen  
Vuorijärveen sekä Katajistonjoaa (laskuoja 3), Kiusausluomaa ja Pielenjokea pitkin Vuorijärveen.

Vuorijärven pinta-ala 239 ha ja Hanhijärven pinta-ala on 11 ha. Vuorijärven sekä Majajärven-Vuorijärven välisen ojan havaintopaikat ovat yhteisiä Ristinevan kanssa, ja niiden tulokset on käsitelty Ristinevan kappaleessa.

**Hanhijärven** happitilanne oli heikentynyt sekä talvella että kesällä. Talvella vesipatsas oli kokonaan hapeton, loppukesällä alusvesi oli hapetonta mutta pintavedessä happea oli jonkin verran. Pisteellä on todettu happiongelmia aiemminkin. Vesi oli lievästi hapanta. Hanhijärven vesi oli voimakkaan humuspitoista ja erittäin ruskeaa (taulukko 3-49). Humusleimaan liittyen myös rautaa oli vedessä runsaasti. Typpipitoisuus oli rehevöityneelle vedelle ominaisella tasolla. Pinnanläheisen veden fosforipitoisuus kuvasti elokuussa ylirehvää vettä. Pohjanläheisen veden fosforipitoisuus oli hapettomuuteen liittyen korkea sekä talvella että kesällä. Elokuussa todettu a-klorofyllipitoisuus oli korkea ilmentäen erittäin rehevän veden tasoa.

Taulukko 3-49 Hanhijärven vedenlaatu vuosien 2016–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.535 Hanhijärvi -, Sarkinneva		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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
keskiarvo (Pinta) 2016-2022 (n=13)		0,5	1	3,5		6,2	6,4	875	12	11	47	5	3846	34	292	7,3	4,9	11	4,4	44			
Min		0,4	1	3,2		5,7	0,5	690	4	2,5	24	2	1400	24	230	2,3	3,6	0,5	1,1	8			
Max		0,7	1	3,9		6,8	12	1000	32	37	75	7	10000	45	360	16	6,6	25,7	7,3	79			
eskiarvo (Pohja) 2016-2022 (n=13)		0,5	2,8	3,5		6	6,5	1103			75		7208	48	454	12	6	9,4	1	8,7			
Min		0,4	2,2	3,2		5,8	0,5	780			36		3200	32	280	5	4,1	2,7	0,1	0,5			
Max		0,7	3	3,9		6,3	13	1600			110		9800	64	560	47	9,9	16,8	3,9	35			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)		0,6	1	3,5		6	8	1155	9,4	10	50	2,2	3350	44	360	5,2	4,6	10	2,2	23			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)		0,6	3	3,5		5,9	8,1	1250			76		5350	50	465	5,6	5,2	8,6	0,1	0,5			
14.3.2023		0,8	1	3,2		6	3	910			44		3500	37	320	5,9	5,3	1,3	<0,2	<1			
14.3.2023		0,8	3	3,2		6	2,2	1200			74		4900	47	390	2,4	6	3,3	<0,2	<1			
16.8.2023		0,3	0	3,7																			40
16.8.2023		0,3	1	3,7		6	13	1400	9,4	10	56	2,2	3200	51	400	4,4	3,9	19,3	4,2	45			
16.8.2023		0,3	3	3,7		5,8	14	1300			77		5800	53	540	8,8	4,4	13,9	<0,2	<1			



### 3.1.3.12 Saarikeidas (Vuorenpäänneva-Vatilähteenneva) (Jämijärvi, Ikaalinen)

Saarikeitaan turvetuotantoalueet käsittävät Saarikeidas-Mustakeitaan (Varsinais-Suomen puolella) Vuorenpäännevan–Vatilähteennevan sekä Lauttanevan–Haukkanevan lupa-alueet, jotka sijaitsevat Jämijärven kunnan ja Ikaalisten kaupungin alueella vedenjakaja-alueella. Lauttanevalla aiemmin turvetuotannossa ollut kosteikon 4 yläpuolinen alue on siirtynyt seuraavaan maankäyttömuodon piiriin heinäkuussa 2016, eikä alueella ole enää turvetuotantoon liittyvää toimintaa. Vesienkäsittelyvelvoite on päättynyt siten päättynyt (PIRELY/3647/2015 14.7.2016). Haukkanevan kemikalointi lopetettiin 7.4.2020. Lauttaneva-Haukkanevan ympäristöluvan rauettamishakemus on laitettu vireille 21.11.2023.

Saarikeitaan vedet laskevat Tykköönjärven ja Palojoen kautta Jämijärven länsiosaan. Mustakeitaan vedet laskevat puolestaan Kyrösjärven Kovelahteen ja Vuorenpään-Vatilähteennevan sekä Haukkanevan vedet Uurasjärven ja Noro-ojan kautta Ikaalisten suuntaan Kyrösjärven Uuraslahteen. Vesienkäsittelymenetelminä ovat kosteikot sekä pintavalutus. Vuorenpään-Vatilähteennevalla tuotannossa ja levossa olevien alojen kuivatusvesien käsittelymenetelmänä oli kaksi pintavalutuskenttää.

Vesistöhavaintaintopaikkoja oli 6 kpl. Saarikeitaan ja Mustakeitaan kuormitus on peräisin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueelta, mutta vedet päätyvät lopulta Pirkanmaan ELY-keskuksen toimialueelle.

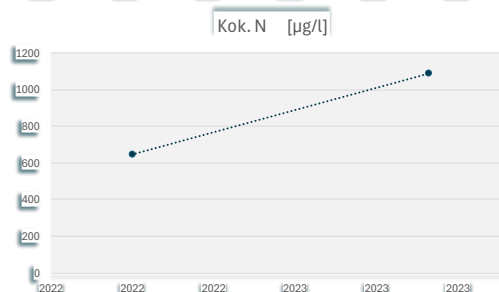
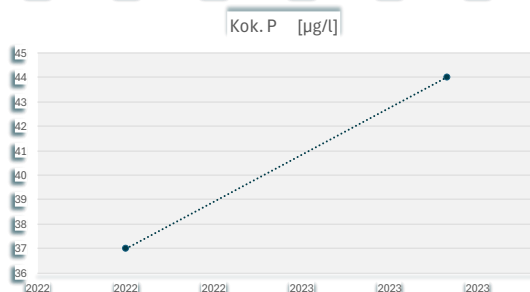
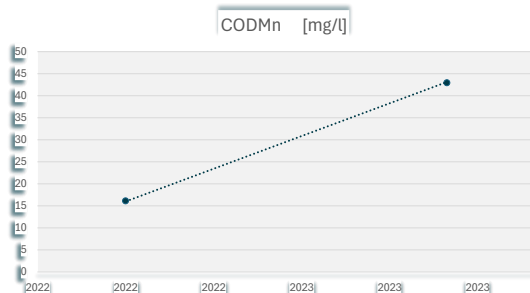
Vuonna 2023 alkoi ennakkotarkkailu **Saarikeitaan Vatilähteennevan alapuolella** (taulukko 3-51). Alueella on oma tupansa, eikä tuotantoa ole vielä aloitettu. Vesi oli vuonna 2023 laadultaan lievästi sameaa, rehevää ja humusleima oli voimakas. Virtaamat olivat erityisen suuret loppukesällä ja syksyllä, jolloin myös vedenlaatu heikkeni selkeästi.

**Saarikeitaan laskuojan** vesi on ennen sen laskua Tykköönjärveen sameaa ja humuspitoista kuten aieminkin (taulukko 3-50). Kolmen vuosittaisen havainnon perusteella ravinteita oli keskimääräistä enemmän ja humusleimaisuutta epäsuorasti kuvaavan COD<sub>Mn</sub>:n ja väriluvun arvot pitkän ajan keskimääräistä tasoa suuremmat. Veden laatu oli heikoimmillaan loppukesällä, jolloin virtaama oli niukin.

Taulukko 3-51 Saarikeidas lo tulokset vuonna 2022 ja 2023.

## 35.542 Saarikeidas lo -, Saarikeidas

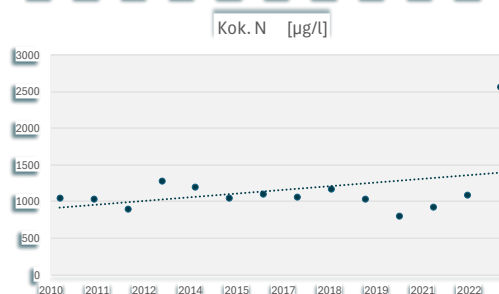
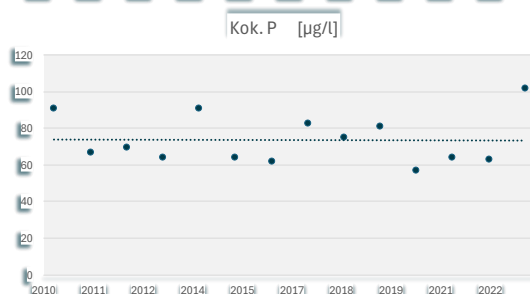
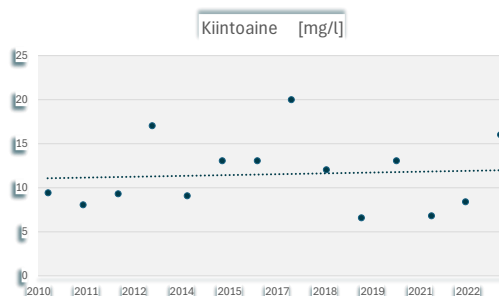
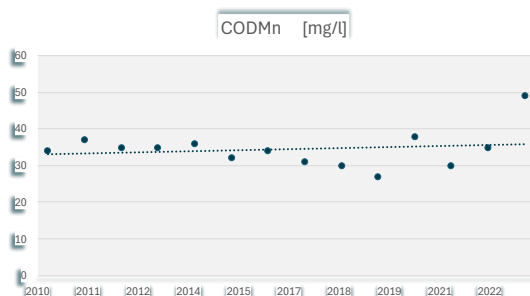
sisällysluettelolle	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2022-2022 (n=5)		0,2	0,4		6,5		646			37		1980	16	135	5,3	4,5	12			10		
Min		0,2	0,3		6,2		350			26		1600	5,5	71	3,7	4,2	9,5			0		
Max		0,2	0,5		6,8		1100			55		2600	27	180	6,9	4,9	16,2			25		
Keskiarvo 2023 (n=4)		0,2	0,5		5,9		1088			44		1835	43	250	6,6	4	10			61		
4.5.2023		0,1	0,3		5,8		1000			23		1100	36	190	2,2	3,4	4,3			10		
23.5.2023		0,1			6,7		550			27		340	43	130	4,7	4,4	11,1			10		
2.8.2023		0,1	0,5		5,9		1500			65		2900	46	360	6,3	4,2	17,4			80		
11.10.2023		0,3	0,6		5,8		1300			62		3000	46	320	13	4	7,4			144		



Taulukko 3-50 Saarikeitaan laskuojan vedenlaatu vuosien 2013–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

## 35.547 Saarikeitaan laskuoja -, Saarikeidas

sisällysluettelolle	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		0,9	0,5		6,5	11	1053	81	79	72	33	3457	33	275	15	6,8	9,6			71	6,3	
Min		0,1	0,45		5,8	1,2	660	20	2,5	31	16	340	22	150	5,5	3,3	0,7			1,5	4,3	
Max		1	0,65		7,4	43	1900	280	230	130	48	6000	49	450	41	12,3	21,7			488	7,5	
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,2	0,5		6,1	16	2567	110	2600	102	62	3167	49	337	16	6,3	8,2			98		
4.5.2023		0,1	0,5		6	7,2	1200			35		1500	46	240	7,3	3,6	4,2			30		
1.8.2023		0,1	0,2		6,4	10	4800	110	2600	160	62	3500	50	340	15	10,5	14			5		
11.10.2023		0,4	0,8		6,1	30	1700			110		4500	52	430	27	4,7	6,5			260		

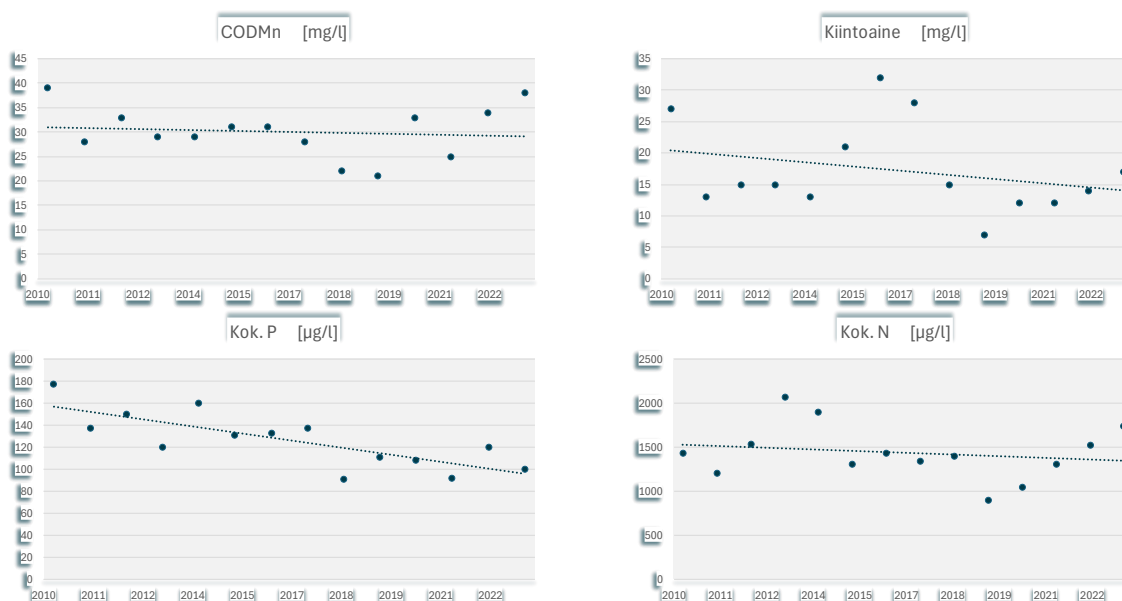


Matalan ja rehevän Tykköönjärven pidätyskyky on heikko, sillä järvestä lähtevässä **Tykköönjoan** vedessä on ollut ajoittain enemmän ravinteita kuin järveen laskevassa Saarikeitaanojassa, eikä ainepitoisuuksissa tapahdu merkittävää laskua. Tykköönjoan veden laatu pysyi heikkona myös vuonna 2023 (taulukko 3-52).

**Tykköönjoan** ravinnepitoisuudet ovat olleet säännöllisesti suurempia kuin Saarikeitaalta tulevassa ojassa. Tykköönjoassa ajoittain esiintyneet erittäin korkeat fosfori- ja typpipitoisuudet kuvastavat voimakasta hajakuormitusta, sillä vastaavaa ei ole todettu samanaikaisesti Saarikeitaanojassa. Myöskään suurimmat kiintoainehiiput eivät tulosten perusteella ole peräisin Saarikeitaalta viitaten alempana tapahtuneeseen eroosioon.

Taulukko 3-52 Tykköönjoan vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.547 Tykköönjoa, Jokiluoma -, Saarikeidas		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 kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisältöluettelolle																							
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		0,9	1			6,7	17	1412	43	162	128	92	3546	29	256	17	7,7	9,5			273	6,3	
Min			0,4	0,8		6,1	0,5	190	11	23	39	39	1200	4,4	72	6,8	3,7	1,1			4	4	
Max			1	1,1		9,4	69	4100	130	620	280	150	6100	46	400	41	14,1	18,2			1100	8,5	
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,2	0,7			6,3	17	1733	19	580	100	60	2633	38	263	13	5,8	8,5			440		
4.5.2023		0,1	0,8			6,4	12	1400			49	1600	34	190	7	4,5	4,5			80			
1.8.2023		0,1	0,3			6,4	22	2000	19	580	150	60	3500	44	330	16	5,9	14					
11.10.2023		0,5	1			6,2	18	1800			100	2800	36	270	17	7	6,9			800			



Tykköönjoan vedet laskevat edelleen Palojokeen, jota kuormittavat myös Jämiänkeitaan turvetuotantoalueen vedet. Palojoki laskee Jämijärven länsiosaan, jonka veden laatua ei seurata. Palojoen veden laatu raportoidaan Neova Oy:n Varsinais-Suomen ELY-keskuksen alueen soiden tarkkailuraportissa. Jämijärven keskiosassa suoritetaan veden laadun tarkkailua Jämijärven kunnan veloitettuna.

Mustakeitaan alapuolella ei sijaitse vesistöasemia. Vedet laskevat Kuusijoen kautta Kovesjokeen, jonka valuma-alueella käynnistyi vuonna 2017 kunnostushanke, johon liittynyt kunnostussuunnitelma valmistui vuonna 2018.

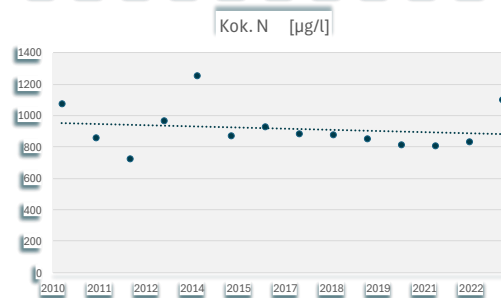
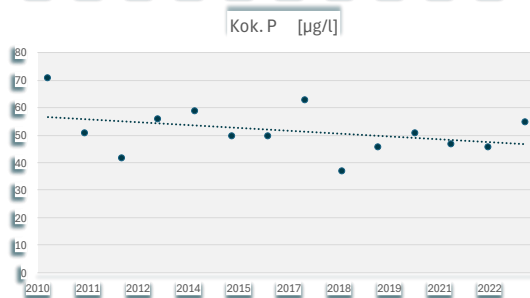
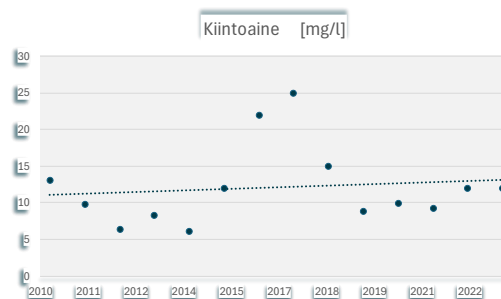
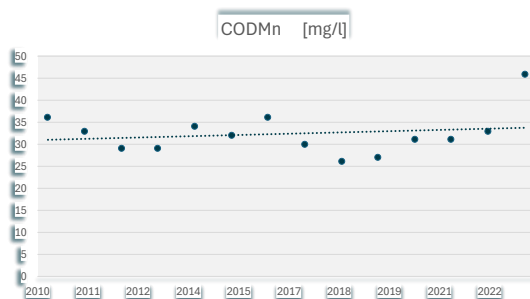
Ensimmäinen vesistöasema sijaitsee Lauttaojassa, jonka valuma-alueella sijaitsevat Vuorenpää-Va-tilähteenneva, Lauttaneva ja Haukkaneva. Lauttaojasta otetaan näytteitä Uurasjärven yläpuolelta ja sen lisäksi näytteitä otetaan Uurasjärven alapuolelta kahdelta Noro-ojassa sijaitsevalta asemalta.

Noro-ojan alajuoksulle laskee vesiä käytöstä poistetulta Ikaalisten kaatopaikalta ja joen alaosan tilaa seurataan erikseen samoin kuin Noro-oja alapuolista Kyrösjärven Uuraslahtea.

Uurasjärveen laskevaa Lauttaojaa kuormittavat turvetuotannon lisäksi maa- ja metsätalouden piiristä tulevat huuhtoutumat. Lauttaojan osuus Uurasjärven valuma-alueesta on 91 %, joten Lauttaojan veden laatu heijastuu suoraan Uurasjärven ja siitä lähtevän Noro-ojan veden laatuun. **Lauttaojan** vesi on sameaa ja tummaa ja sen kiintoaine- ja fosforipitoisuudet ovat selvästi kohonneita. Kiintoainetta ja ravinteita oli vuonna 2023 hieman keskimääräistä enemmän (taulukko 3-53). Fosforin pitoisuus oli suurin lokakuussa, jolloin virtaama oli erittäin runsas.

Taulukko 3-53 Lauttaojan Uuraistenjärven yläpuolelta havaintoaseman vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä 2023.

35.522 Lauttaoja Uurasjärven yläpuoli -, Saarikeidas																						
	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo 2010-2022 (n=39)</b>		0,9	0,9		6,2	12	904	43	34	52	18	2797	31	247	11	4,5	9,1			150	6,3	
Min		0,1	0,7		5,3	2	430	5	2,5	25	10	1400	16	175	5,1	2,8	0,3			3	5,2	
Max		1	1		7,3	62	1700	89	85	120	31	7400	51	350	30	5,7	18,9			1100	7	
<b>Keskiarvo 2023 (n=3)</b>		0,2	0,7		5,9	12	1100	9,4	120	55	14	2333	46	290	8,5	3,6	8,7			475		
4.5.2023		0,1	0,4		5,8	12	1000			32		1400	45	230	5,5	3,2	4,3			40		
1.8.2023		0,1	0,8		6,1	9,3	1100	9,4	120	56	14	3100	44	320	9	3,8	14,2					
11.10.2023		0,5	1		5,8	14	1200			77		2500	50	320	11	3,8	7,5			910		



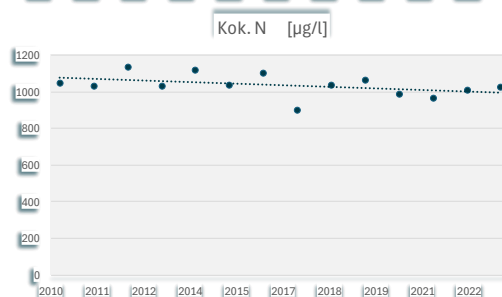
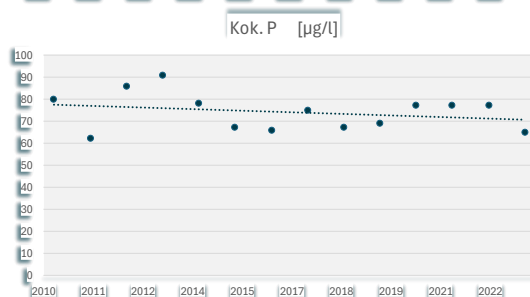
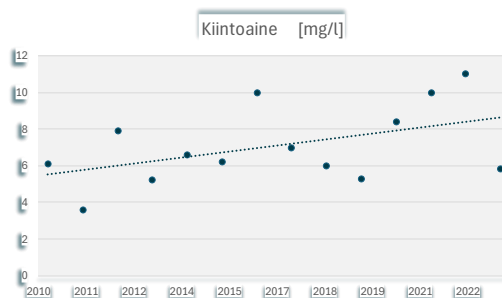
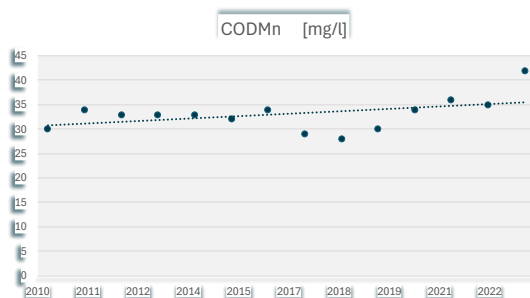
Osa Lauttaojan vesien kiintoaineesta pidättyy Uurasjärveen. Ravinnetaso Uurasjärven alapuolella **Noro-ojassa Myllymaan asemalla** on Lauttaojan tapaan korkea, jopa Lauttaojaa korkeampi (taulukko 3-55). Kesällä Uurasjärvi voi purkaa fosforia takaisin vesistöön. Pitemmän ajan saatossa kiintoainepitoisuudessa on nähtävissä nouseva trendi, joskin vaihteluväli on melko suuri.

Alempana Noro-ojan nimellä virtaavassa ojassa sijaitsevan **Pihlajaniemen aseman** veden laatu ei muuttunut vuonna 2023 suuresti Noro-ojan yläosaan verrattuna (taulukko 3-54). Tilanne on ollut sama myös pitemmällä aikavälillä kuitenkin siten, että ravinteita on ollut keskiarvona alajuoksulla aavistuksen verran enemmän.



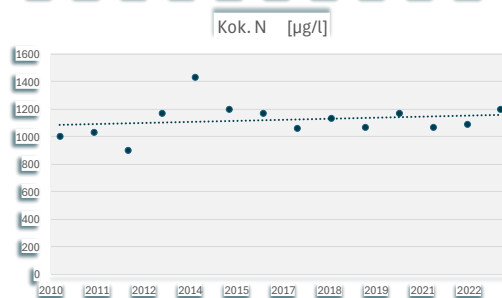
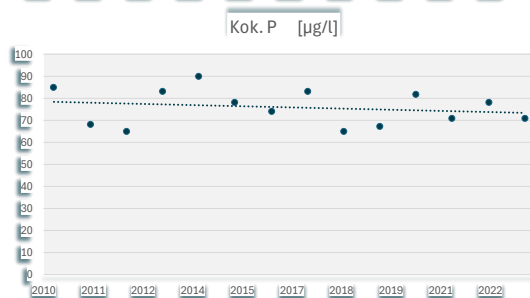
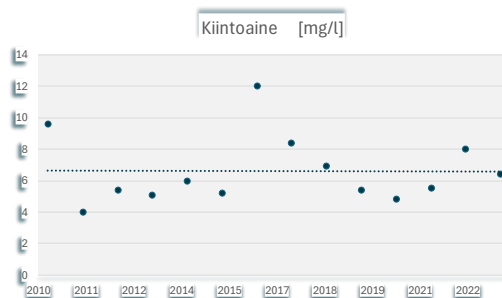
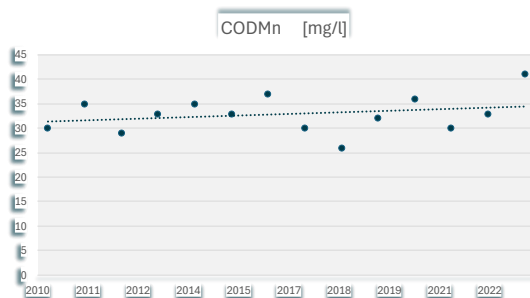
Taulukko 3-55 Noro-ojan Myllymaan vesistöaseman vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.522 Noro-oja Myllymaa -, Saarikeidas		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- kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisältöluettelolle																							
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)			0,9	0,8		6,3	7,2	1035	28	12	75	32	2726	33	261	7,4	5	11			204		
Min			0,1	0,5		5,6	0,5	700	1,5	2,5	30	9	1200	19	140	4	2,8	0,3			10		
Max			1	1		7,1	22	1500	67	44	130	61	5800	49	430	16	6,9	21			1080		
Keskiarvo 2023 (n=3)			0,2	0,5		6	5,8	1023	5,8	28	65	30	2233	42	277	5,1	3,9	9,4			575		
4.5.2023			0,1	0,5		6	2,8	1000			39	1100	44	230	3,6	3,4	5,5			100			
1.8.2023			0,1	0,3		6,3	8,6	970	5,8	28	100	30	3100	30	260	6,8	4	17,3					
11.10.2023			0,3	0,6		5,9	6	1100			55	2500	53	340	4,9	4,4	5,4			1050			



Taulukko 3-54 Noro-ojan Pihlajaniemen aseman vedenlaatu vuosien 2010–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.522 Noro-oja Pihlajaniemi mts -, Saarikeidas		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- kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisältöluettelolle																							
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)			0,9	1		6,4	6,6	1115	46	50	76	34	2572	32	246	7,4	5,3	10			401		
Min			0,1	0,8		5,6	0,5	800	2,5	2,5	37	7	1300	21	150	4,1	3,1	0,4			10		
Max			1	1,1		7,3	23	2100	140	230	150	51	5900	52	330	19	7,8	21,3			1980		
Keskiarvo 2023 (n=3)			0,2	0,5		6,2	6,4	1200	17	88	71	32	2033	41	263	5,7	4,6	9,3			2		
4.5.2023			0,1	0,4		6,1	4,6	1100			40	1100	40	210	4,3	3,8	5,3						
1.8.2023			0,1	0,2		6,4	7,7	1100	17	88	110	32	2800	34	270	6	4,4	16,4					
11.10.2023			0,5	1		6,2	6,8	1400			64	2200	49	310	6,8	5,6	6,3			2			



### 3.1.3.13 Rukoneva (Parkano)

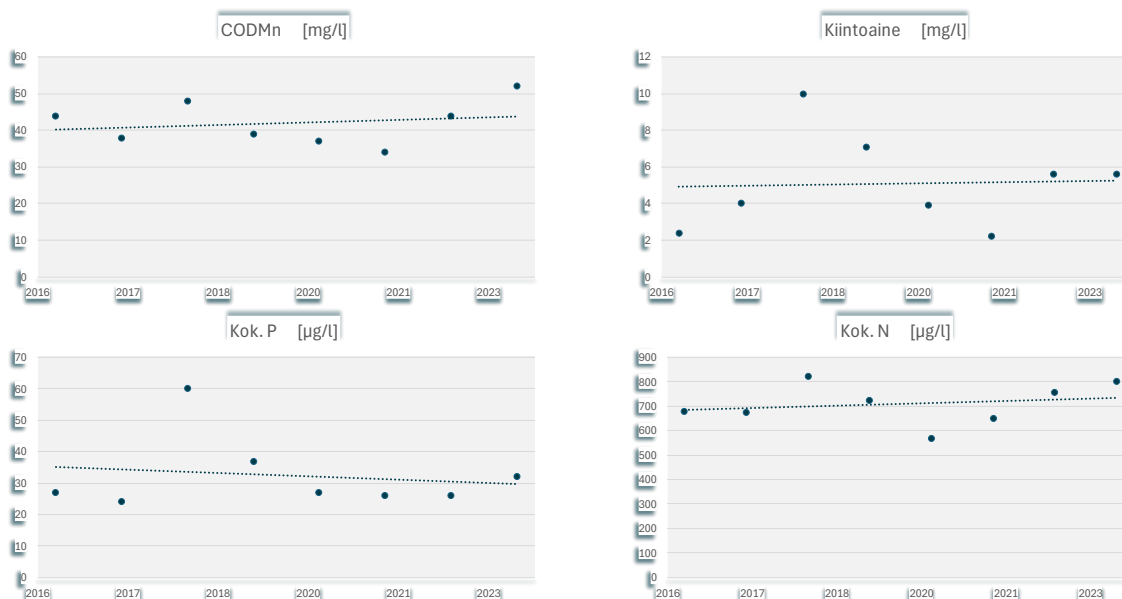
Rukoneva sijaitsee Parkanon kaupungin alueella noin 10 km keskustasta lounaaseen. Vesistöllisesti Rukoneva sijoittuu Kokemusjoen valuma-alueelle. Kokemusjoen valuma-alueella sijaitsee myös Niininevan turvetuotantoalue. Kaikki kuivatusvedet johdetaan laskuojaan saman pintavalutus kentän kautta. Vedet laskevat noin 6 kilometriä pitkää purkuojaa pitkin Heinilammen kautta Kokemusjokeen ja edelleen Kyrösjärven Kovelahteen.

Rukonevan vesistö tarkkailuun kuuluu kolme oja- tai jokipistettä: "Heinilampi yp tul oja mt", "Kokemusjoki 4" ja "Kokemusjoki mts", joista kaksi viimeksi mainittua ovat yhteistarkkailussa Niininevan kanssa. Kokemusjoen asemien vedenlaatu tulokset on käsitelty Rukonevan vedenlaatuosiossa. Lisäksi Kyrösjärven Kovelahden näytteenottopaikka tuli tarkkailuohjelmaan mukaan samaa vesistöä kuormittavan Niininevan ohjelmaan vuodelle 2017 ja se tutkitaan kahden vuoden välein vuodesta 2017 alkaen. Kovelahden tulokset on käsitelty Niininevan kappaleessa.

Rukonevan alapuolisella pisteellä (**Heinilampi yp tul oja mt**) vesi oli lievästi sameaa, tummaa ja runsasumuksista (taulukko 3-56). Kevään kierros jäi konsultin virheestä hakematta. Fosforipitoisuus oli vuonna 2023 pitkän ajan keskiarvon tasolla, typpeä todettiin hieman enemmän. Veden sähkönjohtavuus oli aiempaan tapaan hyvin pieni.

Taulukko 3-56 Heinilampi yp:n vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2022 keskiarvoina.

35.525 Heinilampi yp tul oja mt -, Rukoneva																						
sisällysluettelolle																						
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2016-2022 (n=20)	0,1				5,1	5,2	698	31	33	33	17	2385	40	285	2,6	2,5	7,9			82		
Min	0,1				4,7	1,1	470	4	18	12	8	1000	22	170	1,3	2	0,3			1		
Max	0,1				6,3	26	1400	91	46	140	49	7600	85	640	8,4	3,5	21,2			500		
Keskiarvo 2023 (n=2)	0,1				4,9	5,6	800	4,4	35	32	9,8	2650	52	345	2,8	2,5	14			60		
1.8.2023	0,1				5	2,9	870	4,4	35	36	9,8	2500	50	360	1,9	2,6	13,7			60		
12.9.2023	0,1				4,9	8,2	730			28		2800	54	330	3,7	2,4	14					

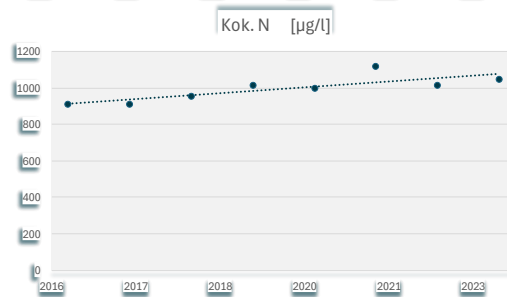
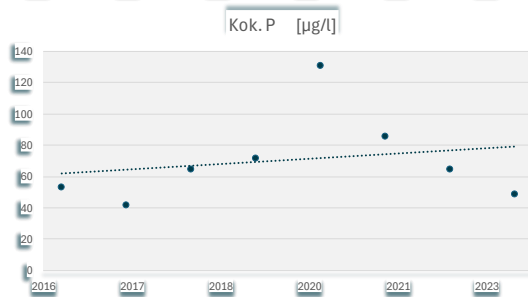
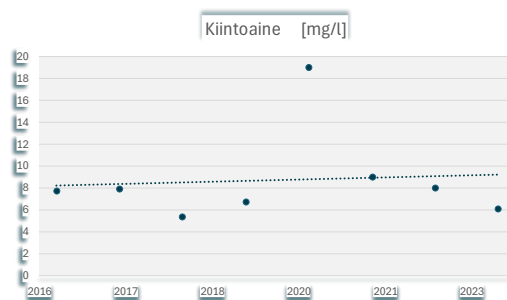
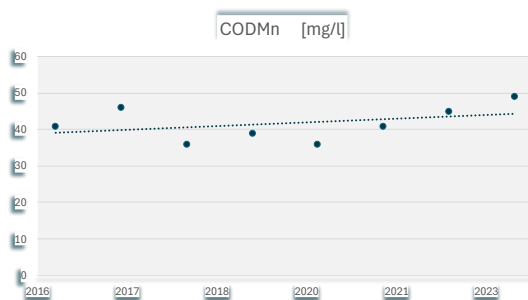


Vedenlaatu oli Kokemusjoessa (**Kokemusjoki 4**) heikoimmillaan loppukesällä niukan virtaaman aikaan (taulukko 3-57). Pisteelle tulee vesiä myös Niininevan turvetuotantoalueelta. Vesi oli lievästi sameaa, ravinteikasta sekä erittäin tummaa ja runsashumuksista. Ravinnepitoisuudet olivat luonnontasoa suuremmat. Veden laatu oli kuitenkin fosforin osalta hieman parempi kuin pitkällä aikavälillä (2016–2022), typen pitoisuus taas oli hieman suurempi.

Kokemusjoen alajuoksullakin (**Kokemusjoki mts**) vesi on peruslaadultaan sameaa humusvettä (taulukko 3-58). Vedenlaatu oli edellisvuosien tapaan alajuoksulla keskimäärin parempilaatuista kuin ylempänä, joskin kiintoaineen pitoisuus oli keväällä hyvin suuri. Veden väri ja COD<sub>Mn</sub>-arvo oli pienempi. Myös ravinnetaso laski alajuoksulla. Pitemmällä aikavälillä veden laadussa ei ole tapahtunut suurta muutosta.

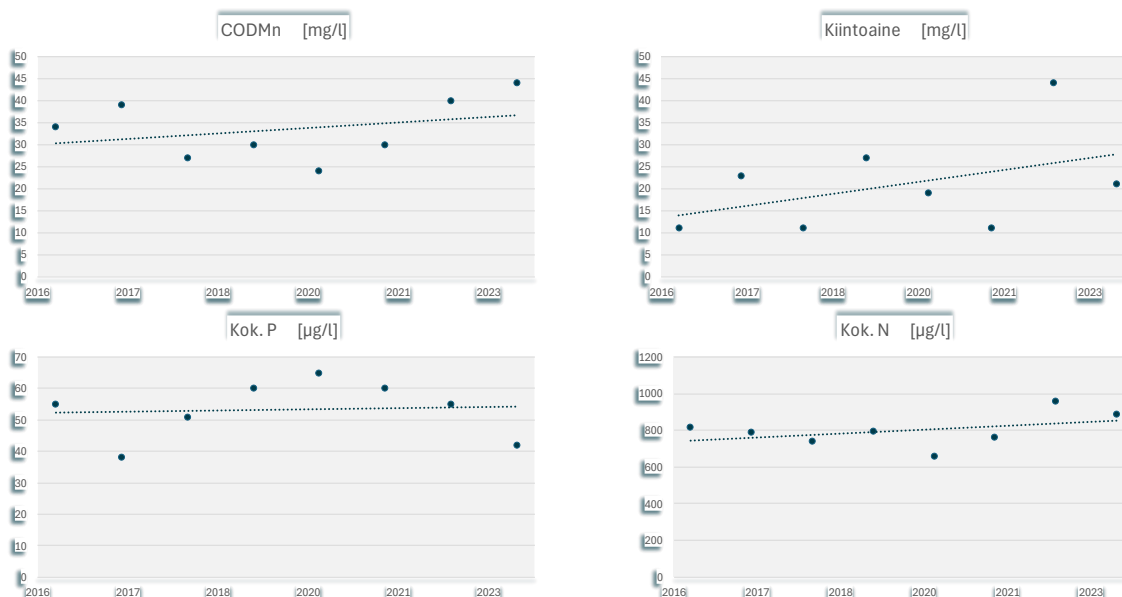
Taulukko 3-57 Kokemusjoen vesistö tarkkailuaseman 4 veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2022 keskiarvoina.

35.525 Kokemusjoki 4 -, Rukoneva, Niinineva																						
sisällysluettelolle																						
	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 2016-2022 (n=21)	0,1	0,1	0,1		5,5	9,2	989	53	270	73	50	3881	41	379	9,9	5,6	8			1132		
Min	0,1	0,1	0,1		4,9	3,3	620	6	37	27	13	1200	28	210	2,5	2,6	0,1			0,006		
Max	0,1	0,1	0,1		7,2	41	1800	87	660	270	86	10000	62	1300	36	13,5	16,4			20600		
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,1	0,1	0,1		5,1	6,1	1047	35	150	49	27	2233	49	323	4	4,3	6,9			420		
24.4.2023	0,1	0,1	0,1		4,9	4,8	940			30		1000	39	240	2,3	2,9	4			670		
1.8.2023	0,1	0,1	0,1		5,8	8,4	1200	35	150	74	27	2900	47	350	5,5	6,4	13,4			90		
10.10.2023	0,1	0,1	0,1		5	5,2	1000			44		2800	62	380	4,3	3,6	3,4			500		



Taulukko 3-58 Kokemusjoen maantiesillan aseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2023 keskiarvoina.

35.525 Kokemusjoki mts -, Rukoneva, Niinevea																							
	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	Hekutus-häviö mg/l	Klorofylli_ a µg/l	
<b>sisällysluettelolle</b>																							
Keskiarvo 2016-2022 (n=21)	0,1				5,9	21	786	29	198	54	30	2614	32	249	13	4,9	8,3			655	5,4		
Min	0,1				5,2	4	560	13	66	29	10	1300	17	180	3,4	2,4	0,3			5	3,6		
Max	0,1				7,2	110	1200	62	280	110	46	4400	59	310	43	12,8	17,2			4000	8,4		
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,2				5,4	21	890	4	95	42	17	2100	44	277	10	3,6	7,3			1067			
24.4.2023	0,1				5,2	44	810			29		1800	32	200	16	2,6	3,8			1900			
1.8.2023	0,3				6,2	12	990	4	95	66	17	2300	42	310	9,8	5,2	14,3			300			
10.10.2023	0,1				5,3	7,6	870			32		2200	58	320	5,1	3,1	3,9			1000			



### 3.1.3.14 Niinevea (Parkano)

Parkanon kaupungin alueella sijaitsevalla Niinevealla tuotanto on aloitettu jo 1940-luvulla. Vanhoja jo tuotannosta poistettuja alueita on luvitettu uudelleen tuotantoon, jonka on arvioitu jatkuvan noin 30 vuotta. Turvetuotantoalue koostuu 11 lohkoista, auma-alueista sekä kasvillisuuskentästä. Niinevean vedet käsitellään kasvillisuuskentällä, jonne vedet pumpataan.

Kuivatusvedet johdetaan purkuojaa pitkin Kokemusjokeen. Purkuojaa ja Kokemusjokea ympäröivät alueet ovat pääosin metsätalousmaata, ja purkureitin varrella on myös muutama maatila. Kokemusjoki laskee Kyrösjärven Kovelahteen. Vesistö tarkkailuohjelma sisältää 2 jokiasemaa ja yhden järviase-man. Kovelahdi tuli mukaan ohjelmaan vuodelle 2017 ja se tutkitaan ohjelman mukaan kahden vuoden välein vuodesta 2017 alkaen. Vuonna 2022 näytteenotto ei ollut ohjelmassa, seuraavan kerran se tehdään 2023.

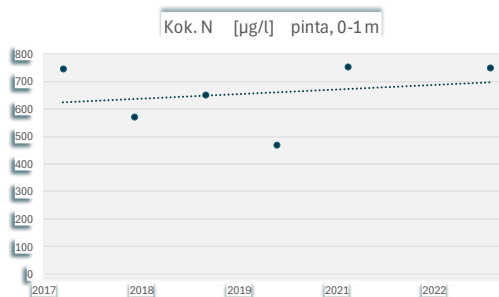
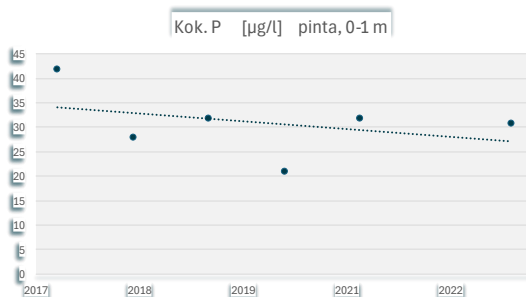
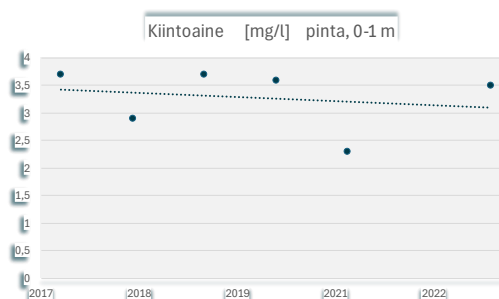
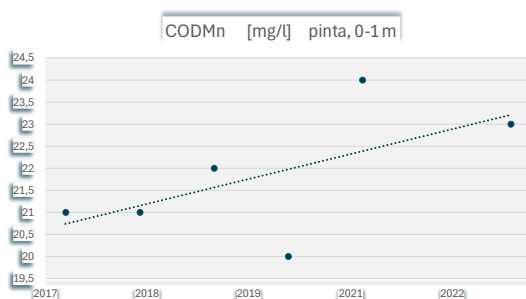
**Kovelahdi** on Kyrösjärvestä luoteeseen työntyvä pitkä ja kapea lahti, jonka alueelle laskee 3 merkittävää kokoista jokea: Kovesjoki, Vääräjoki ja Kokemusjoki. Näiden kaikkien valuma-alueella sijaitsee myös turvetuotantoa. Kovesjoen alueella on ollut meneillään hanke sen tilan parantamiseksi. Kovelahteen laskee turvetuotannon vaikutuspiirissä olevia vesisiä myös Neova Oy:n Saarikeitaalta Kuusijoen ja Kovesjoen kautta. Koko Kyrösjärven valuma-alueen pinta-ala on 2 626 km<sup>2</sup> ja järvisyys 8,94 %.

Kovelahdi on varsin syvä lahti kokonaissyvyyden ollessa 26 m. Valuma-alueensa mukaisesti vesi on tummaa humusvettä, jonka pH on hapahko (taulukko 3-59). Pintaveden pH kohoaa kesäaikaan korkeammaksi levien perustuotannon ansiosta. Syvemmissä vesikerroksissa veden pH pysyy kesälläkin

lähellä tasoa 6,0 tai alle. Ravinnetaso määrätty valuma-alueelta tulevan ravinnekuorman mukaan. Loppupalvi 2023 jäi konsultin virheen johdosta hakematta, korvaava näytteenotto toteutui loppupalvella 2024.

Taulukko 3-59 Kyrösjärven Kovelahden veden laatu vuosien 2017–2022 keskiarvona sekä vuonna 2023.

35.521 Kyrösjärvi Kovelahdi -, Rukoneva, Niinineva																						
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>sisällysluettelolle</b>																						
Keskiarvo (Pinta) 2017-2022 (n=9)	1	1	26		6,5	3,3	677	21	58	34	2,8	1171	21	163	3,5	3,8	10	9,6	83			
Min	0,7	1	25,7		6,2	2	450	7	2,5	21	1	680	19	120	2	3,2	0,3	7	73			
Max	1,1	1	26,7		6,9	6,8	890	37	110	59	5	1800	28	200	7	4,6	20	12,1	93			
Keskiarvo (Pohja) 2017-2022 (n=9)	1	25	26		6,1	5	919	12	384	77	28	2811	24		8,2	4	5,3	3,3	26			
Min	0,7	25	25,7		5,9	3,6	820	7	330	57	25	1700	21		5,8	3,1	2,5	1,8	14			
Max	1,1	26	26,7		6,4	7,5	1100	16	460	110	30	3700	32		10	4,7	7,8	5,1	37			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=1)	1,1	1	27		6,5	3,5	750	11	96	31	3,2	980	23	180	3,1	3,5	20	7,3	80			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=1)	1,1	26	27		5,9	3,4	970	15	390	59	26	2100	23		5,3	3,5	7	3,9	32			
10.8.2023	1,1	0	26,9																		6,8	
10.8.2023	1,1	1	26,9		6,5	3,5	750	11	96	31	3,2	980	23	180	3,1	3,5	19,5	7,3	80			
10.8.2023	1,1	5	26,9														18,7	6,9	74			
10.8.2023	1,1	10	26,9		6		890	8	350	32	12	1100		2,6	3,5	11,4	5,1	47				
10.8.2023	1,1	20	26,9		5,9		950	5,9	380	44	20	590		3	3,5	7,5	4,6	39				
10.8.2023	1,1	26	26,9		5,9	3,4	970	15	390	59	26	2100	23		5,3	3,5	7	3,9	32			



### 3.1.3.15 Sammalneva (Parkano)

Sammalnevan turvetuotantoalue sijaitsee Parkanon Aureskosken kylässä noin 2 km etäisyydellä Aureskosken taajamasta. Tuotantoaluetta lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat alueen etelä- ja itäpuolella noin 300 m etäisyydellä. Tuotantoalue on ojitetun suometsän ympäröimä. Suolla tuotetaan ympäristöturvetta ja polttoturvetta.

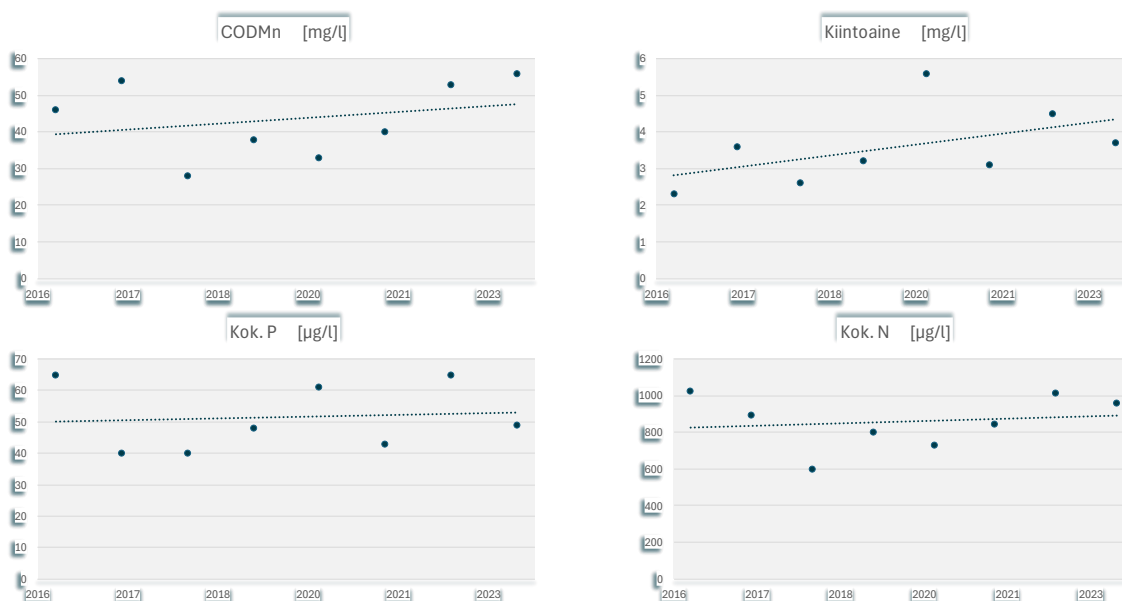
Sammalnevan tuotantoalueen vedet laskevat Vahojärveen kahta reittiä. Osa vesistä laskee Vahojärveen Petäjäjärven ja Onkilammen kautta sekä osa Markkolanlammen kautta. Sammalnevan vesistö tarkkailu sisältää kolme kertaa vuodessa tutkittavan Kylmäluoman oja-aseman sekä kaksi kertaa vuodessa tutkittavan Markkolanlammen syväneaseman.

**Kylmäluoman** vesi oli vuonna 2023 laadultaan väriltään erittäin ruskeaa ja veden laatu vaihteli havaintojankohtien välillä jonkin verran (taulukko 3-60). Ravinnepitoisuudet olivat korkeimmillaan

elokuussa. Humusleima oli erittäin voimakas tutkittuina ajankohtina. Veden pH oli alhaisin keväällä, jolloin virtaamat olivat runsaimmillaan. Sähkönjohtavuus oli metsäisten ojavesien tasoa. Ravinnetasot olivat keskimäärin luonnontasosta koholla. Vuoden 2023 typen pitoisuuskeskiarvo oli vertailujakson (2016–2022) keskimääräistä kokonaistypen pitoisuutta suurempi. Vedenlaatu on vaihdellut eri tutkimusajankohtina voimakkaasti.

Taulukko 3-60 Kylmäluoman vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2022 keskiarvoina.

35.572 Kylmäluoma -, Sammalneva		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- kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisältöluettelolle																							
Keskiarvo 2016-2022 (n=20)		0,1				5	3,6	835	8,7	118	51	33	2206	42	300	3,9	3,2	6,8			95		
Min		0,1				4,5	1,6	290	4	44	17	13	860	8,2	74	1,8	2,1	0,2			0,02		
Max		0,1				6,6	7,5	1200	16	200	130	73	5400	66	470	15	3,7	13,3			400		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1				4,8	3,7	957	31	150	49	43	2400	56	343	2,8	3,5	8,4			86		
3.5.2023		0,1				4,6	2,8	770			21		1100	38	260	1,3	3,4	3			200		
22.8.2023		0,1				6,1	6	1100	31	150	88	43	3800	52	380	5,2	3,4	10,8			7		
21.9.2023		0,1				4,6	2,4	1000			37		2300	79	390	1,9	3,8	11,3			50		



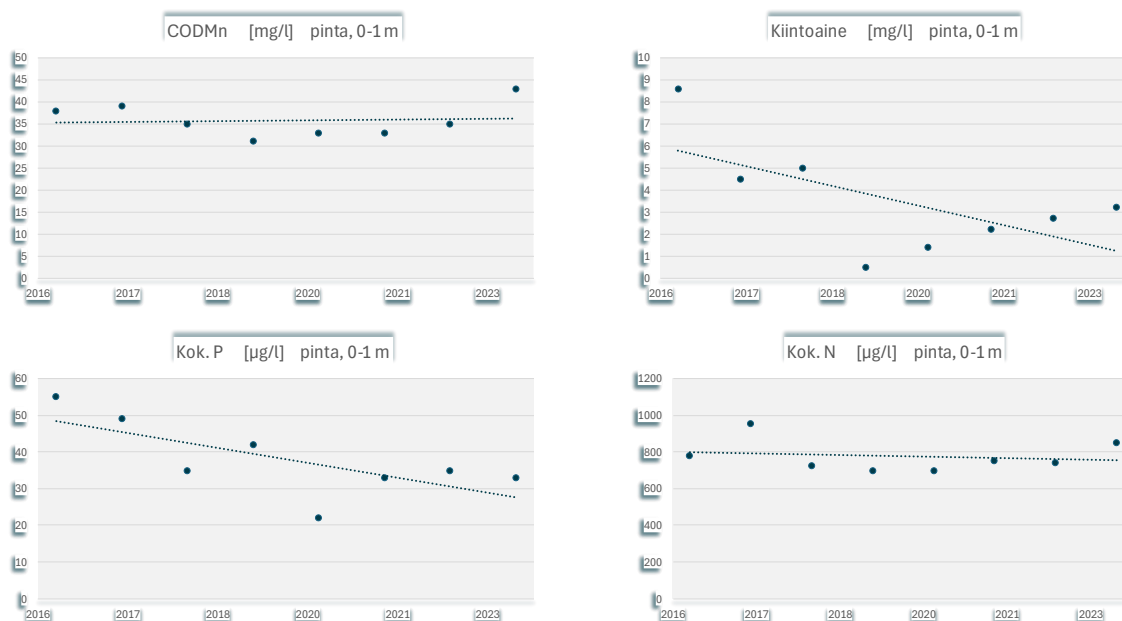
**Markkolanlammen** valuma-alueen koko on sen luusuaissa noin 10,5 km<sup>2</sup>. Järven yläpuolella sijaitsee noin 4 ha kokoinen Ylinenlampi. Valuma-alueesta yli 90 % on metsätalouskäytössä.

Markkolanlammen vesi oli lievästi sameaa, tummaa ja selvästi hapanta (taulukko 3-61). Mataluudesta huolimatta Markkolanlammi kerrostuu suojaisen sijaintinsa myötä sekä talvella että kesällä lämpötilan mukaan ja pohjalla esiintyy kerrosteisuuskausien lopulla happiongelmia (hapettomuutta). Käytännössä alusveden hapettomuus kerrosteisuuskausien lopulla on säännöllistä ja järvi on jossain määrin myös sisäkuormitteinen. Kesällä 2023 alusvesi oli aiempien vuosien tapaan hapetonta.

Ravinnetaso oli vuonna 2023 lievästi luonnontasosta kohonnut typen osalta. Pintavedestä loppukesällä mitatun fosfori- (26 µg/l) ja klorofyllipitoisuuksien (22 µg/l) perusteella vesi voitiin luokitella reheväksi. Fosforin ja kiintoaineen pitoisuus pintavedessä on vähentynyt pitkällä aikavälillä selkeästi. Vuonna 2023 vesi oli laadultaan muutoin pitkän ajan keskimääräiselle tasolle ominaista.

Taulukko 3-61 Markkolanlammen aseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2022 keskiarvoina.

35.572 Markkolanlampi -, Sammalneva																						
	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<i>sisällysluettelolle</i>																						
Keskiarvo (Pinta) 2016-2022 (n=11)	0,6	1	4,5		5,5	3,5	775	5,8	5,2	38	5,2	1718	35	255	2,2	3	8,6	8,4	70			
Min	0,4	1	4,3		4,8	0,5	680	4	2,5	22	2	1000	26	200	1,5	2,4	0,5	6,1	53			
Max	0,8	1	4,7		6,1	8,8	980	8,1	8	55	10	2400	50	370	3,7	4,2	20,4	11,2	79			
Keskiarvo (Pohja) 2016-2022 (n=12)	0,6	3,5	4,7		5,3	4,8	899			96		3309	42	340	3,9	3,3	6,2	1,4	10			
Min	0,4	3,5	4,3		4,9	1,5	700			27		1200	34	240	1,8	2,6	1,7	0,1	0,5			
Max	0,8	3,55	7,3		5,8	9,7	1300			190		4900	60	430	7,8	3,8	9,3	6,5	46			
Keskiarvo (Pinta) 2023 (n=2)	0,7	1	4,4		5,4	3,2	850	9,3	2,5	33	3,5	1500	43	240	1,9	3,1	9	8,3	67			
Keskiarvo (Pohja) 2023 (n=2)	0,7	3,5	4,4		5,3	3,7	920			90		2900	51	315	4,9	3,3	6,5	1,6	11			
22.2.2023	0,8	1	4,5		5,2	<1	780			26		1300	39	200	1,2	3,1	0,7	11	76			
22.2.2023	0,8	2,2	4,5							30							1,6	7,8	56			
22.2.2023	0,8	3,5	4,5		5,2	<1	1000			60		2500	56	300	1,6	3,6	3,1	3	22			22
22.8.2023	0,5	0	4,3																			
22.8.2023	0,5	1	4,3		5,7	5,9	920	9,3	<5	40	3,5	1700	46	280	2,6	3,1	17,2	5,6	58			
22.8.2023	0,5	2,2	4,3							77							13,2	<0,2	<1			
22.8.2023	0,5	3,5	4,3		5,4	6,8	840			120		3300	46	330	8,1	3	9,9	<0,2	<1			



### 3.1.4. Loimijoen alue (35.9)

#### 3.1.4.1 Kaitasuo (Urjala)

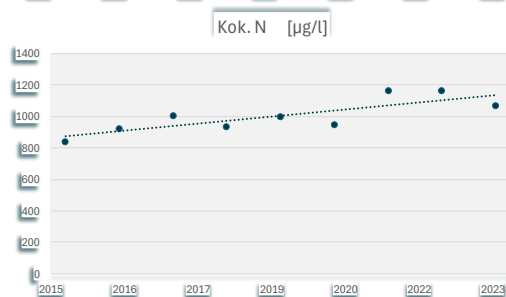
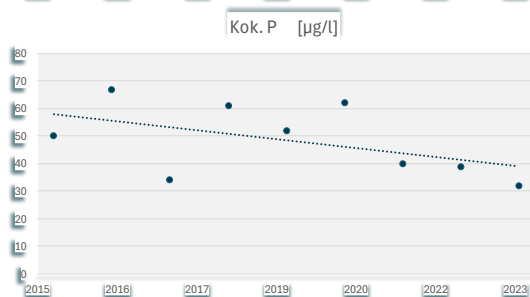
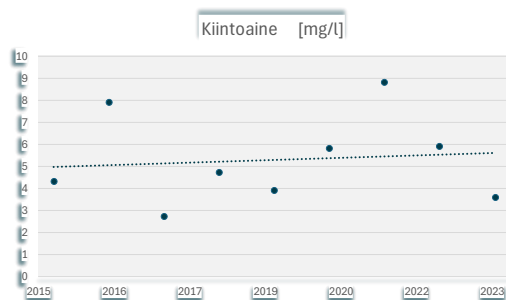
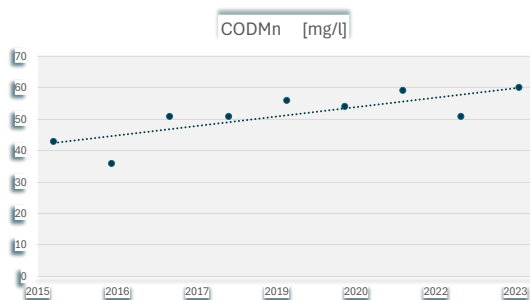
Kaitasuon turvetuotantoalue sijaitsee Urjalan kunnan alueella Loimijoen alueeseen nro 35.9 kuuluvalla Jalasjoen vesistöalueella nro 35.952. Ympäristölupa on myönnetty vuonna 2014 ja kunnostustöimet on aloitettu tämän jälkeen ja varsinainen kuntoonpano vesienkäsittelyrakenteiden valmistumisen ja käyttöönoton jälkeen vuonna 2018. Kaitasuon tuotanto aloitettiin vuonna 2022.

Kaitasuon kuivatusvedet käsitellään pintavalutuksella, jonka vedet johdetaan reittiä metsäoja–Sammakkolamminoja–Myllyoja–Jalasjoki pitkin Punkalaitumenjokeen ja edelleen Loimijokeen. Vesistö-tarkkailu kohdistuu Sammakkolamminojaan, jossa on kaksi vesistöasemaa.

Vedenlaatu lähinnä Kaitasuota sijaitsevalla **Sammakkolamminojan** asemalla (taulukko 3-62) oli hapan, liuennutta orgaanista ainetta (COD<sub>Mn</sub>) oli runsaasti. Pitkän ajan keskimääräisiin pitoisuuksiin nähden fosforia ja rautaa todettiin selkeästi vähemmän.

Taulukko 3-62 Sammakkolamminojan aseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2015–2022 keskiarvoina.

35.948 Sammakkolamminoja -, Kaitasuon		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	Herkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
Keskiarvo 2015-2022 (n=24)		0,7	0,2			5,4	5,5	998	29	74	51	21	2238	50	330	7	4,2	7,1			14		
Min		0,05	0,1			4,8	2	640	4	38	29	11	1300	25	230	2,9	3,4	0,5			0,2		
Max		1	0,4			6,6	17	1700	66	130	120	36	3300	70	510	20	5,4	14,3			60		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,4			5,3	3,6	1067	9	40	32	17	1800	60	357	3,7	4,3	8,2			39		
25.4.2023		0,1	0,4			5,2	3,4	800			26		1100	38	250	3,7	4	3,4			80		
7.8.2023		0,1				5,9	3,5	1100	9	40	46	17	2400	83	460	3,7	4	16,7			8		
18.10.2023		0,1	0,3			5,1	3,9	1300			25		1900	59	360	3,7	4,9	4,4			30		

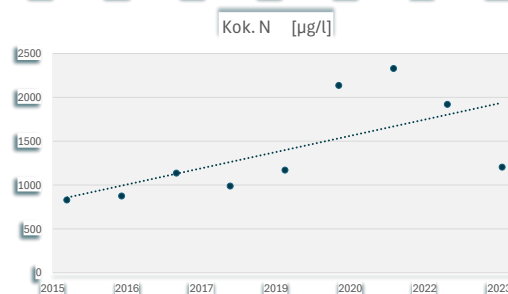
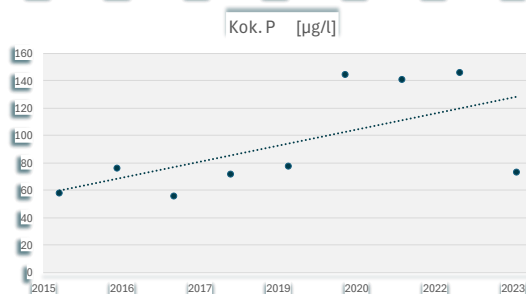
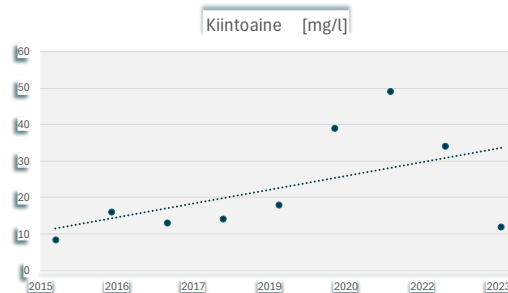
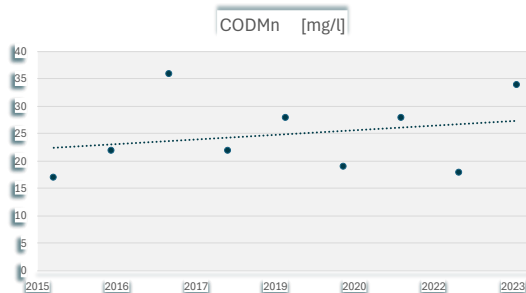


Veden laatu heikkeni alaspäin purkuvesistöä mennessä, ainoastaan humuksen määrä ja happamuus vähenivät suovesien osuuden pienentyessä. Vesi sameni voimakkaasti ja kiintoaineen määrä lisääntyi selvästi. Myös ravinnepitoisuudet kohosivat havaittavasti vesistön alajuoksua kohti (taulukko 3-63). Eri vedenlaatutekijöistä selvimmän kohosivat sameus ja kiintoaine, mutta myös ravinteiden pitoisuudet olivat alapuolisella pisteellä korkeita. Virtaamat olivat syksyllä 2023 erittäin suuria, mikä näkyi vedenlaadun heikkenemisenä. Kaitasuon vesienkäsittelyrakenteet valmistuivat ja otettiin käyttöön huhtikuun 2018 lopulla. Aineisto on vielä pieni, mutta Sammakkolamminojan alemman aseman ravinne- ja kiintoainepitoisuudet ovat olleet kasvussa.



Taulukko 3-63 Sammakkolamminoja-Mylylojan aseman veden laatu 2023 sekä vuosien 2011–2022 keskiarvoina.

35.948 Sammakkolamminoja-Mylyloja -, Kaitasuo		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 kylil. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
Keskiarvo 2015-2022 (n=24)			0,7	0,3		6,8	24	1422	16	496	97	28	3992	24	253	47	7,8	7,7			134	5,5	
Min			0,1	0,2		6,3	5,8	360	7	130	45	21	1800	1,4	22	11	4,9	0,5			1,5	4,8	
Max			1	0,5		7,4	80	5200	32	2100	310	32	14000	47	770	220	12,9	13,9			500	6	
Keskiarvo 2023 (n=3)			0,1	0,9		6,5	12	1200	14	220	73	28	2567	34	253	22	6,3	8,6			398		
25.4.2023			0,1	0,8		6,5	12	1000			46		1900	27	210	17	5	5,2			150		
7.8.2023			0,1			7,1	15	1000	14	220	95	28	3100	32	270	24	7,5	15,6			45		
18.10.2023			0,1	1		6,2	8,2	1600			77		2700	42	280	25	6,3	5			1000		



### 3.1.4.2 Arkkuinsuo, Isosuo ja Lylysuo (Punkalaidun)

Arkkuinsuon tuotantoalue sijaitsee noin 8 km päässä Punkalaitumen kuntakeskuksesta lounaaseen. Kyseessä on vanha jo vuonna 1975 käynnistetty tuotantoalue. Nykyinen ympäristölupa on toistaiseksi voimassa oleva. Arkkuinsuon kuivatusvedet käsitellään nykyisellään rakenteella KOS1. Arkkuinsuohon kuuluvan Vihalaidansuon alue (KOS2) oli tuotannossa viimeistä kertaa vuonna 2019, mutta kuormitustarkkailu jatkui osan vuotta 2020, kunnes ELY-keskuksen päätöksellä alue katsottiin siirtyneeksi seuraavaan maankäyttömuotoon ja sen veloitteiden päättyneen 28.7.2020. sosuosta iso osa on poistunut tuotannosta, mutta loholla 3 on jatkossakin tuotantoa. Lylysuolla vedet käsitellään kemikalointiasemalla (KEM).

Vesistötarkkailu suoritettiin yhdessä Lylysuon ja Isosuon turvetuotantoalueen vesistötarkkailun kanssa. 31.12.1996 käytöstä poistetulla Punkalaitumen kunnan kaatopaikalla on oma erillinen kuormitustarkkailunsa. Arkkuinsuon tarkkailu vesistötarkkailu sisältää neljä oja-asemaa.

Pääosa Arkkuinsuon turvetuotantoalueen kuivatusvesistä laskee Paljojoessa aseman P4 alapuolelle, jonne tulee kuivatusvesiä yläpuoliselta Vihalaidansuolta. Havaintopisteiden P3 ja P1 välille johdetaan Lylysuon turvetuotantoalueen kuivatusvesiä Huilunojan kautta sekä Punkalaitumen kunnan entisen kaatopaikan suotovesiä sekä Isosuon turvetuotantoalueen kuivatusvesiä.

Purkuvesistönä toimiva Palojoki kuuluu pienten savimaiden jokityyppiin (Psa) ja sen ekologinen tila on biologisten tekijöiden mukaisesti luokiteltu erinomaiseksi pohjaeläinten perusteella (Väisänen ja Elooranta 2017). Joen fysikaalis-kemiallinen tila on huono ja kokonaisuudessaan Paljojen tila on luokiteltu

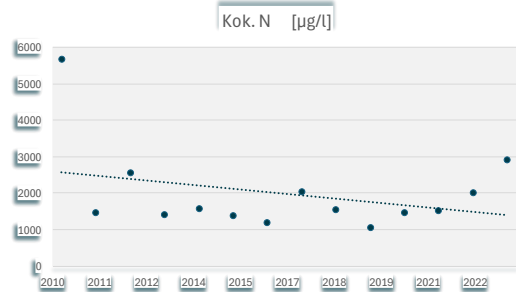
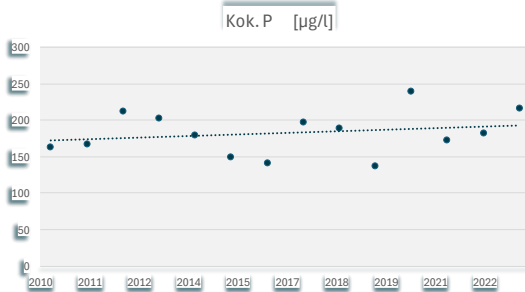
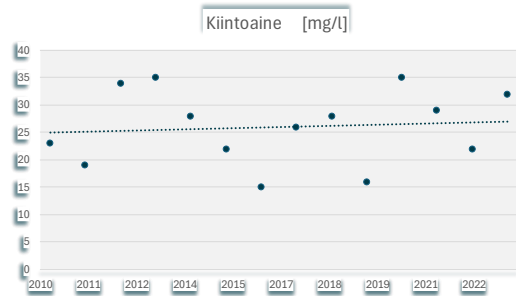
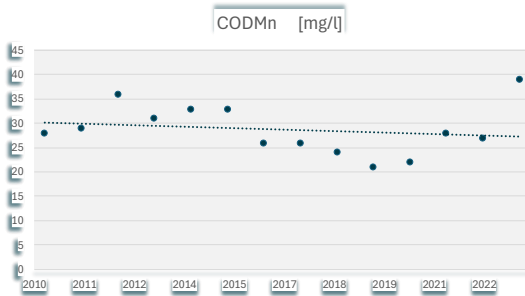
välttävaksi. Palojokea on kunnostettu vuosien saatossa perkaamalla useaan otteeseen. Jatkossa Palojoen kunnossapito kuuluu Palojoki järjestely-yhtiölle. Palojoki yhtyy alempana Loimijokeen laskevaan Kourajokeen, jonka veden laatua ennen Loimijokea seurataan osana Loimijoen yhteistarkkailua.

Palojoen yläosan alue on hajakuormituksen voimakkaasti kuormittama. Alue on maatalousvaltaista ja vedet ovat eroosion rasittamia, savisameita, humuspitoisia ja runsasravinteisia. Lisäksi veden laatu on vaihdellut voimakkaasti valumaolojen mukaan. Tilanteessa ei ole tapahtunut oleellista paraneamista viimeisen 14 vuoden aikana.

**Vihalaidansuon alapuolella (Palojoki P4 Isosuo)** vesi oli laadultaan hyvin sameaa, tummaa ja erittäin humus- ja ravinnepitoista. Vedenlaatu oli heikoimmillaan keväällä (taulukko 3-64). Veden laatuluokassa ei todeta tämänkään aseman alapuolisilla asemilla **P3 (Arkkuisuon alapuoli)**, **P2A (Lylysuon alapuoli)** tai **P1 (Isosuon alapuoli)** suurta muutosta (taulukko 3-66, taulukko 3-67). Edellisvuoden tapaan typen määrä oli vuonna 2023 asemalla P3 keskiarvona suurempi kuin asemalla P4. Veden sameus asemilla oli samaa luokkaa. Asemalla P2A vesi oli laadultaan pitkälti samanlaista kuin asemalla P3. Vesien sameus, kiintoaineen runsaus ja erittäin korkea fosforitaso huomioiden veden laatu oli kuitenkin täälläkin heikko, kuten koko Palojoen tutkittavalla alueella.

Taulukko 3-64 Palojoki 4 vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

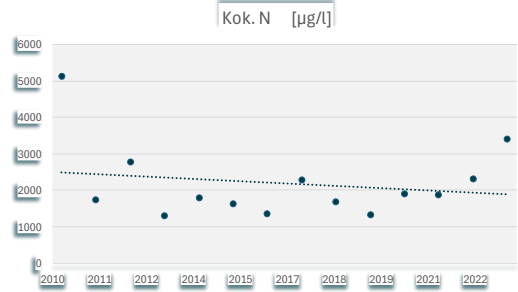
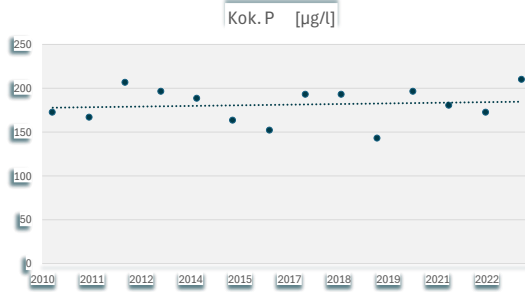
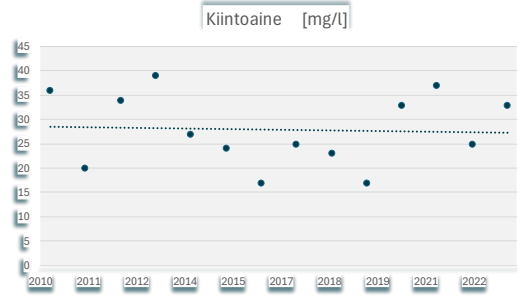
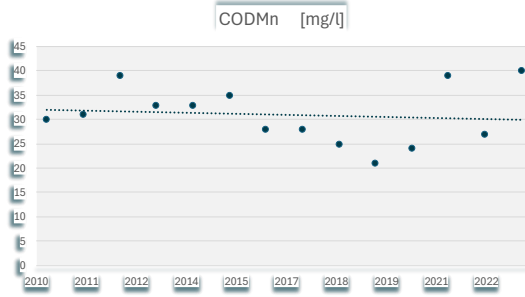
35.952 Palojoki 4 Isosuo -, Isosuo, Arkkuisuo, Lylysuu, Holstinsuo																						
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		0,7	0,4		7	25	1913	59	963	180	93	5518	28	322	55	14	10			216	7,2	
Min		0,1	0,2		6,4	8,4	550	14	2,5	85	51	2800	16	80	24	6,5	1,5			0	5	
Max		1	1		7,8	61	15000	330	12000	300	140	14000	44	670	150	22,6	28			1200	11	
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,8		6,6	32	2900	91	340	217	100	7600	39	433	94	11	9,6			505		
3.5.2023		0,1	1		6,5	61	4400		280			12000	34	520	180	9,8	4,4					
8.8.2023		0,1	0,3		7,2	20	1600	91	340	220	100	6200	31	370	48	15,7	19			10		
18.10.2023		0,1	1		6,5	14	2700			150		4600	52	410	53	8,9	5,3			1000		



Taulukko 3-66 Palojoki 3 vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

## 35.952 Palojoki 3 Isosuo -, Isosuo, Arkkuisuo, Lylysoo, Holstinsuo

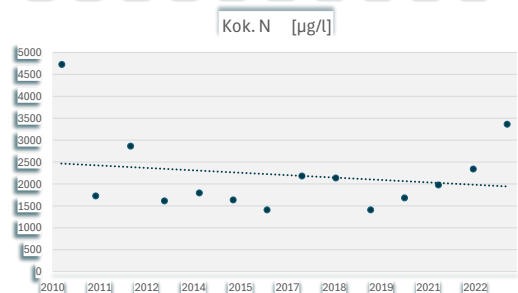
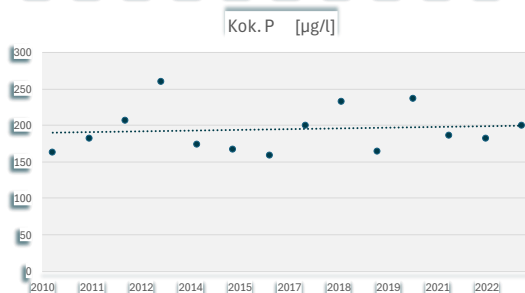
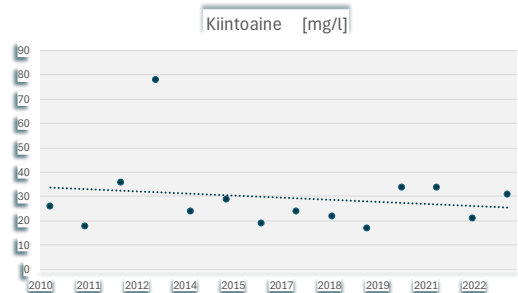
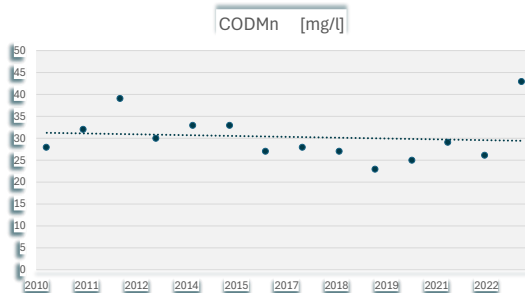
sisällysluettelolle	Näkö-syvyys m	Näyte-syvyys m	Kokonais-syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön-johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen %	Virtaama l/s	Hekutus-häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)	0,8	0,6	0,6		6,9	27	2086	63	771	179	88	5359	30	312	53	14	9,9			243	6,5	
Min	0,1	0,3	0,3		6,3	12	610	6	2,5	94	48	2800	17	77	25	7,3	0,9			0	4,8	
Max	1	1,2	1,2		7,8	54	13000	310	10000	330	150	13000	53	570	150	21,7	22			890	8,5	
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,1	0,8	0,8		6,6	33	3400	79	310	210	100	7267	40	420	88	12	9,5			1000		
3.5.2023	0,1	1	1		6,5	56	4700			250		11000	35	490	160	10,3	4,4					
8.8.2023	0,1	0,5	0,5		7,2	25	1600	79	310	230	100	6000	32	370	48	15,8	19					
18.10.2023	0,1	1	1		6,4	19	3900			150		4800	53	400	55	11	5,2			1000		



Taulukko 3-65 Palojoki 2A vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2022 sekä vuosien 2010–2021 keskiarvoina.

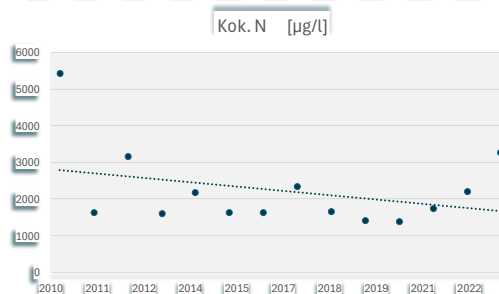
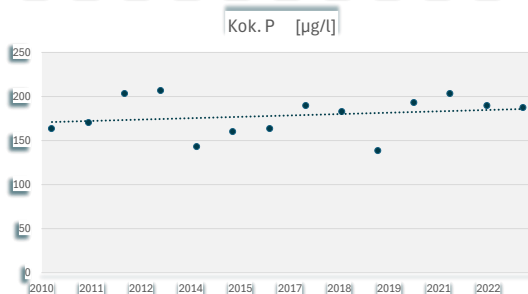
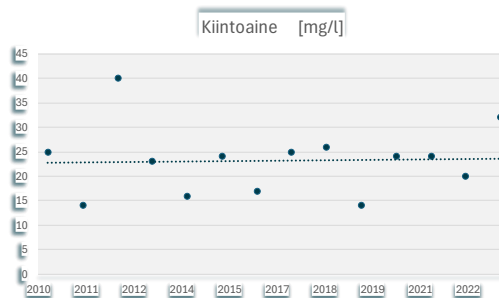
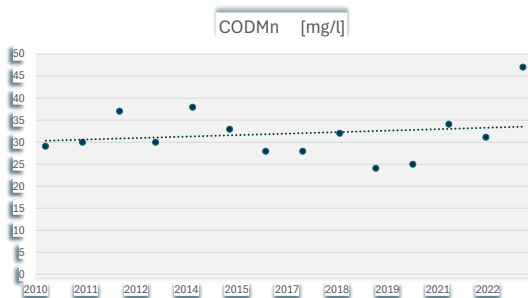
## 35.952 Palojoki 2A kaatop ap -, Isosuo, Arkkuisuo, Lylysoo, Holstinsuo

sisällysluettelolle	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 %	Virtaama l/s	Hekutus-häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=38)	0,8	0,7	0,7		6,9	28	2124	84	853	192	104	5682	29	338	55	14	9,6			218	7,4	
Min	0,1	0,2	0,2		6,2	6,4	700	19	2,5	93	47	2700	17	180	24	7,2	1,1			0	6	
Max	1	1,1	1,1		7,7	130	12000	290	10000	350	240	13000	48	640	140	21,4	21,2			1320	10	
Keskiarvo 2023 (n=3)	0,1	0,8	0,8		6,5	31	3367	210	370	200	95	6867	43	437	81	11	12			1200		
3.5.2023	0,1	1	1		6,4	53	4400			240		10000	34	470	150	10	4,4					
8.8.2023	0,1	0,4	0,4		7	26	2000	210	370	220	95	6200	43	450	47	12,7	19,6					
18.10.2023	0,1	1	1		6,4	14	3700			140		4400	53	390	46	10,4				1200		



Taulukko 3-67 Palojoki 1 vesistötarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2011–2022 keskiarvoina.

35.952 Palojoki 1 Isosuo -, Isosuo, Arkkusuo, Lylysuu, Holstinsuo																						
sisällysluettelolle	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- kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		0,8	1		6,8	23	2154	58	773	177	99	4874	31	310	44	14	11			300	7,7	
Min		0,2	0,5		6,2	9,2	640	2,5	2,5	88	45	2500	18	66	15	7	1,7			0	6	
Max		1	1,3		7,7	83	14000	310	11000	320	170	8800	48	600	140	20,9	23,5			700	10	
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	1,2		6,5	32	3267	110	370	187	80	6567	47	457	73	9,9	9,7			1500		
3.5.2023		0,1	1,2		6,6	57	4100			220		9800	38	490	130	9,2	4,5					
8.8.2023		0,1	1		6,9	25	2000	110	370	200	80	5900	49	490	43	10,3	19,4					
18.10.2023		0,1	1,5		6,3	14	3700			140		4000	55	390	46	10,3	5,3			1500		

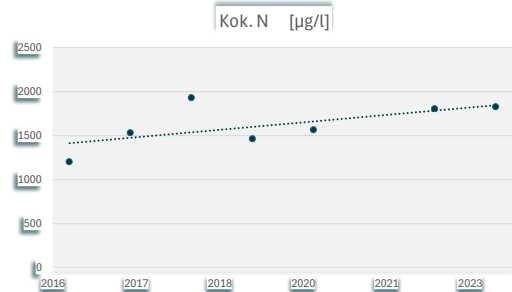
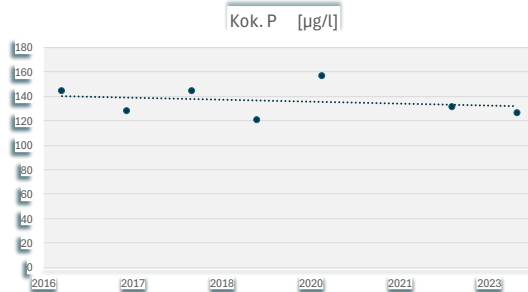
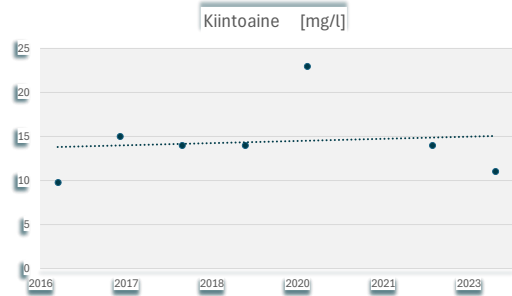
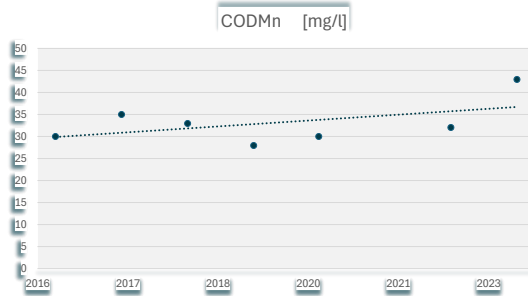


**Huilunojan** vedenlaatu ennen Lylysuon vesien johtamista on pitkällä aikavälillä ollut ravinteikasta ja rautapitoista (taulukko 3-69), ja pääsääntöisesti vedenlaatu on heikentynyt alapuolisella pisteellä lukuun ottamatta keskimääräistä fosforipitoisuutta (taulukko 3-68). Alapuolisella pisteellä todettiin loppukesällä 2023 alivirtaaman aikaan hyvin suuri rauta- ja ravinnepitoisuus.

Taulukko 3-69 Huilunoja yp vesistötarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2022 keskiarvoina.

## 35.952 Huilunoja yp -, Lylysvuo

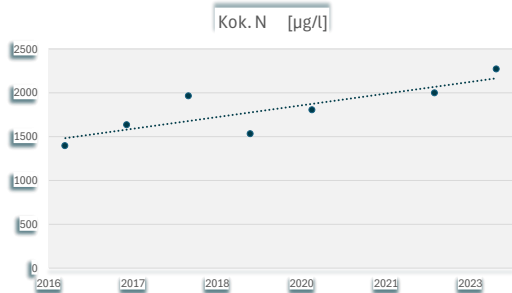
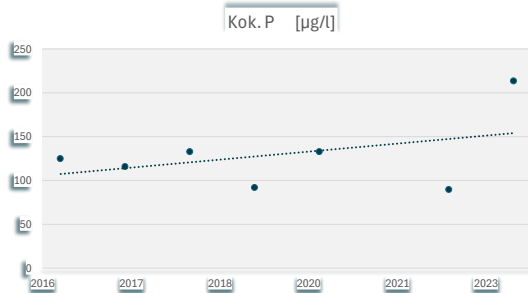
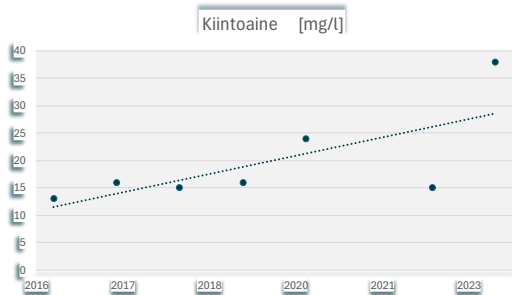
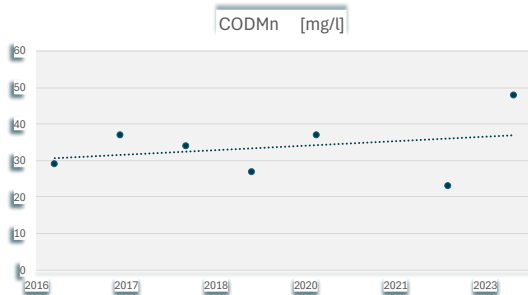
	Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen kyl. %	Virtaama l/s	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo 2016-2022 (n=17)</b>		0,1			6,5	15	1606	68	172	137	100	4688	31	297	33	9,3	8,6			16	8	
Min		0,1			5,9	6,5	1000	36	60	48	82	1600	22	180	13	4,8	0,7			0,1	8	
Max		0,1			7,2	27	2700	100	230	270	130	8900	48	450	55	13,9	19,5			60	8	
<b>Keskiarvo 2023 (n=3)</b>		0,2			6,5	11	1833	59	100	127	83	3633	43	323	25	8,7	10			17		
18.4.2023		0,1			6,2	6,6	1800			52		1900	32	230	18	5,5	5,7			20		
26.7.2023		0,1			7,1	12	1400	59	100	160	83	5000	44	340	27	11,3	13,7			0,5		
4.10.2023		0,3			6,5	13	2300			170		4000	52	400	30	9,4	11			30		



Taulukko 3-68 Huilunoja ap vesistötarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2022 keskiarvoina

## 35.952 Huilunoja ap -, Lylysvuo

	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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
<b>Keskiarvo 2016-2022 (n=17)</b>		0,1			5,1	17	1741	317	127	114	78	5612	31	315	32	9,5	8,6			23	8,4	
Min		0,1			4,1	6,9	1000	47	43	42	57	1700	14	190	13	5,1	0,8			0,3	8,4	
Max		0,1			6,8	30	2800	760	170	240	110	11000	51	520	62	15,3	18,7			70	8,4	
<b>Keskiarvo 2023 (n=3)</b>		0,2			6	38	2267	360	82	214	64	11433	48	347	84	8,5	10			20		
18.4.2023		0,1			5,8	9	1800			52		2300	32	230	18	5,5	5,7			20		
26.7.2023		0,1			6,6	81	2400	360	82	470	64	26000	66	410	200	10,5	13			1		
4.10.2023		0,3			5,9	25	2600			120		6000	47	400	34	9,5	11,5			40		



Palojoki on voimakkaasti kuormitettu. Kuormitustekijöitä ovat koko jokea ajatellen hygieenistä likaantumistakin aiheuttava hajakuormitus sekä joen yläjuoksulla sijaitsevat turvetuotantoalueet. Veden laatu Palojoen ylä- ja keskijuoksulla on runsaan kokonaiskuormituksen takia vain välttävä, eikä tilanne parane alajuoksullakaan ennen Loimijokea. 31.12.1996 käytöstä poistetulla Punkalaitumen kaatopaikalla ei ole arvioitu olevan vaikutusta Palojoen veden laatuun. Palojoen vesi oli vuonna 2023 aiempaan tapaan sameaa ja runsasravinteista, kuten pitemmän ajan tarkastelukin osoittaa. Sameuden ohella kiintoaineksen runsaus kertoo eroosiosta. Sameuteen liittyen rautaa on runsaasti.

Palojoen vesi on Loimijokeen laskeutuvien sivujokien tapaan sameaa ja runsasravinteista. Pintavesien ekologisen luokittelun mukainen veden fysikaalis-kemiallinen tila vaihtelee fosforipitoisuuden perusteella välttävästä huonoon. Humusta Palojoen vedessä on muita Loimijoen yhteistarkkailussa mukana olevia sivujokia enemmän valuma-alueella sijaitsevien soiden takia. Hygieenistä likaantumista esiintyy tässäkin sivu-uomassa, mikä ei liity turvetuotantoon.

### 3.1.4.3 Holstinsuo

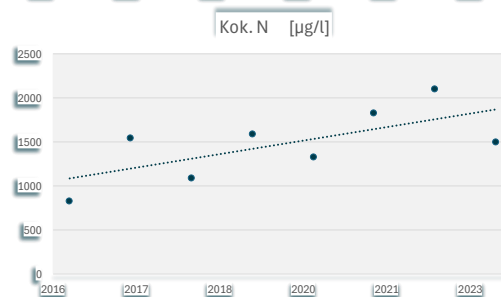
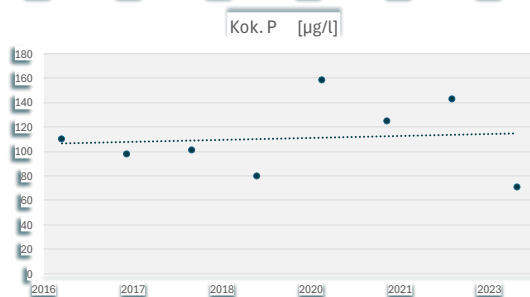
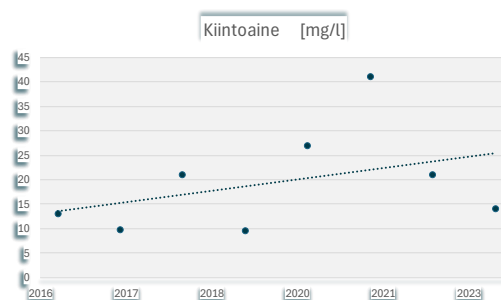
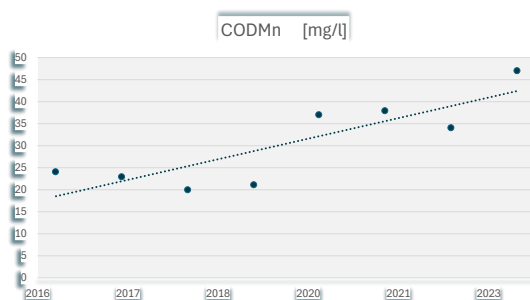
Holstinsuo sijaitsee Punkalaitumen kunnan alueella Kanteenmaan kylässä, Punkalaitumenjoen keski-osan valuma-alueella 35.942. Vesistö tarkkailuun kuuluu yksi jokipiste (Iso-oja), jota on tarkkailtu vuodesta 2007 alkaen vuotta 2015 lukuun ottamatta. Iso-Ojan vesistönäytteet otettiin kolmasti vuodessa ennen sen laskua Punkalaitumenjokeen.

Kuivatusvedet johdetaan pintavalutuskentältä laskuojaan mittakaivon kautta. Laskuojasta vedet virtaavat suon pohjoispuolella virtaavaan Punkalaitumenjokeen. Holstinsuon kaakkoispuolella sijaitsevien Lylysuon sekä Arkuinsuon ja suurelta osin myös Isosuon turvetuotantoalueiden kuivatusvedet johdetaan Palojokeen.

**Iso-Ojan** vesi on hyvin sameaa ja voimakashumuksista. (taulukko 3-70). Veden kemiallisen hapenkulutuksen arvot ja väriluku ylittivät vuonna 2023 selvästi pitkän ajan keskiarvon. Fosforia puolestaan todettiin selvästi vähemmän kuin aiemmin. Typen osalta pitoisuus oli pitkän ajan keskimääräisellä tasolla. Ajoittain kohonnut sähkönjohtavuus kertoo pelloilta tulevasta suoloista. Veden pH on pysytellyt pääosin neutraalina tai lievästi happamana.

Taulukko 3-70 Iso-Ojan vesistö tarkkailuaseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2016–2022 keskiarvoina.

35.942 Iso-Oja -, Holstinsuo		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	Hekutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
sisällysluettelolle																							
Keskiarvo 2016-2022 (n=20)		0,1				6,8	21	1506	64	205	117	64	4330	28	279	36	13	7,4			38	7,6	
Min		0,1				6,4	5,1	260	28	37	50	16	1600	2,9	54	8,2	6,4	0,1			0,5	7,6	
Max		0,1				7,5	61	3200	120	330	200	96	9200	53	510	120	24,1	15,5			450	7,6	
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,2				5,6	14	1500	30	400	71	49	3233	47	350	19	6,6	8,3			63		
18.4.2023		0,1				6,5	16	1900			65		2700	27	220	27	6,7	1,8			150		
8.8.2023		0,1				6,8	26	1600	30	400	120	49	4800	57	510	27	7,9	18,1			10		
18.10.2023		0,3				5,2	1,4	1000			29		2200	56	320	2,3	5,2	5			30		



## 3.2 Karvianjoen vesistöalue 36

### 3.2.1. Suomijoen valuma-alue (36.08)

#### 3.2.1.1 Pohjoisneva (Parkano)

Pohjoisneva sijaitsee Parkanossa, kaupungin keskustasta luoteeseen noin 18 km päässä ja Karvian kunnan keskustasta noin 16 km päässä.

Pohjoisnevan turvetuotantoalue kuuluu Karvianjoen vesistön Suomijoen vesistöalueen latvoilla sijaitsevaan Kattilajoen valuma-alueeseen (36.084). Pohjoisnevan turvetuotantoalueen vedet johdetaan Rihkaanjärvenpuroon noin 200 m Rihkaanjärven alapuolella. Puro laskee Karvian kunnan puolella Kattilajokena Suomalamin kautta Suomijärveen. Suomi- ja Mustakeitaan kuivatusvedet yhtyvät Kattilajokeen alempana.

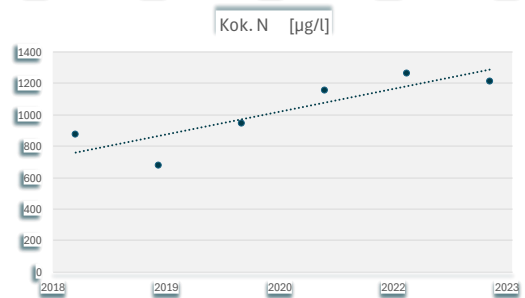
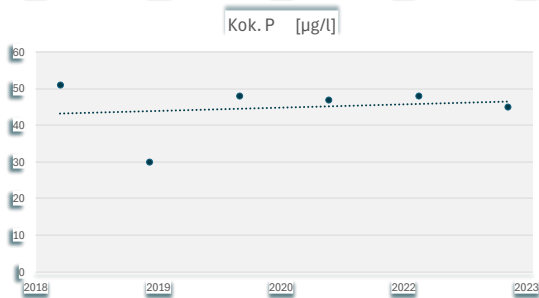
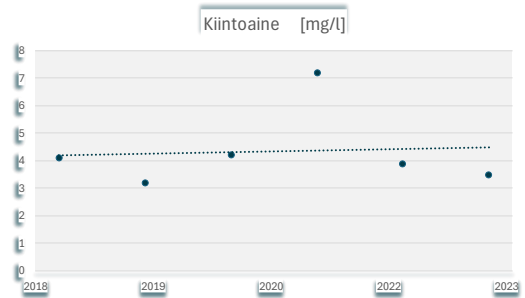
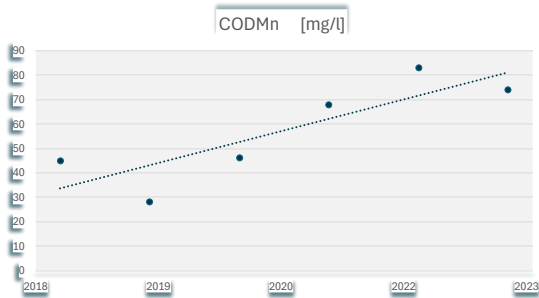
**Rihkaanpuron** vesi oli Pohjoisnevan alapuolella hyvin voimakkaan humusleimaista väriluvun ja COD<sub>Mn</sub>-arvon perusteella (taulukko 3-71). Vuosien 2018–2022 keskimääräisiin pitoisuuksiin nähden typpeä ja humusta todettiin runsaammin. Vesi oli hyvin hapanta.

**Kattilajoen** veden pH-taso oli vuoden 2023 havaintoajankohtina happaman puolella. Vedessä todettiin COD<sub>Mn</sub>-arvon sekä väriluvun perusteella runsaasti humusta, mutta arvot olivat Rihkaanpuroa alhaisempia. Fosforin pitoisuus oli vuonna 2023 vuosien 2010–2022 keskimääräistä tasoa alhaisempi

molemmilla asemailla (Taulukko 3-72, Taulukko 3-73). Fosforipitoisuus kasvoi alajuoksulle päin, kun taas typpeä todettiin keskimäärin enemmän Rihkaanpurossa.

Taulukko 3-71 Rihkaanpuron aseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2018–2022 keskiarvoina.

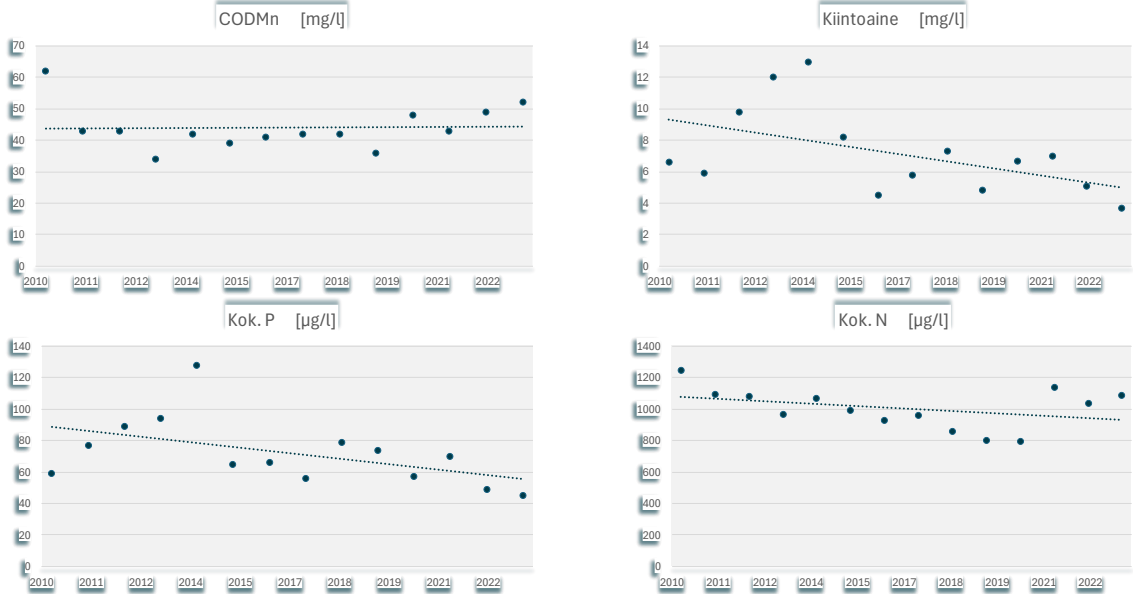
36.084 Rihkaanpuro -, Pohjoisneva, Suomikeidas, Mustakeidas, Jouppilankeidas																							
sisällysluettelolle		Näkö- syvyys m	Näyte- syvyys m	Kokonais- syvyys m	Ei näytettä	pH	Kiintoaine mg/l	Kok-N µg/l	NH4-N µg/l	NO2+NO3 µg/l	Kok-P µg/l	PO4-P liuk. µg/l	Fe µg/l	CODMn mg/l	Väri mg Pt/l	Sameus FTU	Sähkön- johtavuus mS/m	Lämpötila °C	Happi mg O2/l	Hapen- kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2018-2022 (n=14)		0,6	0,5			4,9	4,6	993	134	33	44	18	2757	55	367	4,1	3,8	9,2			262		
Min		0,1	0,05			4,2	2,6	600	37	2,5	23	6	1200	16	170	1,5	2,4	3,5			0		
Max		1	1,5			7	7,8	1400	290	78	70	30	5700	120	590	9,2	6,6	14,8			1300		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,4			4,5	3,5	1217	94	38	45	31	2633	74	493	2	3,7	8,9			93		
10.5.2023		0,1	0,5			5,3	4,2	750			27		1300	35	240	2,5	2,4	7,8			200		
2.8.2023		0,1	0,3			4,5	4,6	1400	94	38	63	31	3600	76	610	2,1	3,7	14,4			30		
9.10.2023		0,1	0,3			4,2	1,8	1500			45		3000	110	630	1,3	5	4,5			50		





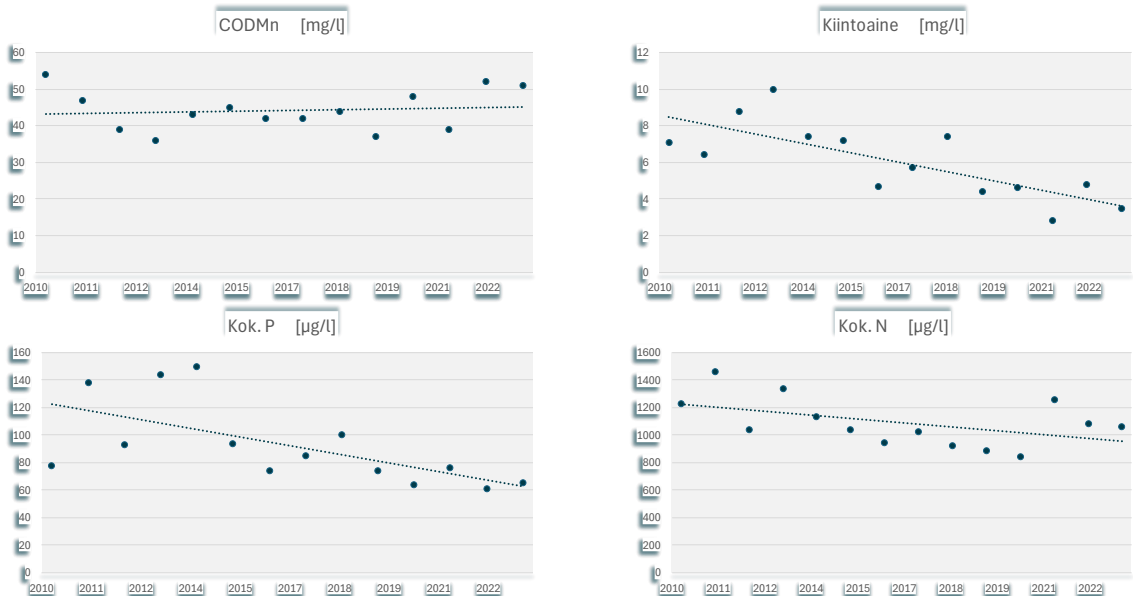
Taulukko 3-72 Kattilajoki Suomilammin y.p. aseman veden laatu v. 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

36.084 Kattilajoki Suomilammi y.p., Pohjoisneva, Suomikeidas, Mustakeidas																						
sisällysluettelolle																						
	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=41)		0,7	0,5		5,6	7,4	998	143	36	73	43	3146	43	324	6	4,1	8,9			140		
Min		0,1	0,2		4,7	1,4	690	51	2,5	26	18	1400	26	225	1,8	2,5	1,1			5		
Max		1	1		6,9	18	1500	360	95	150	71	5900	84	500	19	7,4	17,8			1000		
Keskiarvo 2023 (n=6)		0,1	0,6		5,1	3,7	1087	45	140	45	30	2050	52	347	2,4	3,2	8,2			108		
2.5.2023		0,1	0,5		5,1	5	1000			30		1100	36	230	2,3	2,7	4			100		
10.5.2023		0,1	1		5,6	4,4	720			30		1400	31	210	2,4	2,5	7,3			250		
2.8.2023		0,1	0,5		5,5	4	1200	45	140	68	30	2800	51	400	3,1	3,5	14,6			100		
2.8.2023		0,1	0,5		5,5	4,1	1200	44	140	69	29	2800	51	400	3,1	3,5	14,6			100		
9.10.2023		0,1	0,5		4,8	2,4	1200			37		2100	71	430	1,8	3,5	4,4			50		
9.10.2023		0,1	0,5		4,8	2,2	1200			37		2100	71	410	1,7	3,4	4,4			50		



Taulukko 3-73 Kattilajoki Tuulenkylä aseman veden laatu vuonna 2023 sekä vuosien 2010–2022 keskiarvoina.

36.084 Kattilajoki Tuulenkylä y.p., Pohjoisneva, Suomikeidas, Mustakeidas																						
sisällysluettelolle																						
	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 kylil. %	Virtaama l/s	Hehkutus- häviö mg/l	Klorofylli_a µg/l
Keskiarvo 2010-2022 (n=39)		0,9	0,9		5,9	6,3	1091	132	22	95	51	2649	44	327	5,1	4,7	11			905		
Min		0,2	0,5		5,2	0,5	670	5	2,5	35	23	1300	28	225	2	2,9	1,2			50		
Max		1	1,3		7	16	2100	830	70	290	130	4400	69	430	11	8,6	23,2			4000		
Keskiarvo 2023 (n=3)		0,1	0,7		5,4	3,5	1060	26	70	65	45	2033	51	288	2,7	3,5	9,7			800		
10.5.2023		0,1	1,2		5,6	2,8	780			43		1300	32	43	2,4	3,1	9,8			800		
2.8.2023		0,1	0,5		5,7	6,1	1200	26	70	97	45	2600	50	410	3,7	3,8	15,4					
9.10.2023		0,1	0,4		5,1	1,6	1200			54		2200	72	410	1,9	3,7	3,8					



## 4. Yhteenveto

Vuonna 2023 Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella sijaitsevien Neova Oy:n turvetuotantoalueiden vesistötarkkailuun kuului veden laadun tarkkailua 25 turvetuotantoalueen purkuvesistössä, joista 1 tuotantoalue oli vuonna 2023 jälkihoitovaiheessa. Näytteitä otettiin turvetuotantoalueiden alapuolisilta virta-aseteilta pääsääntöisesti kolme kertaa vuodessa ja järvisyvänteiltä kahdesti vuodessa. Tarkkailut perustuvat ympäristölupapäätöksissä määrättyihin tarkkailuvelvoitteisiin. . Pirkanmaan päivitetty vaikutustarkkailuohjelma vuodesta 2023 lähtien lainvoimaistui 22.3.2024 (PIRELY/18230/2022) ja sitä noudetaan vuodesta 2024 lähtien. Tässä raportissa käsitellään Pirkanmaan ELY-keskuksen alueella sijaitsevien turvetuotantoalueiden vesistötarkkailujen tulokset.

Neova Oy:n turvetuotannon vesistötarkkailuun liittyviä vesistötarkkailupisteitä oli vuonna 2023 73 kpl. Havaintopisteiden vesi oli pääasiassa tummaa sekä humus- ja rautapitoista. Vesi oli yleisesti ottaen lievästi hapanta. Turvetuotannon lisäksi vedenlaatuun vaikuttavat myös muut maankäytön muodot, kuten maa- ja metsätalous. Turvetuotantoalueilta tulevien vesien laatu suhteessa purkuvesistöjen vedenlaatuun vaihteli kohdekohtaisesti. Havaintopisteiden vedenlaatuerojen perusteella kuormitusvaikutukset olivat vähäisiä, mutta turvetuotanto saattaa ylläpitää esim. vesistön kiintoaine- ja rautapitoisuuksia.

## KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Riina Ruususaari

Tutkimusinsinööri

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Lotta Bjurström-Laitinen

### Jakelu

Neova Oy/Päivi Karila  
 Neova Oy/Leena Siltaloppi  
 Neova Oy/kirjaamo  
 Pirkanmaan ELY-keskus/kirjaamo  
 Pirkanmaan ELY-keskus/Kaisa Pieniluoma  
 Pirkanmaan ELY-keskus/Antti Salminen  
 Pohjois-Savon ELY-keskus/kirjaamo  
 SYKE/kirjaamo  
 Kaupunkien/kuntien ympäristöviranomaiset:  
 Ikaalinen  
 Jämijärvi  
 Karvia  
 Keuruu  
 Kihniö  
 Parkano  
 Punkalaidun  
 Seinäjoki  
 Urjala  
 Virrat  
 Ylöjärvi  
 Ähtäri

### Viitteet

Aroviita, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019. <http://hdl.handle.net/10138/306745>

KVVY Tutkimus Oy. 2020. Loimijoen yhteistarkkailu vuonna 2019. Julkaisu nro 834. 77 s + liitteet.



## VAPOLOU

1.1. - 31.12.2023

## MENETELMIEN MITTAUSEPÄVARMUUDET

Menetelmä-koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB-koodi	Akkreditoitu (X)	Merkitseviä numeroita	Määrittäysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2008/0	a-Klorofylli	LA042	SFS 5772:1993	640	X	2	1	mg/m <sup>3</sup>	20 %
T1100/0	Alumiini	LA076	SFS-EN ISO 11885:2009	990	X	2	10	µg/l	10 – 20: 3 20 – 200: 15 % >200: 10 %
T1014/0	Kadmium	LA116	SFS-EN ISO 17294-1:2006 ja SFS-EN ISO 17294-2:2016	445	X	2	0,08	µg/l	15 %
T1118/0	Nikkeli	LA076	SFS-EN ISO 11885:2009	996	X	2	4	µg/l	4 – 50: 25 % >50: 20 %
T2009/0	Alkaliniteetti	LA016	SFS-EN ISO 9963-1:1996, kansallinen lisäys	256	X	2	0,02	mmol/l	0,02 - 0,12: 15 %
T2011/0	Ammoniumtyppi	LA131	Sisäinen menetelmä KVVY LA131	2811	X	2	3	µg/l NH <sub>4</sub> -N	>0,12: 13 % 3 - 15: 2 >15: 15 %

Menetelmä-koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB-koodi	Akkreditoitu (X)	Merkitseviä numeroita	Määrittämysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2027/0	<b>Fosfaattifosfori, liukoinen (0,45 µm)</b>	LA132	ISO 15681-2:2018, CFA-analysaattori	638	X	2	2	µg/l	2 - 7:1 7 - 20: 15 % >20: 10 %
T2028/0	<b>Fosfori, kokonainen</b>	LA006	SFS-EN ISO 6878:2004	315	X	2	3	µg/l	3 - 20: 1,5 >20: 15 %
T2029/0	<b>Fosfori, kokonais</b>	LA128	ISO 15681-2:2018	315	X	2	3	µg/l	3 - 20: 1,5 >20: 15 %
T2037/0	<b>Happi</b>	LA142	SFS-EN 25813:1993, muunneltu (LA142)	494	X	3	0,2	mg/l	0,2 - 1,5: 0,15 >1,5: 10 %
T2038/0	<b>Happikyllästys</b>	LA142	SFS-EN 25813:1993, muunneltu (LA142)	495	-	3	1	%	1 - 2: 0,2 % 2-100: 10 %
T2046/0	<b>Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn)</b>	LA144	SFS 3036:1981, muunneltu CFA-analysaattori	3293	X	2	0,5	mg/l O2	0,5 - 1: 60 % 1 - 4: 12 % >4: 10 %
T2047/0	<b>Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn)</b>	LA014	SFS 3036:1981	27	X	2	0,5	mg/l O2	0,5 - 1: 60 % 1 - 4: 20 % >4: 10 %

Menetelmä-koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB-koodi	Akkreditoitu (X)	Merkitseviä numeroita	Määrittäjä	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2048/0	TSS Kiintoaine (0,40 µm)	LA029	SFS-EN 872:2005	364	X	2	1	mg/l	1 - 3: 0,5
T2051/0	TSS Kiintoaine 1,2µm (GF/C)	LA029	SFS-EN 872:2005	360	X	2	1	mg/l	>3: 20 % 1 - 3: 0,5
T2055/0	FSS Kiintoaineen (GF/C) hehkutusjännös	LA029	SFS-EN 872:2005	398	X	2	1	mg/l	3 - 10: 20 % >10: 15 % 1 - 3: 0,5
T2074/0	Nitraattityppi NO3	LA130	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysointilaboratorio	272	X	2	5	µg/l NO3-N	3 - 10: 25 % >10: 20 % 5 - 15: 2
T2072/0	Nitraatti- ja nitriittityypen summa	LA158	SFS-EN ISO 20236:2021 muunn.	3850	X	2	200	µg/l N	15 - 100: 25 % >100: 15 % 200 - 1000: 150 1000 - 10000: 15 % >10000: 10 %
T2076/0	Nitriitti- ja nitraattityypen summa	LA130	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA-analysointilaboratorio	405	X	2	5	µg/l NO23-N	5 - 15: 2 15 - 100: 20 % >100: 10 %

Mene- telmä- koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB- koodi	Akkredi- toitu (X)	Merkit- seviä nume- roita	Määri- tysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2078/0	<b>Nitriittityppi</b>	LA129	SFS-EN ISO 13395:1997, CFA- analysointori	274	X	2	2	µg/l NO2-N	2 - 5: 1  >5: 15 %
T2108/0	<b>pH</b>	LA147	SFS 3021:1979	307	X		1		0,2
T2115/0	<b>Rauta</b>	LA009	SFS 3028:1976	197	X	2	10	µg/l	10 - 50: 3 >50: 10 %
T1367/0	<b>Rauta, kokonais</b>	LA076	SFS-EN ISO 11885:2009	761	X	2	10	µg/l	10 - 20: 30 % 20 - 100: 21 % >100: 14 %
T2118/0	<b>Sameus</b>	LA145	SFS-EN ISO 7027- 1:2016	76	X	2	0,2	FNU	0,2 - 1: 0,2  1 - 1000: 20 %
T2119/0	<b>Sameus</b>	LA025	SFS-EN ISO 7027- 1:2016	76	X	2	0,5	FNU	0,2 - 0,5: 35 %  0,5 - 1,0: 25 % 1,0 - 10: 15 % >10: 12 %
T2126/0	<b>Sähkönjohtavuus</b>	LA146	SFS-EN 27888:1994	318	X	3	1	mS/m	1 - 4: 0,2 >4: 5 %
T2131/0	<b>Typpi, kokonais</b>	LA127	ISO 29441:2018	323	X	2	50	µg/l	50 - 70: 10 >70: 15 %

Mene- telmä- koodi	Menetelmän nimi	Ohje	Viite	DB- koodi	Akkredi- toitu (X)	Merkit- seviä nume- roita	Määri- tysraja	Yksikkö	Mittausepävarmuus
T2132/0	<b>Typpi, kokonais</b>	LA157	SFS-EN ISO 20236:2021	557	X	2	500	µg/l	500 - 2500: 250  > 2500: 10 %
T2139/0	<b>Väriluku</b>	LA133	SFS-EN ISO 7887:2012 muun- neltu CFA-analy- saattori	2559	X	2	5	mg/l Pt	5 - 10: 10  >10: 15 %
T2140/0	<b>VSS Kiintoaineen (GF/C) hehkutushä- viö</b>	LA029	SFS-EN 872:2005	2676	-	2	2	mg/l	25 %
T2176/0	<b>Sulfaatti</b>	LA162	SFS-EN ISO 10304- 1:2009	330	X	2	0,5	mg/l	0,2 - 5,0: 0,2  >5,0: 10 %
T3550/0	<b>Öljyn hiilivetyindeksi</b>	LA408H	SFS-EN ISO 9377- 2:2001	775	X	3	50	µg/l	25 %