



Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2023

KVVY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2024

nro 892/24

**Hausjärven
järvitutkimukset
vuonna 2023**

Tutkimusraportti nro 892/24, 2.1.2024

KVYVY Tutkimus Oy 2024. Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2023. Tutkimusraportti nro 892/24. 7 s.

Tekijä:

KVYVY Tutkimus Oy / Tampere
Juho Kilponen, ympäristöasiantuntija, ins. (AMK)

Tilaaja:

Hausjärven kunta / Ympäristöosasto

Tämän tutkimusraportin saa kopioida vain kokonaisuudessaan.

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	SÄÄ- JA VESIOLOT	1
3.	TUTKITTUJEN JÄRVIEN VEDENLAATU.....	3
3.1	Tynnyrilampi	3
3.1.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	3
3.1.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	3
3.1.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	3
3.2	Rutajärvi	5
3.2.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	5
3.2.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	5
3.2.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	5
3.3	Huvilampi.....	7
3.3.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	7
3.3.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	7
3.3.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	7
3.4	Valkjärvi	9
3.4.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	9
3.4.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	9
3.4.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	9
3.5	Löytylammi	11
3.5.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	11
3.5.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	11
3.5.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	11
3.6	Sampsalammi.....	13
3.6.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	13
3.6.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	13
3.6.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	13

VIITTEET

LIITTEET

Liite 1. Tarkkailutulokset



Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2023

1. Johdanto

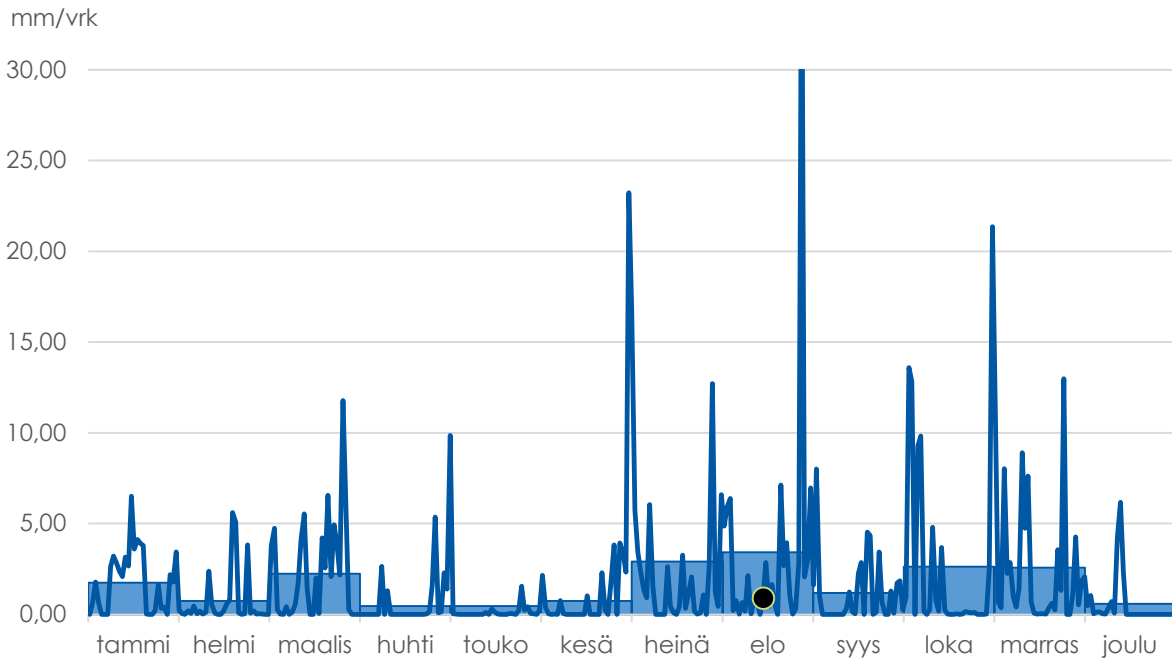
KVVY Tutkimus Oy tutki kuuden järven vedenlaadun Hausjärven kunnan toimeksiannosta vuonna 2023. Vuonna 2023 tutkittiin Tynnyrilampi, Rutajärvi, Huvilampi, Valkjärvi, Löyttylampi ja Sampsalampi.

Näytteet otettiin kaikkien järven syvänealueilta 1.-30.8.2023. Näytteet otti KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesistöveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsittely SFSEN ISO 5667-3:2018) on akkreditoitu virtavesi-, järvivesi-, murtovesi-, hulevesi- ja kuormitusvesimatriiseille. Näytteenotto 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.

Tuloksista on laadittu lyhyt yhteenveto kunkin järven tilasta sekä tehty vertailua vanhoihin tuloksiin.

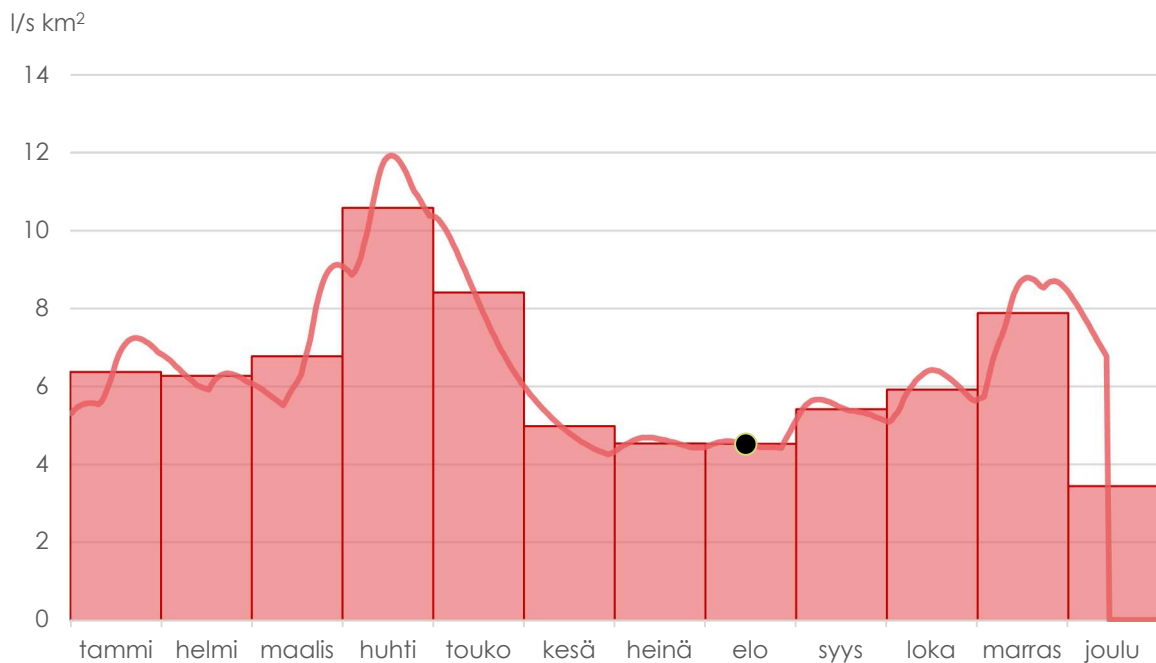
2. Sää- ja vesiolot

Vuonna 2023 sateisin kuukausi Vanajan reitin vesistöalueella Hiidenjoen suualueella (35.811) on ollut elokuu (kuva 2.1). Valuma-alueen sadanta lokakuun loppuun mennessä oli 602 mm.



Kuva 2.1. Vuorokausisadanta (mm/vrk) Vanajan reitin vesistöalueella Hiidenjoen suualueella (35.811) vuonna 2023. Siniset laatikot kuvaavat kuukausikeskiarvoja ja mustat pisteet näytteenottoajankohtia. Lähde: WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala

Vanajan reitin vesistöalueella (kuva 2.2) valunta oli suurimmillaan huhti-toukokuussa kevätylivaluman aikaan. Myös kesällä valumat olivat melko korkeita. Muut valuntapiikit koettiin loka-marraskuussa runsaiden sateiden vuoksi. Näytteenotot suoritettiin kohtalaisen valunnan aikaan (4,53 l/s km²).



Kuva 2.2. Valunta (l/s km²) Vanajan reitin vesistöalueella Hiidenjoen suualueella (35.811) vuonna 2023. Mustat pisteet ovat näytteenottoajankohtia. Lähde: WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala

3. Tutkittujen järvien vedenlaatu

3.1 Tynnyrilammi

3.1.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

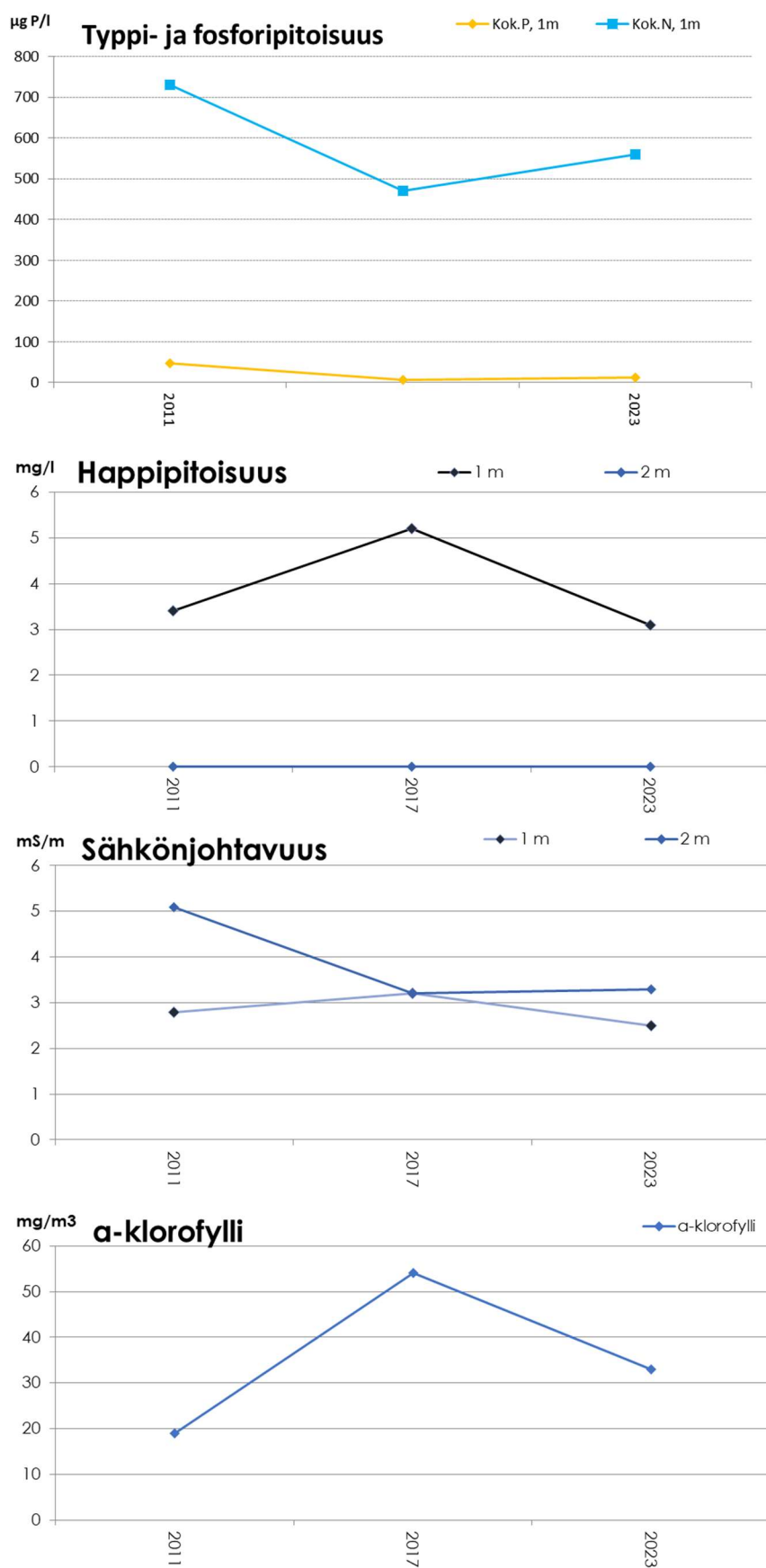
Tynnyrilammi on pieni noin 1,5 hehtaarin lampi Hausjärven eteläosassa Mäntsälän vastaisella rajalla. Tynnyrilammen vesi oli kirkasta ja väriltään erittäin ruskeaa. Veden väriin vaikuttavat ojitetut suot, jotka ympäröivät Tynnyrilampea. Vesi oli hapanta (pH-arvo 5,3) ja lampi oli herkkä happamoitumiselle heikon puskurikyvyn vuoksi. Lammen ravinne- ja klorofyllipitoisuus sekä sähkönjohtavuus vuodesta 2011 alkaen esitetty kuvassa 3.1.

3.1.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Päällysveden hapenkyllästyneisyysaste oli 32 % ja alusvesi oli käytännössä hapetonta (alle 0,2 mg/l). Happitilanne oli siten huono. Sisäistä kuormitusta esiintyi pohjan kohonneiden ravinnepitoisuuksien perusteella. Päällysvedessä ravinnepitoisuudet olivat melko pieniä, fosforipitoisuus oli lievästi rehevällä tasolla. Klorofyllipitoisuus oli kuitenkin korkea, ilmentäen kuitenkin jopa erittäin rehevää ravinnetasoa. Hygienen vedenlaatu oli erinomainen, sillä lämpökestoisten koliformisten bakteerien määrä oli alhainen.

3.1.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Tynnyrilammen vedenlaatu oli vuonna 2023 välttävä. Laatua heikensivät erityisesti huono happitilanne sekä korkea klorofyllipitoisuus.



Kuva 3.1. Tynnyrilammen a-klorofylli-, typpi- ja fosforipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus vuosina 2011, 2017 ja 2023.

3.2 Rutajärvi

3.2.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Rutajärvi sijaitsee Hausjärven kunnan Oitin taajaman kaakkoispuolella Rutajärven kylässä ja Sulkanjärven vesistöalueella (19.005). Rutajärvi on melko pienialainen (25 ha) ja matala (2,5 m). Järvi kerää vetensä pääosin pohjoispuoleisista ojavesistä, jotka koostuvat lähinnä peltojen valumavesistä. Valuma-alueen maatalousvaltaisuuden vuoksi järveen kohdistuva kuormituspaine on suuri.

Peruslaadultaan Rutajärvi on valuma-alueen maatalousvaltaisuuden vuoksi sameaa ja runsaselektrolyyttistä. Veden happamuustaso on etenkin kesäaikaan voimakkaan levätuotannon vuoksi selvästi emäksinen (v. 2023 pH-arvo 8,1). Puskurikyky on erittäin hyvä. Vesi on väriykseltään ruskeaa ja runsashumuksista. Hygieeninen vedenlaatu oli vuonna 2023 lähes moitteeton.

Rutajärven vedenlaatua on tutkittu viimeksi vuonna 2020. Pitkällä aikavälillä Rutajärven vedenlaadussa ei ole tapahtunut juurikaan muutosta. Järvi on ollut erittäin rehevä jo 1990-luvulla tehtyjen tutkimusten mukaan. Ajoittain järvessä on mitattu erittäin suuria fosforipitoisuuksia ja klorofyllipitoisuuksia. Vedenlaatu on muutenkin vaihdellut valuma-alueelta tulevan kuormituksen voimakkuuden mukaan eri tutkimuskertoina voimakkaasti. Järven ravinne- ja klorofyllipitoisuus sekä sähkönjohtavuus vuodesta 2006 alkaen esitetty kuvassa 3.2.

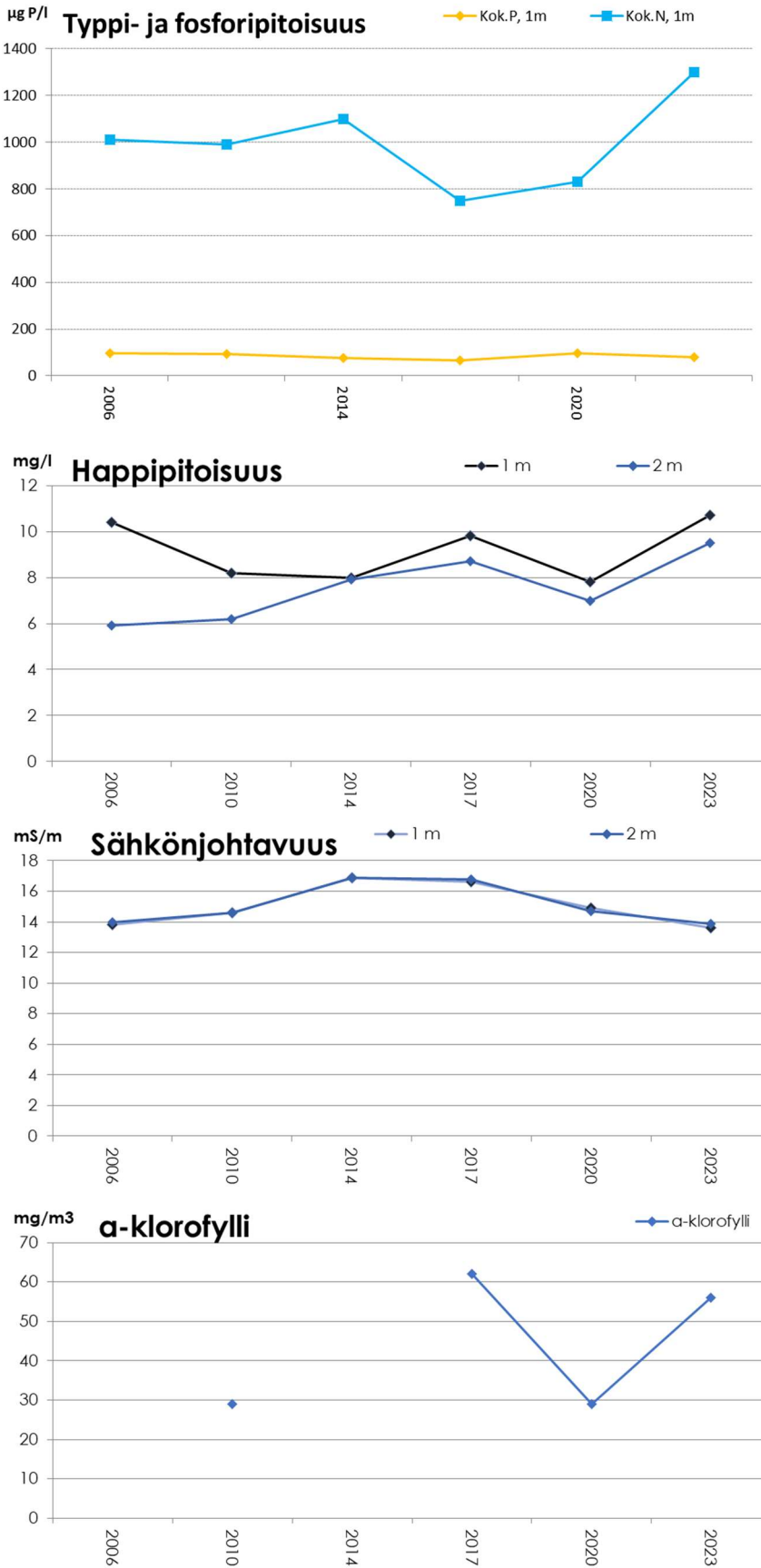
3.2.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Rehevyystaso oli kesällä 2020 voimakkaasti luonnontasosta koholla. Fosforipitoisuus (81 µg/l) oli tyyppilinen erittäin reheville vesille ja typpipitoisuus (1300 µg/l) oli myös selvästi luonnontasosta koholla. Klorofyllipitoisuus (56 mg/m³) oli ylirehevällä tasolla. Pelloilta huuhtoutuu järveen runsaasti kuormitusta, mikä mahdollistaa voimakkaan levätuotannon näkyen korkeana klorofyllipitoisuutena.

Rutajärven mataluuden ja avoimuuden vuoksi vesimassaan ei muodostu kesäaikaan vakaata lämpötilakerrosteisuutta, sillä tuulet pääsevät sekoittamaan ja hapettamaan vettä. Happitilanne oli kesällä 2023 erinomainen pinnasta pohjaan. Myös voimakas levätuotanto ylläpitää hyvää happitilannetta Rutajärvessä. Talviaikaan hapen kulumista todennäköisesti voimistaa runsashumuksisuus sekä korkea rehevyystaso. Silti ainakin viimeisimmässä talvinäytteenotossa alkutalvella 1992 happivaje oli päällysvedessä kohtalaisen vähäinen.

3.2.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Rutajärvi soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Selvimmin vedenlaatua heikentää voimakkaasti luonnontasosta kohonnut rehevyystaso ja korkea levän määrä.



Kuva 3.2. Rutajärven α -klorofylli-, typpi- ja fosforipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus vuosina 2006, 2010, 2014, 2017, 2020 ja 2023.

Huvilammi

3.2.4. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Huvilammi on hyvin matala ja voimakkaasti rehevöitynyt pienehkö lampi (pinta-ala 1,4 ha), joka sijaitsee Hausjärven Oitin taajama-alueella.

Vesi on sameahkoa, humusleima kohtalainen ja vesi väriltään lievästi ruskeaa. Valuma-alueella harjoitettavan maatalouden ja hulevesien mahdollisesta vaikutuksesta johtuen sähkönjohtavuus on ollut luonnontasosta hieman koholla (14,6 mS/m). Veden puskurointikyky on erinomainen ja pH-taso hieman emäksisen puolella. Lammen ravinne- ja klorofyllipitoisuus sekä sähkönjohtavuus vuodesta 2007 alkaen esitetty kuvassa 3.3.

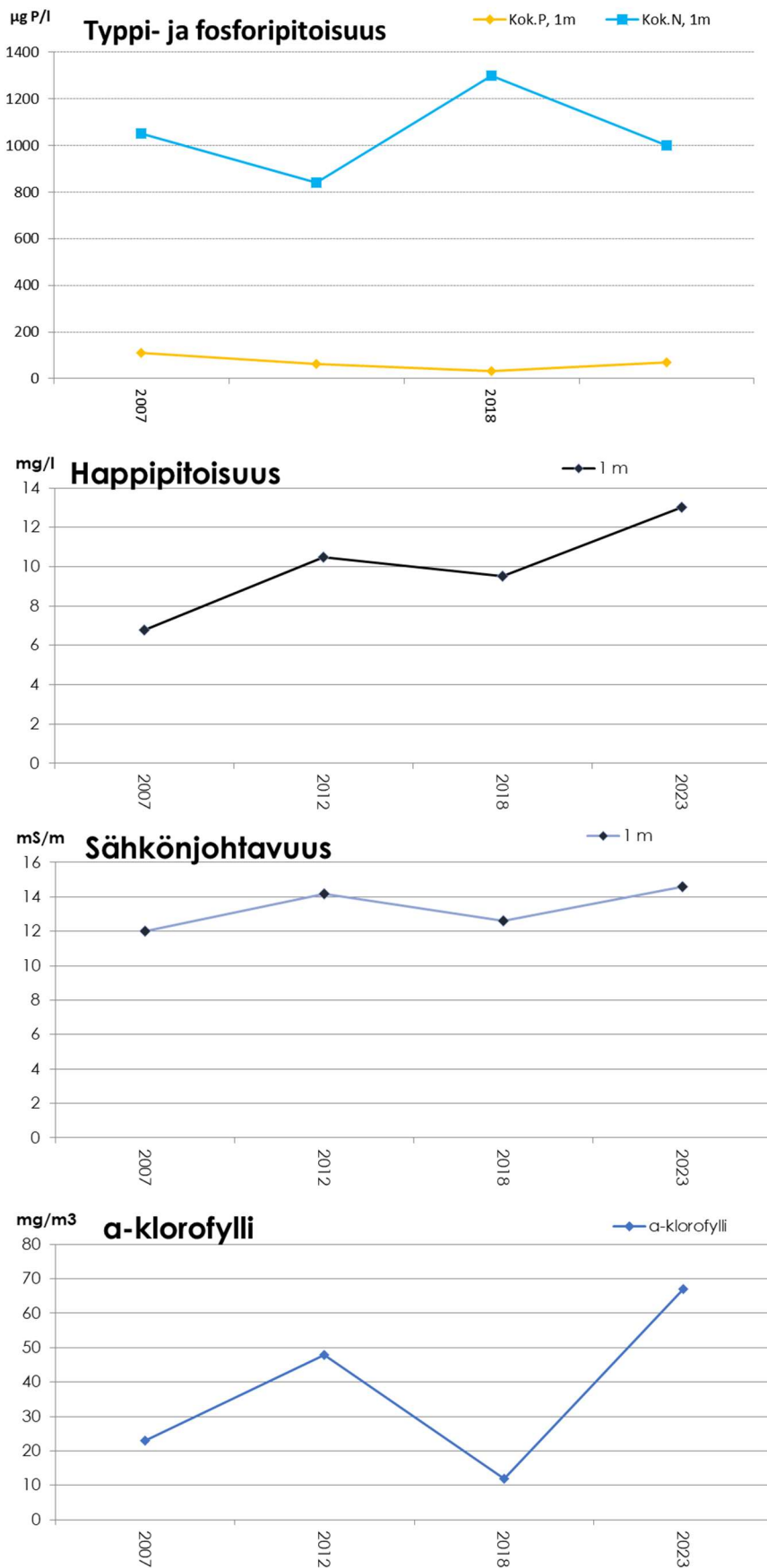
3.2.5. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Fosfori- ja α -klorofyllipitoisuuden perusteella vesi on ollut ajoittain erittäin rehevää. Vuoden 2023 tulosten perusteella fosfori- (69 $\mu\text{g/l}$) ja α -klorofyllipitoisuudet (67 mg/m^3) olivat rehevälle tai ylirehevälle vedelle ominaisella tasolla.

Lammin mataluuden ansiosta happitaloudessa ei ole todettavissa ongelmia kesäaikaan. Levätuotannosta johtuen pintavesi on ollut ajoittain hapen osalta ylikyllästynyttä, kuten myös vuonna 2023. Hygieenistä nuhraantumista havaittiin hieman (lämpökestoisia koliformisia bakteereita 10 pmy/100 ml).

3.2.6. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Huvilammi soveltui virkistyskäyttöön viimeisimpien vedenlaatutulosten perusteella melko hyvin. Vedenlaatua heikentää luonnontasosta kohonnut rehevyystaso. Veden virkistyskäyttömahdollisuuksia heikentävät kuitenkin lammin pieni koko sekä mataluus.



Kuva 3.3. Huvilammin α-klorofylli-, typpi- ja fosforipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus vuosina 2007, 2012, 2018 ja 2023.

3.3 Valkjärvi

3.3.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Valkjärvi sijaitsee Hausjärven kunnan Oitin taajaman luoteispuolella Ansionjärven vesistöalueella (35.823). Valkjärvi on alueelle kohtalaisen suuri (102 ha) järvi, jonka valuma-alue on sen tilavuuteen nähden melko pieni, joten veden vaihtuvuus on hidasta. Järvi laskee Kivenpuunlammiin ja edelleen Ansionjärveen, joka laskee edelleen Puujokeen. Valuma-alue on peruskartan perusteella metsävaltainen, mutta myös maataloutta on jonkin verran. Rannoilla on runsaasti loma-asutusta, joten kuormituspainetta esiintyy. Järven ravinne- ja klorofyllipitoisuus sekä sähkönjohtavuus vuodesta 2005 alkaen esitetty kuvassa 3.4.

Vesi oli kesällä 2023 lievästi sameaa, mutta väritöntä ja vähähumuksista. Veden sähkönjohtavuus oli järvivesien normaalilla tasolla. Veden pH oli pintavedessä lievästi emäksisen puolella ja muussa vesipatsaassa lähellä neutraalia. Puskurikyky happamoitumista vastaan oli hyvä.

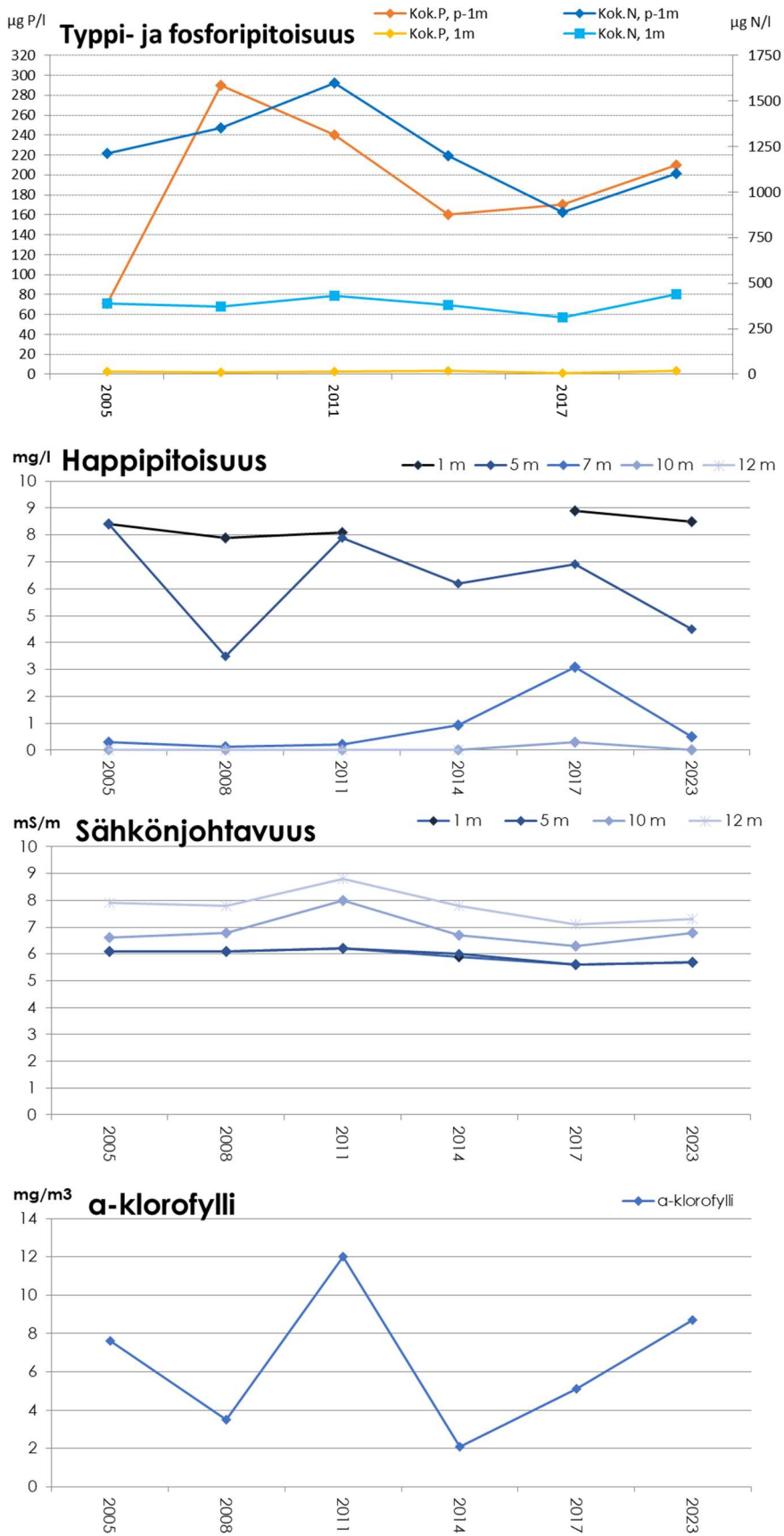
3.3.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Valkjärvessä vallitsi näytteitä otettaessa selkeä lämpötilakerrosteisuus. Viileä alusvesi oli pohjan läheisyydessä käytännössä hapetonta (alle 0,2 mg/l) ja happi oli kulunut lähes loppuun myös 10 metrin syvyydellä. Happitalouden ongelmat ovat olleet Valkjärvessä tavallisia ja vanhojen tulosten perusteella happi voi usein loppua pohjalta talvella.

Päälyysvedessä fosforia oli 18 µg/l ja fosforipitoisuus oli lievästi reheville vesille ominaisella tasolla. Myös klorofyllipitoisuus oli lievästi reheville vesille ominainen. Pohjan läheisissä vesikerroksissa fosforipitoisuus oli kohonnut hapettomuuden takia. Alimman vesikerroksen fosforipitoisuus oli 210 µg/l eli sisäinen kuormitus oli voimakasta. Myös rautapitoisuus oli hyvin korkea pohjalla, mikä myös johtuu sisäisestä kuormituksesta. Pintavedessä rautaa oli selvästi vähemmän. Kokonaistyyppipitoisuus (440 µg/l) oli pintavedessä alhainen ja luonnontilaisille järvivesille ominainen.

3.3.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Valkjärvi soveltuu virkistyskäyttöön vuoden 2023 tulosten perusteella erinomaisesti, alusvedessä oli kuitenkin merkittävää happitalouden häiriötä.



Kuva 3.4. Valkjärven a-klorofylli-, typpi- ja fosforipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus vuosina 2005, 2008, 2011, 2014, 2017 ja 2023.

3.4 Löyttylammi

3.4.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Löyttylammi sijaitsee Hausjärven kunnan Oitin taajaman pohjoispuolella, Mommilanjärven pohjoispään länsipuolella. Löyttylammen vedet laskevat metsäojaa pitkin Mallasjokeen. Metsäisellä valuma-alueella sijaitsee vähäisessä määrin myös suota. Löyttylammen pinta-ala on 11,7 ha ja suurin syvyys noin 4,5 m. Lammen ravinne- ja klorofyllipitoisuus sekä sähkönjohtavuus vuodesta 2010 alkaen esitetty kuvassa 3.5.

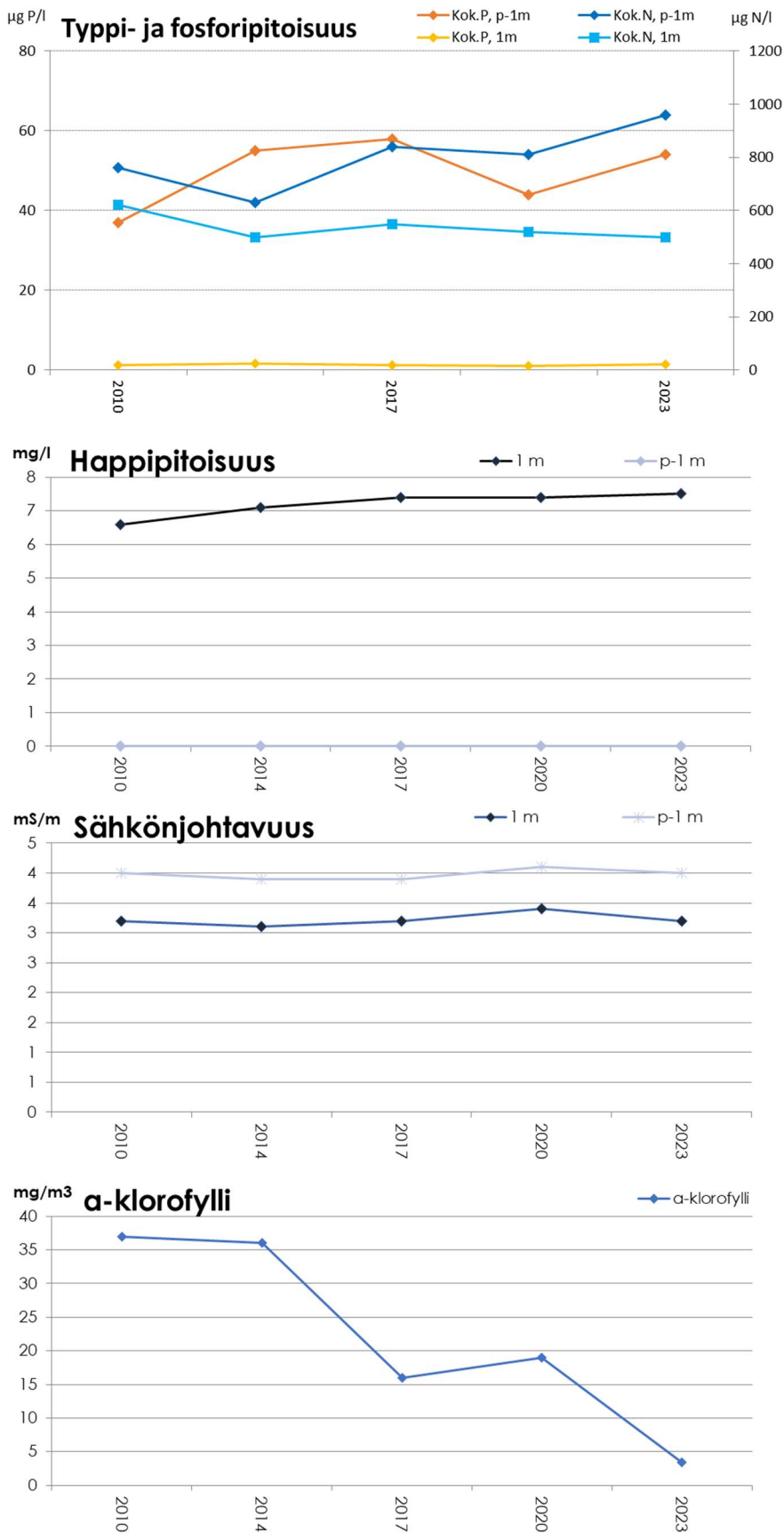
3.4.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Löyttylammen vesimassassa todettiin selvä lämpötilakerrosteisuus näytteenottoajankohtana elokuussa 2023. Päälyysvedessä happitilanne oli melko hyvä, sillä hapen kyllästysaste oli 86 %. Pohjan lähellä todettiin happikato (alle 0,2 mg/l). Kokonaisuutena happitilannetta voitiin pitää tyydyttävänä. Hapettomuus oli käynnistänyt sisäisen kuormituksen, sillä pohjan lähellä todettiin selvästi päälyysvettä suuremmat pitoisuudet fosforia ja rautaa. Hapen loppuminen pohjalta on tämän tyyppisille suojaisille pienille järville melko tyyppillinen ilmiö.

Löyttylammen vesi on peruslaadultaan tummaa humusvettä. Päälyysveden fosforipitoisuus (21 µg/l) osoitti lievää rehevyyttä. Levää todettiin klorofyllipitoisuuden (3,4 µg/l) perusteella vähän ja pitoisuustaso oli tyyppillinen karuille vesille. Päälyysveden typpipitoisuutta (500 µg/l) voitiin pitää luonnontilaisille humuspitoisille järville ominaisena. Veden hygieeninen laatu oli hyvä, lämpökestoisia koliformisia bakteereita havaittiin vähän.

3.4.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Löyttylammi soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Vedenlaatua heikentävät luonnontasosta ko-
honnut rehevyystaso, runsashumuksisuus sekä pohjan lähellä todettu happikato.



Kuva 3.5. Löttylammen α -klorofylli-, typpi- ja fosforipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus vuosina 2010, 2014, 2017, 2020 ja 2023.

3.5 Sampsalammi

3.5.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Sampsalammi on pieni noin hehtaarin kokoinen lampi. Sampsalammin vesi oli kirkasta ja väriltään erittäin ruskeaa. Humusleima oli voimakas. Vesi oli hapanta (pH-arvo 5,9) ja sen puskurikyky oli välttävä. Lampi on siten suhteellisen herkkä happamoitumiselle. Lammen ravinne- ja klorofyllipitoisuus sekä sähkönjohtavuus vuodesta 2011 alkaen esitetty kuvassa 3.6.

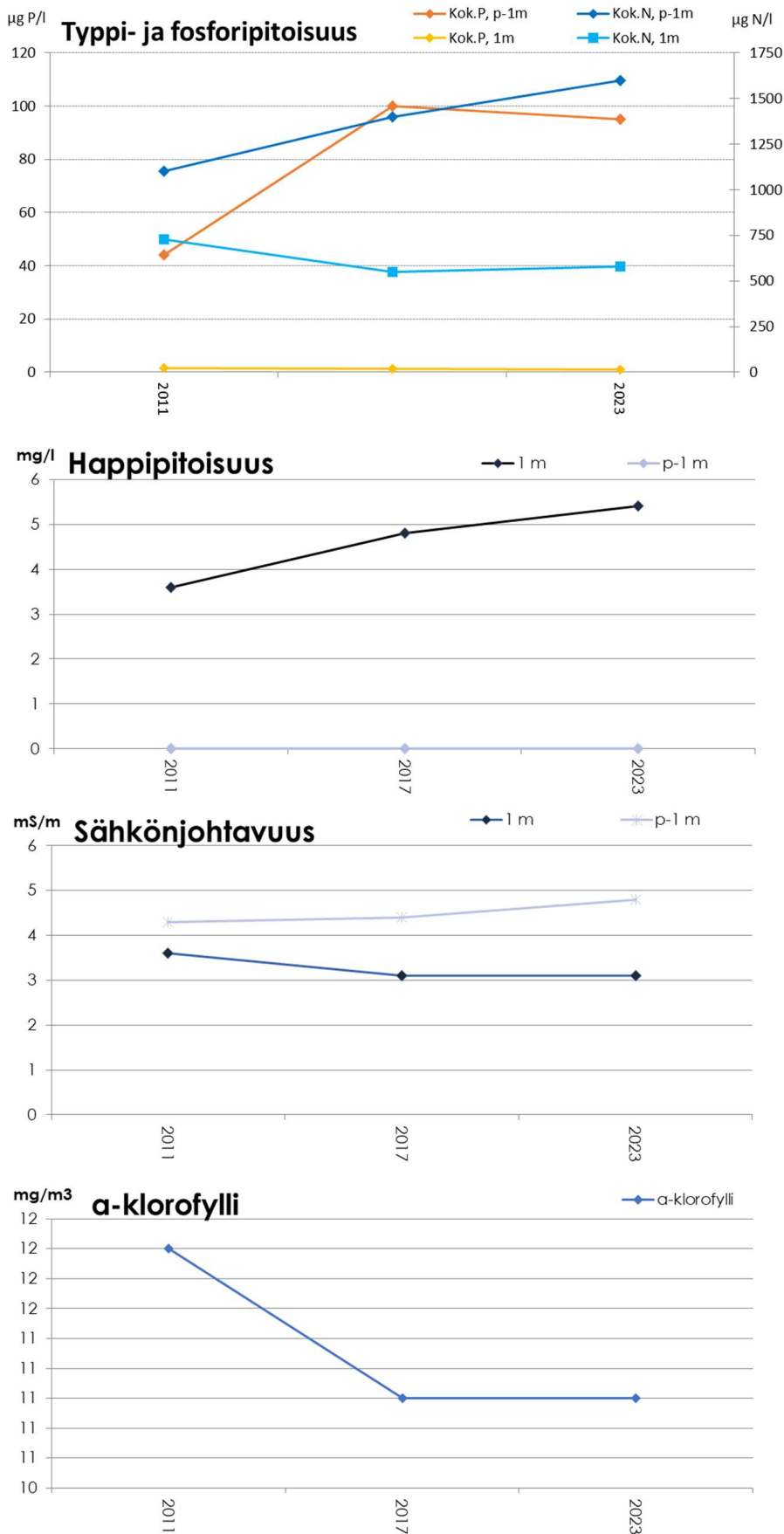
3.5.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Lammen happitilanne oli kesällä välttävällä tasolla. Päälyysvesi kärsi happivajeesta ja pohjan läheinen kerros oli käytännössä hapeton (alle 0,2 mg/l). Pintaveden hapenkyllästysaste oli 55 %. Vesimassa oli kerrostunut selkeästi lämpötilan mukaan.

Pohjanläheisen veden fosfori- ja rautapitoisuudet olivat hyvin korkeita, johtuen sisäisestä kuormituksesta. Vesi oli lievästi rehevällä tasolla sekä päälyysveden fosforipitoisuuden että klorofyllipitoisuuden mukaan. Hygieeninen vedenlaatu oli erinomainen.

3.5.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Sampsalammen vedenlaatu oli vuonna 2023 välttävällä tasolla. Laatua alensi erityisesti häiriintynyt happitalous ja veden voimakas humusleima.



Kuva 3.6. Sampsalammin α-klorofylli-, typpi- ja fosforipitoisuudet sekä sähkönjohtavuus vuosina 2011, 2017 ja 2023.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Ympäristöasiantuntija

Juho Kilponen

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Lotta Bjurström-Laitinen

Jakelu

Hausjärven kunta, Ympäristöosasto

Viitteet

Suomen ympäristökeskus, WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala.



Tuloskooste

KVVY Tutkimus Oy on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T064, SFS-EN ISO/IEC 17025
Mittausepävarmuustiedot toimitetaan pyydettyäessä

Sivu 1/1

Näyttenumero	Näytteen nimi	Koepalkka	Ottopäivämäärä	Näytteen lisätietoja	Sisäläiset huomiot näytteestä	Lämpötila °C	Näytteen- ottosyvyys m	pH	Väri/luku mg/l Pt	Sameus FNU	Happi mg/l	Happikykyllisyys %	Sähkön- johtavuus mS/m	Alkaliniteetti mmol/l	Kemiallinen hapenkulutus, COD(Mn) mg/l O2	Typpi, kokonais µg/l	Fosfori, kokonais µg/l	Rauta µg/l	Lämpökestoiset kolimuotoiset bakteerit pmy/100 ml	a-Klorofylli mg/m3
23VV14675	1,0	Tynnyrilampi	3.8.2023			17,7	1,0	5,3	190	0,95	3,1	32	2,5	0,025	28	560	12	620	7	
23VV14676	2,0	Tynnyrilampi	3.8.2023			17,7	2,0	5,4	12		< 0,2	< 1	3,3		44	930	35	2200		
23VV14677	0-2,0	Tynnyrilampi	3.8.2023				0													33
23VV14679	1,0	Rutajärvi	3.8.2023		Levähaitta 1. Tuulen puolella ohuita lauttoja sinilevää.	20,1	1,0	8,1	55	16	10,7	118	13,6	0,79	14	1300	81	830	1	
23VV14680	1,8	Rutajärvi	3.8.2023		Levähaitta 1. Tuulen puolella ohuita lauttoja sinilevää.	19,7	1,8	8,0	18		9,5	104	13,9		13	1200	90	1100		
23VV14681	0-1,8	Rutajärvi	3.8.2023		Levähaitta 1. Tuulen puolella ohuita lauttoja sinilevää.		0													56
23VV14685	1,0	Huvilampi	1.8.2023			17,3	1,0	7,5	32	6,6	13,0	136	14,6	0,89	3,9	1000	69	610	10	
23VV14686	0-1,4	Huvilampi	1.8.2023				0													67
23VV14799	1,0	Valkjärvi, keskiosa 1	7.8.2023			21,2	1,0	7,4	17	2,1	8,5	95	5,7	0,29	5,5	440	18	120	0	
23VV14800	5,0	Valkjärvi, keskiosa 1	7.8.2023			19,8	5,0	6,8		1,8	4,5	50	5,7				14			
23VV14801	7,0	Valkjärvi, keskiosa 1	7.8.2023			12,6	7,0				0,5	4								
23VV14802	10,0	Valkjärvi, keskiosa 1	7.8.2023			7,5	10,0	6,6		4,4	< 0,2	< 1	6,8		5,4	620	29	1100		
23VV14803	12,0	Valkjärvi, keskiosa 1	7.8.2023	Haju: SRV		7,1	12,0	6,6		3,6	< 0,2	< 1	7,3		6,8	1100	210	6200		
23VV14804	0-2,0	Valkjärvi, keskiosa 1	7.8.2023				0													8,7
23VV14805	1,0	Löyttylammi	7.8.2023			21,9	1,0	6,3	94	2,6	7,5	86	3,2	0,069	16	500	21	410	3	
23VV14806	2,0	Löyttylammi	7.8.2023			20,6	2,0													
23VV14807	3,0	Löyttylammi	7.8.2023			13,7	3,0			6,1	< 0,2	< 1					30			
23VV14808	3,8	Löyttylammi	7.8.2023			10,9	3,8	6,0		12	< 0,2	< 1	4,0		27	960	54	3500		
23VV14809	0-2,0	Löyttylammi	7.8.2023				0													3,4
23VV18203	1,0	Sampsalammi	30.8.2023			16,0	1,0	5,9	180	0,68	5,4	55	3,1	0,054	28	580	15	470	0	
23VV18204	2,8	Sampsalammi	30.8.2023			9,1	2,8	5,9		8,1	< 0,2	< 1	4,8		45	1600	95	1300		
23VV18205	0-2,0	Sampsalammi	30.8.2023				0													~11

Näyttenumero	Näytteen nimi	Koepalkka	Ottopäivämäärä	Kokonais- syvyys m	Näkösyvyys m	Ilman lämpötila °C	Pihvisyys /8	Tuulen nopeus m/s	Tuulen suunta
23YH05553	ympäristöhavainnot	Tynnyrilampi	3.8.2023	2,2	0,7	21	6	3	180
23YH05554	ympäristöhavainnot	Rutajärvi	3.8.2023	2,1	0,5	-	-	-	-
23YH05555	ympäristöhavainnot	Huvilampi	1.8.2023	1,6	0,7	-	-	-	-
23YH05578	ympäristöhavainnot	Valkjärvi, keskiosa 1	7.8.2023	12,8	2,2				
23YH05579	ympäristöhavainnot	Löyttylammi	7.8.2023	4,2	1,2				
23YH06593	ympäristöhavainnot	Sampsalammi	30.8.2023	3,2	0,6	-	-	-	-