

Liite nro 6
16.1.2019
Ympla § 13

The KVvy logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'kvvy' in a white, lowercase, sans-serif font, set against a blue background that features a stylized, multi-colored wave or globe graphic.

Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2018

Riina Ruususaari



RAPORTTI

2018

nro 1009/18

**Hausjärven
järvitutkimukset
vuonna 2018**

Tutkimusraportti nro 1009/18, 28.11.2018

Ruususaari, R. 2018. Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2018. KVVY Tutkimus Oy. Tutkimusraportti nro 1009/18. 7 s.

Tekijä:

KVVY Tutkimus Oy / Tampere
Riina Ruususaari, tutkimusassistentti

Tilaaja:

Hausjärven kunta / Ympäristöosasto

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	SÄÄ- JA VESIOLOT	1
3.	TUTKITTUJEN JÄRVIEN VEDENLAATU.....	2
3.1	Erkylänjärvi	2
3.1.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	2
3.1.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	2
3.1.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	3
3.2	Huvilampi.....	3
3.2.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	3
3.2.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	3
3.2.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	3
3.3	Lallujärvi.....	3
3.3.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	3
3.3.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	4
3.3.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	4
3.4	Ykslammi	4
3.4.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	4
3.4.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	4
3.4.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	5
3.5	Pursijärvi	5
3.5.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	5
3.5.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	5
3.5.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	5
3.6	Tervalampi	6
3.6.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	6
3.6.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	6
3.6.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	6
3.7	Torholan lammi (peruskartta: Lammikko)	6
3.7.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	6
3.7.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	7
3.7.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	7

VIITTEET

LIITTEET

Liite 1. Tarkkailutulokset

Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2018

1. Johdanto

KVVY Tutkimus Oy tutki seitsemän järven vedenlaadun Hausjärven kunnan toimeksiannosta vuonna 2018. Vuonna 2018 tutkittiin Erkylänjärven, Huvilammin, Lallujärven, Ykslammin, Pursijärven, Tervalammin ja Torholan lammin vedenlaatua.

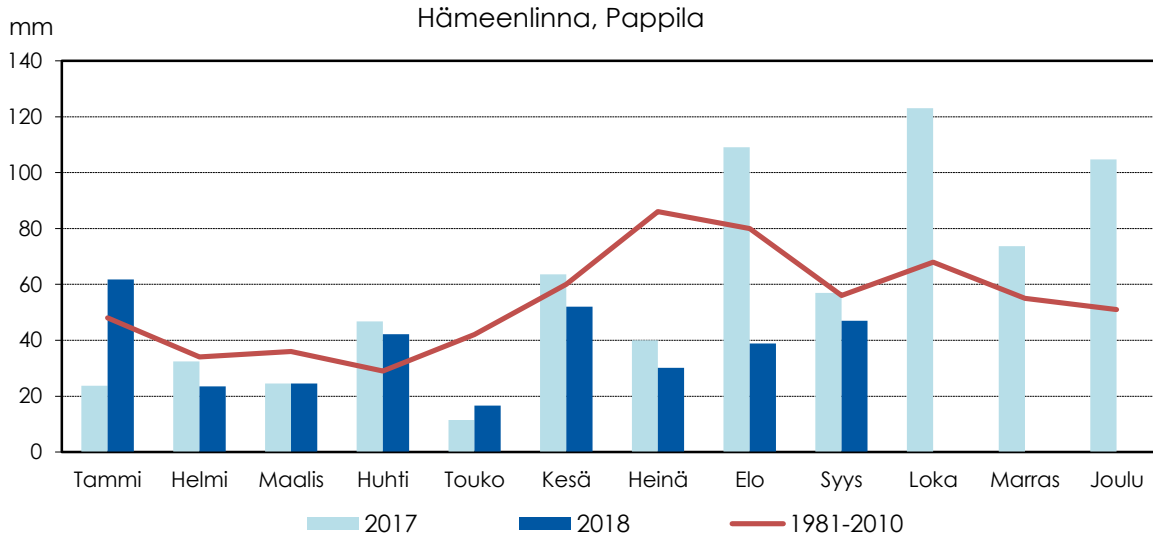
Näytteet otettiin kaikkien järvien syvänealueilta loppukesällä 30.7.2018 ja 14.8.2018. Tuloksista on laadittu lyhyt yhteenveto kunkin järven tilasta sekä tehty vertailua vanhoihin tuloksiin.

2. Sää- ja vesiolot

Tammikuu 2018 oli lähes koko maassa tavanomaista lauhempi, ja sademäärissä oli alueellisia eroja. Aivan tammikuun alussa sateet tulivat etelässä osin vetenä, maan keskiosassa räntänä ja lumena. Sää pysyi etelässä tammikuun loppupuolella melko lauhana ja hajanaisia tihku-, räntä- ja lumisateita esiintyi. Helmikuu oli tavanomaista kylmempi suuressa osassa maata, ja sadanta oli monin paikoin poikkeuksellisen vähäistä. Maaliskuun sademäärä jäi lounaassa sekä Lapissa noin puoleen tavanomaisesta. Maaliskuun lopulla esiintyi yleisesti heikkoja lumikuuroja.

Huhtikuu oli monin paikoin tavanomaista lämpimämpi ja sateisempi. Kuun alku oli poutainen, ja maan etelä- ja keskiosassa alkoi lumipeitteen hupeneminen. Toukokuu oli ennätyslämmin, ja monilla havaintoasemilla maan länsi- ja eteläosassa ei satanut kolmannen päivän jälkeen lainkaan. Sateet jakautuivat kesäkuussa epätasaisesti. Hämeenlinnassa sadanta jäi hieman pitkän ajan keskiarvosta.

Heinäkuun sademäärä jäi tavanomaista pienemmäksi suuressa osassa maata, ja kuukauden keskilämpötila oli Suomen mittaushistorian korkein. Myös elokuu oli 1-3 astetta tavanomaista lämpimämpi, ja sademäärät olivat tavanomaista niukemmat maan länsiosassa. Syyskuu oli niin ikään hieman keskiarvoa niukkasateisempi.



Kuva 2.1. Kuukausittainen sademäärä vuosina 2017–2018 sekä Hämeenlinnan pitkän ajan sadannan keskiarvo.

3. Tutkittujen järvien vedenlaatu

3.1 Erkylänjärvi

3.1.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Erkylänjärvi on Vantaanjoen latvajärvi (vesistöalue 21.023), josta joki saa alkunsa. Järven eteläpuolella sijaitsevan Lallujärven vedet laskevat Erkylänjärveen. Järven lähiympäristö on viljeltyä, joten hajakuormituspainetta on olemassa. Erkylänjärven pinta-ala on 65 ha ja suurin syvyys hieman yli kolme metriä.

Erkylänjärven vesi on viimeisimpien vedenlaatutulosten mukaan ruskeaa ja humusleima oli voimakas. Happamuustaso oli normaali ja veden puskurointikyky hyvä. Runsas levämäärä samensi vettä. Veden sähkönjohtavuus oli luonnontasolla.

3.1.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Aiempien talvitulosten valossa Erkylänjärvi on ollut 70- ja 80-luvulla lievästi rehevä. Uudempien kesätulosten perusteella Erkylänjärvi on rehevöitynyt siihen kohdistuvien kuormituspainneiden takia. Rehevyystaso oli fosforipitoisuuden perusteella reheville ja α -klorofyllipitoisuuden perusteella erittäin reheville vesille ominainen. Fosforipitoisuus oli pintavedessä 43 $\mu\text{g/l}$ ja α -klorofyllipitoisuus 33 $\mu\text{g/l}$. Rehevyystaso oli kohonnut edellisestä kesäajan havaintoajankohdasta. Typpipitoisuus oli vain lievästi luonnontasosta kohonnut. Lievää hygieenistä nuhraantumista havaittiin lämpökestoisten koliformisten bakteerien muodossa.

Erkylänjärvi ei kerrostu kesäaikaan pysyvästi mataluutensa takia, ja happitilanne on ollut erinomainen. Viimeisimpänä havaintoajankohtana vesimassa oli poikkeuksellisen lämpimän heinäkuun johdosta lievästi lämpötilakerrostunut. Tämän vuoksi pohjan lähellä todettiin selvää happivajetta. Kokonaisuutena happitilannetta voitiin pitää vielä hyvänä.

3.1.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Erkylänjärvi soveltui virkistyskäyttöön viimeisimpien vedenlaatutulosten perusteella tyydyttävästi. Vedenlaatua heikensivät luonnontasosta kohonnut rehevyystaso, voimakas levätuotanto sekä runsashumuksisuus.

3.2 Huvilammi

3.2.1. 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 on kohtalainen ja vesi väriltään lievästi ruskeaa. Valuma-alueella harjoitettavan maatalouden ja hulevesien mahdollisesta vaikutuksesta johtuen sähkönjohtavuus on ollut luonnontasosta hieman koholla (12–14,6 mS/m). Veden puskurointikyky on erinomainen ja pH-taso normaali ollen hieman emäksisen puolella.

3.2.2. Järven rehevyystaso ja happiilanne

Fosfori- ja α -klorofyllipitoisuuden perusteella vesi on ollut ajoittain erittäin rehevää. Viimeisimpien tulosten perusteella fosfori- ja α -klorofyllipitoisuudet olivat rehevälle vedelle ominaisella tasolla.

Lammin mataluuden ansiosta happitaloudessa ei ole todettavissa ongelmia kesäaikaan. Levätuotannosta johtuen pintavesi on ollut ajoittain hapen osalta ylikyllästynyttä. Hygieenistä nuhraantumista havaittiin jonkin verran tuoreimpien tulosten perusteella (lämpökestoisia koliformisia bakteereita 130 pmy/100 ml).

3.2.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

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

3.3 Lallujärvi

3.3.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Lallujärvi on hyvin matala ja pienehkö järvi Erkylänjärven eteläpuolella. Lallujärven pinta-ala on 49 ha ja suurin syvyys hieman yli 2 metriä. Valuma-alueella sijaitsevat Rutikansuo ja Malinsuo, joilta kohdistuu järveen suovesiä. Järven lähiympäristössä on selvästi vähemmän peltoa kuin Erkylänjärven ympärillä, joten hajakuormituspaine on vähäisempi.

Lallujärven vesi on peruslaadultaan ruskeaa ja runsashumuksista. Humusleima on kemiallisen hapenkulutuksen perusteella voimakas. Sähkönjohtavuus on luonnontasolla. Veden happamuustaso on valuma-alueella sijaitsevista suoalueista huolimatta normaali, eikä vaaraa happamoitumisesta ole. Veden puskurointikyky on tyydyttävä ja pH-taso normaali.

3.3.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Rehevyystaso on hajakuormituksen vuoksi luonnontasosta kohonnut. Se on kuitenkin aavistuksen pienempi kuin Erkylänjärvessä. Fosforipitoisuuden perusteella vesi on ollut pääosin rehevää vedenlaatua vastaavalla tasolla. Levämäärää indikoivan a-klorofyllin pitoisuudet ovat enimmillään olleet erittäin rehevää vedenlaatua vastaavalla tasolla. Viimeisimpien tulosten perusteella fosforipitoisuus oli rehevälle ja a-klorofyllipitoisuus erittäin rehevälle vedelle ominaisella tasolla.

Järven mataluuden ansiosta happitaloudessa ei ole todettavissa ongelmia kesäaikaan. Viimeisimpien tulosten perusteella happitilanne oli hyvä.

3.3.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Lallujärvi soveltui virkistyskäyttöön viimeisimpien vedenlaatutulosten perusteella tyydyttävästi. Veden virkistyskäyttömahdollisuuksia heikentävät voimakas humusleima, järven mataluus sekä luonnontasosta kohonnut rehevyystaso.

3.4 Ykslammi

3.4.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Ykslammi sijaitsee Hausjärven kunnan Ryttylän taajaman lounaispuolella. Se on syntynyt hiekkaharjussa olevaan kuoppaan, mahdollisesti suppaan. Lampeen ei laske ojia, eikä lähde ojia, joten lampi saa vetensä pääosin hiekkaharjusta suotautuvista vesistä. Pieneen pinta-alaan nähden lampi on erittäin syvä, sillä suurin syvyys on 11 metriä.

Ykslammen pintavesi on lievästi sameaa, mutta lähes väritöntä ja vähähumuksista. Humuspitoisuus on pohjavesilammille tyypillisesti vähäinen. Veden happamuus on ollut pintavedessä lievästi emäksinen ja muussa vesipatsaassa hapahko. Puskurikyky on hyvä. Sähkönjohtavuus on pintavedessä järvivesille normaali tai jopa alhainen, mutta pohjan tuntumassa sähkönjohtavuus kohoaa selkeästi pintaveteen nähden juuri pohjavesien vaikutuksesta johtuen.

3.4.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Viimeisimpänä tutkittuna kesähavaintoajankohtana koko alusvesi oli hapeton ja vesi oli vähähapista jo 5 metrin syvyydeltä lähtien. Sisäinen kuormitus oli hapettomuuden vuoksi erittäin voimakasta. Pohjan läheisen veden kokonaisravinnepitoisuudet olivat monikymmenkertaisia päällysveteen nähden. Fosforia todettiin peräti 2 800 µg/l ja typpeä 11 000 µg/l. Rautapitoisuus oli lähes 90-kertainen pohjalla pintaveteen verrattuna. Pintaveden fosforipitoisuus (25 µg/l) oli lievästi reheville vesille ominainen, kun taas levän määrä kuvastava a-klorofyllipitoisuus oli erittäin reheville vesille ominainen.

Happitalouden häiriöt ovat Ykslammessa säännöllisiä. Sisäisen kuormituksen takia alusvedessä on suuri kuormituspotentiaali. Jos runsasravinteista alusvettä pääsee vähänkin päällysveteen, se mahdollistaa runsaan levätuotannon. Päällysveden ja alusveden aiemmin havaituista suurista kemiallisista laatueroista on pääteltävissä, että kyseessä on meromiktinen lampi, jossa pohjan läheinen vesi ei kiertoaikoina sekoitu päällysveteen. Vesimassa kerrostuu siten kesäisin jyrkästi lämpötilan mukaan.

Hygieeninen vedenlaatu oli hyvä, sillä lämpökestoisten koliformisten bakteerien määrä oli vähäinen. Niiden esiintyminen viittasi kuitenkin lievään hygieeniseen nuhraantumiseen. Puhtaassa järvi-vedessä ei esiinny lämpökestoisia koliformisia bakteereja lainkaan.

3.4.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Ykslammi soveltuu virkistyskäyttöön tuoreimpien tulosten perusteella tyydyttävästi. Tilaa heikensivät alusveden hapettomuus ja päällysveden luonnontasosta kohonnut rehevyystaso sekä voimakas levätuotanto. Sisäinen kuormitus oli voimakasta. Syvyysuhteista johtuen alusveden hapettomuus on osin luonnollista. Lammen pieni koko heikentää myös virkistyskäyttömahdollisuuksia.

3.5 Pursijärvi

3.5.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Pursijärvi sijaitsee Hausjärven Oitin taajaman pohjoispuolella. Sen pinta-ala on 85 ha ja suurin syvyys 14 metriä. Pursijärvi ja läheinen Torholanlammi kuuluvat Mustijoen alueeseen (vesistöalue 19.001).

Pursijärven vesi on peruslaadultaan melko kirkasta ja väritöntä. Veden happamuustila on normaali ja puskurikyky happamoitumista vastaan on erittäin hyvä. Mm. ravulle vesi sopii siten mainiosti. Humusleima on kohtalaisen alhainen, joten suovesiä ei tule järveen merkittävästi. Pursijärven tila on säilynyt pitkällä aikavälillä varsin muuttumattomana.

3.5.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Päällysveden fosforipitoisuus oli viimeisimpänä tutkittuna ajankohtana karujen ja lievästi rehevien järvien luokissa (11–14 µg/l). Fosforitasossa ei ole todettavissa muutosta. Levämäärää kuvaava a-klorofylli-pitoisuus on vaihdellut sekin karun ja lievästi rehevän välillä. Kokonaistypen pitoisuus oli luonnontasoa. Hyvin lievää hygieenistä nuhraantumista todettiin lämpökestoisten koliformisten bakteerien muodossa.

Happitalouden häiriöt ovat Pursijärvelle tavanomaisia, sillä usein koko alusvesi on muodostunut vähähappiseksi. Viimeisimpänä havaintoajankohtana vallitsi selvä lämpötilakerrosteisuus. Happivaje oli 10 metrin syvyydellä selvä, ja pohjan lähellä happi oli kulunut lähes loppuun. Kokonaisuutena happitilanne oli tuolloin tyydyttävä. Vaikka vesi oli pohjalla lähes hapetonta, fosforin vapautumista alusveteen ei todettu. Tämä kertoo pohjalietteen hyvästä kunnosta ja sisäisen kuormituksen vähäisyydestä. Happitalouden häiriöt voivat pitkällä aikavälillä heikentää järven tilaa sisäisen kuormituksen myötä, mutta siitä ei ole tulosten perusteella viitteitä.

3.5.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Pursijärvi soveltuu virkistyskäyttöön tuoreimpien tulosten perusteella erittäin hyvin. Vesi on väritöntä ja vähähumuksista. Myös rehevyystaso on alhainen. Vedenlaatua heikentää kuitenkin kerrosteisuuskauden lopulla todettu happikato syvänteen pohjan läheisessä vedessä. Happitalouden häiriö rajoittui viimeisimpänä havaintoajankohtana syvimpiin vesikerroksiin, eikä heikentänyt virkistyskäyttöä merkittävästi.

3.6 Tervalammi

3.6.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Tervalammi sijaitsee Hausjärven kunnassa Mommilanjärven länsipuolella. Sen vedet virtaavat pientä metsäojaa pitkin Mallasjokeen, joka laskee Puujokeen. Tervalammi on pienehkö lampi (5 ha), jonka valuma-alue on metsäinen. Syvyys on 9,6 metriä.

Tervalammin vesi on peruslaadultaan lievästi sameaa, ruskeaa ja runsashumuksista. Humusleima on kemiallisen hapenkulutuksen perusteella vahva. Vesi on melko hapanta pH:n vaihdellessa 5,2–5,8. Talviaikaan veden happamuustaso on yleensä alhaisempi kuin kesäaikaan, joten veden happamuustaso lienee talviaikaan vielä selvemmin happaman puolella. Tähän viittaa myös heikko puskurikyky.

3.6.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Fosforipitoisuudessa on aiemmin havaittu vaihtelua sääolosuhteiden johdosta. Viimeisimpänä havaintojankohtana pintaveden fosforipitoisuus oli lievästi reheville ominainen, samoin kuin levän määrää kuvastava a-klorofyllipitoisuuskin. Hygieeninen laatu oli moitteeton.

Happitilanne oli kokonaisuutena tyydyttävällä tasolla. Päälyysvedessäkin havaittiin happivajetta, sillä hapen kyllästysaste oli 82 %. Pohjan lähellä happi oli käynyt vähiin (<0,2 mg/l). Ravinnepitoisuudet eivät kuitenkaan merkittävästi kohonneet pohjan lähellä, vaan typen pitoisuus oli samaa tasoa kuin pintavedessä ja fosforin noin kaksinkertainen pintaveteen nähden (22 µg/l). Rautapitoisuus oli puolestaan kohonnut noin kolminkertaiseksi pintaveteen nähden.

3.6.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Tervalammi soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Vedenlaatua heikentävät happitalouden häiriöt ja luonnontasosta ajoittain kohonnut rehevyystaso. Myös veden ruskeus ja runsashumuksisuus sekä hapen luonne heikentävät vedenlaatua. Lisäksi lammen pieni koko rajoittaa virkistyskäyttömahdollisuuksia.

3.7 Torholan lammi (peruskartta: Lammikko)

3.7.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Torholan lammi sijaitsee Pursijärven eteläpuolella sen välittömässä läheisyydessä. Lammin pinta-ala on 3,7 ha ja kokonaissyvyys 5 metriä. Valuma-alueella on viljelyalaa sekä jonkin verran asutusta.

Torholan lammen vesi on peruslaadultaan lievästi sameaa, mutta lähes väritöntä ja vähähumuksista. Humusleima on kohtalainen. Veden pH on ollut pintavedessä ajoittain selkeästi emäksinen levätuotantoon liittyen. Puskurikyky on erinomainen. Sähkönjohtavuus on ollut luonnontasosta koholla, mutta arvot ovat 2000-luvun alusta olleet laskusuunnassa ja viimeisimpänä havaintojankohtana luonnontasoa.

3.7.2. Järven rehevyystaso ja happiilanne

Lammin pintaveden fosforipitoisuudet ovat olleet noususuunnassa pitkän ajan tulosten perusteella. Pintaveden fosforipitoisuus oli jopa viisinkertainen (70 µg/l) vieressä sijaitsevaan Pursijärveen verrattuna. Rehevöitymiskehitystä on havaittavissa myös a-klorofyllipitoisuuksissa, jotka ovat myös nousussa ja viimeisimpänä havaintoajankohtana jopa ylirehevää vedenlaatua kuvastavalla tasolla (84 µg/l). Typen pitoisuudessa vastaavaa kasvua ei ole havaittavissa, vaan taso on pintavedessä pysytellyt samana. Torholan lammiin kohdistuu siten voimakkaita kuormituspaineita, lähinnä hajakuormaa ympäröiviltä pelloilta.

Lammissa on todettu happitalouden häiriöitä. Pohjalle hapettomaan veteen on vapautunut runsaasti ravinteita. Tulokset kertovat pohjalietteen runsasravinteisuudesta ja sisäisen kuormituksen lisääntymisestä hapen vähetessä. Ravinteet sekoittuvat päällysveteen kiertoaikoina ja lisäävät lammen rehevyyttä. Osa ravinteista kulkeutuu virtauksen mukana Pursijärveen kuormittaen osaltaan myös sitä. Tuoreimpien vedenlaatutulosten perusteella Torholan lammi oli loivasti kerrostunut mataluudestaan huolimatta ja sen alusvesi oli myös vähähappista, mutta ei hapetonta (1 mg/l). Ravindepitoisuuksissa ei havaittu kohoamista pohjan läheisyydessä.

3.7.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Torholanlammi soveltuu virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Vedenlaatua heikentävät happitalouden häiriöt, luonnontasosta kohonnut rehevyystaso ja voimakas levätuotanto.

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Tutkimusassistentti

Riina Ruususaari

Hyväksynyt:



Vesiosaston johtaja

Jukka Lammentausta

Jakelu

Hausjärven kunta

Hausjärven järvitutkimukset (HAUSJAR)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	*Lämpötila pmy/100 ml	Lämpötila °C	*Happi mg/l	Kyll.% %	*Sameus FNU	*Sähkönj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*Alkalini mmol/l	*KHT mg/l O2	*Kok.N µg/l	*Kok.P µg/l	*Fe µg/l	*Klorof mg/m3
30.7.2018	HAUSJAR / ERKYLA Erkylänjärvi														
	Klo 10:00; Näytt.ottaja VSu; Ilm.lt. 26 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 180;														
	1,0	44	24,5	6,7	81	6,5	6,2	7,0	100	0,30	22	710	43	580	
	2,4		20,6	2,0	22	7,0	6,7	6,6			23	720	41	1100	
	0-2,0														33
30.7.2018	HAUSJAR / HUVIL Huvilampi														
	Klo 13:00; Näytt.ottaja VSu; Ilm.lt. 28 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 180;														
	1,0	130	20,7	9,5	110	7,0	12,6	7,4	33	0,70	3,9	1300	32	610	
	0-2,0														12
30.7.2018	HAUSJAR / LALLU Lallujärvi														
	Klo 11:30; Näytt.ottaja VSu; Ilm.lt. 28 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 180;														
	1,0	4	25,0	7,6	92	7,0	4,9	6,8	140	0,16	27	780	29	460	
	0-1,0														24
30.7.2018	HAUSJAR / YKSL Ykslammi														
	Klo 14:15; Näytt.ottaja VSu; Ilm.lt. 28 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 180;														
	1,0	5	25,3	9,7	120	4,3	3,8	7,4	29	0,24	8,5	550	25	360	
	5,0		9,0	<0,2	1	4,4	3,6	6,2			8,0	510	34	600	
	10,0		4,6	<0,2	<1	36	16,5	6,4			23	11000	2800	32000	
	0-2														24
14.8.2018	HAUSJAR / PURSI Pursijärvi, keskiosa														
	Klo 14:00; Näytt.ottaja VSu; Ilm.lt. 20 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 180;														
	1,0	3	20,5	7,9	88	1,6	10,5	7,6	18	0,50	5,2	410	14	120	
	5,0		19,5	7,4	81	2,1	10,6	7,4				400	11		
	10,0		6,9	0,24	2	3,5	11,3	6,8			5,6	500	9	350	
	13,0		5,5	<0,2	1	20	12,0	6,9			6,4	540	12	2000	
	0-2,0														E
14.8.2018	HAUSJAR / TERVA Tervalampi														
	Klo 10:30; Näytt.ottaja VSu; Ilm.lt. 18 °C; Pilv. 8 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 180;														
	1,0	0	18,7	7,7	82	1,1	2,2	5,8	78	0,023	15	410	13	200	
	5,0		5,3	1,6	12	0,77	2,4	5,2			20	350	12		
	6,0		4,7	<0,2	<1	1,8	2,4	5,2			20	430	22	650	
	0-2,0														5,6
14.8.2018	HAUSJAR / TORH Torholan lampi														
	Klo 12:30; Näytt.ottaja VSu; Ilm.lt. 20 °C; Pilv. 4 /8; Tuulnop. 4 m/s; Tuusuunt. 180;														
	1,0	1	20,3	9,1	100	6,4	6,6	7,8	40	0,42	10	1000	70	100	
	3,0		19,5	4,4	48	6,1	7,3	6,8					63		
	4,0		18,2	1,0	11	10,0	8,6	6,5			10	910	65	210	
	0-2														84