

The KVYY logo is located in the top right corner. It consists of the letters 'kvyy' 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 background that is part of a larger graphic element resembling a speech bubble or a rounded rectangle.

kvyy

Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2021

KVYY Tutkimus Oy



RAPORTTI

2021

nro 845/21

**Hausjärven
järvitutkimukset
vuonna 2021**

Tutkimusraportti nro 845/21, 22.12.2021

KVYV Tutkimus Oy 2021. Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2021. Tutkimusraportti nro 845/21. 9 s.

Tekijä:

KVYV Tutkimus Oy / Tampere
Jaana Lahdenniemi, biologi FM

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	Erkylänjärvi	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	Lallujärvi.....	3
3.2.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	3
3.2.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	4
3.2.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	4
3.3	Lieslammi	4
3.3.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	4
3.3.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	4
3.3.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	5
3.4	Majolammi.....	5
3.4.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	5
3.4.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	5
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.....	6
3.5.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	6
3.6	Valkjärvi.....	6
3.6.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	6
3.6.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	6
3.6.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	7
3.7	Ykslammi	7
3.7.1.	Järven yleistiedot ja veden peruslaatu	7
3.7.2.	Järven rehevyystaso ja happitilanne.....	7
3.7.3.	Soveltuvuus virkistyskäyttöön	8

VIITTEET

LIITTEET

Liite 1. Tarkkailutulokset

Hausjärven järvitutkimukset vuonna 2021

1. Johdanto

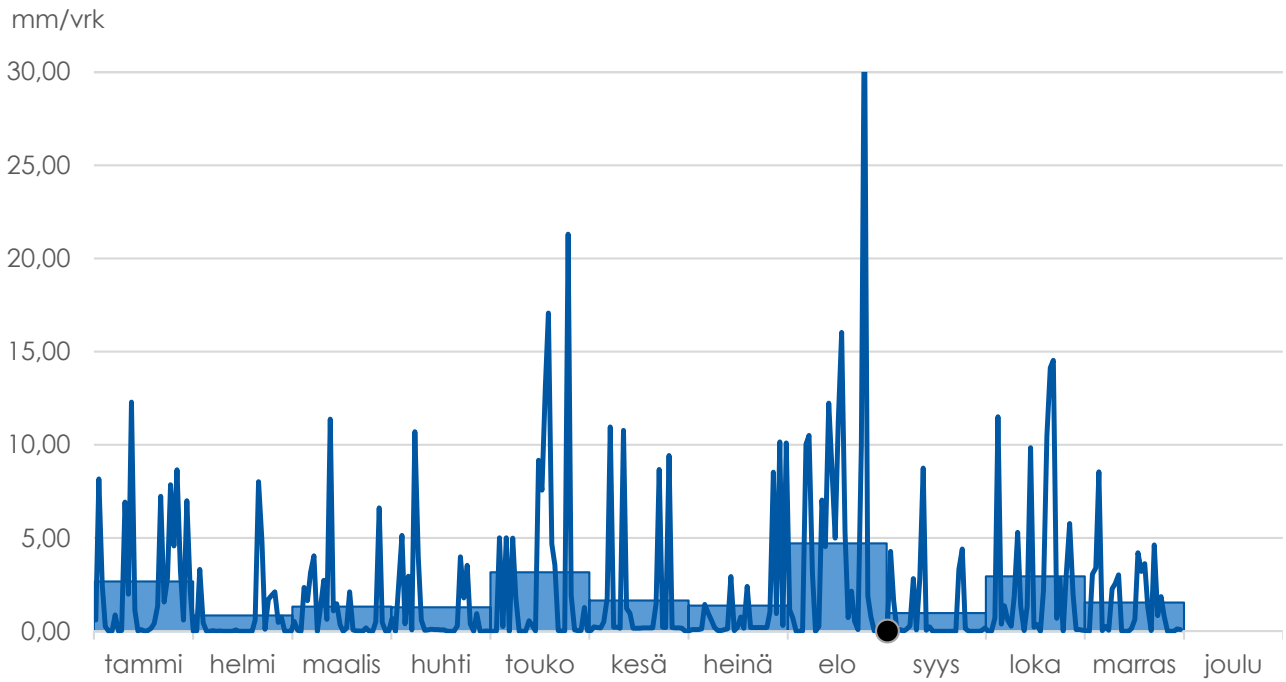
KVVY Tutkimus Oy tutki seitsemän järven vedenlaadun Hausjärven kunnan toimeksiannosta vuonna 2021. Vuonna 2021 tutkittiin Valkjärvi, Pursijärvi, Erköjärvi, Lallujärvi, Lieslammi, Majolammi ja Ykslammi.

Näytteet otettiin kaikkien järven syvänealueilta 1.9.2021. Näytteet otti KVVY Tutkimus Oy:n sertifioitu näytteenottaja. Vesistöveden näytteenottomenetelmä (SFS-ISO 56674:2019 ja esikäsittely SFS-EN 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.

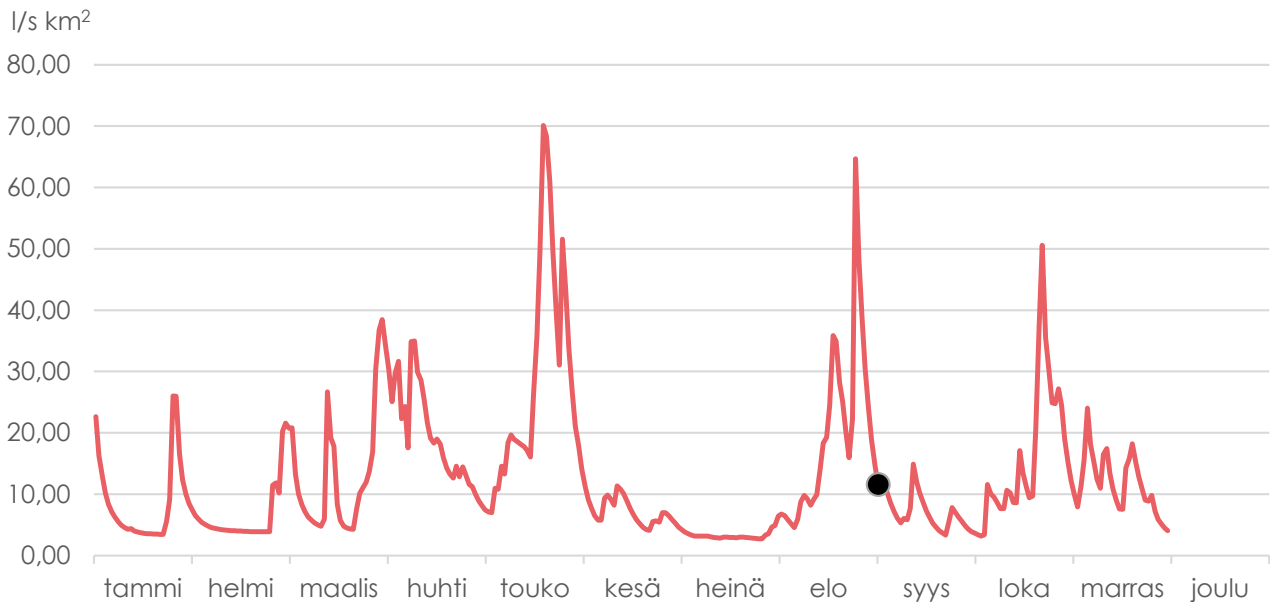
2. Sää- ja vesiolot

Vuonna 2021 sateisin kuukausi Vanajan reitin vesistöalueella (35.8) on ollut elokuu (kuva 2.1). Valuma-alueen sadanta marraskuun loppuun mennessä on 687 mm.



Kuva 2.1. Vuorokausisadanta (mm/vrk) Vanajan reitin vesistöalueella (35.8) vuonna 2021. 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. Muut valuntapiikit koettiin elokuussa sekä lokakuussa runsaiden sateiden vuoksi. Näytteenotto suoritettiin melko vähäisen valunnan aikaan (10 l/s km²).



Kuva 2.2. Valunta (l/s km²) Vanajan reitin vesistöalueella (35.8) vuonna 2021. Mustat pisteet ovat näytteenottoajankohtia. Lähde: WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala

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. 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 kuormituspaineiden takia. Rehevyystaso oli fosforipitoisuuden perusteella lievästi reheville vesille ominainen. Fosforipitoisuus oli päällysvedessä 25 µg/l. Klorofyllinäyte jäi vuonna 2021 epähuomiossa ottamatta, mutta tyyppillisesti levätuotanto järvessä on ollut runsaasta. Rehevyystaso oli fosforipitoisuuden perusteella hieman laskenut edellisestä kesäajan havaintoajankohdasta. Typpipitoisuus oli vain lievästi luonnontasosta kohonnut. Hyvin lievää hygieenistä nuhraantumista havaittiin lämpökestoisten koliformisten bakteerien muodossa (2 pmy/100 ml).

Erkylänjärvi ei kerrostu kesäaikaan pysyvästi mataluutensa takia, ja happitilanne on ollut erinomainen. Näin oli myös vuonna 2021, happikylläisyyden oltua pinnasta pohjaan 96 %.

3.1.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Erkylänjärvi soveltui virkistyskäyttöön tyydyttävästi. Vedenlaatua heikentävät luonnontasosta kohonnut rehevyystaso, voimakas levätuotanto sekä runsashumuksisuus.

3.2 Lallujärvi

3.2.1. 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.

3.2.2. 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 lievästi rehevälle ja a-klorofyllipitoisuus erittäin rehevälle vedelle ominaisella tasolla.

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

3.2.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

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

3.3 Lieslammi

3.3.1. Järven yleistiedot ja veden peruslaatu

Lieslammin pinta-ala on 2,2 ha ja suurin syvyys noin 2,2 m. Lieslammin valuma-alue on suhteellisen suppea. Suoalan määrä on samaa luokkaa kuin järven vesiala, eikä lampeen laske pelto-ojia. Peruskarttatarkastelun perusteella valuma-alueella ei ole myöskään haja-asutusta. Lampeen kohdistuva kuormituspaino on siten vähäinen. Lammen etelä-itäpuolitse kulkee rautatie.

Lieslammin vesi on peruslaadultaan melko kirkasta, mutta ruskeaa ja runsashumuksista. Humusleima on vahva. Näkösyvyys yltää lähes pohjaan saakka. Vesi on pH-tasoltaan vain hiukan happaman puolella eli järvesien normaalilla tasolla. Puskurikyky happamoitumista vastaan on hyvä. Elektrolyyttipitoisuus on niin ikään järvien normaalilla tasolla.

3.3.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Happitilanne oli kesällä tyydyttävä vesimassassa esiintyneen happivajauksen vuoksi. Happipitoisuus oli päällysvedessä (1 m) vain 6,8 mg/l. Tilanne oli hyvin samankaltainen vuonna 2016. Rehevyystaso oli fosforipitoisuuden perusteella lievästi luonnontasosta kohonnut. Levää todettiin sen sijaan reheville vesille ominaisesti. Hygieeninen vedenlaatu oli hyvä, joskin hyvin lievästä hygieenistä nuhraantumista todettiin.

3.3.3. *Soveltuvuus virkistyskäyttöön*

Lieslammi soveltuu virkistyskäyttöön vedenlaadun osalta melko hyvin. Lammen pieni koko rajoittaa kuitenkin virkistyskäyttömahdollisuuksia.

3.4 *Majolammi*

3.4.1. *Järven yleistiedot ja veden peruslaatu*

Majolammin pinta-ala on 1,7 ha ja suurin syvyys noin 1,5 m. Valuma-alue koostuu yksinomaan suosta ja metsästä, mikä onkin vedenlaadussa selvästi havaittavissa. Peltoa ja haja-asutusta ei peruskartta-tarkastelun perusteella ole lainkaan.

Majolammi on peruslaadultaan erittäin tummavetinen ja runsashumuksinen suojärvi. Kemiallisen hapenkulutuksen perusteella humusleima on erittäin voimakas. Valuma-alueen suovaltaisuuden takia puskurikyky happamoitumista vastaan on heikko ja veden pH olikin laskenut tutkimusajankohtana varsin alhaiseksi (pH 5,0). Esimerkiksi rapujen viihtyvyyttä ajatellen veden pH oli liian alhainen, sillä kriittisenä rajana pidetään tasoa 6,0. Elektrolyyttipitoisuus oli suovesille tyyppillisesti pieni.

3.4.2. *Järven rehevyystaso ja happitilanne*

Humuksen runsauden vuoksi hapen kuluminen on Majolammissa nopeaa. Vuonna 2021 happikylläisyys päällysvedessä oli 70 %. Kokonaisuutena happitilanne oli tyydyttävä. Fosforipitoisuus oli lievästi humusvesien luonnontasoa suurempi. Levää todettiin sen sijaan klorofyllipitoisuuden perusteella erittäin paljon, jopa ylireheville vesille ominaisesti. On todennäköistä, että levälajiston valtalajina oli tutkimusajankohtana pienissä humusvesissä tyyppillinen limalevä (*Gonyostomum semen*), joka sisältää biomassaan nähden erittäin runsaasti klorofylliä. Vedessä todettiin lämpökestoisia koliformisia bakteereja 21 kpl/dl. Uimiseen vesi soveltui silti hygieenisen laadun osalta vielä hyvin.

3.4.3. *Soveltuvuus virkistyskäyttöön*

Majolammi soveltuu virkistyskäyttöön vain välttävästi. Lammen pieni koko asettaa rajoituksia soveltuvuuteen.

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 lievästi rehevien järvien luokissa (15 µg/l). Levämäärää kuvaava α-klorofylli-pitoisuus oli samoin lievästi rehevässä luokassa. Rehevyystasossa ei ole todettavissa muutosta pitkällä aikavälillä. 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. Kymmenen metrin syvyydeltä lähtien happi oli kulunut loppuun. Kokonaisuutena happitilanne oli välttävää. Sisäisen kuormituksen vuoksi fosforipitoisuus nousi alusvedessä ollen 95 µg/l. Myös raudan pitoisuudet nousivat alusvedessä. 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 vesikerrokseen, eikä heikentänyt virkistyskäyttöä merkittävästi.

3.6 Valkjärvi

3.6.1. 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.

Vesi oli kesällä 2021 lievästi sameaa, mutta väritöntä ja vähähumuksista. Veden sähkönjohtavuus oli järvivesien normaalilla tasolla. Veden pH oli päällysvedessä lievästi emäksisen puolella ja muussa vesipatsaassa lähellä neutraalia. Puskurikyky happamoitumista vastaan oli hyvä.

3.6.2. 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.

Päällysvedessä fosforia oli melko vähän (12 µg/l) ja fosforipitoisuus oli lievästi rehevien ja karujen vesien tason rajalla. Klorofyllipitoisuus oli reheville vesille ominainen. Pohjan läheisissä vesikerroksissa fosforipitoisuus oli kohonnut hapettomuuden takia. Alimman vesikerroksen fosforipitoisuus oli 130 µg/l eli sisäinen kuormitus oli voimakasta. Myös rautapitoisuus oli hyvin korkea pohjalla, mikä myös johtuu sisäisestä kuormituksesta. Päällysvedessä rautaa oli selvästi vähemmän. Valkjärven rehevyystaso on ollut lievästi reheville vesille ominainen jo 70-luvulta alkaen, joten rehevöitymiskehitystä ei ole havaittavissa. Fosforipitoisuudessa on jonkin verran vuosittaista vaihtelua ja aika ajoin fosforipitoisuudet ovat olleet alhaisia, jopa karujen vesien tasoa. Järven rannoilla sijaitsevien loma-asuntojen jätehuolto näyttäisi tulosten valossa toimivan pääsääntöisesti hyvin.

3.6.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

Valkjärvi soveltuu virkistyskäyttöön vuoden 2021 tulosten perusteella erinomaisesti, alusvedessä oli kuitenkin merkittävää happitalouden häiriötä.

3.7 Ykslammi

3.7.1. 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 päällysvesi on lievästi sameaa, mutta lähes väritöntä ja vähähumuksista. Humuspitoisuus on pohjavesilammille tyypillisesti vähäinen. Veden happamuus on normaalilla tasolla. Puskurikyky on hyvä. Sähkönjohtavuus on päällysvedessä järvivesille normaali tai jopa alhainen, mutta pohjan tuntumassa sähkönjohtavuus kohoaa selkeästi pohjavesien vaikutuksesta johtuen.

3.7.2. Järven rehevyystaso ja happitilanne

Viimeisimpänä tutkittuna kesähavaintoajankohtana järven alusvesi oli hapetonta. Sisäinen kuormitus oli hapettomuuden vuoksi erittäin voimakasta. Pohjan läheisen veden kokonaisravinnepitoisuudet olivat monikymmenkertaisia päällysveteen nähden. Fosforia todettiin peräti 2 500 µg/l ja typpeä 12 000 µg/l. Rautapitoisuus oli jopa 300-kertainen pohjalla päällysveteen verrattuna. Päällysveden fosforipitoisuus (18 µg/l) oli lievästi reheville vesille ominainen, samoin kuin levän määrää kuvastava a-klorofyllipitoisuus.

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 moitteeton, eikä lämpökestoisia koliformisia bakteereja todettu.

3.7.3. Soveltuvuus virkistyskäyttöön

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

KVVY Tutkimus Oy

Tekijä:



Biologi, FM

Jaana Lahdenniemi

Hyväksynyt:



Yksikön päällikkö

Lotta Bjurström-Laitinen

Jakelu

Hausjärven kunta, Ympäristöosasto

Viitteet

Suomen ympäristökeskus, WSFS-Vesistömallijärjestelmä/Vemala.

Hausjärven järvitutkimukset (HAUSJAR)

Pvm.	Hav.paikka Syvyys (m)	*Lämpötila pmy/100ml	Lämpötila °C	*Happi mg/l	Kyll.% %	*Sameus FNU	*Sähkonj mS/m	*pH	*Väri mg/l Pt	*Alkalin mmol/l	*KHT mg/l O2	*Kok.N µg/l	*Kok.P µg/l	*Fe µg/l	*Klorof mg/m3
1.9.2021	HAUSJAR / ERKYLA Erkylänjärvi	Kok.syv. 3,3 m; Näk.syv. 0,9 m; Klo 16:10; Näytt.ottaja KVVY/TeK; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;													
	1,0	2	16,3	9,4	96	3,1	6,0	7,3	93	0,23	15	560	25	350	
	2,4		16,2	9,4	96	3,3	6,0	7,3			15	560	23	360	
	0-2,0														
1.9.2021	HAUSJAR / LALLU Lallujärvi	Kok.syv. 1,3 m; Näk.syv. 0,6 m; Klo 15:30; Näytt.ottaja KVVY/TeK; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;													
	1,0	0	16,1	8,9	90	6,1	4,5	6,7	150	0,11	21	620	16	410	27
	0-1,0														
1.9.2021	HAUSJAR / LIESLAM Lieslammi	Kok.syv. 2,6 m; Näk.syv. 0,7 m; Klo 13:20; Näytt.ottaja KVVY/TeK; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;													
	1,0	1	14,6	6,8	67	1,2	5,2	6,9	150	0,27	20	680	25	460	
	2,0		14,6	5,3	53	1,2	5,3	6,8			20	690	23	480	
	0-2,0														16
1.9.2021	HAUSJAR / MAJOL Majolammi	Kok.syv. 1,3 m; Näk.syv. 0,3 m; Klo 14:00; Näytt.ottaja KVVY/TeK; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;													
	1,0	21	15,7	7,0	70	3,1	2,4	5,0	370	<0,02	41	780	47	1500	91
	0-0,8														
1.9.2021	HAUSJAR / PURSI Pursijärvi, keskiosa	Kok.syv. 13,4 m; Näk.syv. 3,0 m; Klo 11:50; Näytt.ottaja KVVY/TeK; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;													
	1,0	1	16,1	0,55	6	1,3	10,3	7,7	16	0,53	3,9	420	15	110	
	5,0		15,6	9,1	92	1,5	10,4	7,7				400	19		
	10,0		8,2	<0,2	<1	17	11,6	7,0			4,8	450	27	2000	
	13,0		7,6	<0,2	<1	22	12,2	7,0			6,0	600	95	6400	
	0-2,0														5,5
1.9.2021	HAUSJAR / VALK Valkjärvi, keskiosa 1	Kok.syv. 13,0 m; Näk.syv. 2,7 m; Klo 10:20; Näytt.ottaja KVVY/TeK; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;													
	1,0	0	16,0	9,6	97	1,9	5,7	7,5	19	0,29	4,4	440	12	93	
	5,0		15,6	9,3	93	2,1	5,6	7,4					12		
	7,0		13,5	5,0	48										
	10,0		7,5	<0,2	1	8,2	6,6	6,7			4,8	590	23	890	
	12,0		6,9	<0,2	<1	34	7,9	6,8			6,3	1100	130	6900	
	0-2,0														18
1.9.2021	HAUSJAR / YKSL Ykslammi	Kok.syv. 11,6 m; Klo 17:30; Näytt.ottaja KVVY/TeK; Ilm.lt. 13 °C; Pilv. 1 /8; Tuulnop. 5 m/s; Tuulsuunt. 0;													
	1,0	0	15,7	7,9	80	1,2	3,7	7,0	21	0,21	5,2	390	18	100	
	5,0		10,7	9,1	82	5,3	4,1	6,4			5,1	520	69	160	
	10,5		5,1	<0,2	<1	23	16,4	6,4			15	12000	2500	31000	
	0-2														6,6