

Juojärvi

Järven ja ihmisen vuorovaikutus Itä-Suomessa eri aikakausina. Tapaustarkastelu Juojärvi.

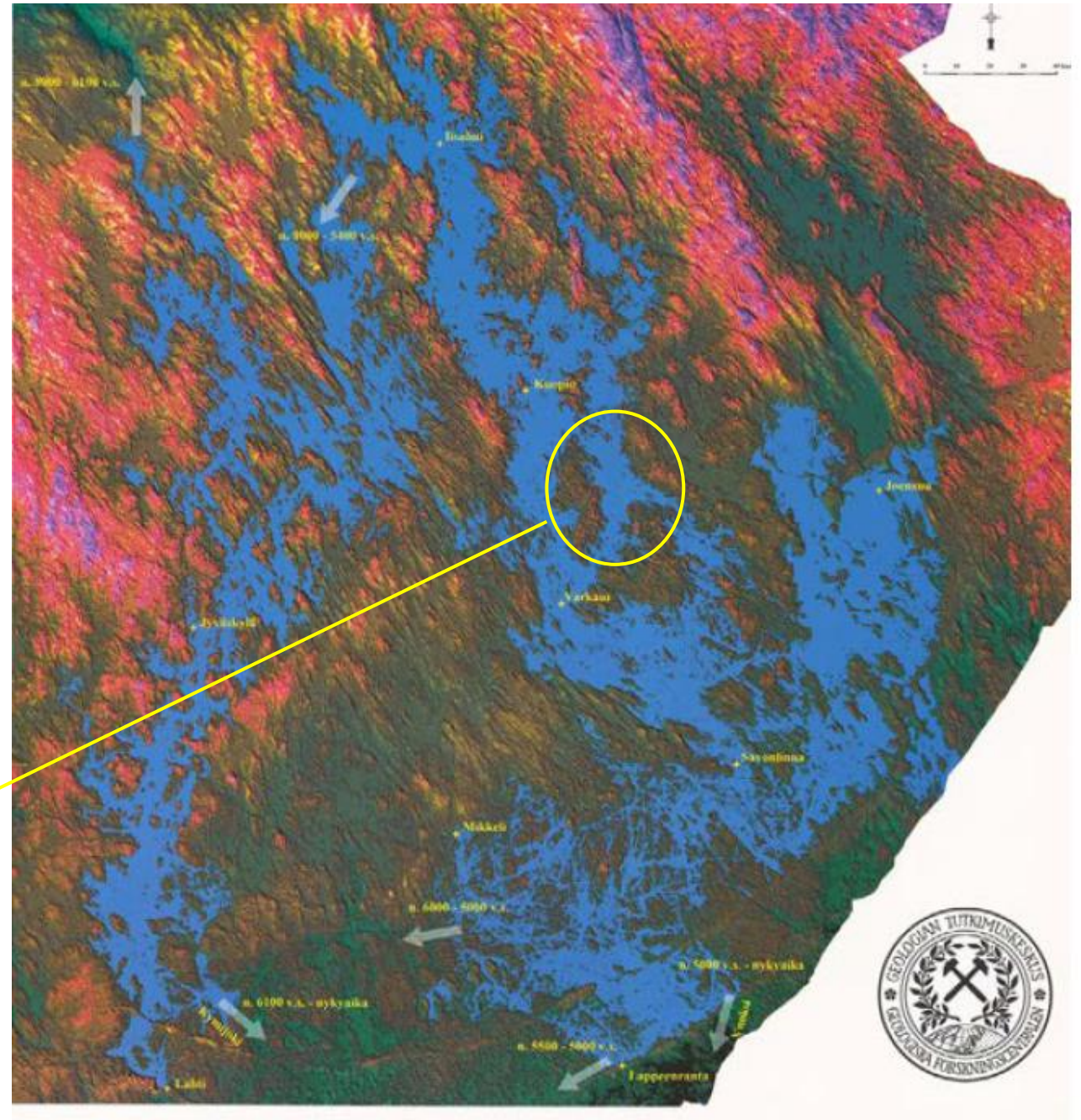
Kimmo Silvo

Muinais-Saimaan ja Muinais-Päijänte vesialueet laajimmillaan

Lasku-uomat:

- Päijänne Kymijoki 5 000 eaa
- Saimaa Matkuslampi 4 900 eaa
- Saimaa Kärenlampi 4 400 eaa
- Saimaa Vuoksi 4 000 eaa

Juojärvi eli "Jukonen"



Juojärven hydromorfometria

Pinnan korkeus ylimmillään 4 800 eaa, 104 m mpy –
nykyisin 101 m mpy.

Pinta-ala 220 km², tilavuus 1,97 km³,

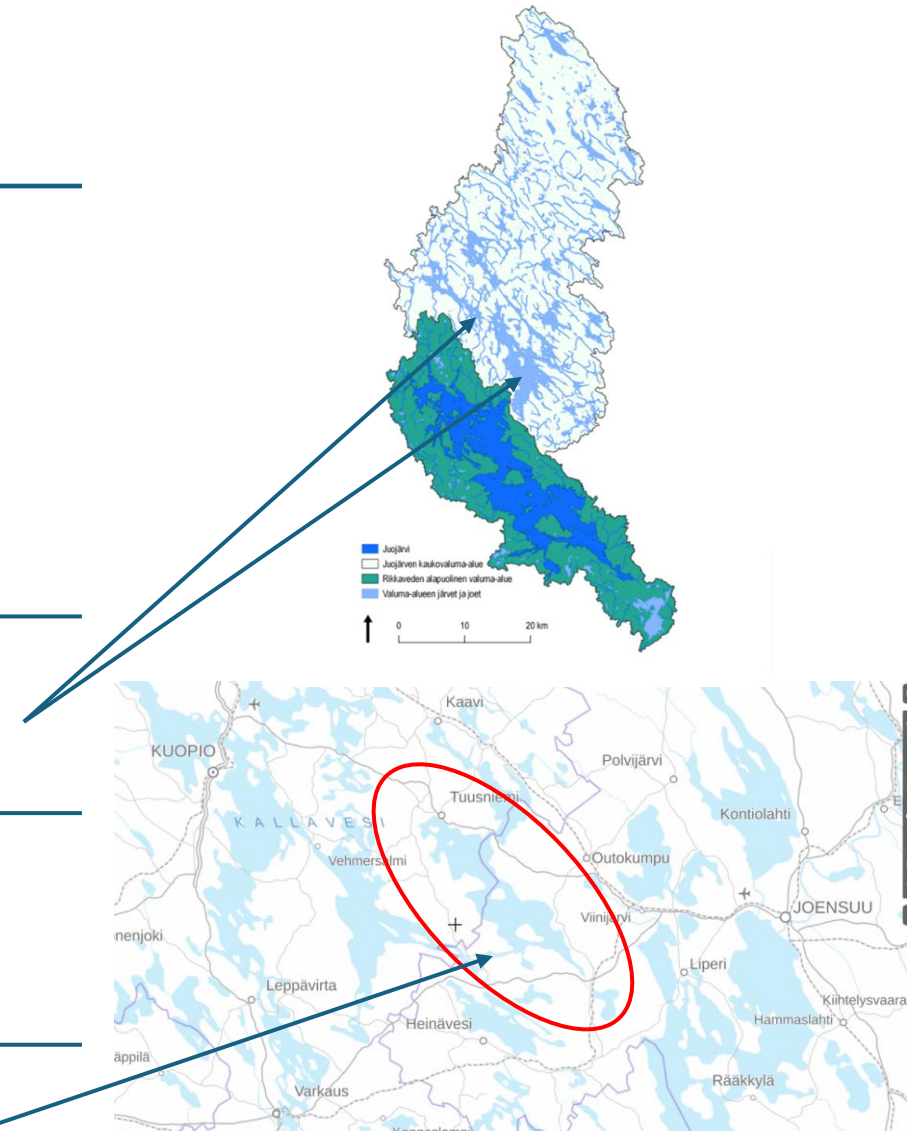
Maksimisyvyys 51 m, keskisyvyys 8,9 m

Yläpuoliset Rikkavesi ja Kaavinjärvi ovat samassa tasossa
(yht. 309 km²)

Valuma-alue 2 074 km² , järvisyys 22 %, lähival. al 736 km²
Teoreettinen viipymä 2,9 v.

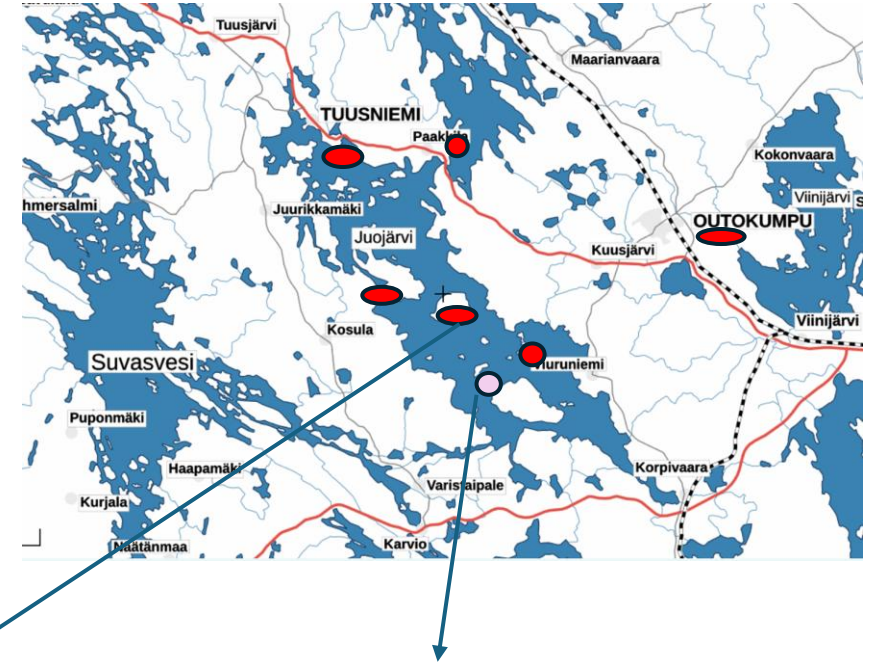
Lasku-uoma Palokin koskiketjuun muodostui n. 4 500 eaa.
Purkautuminen Heinäveden reitin kautta Haukivedelle ja
Saimaaseen.

Juojärven reitin kaukovaluma-alue ja Rikkaveden alapuolinen valuma-alue.



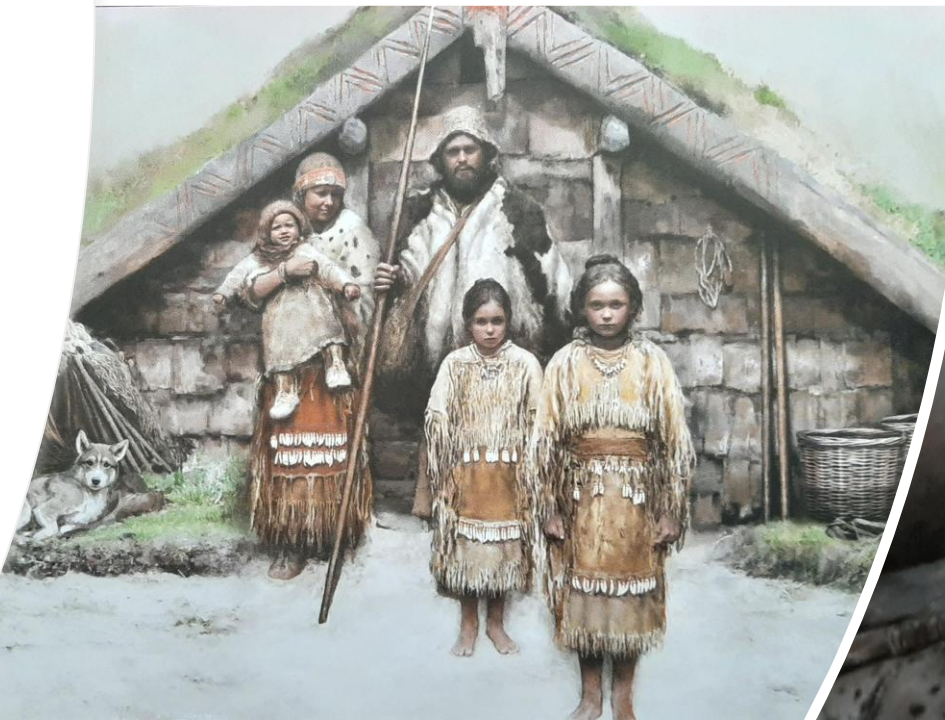
Kivikausi

- Leuto atlanttinen kausi 5 500 – 2 500 eaa, viileämpi subboreaalikausi 2 500 – 500 eaa
- Tihein kivikautinen asutus kampakeraamisella kaudella 2 300 – 2 000 eaa.
- Asutus noin 8 m nykyisen rantaviivan yläpuolella, 10-30 ihmistä/paikka
- Pitkäniemi-Laitasaari, Jäätsalo, Kojanlahti, Tuusniemi, Kiukoonniemi
- Kalliomaalaus Luutsalon Kuhakivellä (2013)



Kivikauden ihmisiä

- Suomen alueella kivikaudella elänyt kerralla 2 000 – 10 000, lämpöhuipun aikana n. 20 000 ihmistä.
- Juojärven ranta-alueiden asuinpaikoissa kerralla enintään n. 100 ihmistä. Asuinpaikkojen välinen etäisyys 5 – 30 km. Osa asuinpaikoista ehkä vain kesäisin käytössä.
- Punamultahautoja.



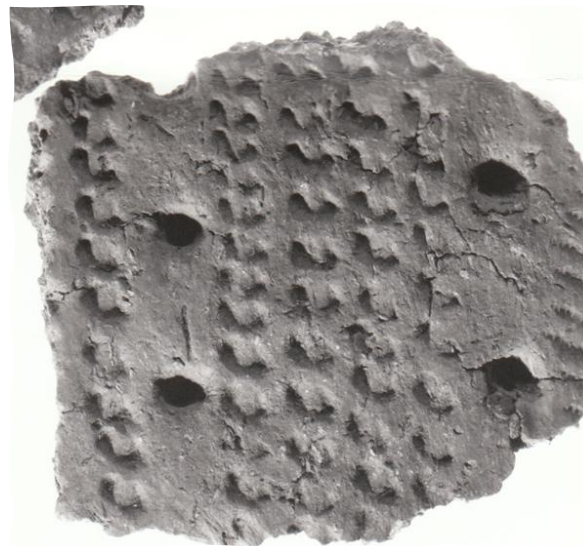
Kivikauden ihmisiä

- Kaikki tarvittava työstettiin kivistä, sarvesta, puusta sekä eläinten tai kasvien osista. Yleisiä työkaluja olivat kirveet, iskimet, veitset, taltat ja naskalit sekä keihäät, harppuunat, ongenkoukut, jouset ja nuolet. Myös Äänisen alueen viherliuskeesta esineitä.
- Liikkuminen ruuhilla, haapioilla/honkioilla, suksilla, rekien avulla ja koirien avustamana



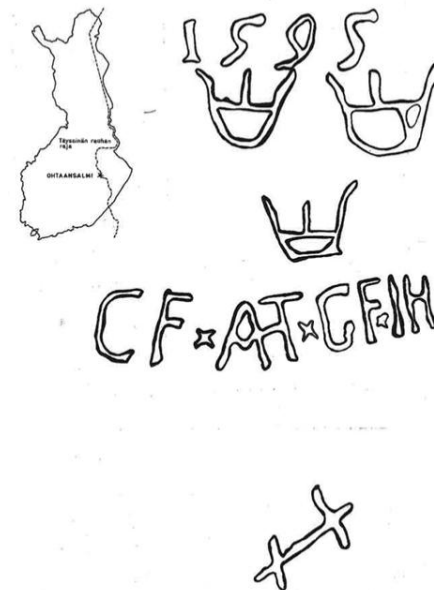
Ravinnon hankinta kivikaudella

- Ruokavalio koostui monenlaisista riistaeläimistä, kaloista ja luonnonkasveista. Elinpaikan ja vuodenajan mukaan ruokalistalla vaihtelivat esimerkiksi kalat, vesilinnut, metsäkanalinnut, majavat, metsäjänikset, hylkeet, ketut, saukot, vesikot, hirvet ja koirat.
- Kalaverkko valmistettiin lehmuksen- tai pajunniinestä ja verkon kohot männynkaarnasta. Käyttöastiat tehtiin puusta, luusta, sarvesta ja nahasta, myöhemmin myös savesta (asbestia sekaan).
- Vesilintujen jousimetsästyksessä kolmikärkiset vasamat
- Ruokaa säilöttiin hapattamalla, kuivaamalla ja savustamalla.



Pronssi- ja rautakausi, keskiaika

- Ei kiinteitä asuinpaikkoja Juojärven ympäristössä 500 eaa – 1500-luku
- Pähkinäsaaren rauha 1323 – ei selvää rajaa
- Saamelaisten ja karjalaisten eränkäyntialueita, 1500-luvulla savolaisasutusta alkoi ilmestyä järven länsipuolelle.
- Täyssinän rauha 1595 – raja merkitty maastoon (kalliomerkinnot, kivet).
- Se ei kuitenkaan ollut vielä varsinainen ”valtakunnan raja”.



1600- ja 1700-luku

- Kiinteää asutusta alkoi syntyä Juojärven ranta-alueille Stolbovan rauhan 1617 jälkeen , esimerkiksi Varislahden kylässä oli 1600-luvun jälkipuoliskolla 6-11 savupirttiä.
- Rantakylinä Tuusniemi, Varislahti, Maljasalmi, Viuruniemi, Kojanlahti
- Kaski- ja pienpeltoviljely, kalastus ja metsästys, tervanpoltto. Luonnontilaiset aarnimetsät alkoivat vähentyä asutuksen ympärillä.
- Nälkävuodet, sodat (iso- ja pikkuviha, Kustaa III:n sodat) ja tautiepidemiat aiheuttivat usein talojen autioitumista ja väestömäärän pysymistä alhaisena 1700-luvun puoliväliin asti
- Turun rauhan (1742) jälkeen kauppayhteydet etelään katkesivat ja samalla tervanpoltto hiipui.



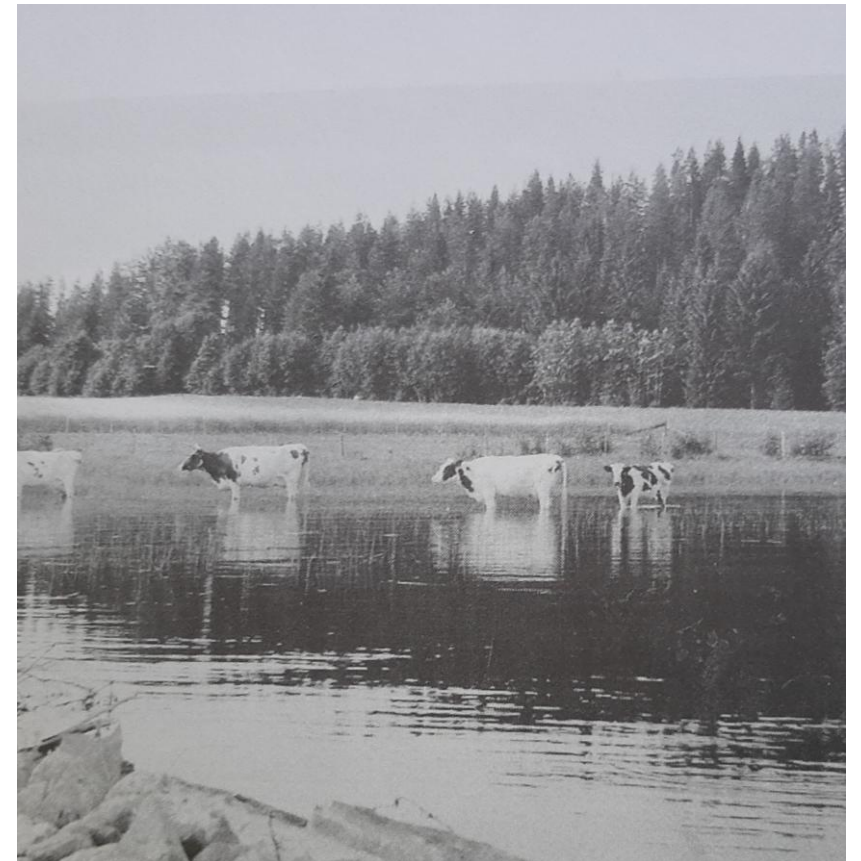
1700-luku vesillä

- Kalastus oli Juojärven rantakylissä 1700-luvulla tärkeä sivuelinkeino.
- Vuonna 1748 puolet Varislahden kylän taloista omisti $\frac{1}{4}$ nuottaosuuden ja oman veneen.
- Liikennöinti tapahtui vesiteitse (veneet, sukset, reet), kärryiteitä joidenkin kylien, esim. Varislahti ja Maljasalmi, välillä



1800-luku - elinkeinot

- 1800-luvun alkupuolella toteutettiin alueella isojako
- Kaskiviljely jatkui peltoviljelyn rinnalla vielä melko laajana, joten kaskimaat olivat merkittävin valuma-alueen olosuhteisiin vaikuttava tekijä.
- 1880-luvulta alkaen siirryttiin karjatalousvaltaiseen maatalouteen ja voin tuotantoon. Karjan määrä kasvoi selvästi. Jäiden nosto järvestä kylmäsäilytykseen.
- 1800-luvun lopussa noin puolet väestöstä tilattomia (Kuusjärvellä n. 3 000 asukasta, Varislahden kylässä n. 660 asukasta, Tuusniemellä n. 7 400 asukasta). Viimeiset savupirtit 1800-luvun lopussa.
- Järvimalmin nostamista harjoitettiin paikoitellen.



Ranta-asutuksen rakenne 1800-luvulla

- Rakennukset esim. Varislahdessa sijoitettiin pääty järvelle päin lämpötaloudellisista syistä.
- Rannalla tapahtuva pyykkäys.
- Pellavan omavaraistuotannossa varsia liotettiin useita viikkoja järvessä kuidun erottamiseksi
- Telkkien munitusta



1800-luku – Teollisuus ja maantieliikenne

- Sahoja koskevien rajoitusten poistaminen 1861 ja puun kysynnän voimakas kasvu 1870-luvulta alkaen muuttivat merkittävästi metsän käyttöä ja samalla lopettivat kaskitalouden. Metsätalous ei kuitenkaan vaikuttanut mainittavasti vesien tilaan.
- Palokissa toimi vesisaha 1776-1920.
- Hakkuut tehtiin harsintaperiaatteella (suurimmat puut hakattiin). Puut kuljetettiin sahoille pääosin hevosella, vuosisadan lopussa uittaminen yleistyi.
- Tieyhteys Kuusjärveltä Tuusniemelle valmistui 1886. Jäätie Varislahti-Tuusniemi talvisin. Ohtaansalmen ylitys tapahtui lautalla vuoteen 1952 asti.

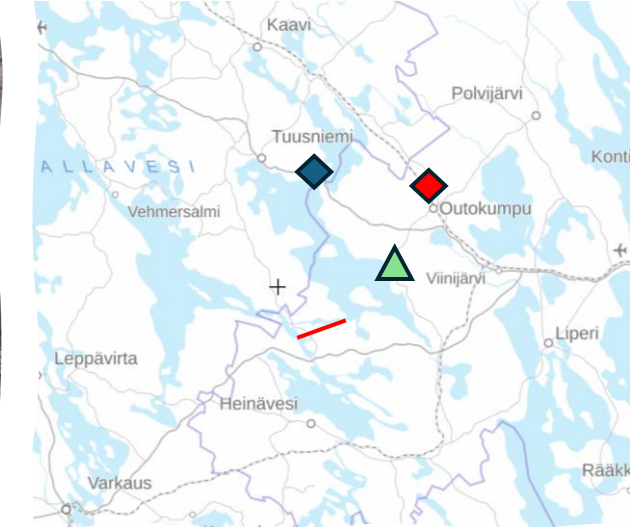


Kalastus ja vesillä liikkuminen 1800-luvulla

- Kalastusta harjoitettiin Juojärven rantakylissä 1800-luvulla maatalouden tärkeänä sivuelinkeinona. Kuusjärven pitäjässä, lähinnä Juojärvellä, oli nuottia 1890-luvulla noin 90.
- 1895 muikun ja kuoreen saalis oli kuvernöörin kertomuksen mukaan Juojärvellä 11 500 kg, ja muuta kalaa saatiin 7 200 kg.
- 1889 kiellettiin tilattomilta kalastusoikeus.
- Metsästyslaki 1898, mm. linnuille rauhoitusajat
- Vesiliikenteessä käytössä tilojen soutuveneet ja kirkkovenet (yl. 6-7-hankaisia). Talvella liikkuminen hiihtämällä ja hevosella.
- 1890-luvun lopulla höyryvene Juho aloitti liikennöinnin Juojärvellä ja Rikkavedellä neljänä päivänä viikossa. Myös tavarakuljetukset vesitse (lotjat) alkoi yleistyä.



1900-1960 – kanavat ja kaivosteollisuus

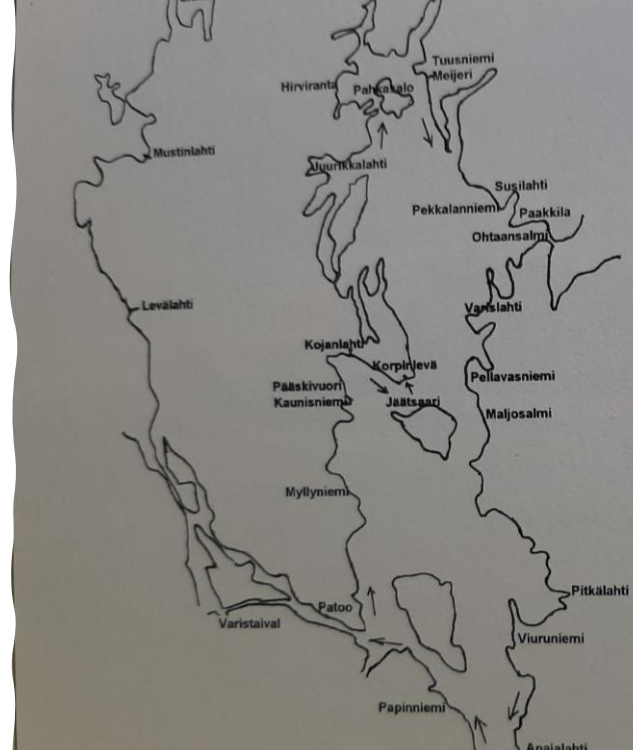


- Kalavesien jako (kalastuskuntien muodostaminen) maanomistuksen pohjalta toteutettiin vuonna 1905. Tilattomille oikeus kotitarve- ja virkistyskalastukseen annettiin vasta 1952
- Saimaan kanava valmistui 1856. Yhteys Suvasveden Varisvedeltä Juojärvelle syntyi vuosina 1911 - 1916, jolloin rakennettiin Varistaipaleen ja Taivallahden kanavat. Varistaipaleen nelikammioinen kanava on pudotuskorkeudeltaan (14,5 m) Suomen sisävesien suurin.
- Outokummun kuparimalmiesiintymä löydettiin 17.3.1910. Kaivoksen koetehdas valmistui vuonna 1913. Malmi kuljetettiin aluksi hevoskuljetuksina Juojärven rantaan Riihisaareen. Outokummun kapearaiteisen radan valmistuttua vuonna 1918 satama siirtyi Pitkälähteen. Malmin kuljetus Pitkälähteen loppui 1928, jolloin junaratayhteys Viinijärveltä Outokumpuun valmistui.
- Outokummun kaivoksen vesistökuormitus kohdistui Ruutunjokeen, Sysmäjärveen, Taipaleenjokeen ja Hepolahteen (ei siis Juojärveen).
- Tuusniemen Paakkilan asbestikaivos toimi Juojärven rannalla 1904-1975, mutta sillä ei ollut merkittäviä vesistövaikutuksia.



1900-1960 - vesiliikenne

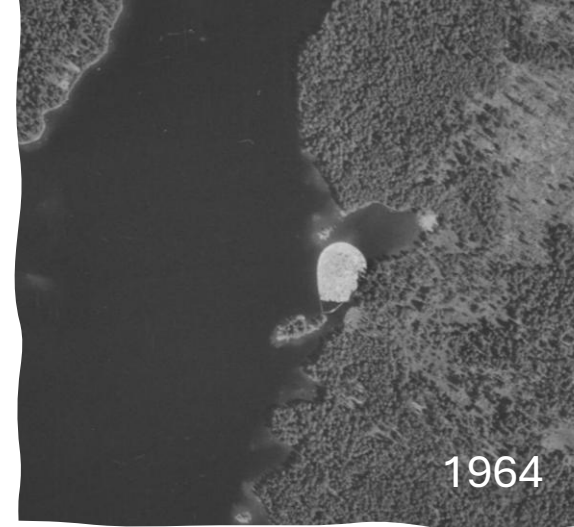
- Juojärvellä liikennöivät 1900-luvun alkupuoliskolla säännölliset vuorolaivat aikataulun mukaan, mm. Karjala, Heinävesi II ja III, Tapio ja Karjalankoski. Laivaliikennöinti loppui 1946.
- Höyrylaiva “Piku” kuljetti rantakylistä kermaa Tuusniemen meijeriin 1908-1933.
- Juojärvellä tavaraa kuljetti mm. rahtilaiva ”Vipunen”, joka saattoi vetää perässään 2-3 lotjaa.
- 1940-luvulla Juojärven saarissa oli asutusta mm. Tiheensaassa neljä taloa ja Jäätsaassa seitsemän taloa.



1900-1960 – maa- ja metsätalous

”Joka on kerran nähnyt Saimaan tai muita sellaisia sinijärviä, se ei saata koskaan unhottaa sellaista näkyä. Se valtaa sydämen, ja ihmisen täytyy kiittää kaiken hyvän luoja, joka hänelle on valmistanut maan päälle niin ihanan asunnon.”

- Paikallisten asukkaiden järvisuhde oli hyvin käytännöllinen. Sakari Topeliuksen Maamme-kirja, jota luettiin kansakoulussa 1900-luvun alkupuoliskolla, nosti kuitenkin esiin järvien ja metsien erityisyyden Suomessa kansallisromantiikan hengessä.
- Hakkuut tehtiin talvisin harsintaperiaatteella eli vain paksuimmat tukit poistettiin. Puut vedettiin talvella hevosella jäälle, mistä ne kesällä uitettiin jatkojalostukseen. Metsätalous ei juurikaan aiheuttanut kuormitusta vesiin - jonkin verran uitosta irtoavaa orgaanista ainesta.
- Maataloudessa alettiin käyttää jonkin verran keinolannoitteita 1930-luvulta alkaen. Pienten tilojen lypsykarjatalous vallitseva tuotantosuunta. Juojärven valuma-alueesta peltoa n. 3 prosenttia.



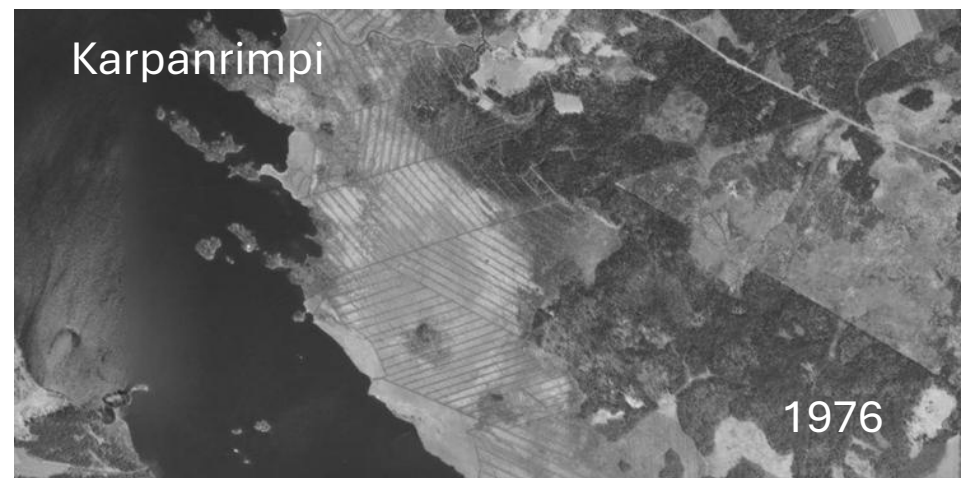
1900-1960 - Kalastus

- Kalastusmenetelmissä vuodenaikojen mukainen rytmiikka. Tärkeä ravinnon lähde ja monipuolistaja.
- Kalastaminen nuotilla, verkoilla, rysillä, merroilla, katiskoilla, tuulastamalla ja jäältä kolkkaamalla.
- Vapaa-ajan taimenen kalastusta ja ravun pyyntiä erityisesti Palokin koskilla.
- Nuotta-apajat oli nimetty esim. Varislahden ranta-alueilla Palikkalahti, Varisniemi, Hirvihonka, Soinilanlahti, Soinila, Syväniemi, Nuori Emäntä, Emäntä, Piika, Pajakallio.



1960-2025 – Maa- ja metsätalouden murros

- Maataloudessa 1960- ja 1970-luvuilla käyttöön traktorit, keinolannoitteet ja torjunta-aineet, peltojen salaojitus, lietelantalat. Maatalouden kuormittava vaikutus Juojärvellä kuitenkin vähäinen. 1980-luvulta alkaen maatilojen huomattava väheneminen.
- Metsätaloudessa tapahtui ennen näkemättömiä muuttoksia 1960-luvulta lähtien: moottorisahojen käyttöönotto, avohakkuisiin perustuva kuviometsätalous alkoi, maanmuokkaus ja taimien istutukset, soiden ojitus puuntuotantoon ja metsäautotieverkon rakentaminen 70-80-luvuilla. Hakkuiden koneellistuminen (hakkuu- ja ajokoneet) 80-luvulta alkaen. Merkittävä vaikutus erityisesti humuskuormitukseen.



1960-2025 Palokin kosket

- Palokin voimalaitoksen ja Nälönvirran padon rakentaminen vuonna 1961 tuhosi Palokin koskien lohikalojen lisääntymisalueet (9 kosken ketju, 6,5 km, n. 30 ha kutualueita)
- Säännöstelyn vaihteluväli max. 65 cm.
- Voimalan teho 7,4 MW, tuotanto 30 GWh/a
- Kansallisen kalatiestrategian 2012 kärkekohde. PSELY laati vuonna 2023 Palokin kalataloudelliset kehittämismahdollisuudet selvityksen ja selvitysmies Esa Härmälältä tuli koskien ennallistamista puoltava raportti.
- Valtioneuvosto käynnisti 2024 neuvottelut Pohjois-Karjalan Sähkö Oy:n kanssa Palokin koskien ennallistamiseksi



1960-2025 – asutuksen muutokset

- Asukasmäärien ja tilojen lukumäärän vähenevä trendi 1960-luvulta lähtien. Asukasluku vähentynyt alle puoleen – nyt lähivaluma-alueella n. 6 as/km².
- Vapaa-ajan asutuksen huomattava leviäminen erityisesti mannerrannoilla (n. 1 000 rakennettua rantakiinteistöä). Samalla rantaretkelyn väheneminen 1960-luvun jälkeen.
- Tuusniemen taajama-alueen jätevesien tehokas käsittely 1980-luvulta lähtien.
- Joillekin ranta-alueille muodostuu kuitenkin edelleen uutta pysyvää asutusta.



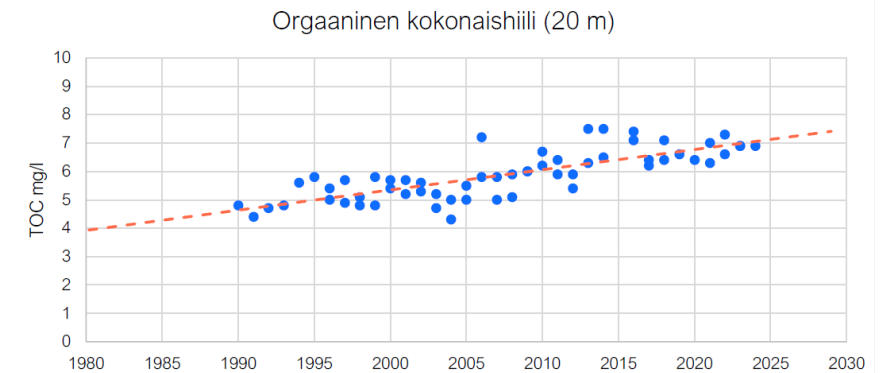
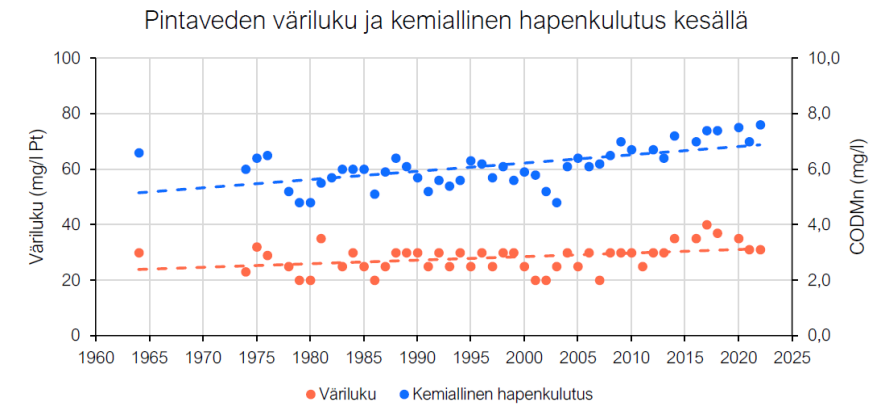
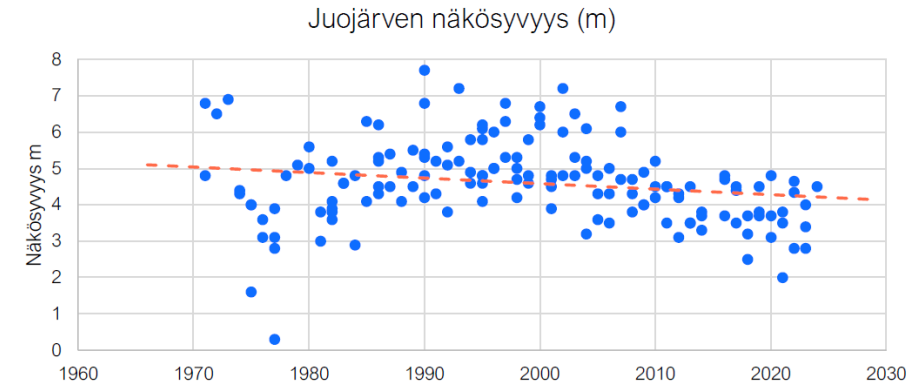
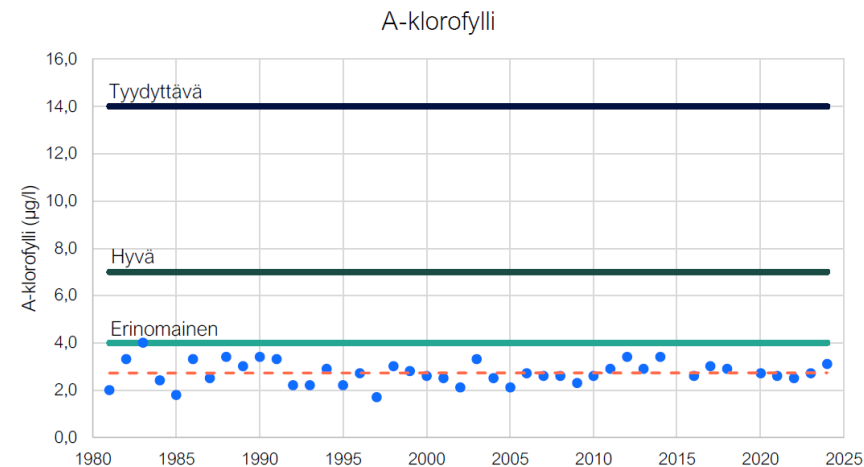
Kalastus, virkistyskäyttö ja matkailu

- Vapaa-ajan kalastus: taimenen uistelukalastus, vapakalastus, verkko- ja katiskakalastus
- Lisäksi muikun ammattimaista troolausta
- Kalaistutukset (2024): planktonsiika (16 000/v), kuha (7 000/v), harjus (6 000/v), taimen (4 000/v)
- Veneily ja vesiretkeily, tilausristeilyjä, moottorikelkkailu
- Maatilamatkailu, Valamon ja Lintulan luostarit



Juojärven tummuminen

- Veden tummumista on havaittu erityisesti vuoden 2010 jälkeen. Väriluku, COD ja TOC nousussa, näkösyvyys heikentynyt.
- Ravinne- ja a-klorofyllipitoisuuksissa ei kuitenkaan ole toistaiseksi nousevaa trendiä



Huolenpitoa järvestä

- Juojärven saariston Natura-alue ja muita pienempiä luonnonsuojelualueita 2000-luvun alussa.
- Järvilinnustosta erityisesti selkälokki taantunut (selkälokki, pienpedot, torjunta-aineet muuttoreitillä). Kuikka, sääksi, härkälintu ja rantasipi säilyneet elinvoimaisina. Joutsenkanta “räjähtänyt”.
- Perustettu Kirkas Juojärvi ry 2024 ja käynnistetty Kirkkaasti Monimuotoista (KiMo) hanke vuosille 2025-2027.



Näkymiä tulevaisuuteen

- Järven erinomaisen tilan säilyttäminen on ehkä tärkein seutukunnan elinvoimaan ja houkuttelevuuteen tällä hetkellä vaikuttava tekijä.
- Palokin koskien ennallistaminen olisi erittäin merkittävä toimi Saimaan lohen sekä järvitaimenen kantojen pelastamiseksi sekä matkailun ja virkistyskäytön kehittämiseksi. EU:n ennallistamisasetus voimaan 2024.
- Etätyön uudet mahdollisuudet voivat lisätä alueen kiinnostavuutta asuinpaikkana.
- Suurimmat haasteet järven erinomaisen tilan säilyttämiseksi 2000-luvulla ovat metsätalous ja mahdollinen kaivostoiminta. Metsätalouden ekologisen kestävyys saavuttaminen on kriittistä. Ilmastonmuutoksesta aiheutuu järven ekologiselle tilalle lisäpaineita.
- Laissez faire: järvi tummuu, nuhraantuu ja luontokato etenee – asialle ei voi eikä kannata tehdä mitään
- Vastarannan kiisket: symbioottinen, kestävä valuma-alueen vuorovaikutus ihmisen ja vesiluonnon välillä on mahdollista saavuttaa toimivien ja hyväksytyjen interventioiden kautta lähivuosikymmeninä.



Lähteitä

- Huttunen & Sivonen. 1974. Kuusjärven-Outokummun historia.
- Kanavamuseon kuva-arkisto (KKA)
- Andreas Koivisto & Tom Björklund. 2023. Ikikallion tarinoita. Mammuteista meidän aikaamme.
- Museovirasto 2025. Virtavesien kulttuuriperinnön tilannekuva.
- Perinnealbumi. Pohjois-Karjala II osa. 1984. Perinnetieto Oy. Kuopio.
- Matti Räsänen. 2000. Tuusniemen pitäjän kirja. RT-Print Oy.
- Paavo Sarkkinen, Timo Rekonen & Seppo Koivupuro. 2007. Suomen sisävesiväylät. Rakentaminen ja kehitys. Multikustannus.
- Tuomi. 1984. Suur-Liperin historia.
- Viuruniemen kylän kuva-arkisto (VKA)
- Kustaa Vilkuna & Eino Mäkinen. 2005. Isien työ. (alkuper. 1943)
- Minna Wikström. 2024. Juojärven tilan esiselvitys. Pohjois-Savon vesiensuojeluyhdistys ry.
- Zacharias Topelius. 1932. Maamme kirja. Lukukirja Suomen alimmille oppilaitoksille (36. korjattu painos)