

Eva Lumio, HYRIAn
Luonto- ja
ympäristöalan
opiskelija

ISO RUOKJÄRVEN VESIKASVIEN KARTOITUS 8/2019

Yleisesittely järvestä ja kartoituksen metodeista

Iso Ruokjärvi sijaitsee Lohjalla, Sammatin kylässä, n 100 km Helsingistä. Järven tunnus [Järviwikissä on 23.074.1.007](#) ja sen pinta-ala on 57,1 ha ja rantaviivaa on 7,3 km. Järvestä on tehty yleisluonteinen [vesikasvien kartoitus v. 2000](#) LUVY:n Eeva Rannan toimesta. Silloin tarkoituksena oli saada aikaan perusselvitys Sammatin järvien kunnostusta varten. Silloisella kartoituksella käytiin läpi satunnaisesti valitut kohteet, eikä koko järveä kartoitettu. Nyt järvi käytiin vesitse läpi koko rantaviivan osalta (aj. 18-20.8.2019) ja kartoitettiin siinä näkyvät kasvit. Pohjaa harattiin tarvittaessa ja otettiin näytteitä. Pinnan alle kuvattiin myös paikkapaikoin alle metrin syvyydessä, näkyvyyden sallimissa rajoissa. Isot ruovikot kuvattiin veneestä käsin, ei rantauduttu.



Tässä esityksessä järven kartta on jaettu kahteen osaan ja vesikasvit on numeroitu esiintymispaikoilleen suunnilleen niiden esiintymistiheyden mukaan 1-35, niin että 1 on yleisin ja 35 vähiten esiintyvä. [Dioilla 13-14](#) on taulukot kasvien nimistä ja numeroista. Vesikasvien numeroinnin lisäksi kartoille on tehty eriväriset graafit kuvaamaan isoimpien kasvustojen paikat sekä haitallisten lajien numerot merkitty vielä keltaisella neliöllä. Uposlehtisten, veden alla kasvavien vesikasvien numerot ovat sinisellä värillä ja muiden aivan rantaviivalla kasvavien rantakasvien punaisella (vain soistuneella rantapenkoilla lähellä vesirajaa olevat rannan kasvit kirjattiin ylös, ei muita kauempana rantaviivasta kasvavia).

Tätä aineistoa on verrattu myös v.2000 tehtyyn kartoitukseen, jotta nähdään erot tilanteeseen parikymmentä vuotta sitten ja nyt. Vanhan raportin karttakuvan päälle (jossa mustat numerot ovat silloiset havaintopaikat) on lisätty sinisellä silloisten kasvien numerot. Niiden kasvien osalta joita ei nyt löytynyt/ ei ollut numeroa, on kirjoitettu kartalle kasvin nimi, kuten rantaluikka (=niukkaravinteisten järvien kasvi) ja pyörösätkin (=murtovesien kasvi).

Järven tietoja voi tarkastella oheisten lähteiden/linkkien takaa.

- [Dialla 43](#) on ote vesientila –sivustolta hapen määrän vaihteluista Iso Ruokjärvellä.

- Rehevöitymisen merkit taulukko [dialla 42](#)

- Tietoa myös vesikasveista yleensä [dialla 44](#)

Iso Ruokjärvi on keskikokoinen järvi Karjaanjoki (23) -päävesistössä. Se sijaitsee Uudenmaan maakunnassa ja kuuluu Uudenmaan ELYn ympäristövastuualueeseen. — Piilota kaikki tiedot

Järvi	Perustiedot	Hallinnolliset alueet
Nimi: Iso Ruokjärvi	Pinta-ala: 57,1 ha	Kunta: Lohja
Järvinumero: 23.074.1.007	Syvyys: 5,55 m	Maakunta: Uudenmaan maakunta
Vesistöalue: Hämjoen valuma-alue (23.074)	Keskisyvyys: 2,63 m	ELY-keskus: Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Päävesistö: Karjaanjoki (23)	Tilavuus: 1 503 860 m³	Vesienhoitoalue: Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalue
	Rantaviiva: 7,34 km	
	Korkeustaso: 61,6 m	

Nämä tiedot ovat peräisin Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) tietojärjestelmästä eikä niitä voi muokata. Jos havaitset tiedoissa virheitä voit ilmoittaa niistä Kahvihuoneen Virheet ja korjaukset -osastolla.

[+ Lisää uusi](#)

[+ Avaa muualla](#)

Keskustelut

Tälle järvelle ei ole tuoreita keskusteluja

Uusimmat havainnot

Tallenna omat havainnoti [Havaintolähetillä](#)!

Vesistöennusteet

Tälle järvelle ei ole saatavilla vesistöennusteita

Kalat

Kala-atlas:
Ahven, Ankerias, Hauki, Karppi, Muijku, Suutari ja Tapläräpu

Tarkemmat tiedot:

Käyttäjien havainnot:
Tältä järveltä ei ole käyttäjien kalahavainnoja

Kuvat

TUTKIMUKSET

Iso Ruokjärvestä on otettu vesinäytteitä alkaen vuodesta 1991. Näytteet on otettu samalta havaintopaikalta järven keskivaiheilta. Uusimmat näytteet on otettu vuonna 2016 järven suojeleuyhdistyksen toimeksiannosta.

Vedestä on tutkittu mm: lämpötila (°C), näkösyvyys (m), happi (mg/l), hapen kyllästysaste (%), kemiallinen hapenkulutus (mg/l), kokonaisfosfori (µg/l), kokonaistyppi (µg/l), fosfaattifosfori (µg/l), alkaliniteetti (mmol/l), pH, sähkönjohtavuus (mS/m), väriluku (mg Pt/l), ammoniumtyppi (µg/l), rauta (µg/l), sameus (FNU, FTU), alumiini (µg/l), klorofylli-a (µg/l), nitriitti-nitraattityppi (µg/l), natrium (mg/l), sulfaatti (mg/l)

VEDEN LAADUN SEURANTA

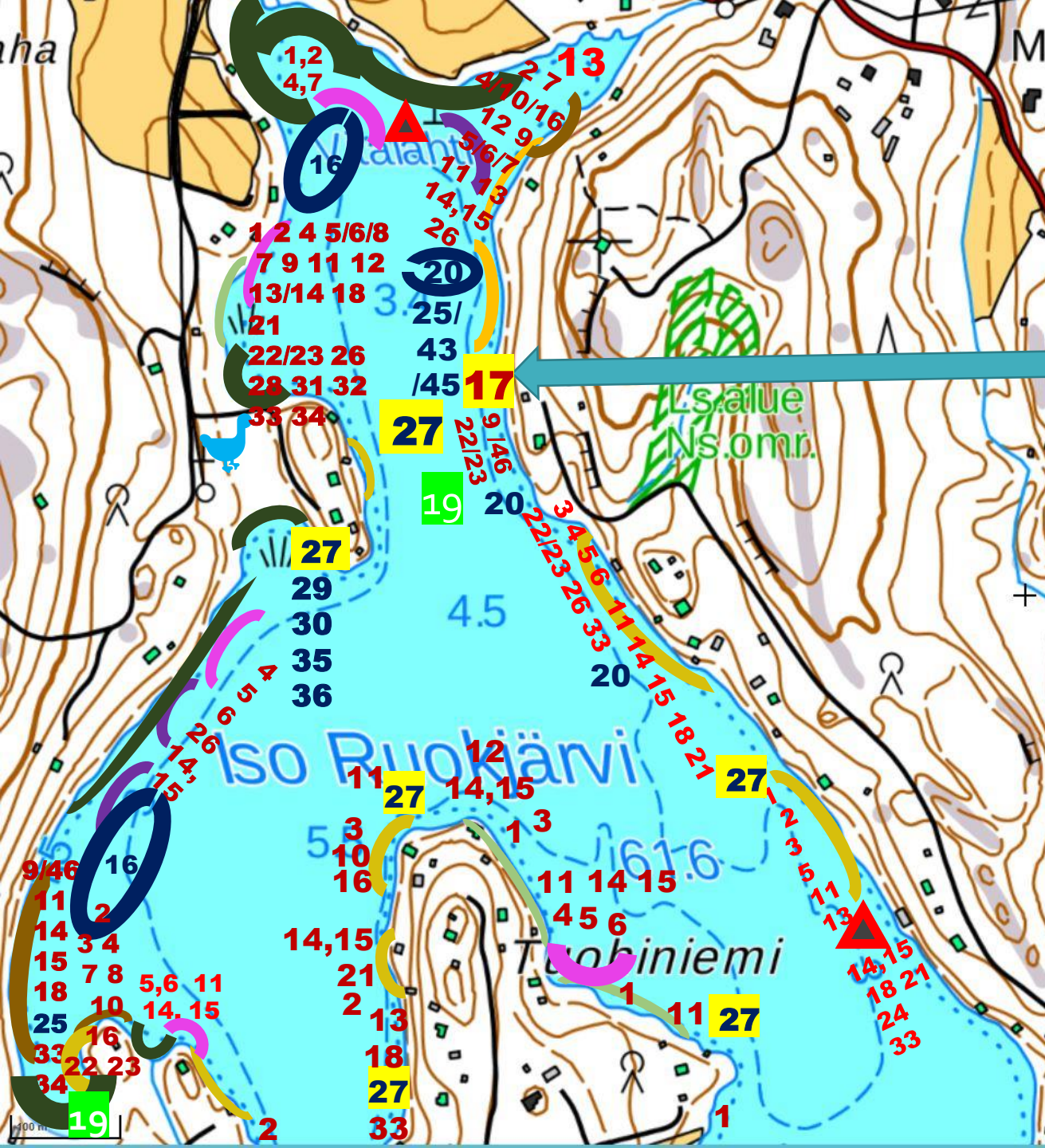
Happitilanne	Iso Ruokjärvestä on aikoinaan todettu sekä kesäisin että talvisin happikatoja pohjan läheisessä vedessä. Viime vuosina syvänteen pohja on kuitenkin pysynyt hapellisena. Järven keskiosan 4 metrisen syvänteen happipitoisuus oli elokuussa 2016 molemmissa mittausvyökyissä (1 m ja 3 m) hyvä.
Rehevyyt	Iso Ruokjärvi on viime vuosien kokonaisravinnepitoisuuksien ja veden a-klorofyllipitoisuuksien perusteella keskirehevä. Viitteitä sisäisestä kuormituksesta ei ole uusimmissa mittaustuloksissa havaittu.
Muu veden laatu	Muiden mitattujen vedenlaatuominaisuuksien perusteella Iso Ruokjärven vesi oli elokuussa 2016 hajutonta, kirkasta ja kellertävää. Järvi oli pH-arvoltaan lievästi emäksinen. Näytteen-oton aikaan ei havaittu leväkukintaa. Jätevesivaikutuksia selvimmin mitattavien vedenlaatuominaisuuksien (sähkönjohtavuus, ammoniumtyppipitoisuus, bakteeripitoisuus) perusteella keskiosan havaintopaikan vedessä ei ollut viitteitä jätevesistä.

BIOLOGINEN SEURANTA

Plankton ja kasvillisuus	Iso Ruokjärven kasvillisuutta on kartoitettu vuonna 2000, hallitsevina lajeina olivat järviruoko, ulpukka, palpakot ja uistinviita. Pohjalehtisiä ei esiintynyt lainkaan (Ranta 2000). Iso Ruokjärvestä on ollut havaittava leväkukinta vuonna 1993 ja runsas kukinta vuosina 1986, 1998-2000. Kukinnat ovat pääosin aiheutuneet sinileivistä, myös limalevää on havaittu. Heinäkuussa 2009 a-klorofyllipitoisuus oli erittäin korkea (130 µg/l), mutta silmin havaittavaa leväkukintaa ei kuitenkaan todettu. Loppukesän pitoisuus vuosina 2011-2013 (10-17 µg/l) on ollut keskirehevän-rehevän järven tasolla.
Pohjaeläimet	
Kalasto	Koekalastuksen perusteella Iso Ruokjärvestä esiintyy haukea, lahnaa, salakkaa, pasuri, särkeä, kiiskeä ja ahventa. Särkikalojen osuus lukumäärästä oli 45 % vuonna 2000 (Sundström ym. 2001).
Muutos järven tilassa	Iso Ruokjärven tila vaikuttaa vakaalta viimeisten vuosien tutkimusten perusteella. Pintaveden kokonaisfosforipitoisuus on viime vuosina (2011-2016) pysynyt varsin tasaisena.
Seuranta	Järven perustilan seuranta parin vuoden välein on tarpeen.

Järven pohjoisosa

(kasviluettelot dioilla 13-14)



Levänyytteen
ottopaikka

Joutsenten pesä/majailupaikka



Upselehtisten iso kasvusto



Rikkimäinen hajuu



27 = VESIRUTTO

Harvempi ruovikko



Tiheä ruovikko



saraikko



korteikko



iso palpalkkokasvusto



Iso uistinvitakasvusto



Kari veden alla jos ei vesi huomattavan
matalalla



Järven pohjoispuoli: Keskeisimmät havainnot ja toimenpidesuosituks

- **Vitalahden pohjukassa** oli syvä ruovikko. Tasaisesti 'siellä täällä' oli pystykeihonlehtiä ja ratamosarpioita, jotka ilmentävät ravinteikasta vettä. Ruskoärviäesiintymiä oli muutama isompi koko järvessä, toinen niistä Vitalahden pohjukassa, ne taas viihtyvät kirkkaissa vesissä. Vitalahteen johtavan salmen niemen kärjessä erottui pohjassa vaaleaa lahnaruohoa (viihtyy niukkaravinteisessä vedessä) hiekkapohjaa vasten, muualla ei pohjalehtisiä paljon erottanut veden sameuden vuoksi. Myös vesiruttoa oli samassa paikassa kasvamassa.
- **Pohjoisissa lahdissa** oli umpeenkasvua (uistinvidat, palpakot, ulpukat, lumpeet), jota olisi hyvä perata. Ruovikot olivat runsaita. Laskuojan itäreunalla oli vehkakasvustoja, jotka ovat hyviä suodattamaan ja puhdistamaan vettä, kts. tutkimustuloksia: [suodattavat kasvit](#) sekä Kiimingin - Jäälän vesienhoitoyhdistyksen tutkimustulokset lautoille istutetuista [vehka- ja osmankäämeistä](#).
- **Itärannalla** oli monessa kohdin vesiruttoa, joka on haitallinen vieraslaji, ja jota kannattaa perata pois. Se **lisääntyy pienistäkin pätkestä**, joten on tärkeää saada kaikki kasvin osat kuivalle maalle näivettymään. Sitä voi myös käyttää hyödyksi mm. lannoitteena, kts. [Pro Agrian projekti](#). Levänäyte otettiin luonnonsuojelualueen kohdalta, samanlaista levää näkyi myös muuallakin järvessä, siitä LUVY:n tutkimustulos: Ahdinpartaa, joka on ravinteikkaan veden ilmentäjä.
- **Tuohiniemen** molemmin puolin kasvaa rantavedessä vesiruttoa, keiholehtiä ja uistinvitaa. Pitkänperänlahden pohjukkaa kohti mentäessä itärannalla oli hyvin vähän kelluslehtisiä (ulpukoita, lumpeita), uistinvitaa, vesi sameaa, pohjalehtisistä vain vesiruttoa. Länsipuolen rannalla oli isoja lauttamaisia kasvustoja palpalkoita, uistinvitoja ja ruskoärviöitä.

länsipuoli

Järven pohjois-,keski ja länsiosa

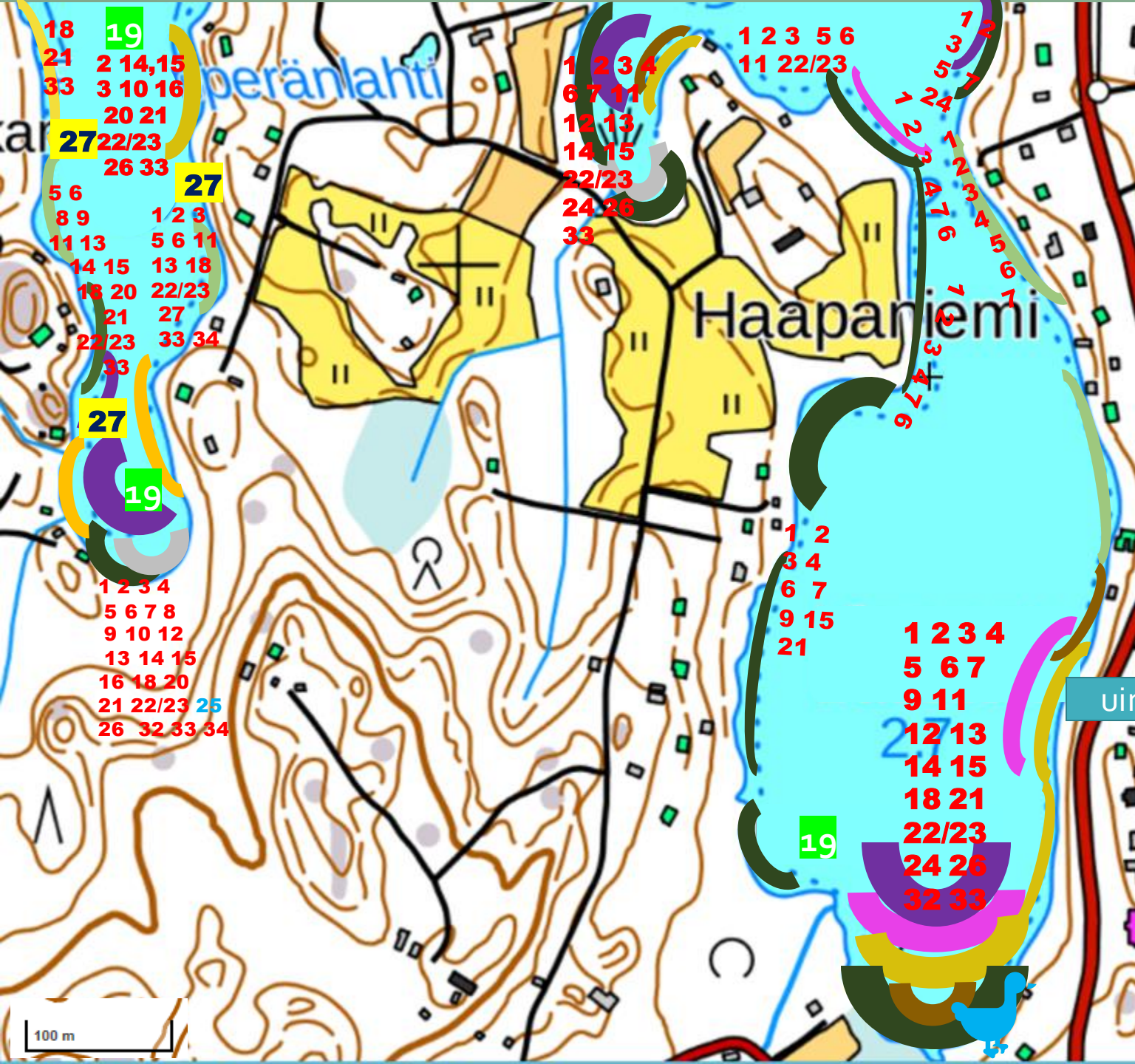
Vesikasvien kasvupaikat (Ilmakuva keväältä 2019) erottuvat pohjukoissa runsaina 'mattoina'. Perkaaminen olisi aiheellista näissä paikoissa, varsinkin laskuojan edustalta Haarjärveen päin.

pohjoisosa

keskikohta

Iso ruskoärviä kasvusto pohjassa, ei näy IK:ssa, kts. video [dia 36](#)





Järven eteläosa

(kasviluettelot dioilla 13-14)

Harvempi ruovikko



Tiheä ruovikko



saraikko



korteikko



Iso palpakkokasvusto



Iso uistinvitakasvusto



Joutsenten pesä/
majailupaikka



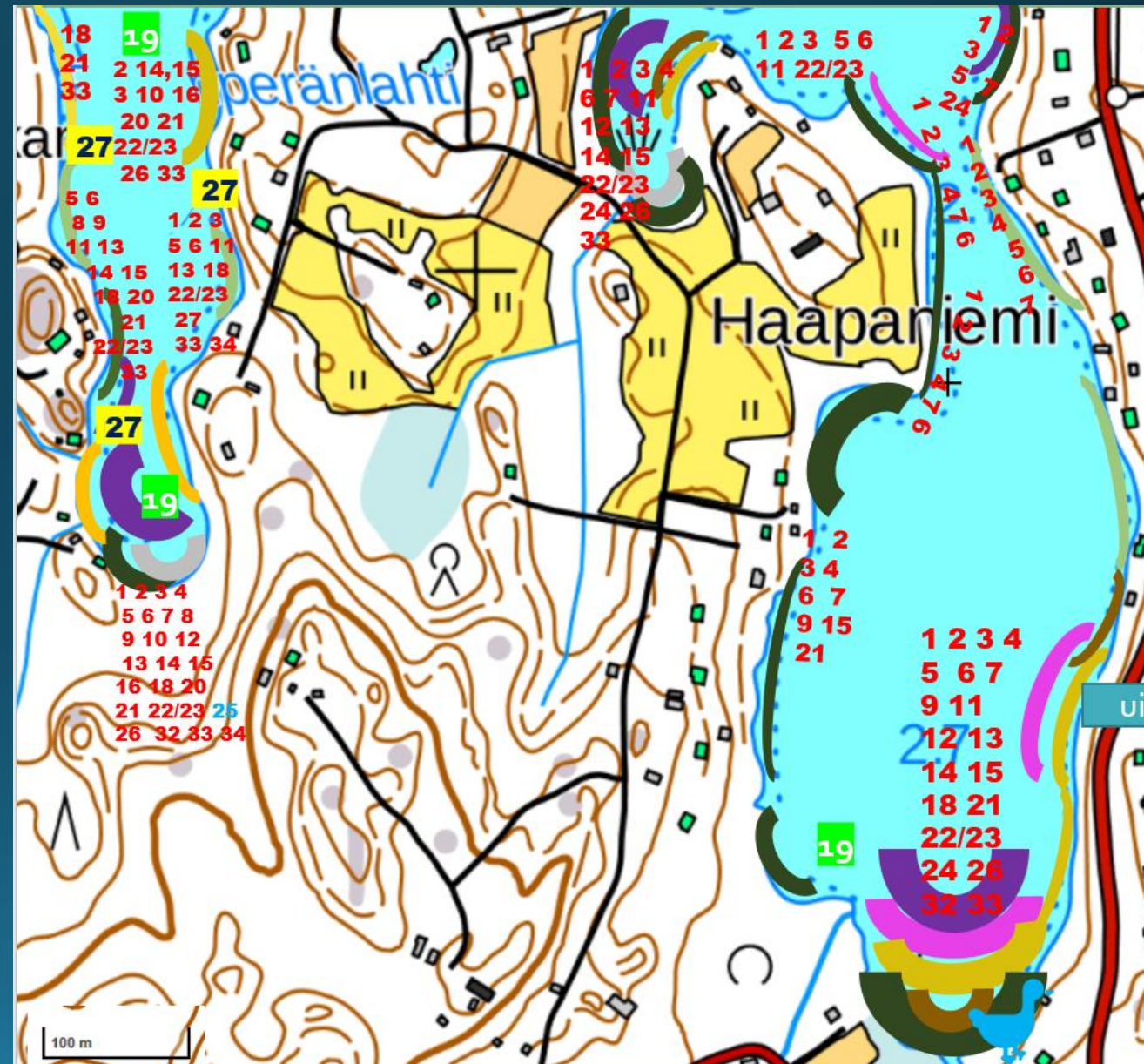
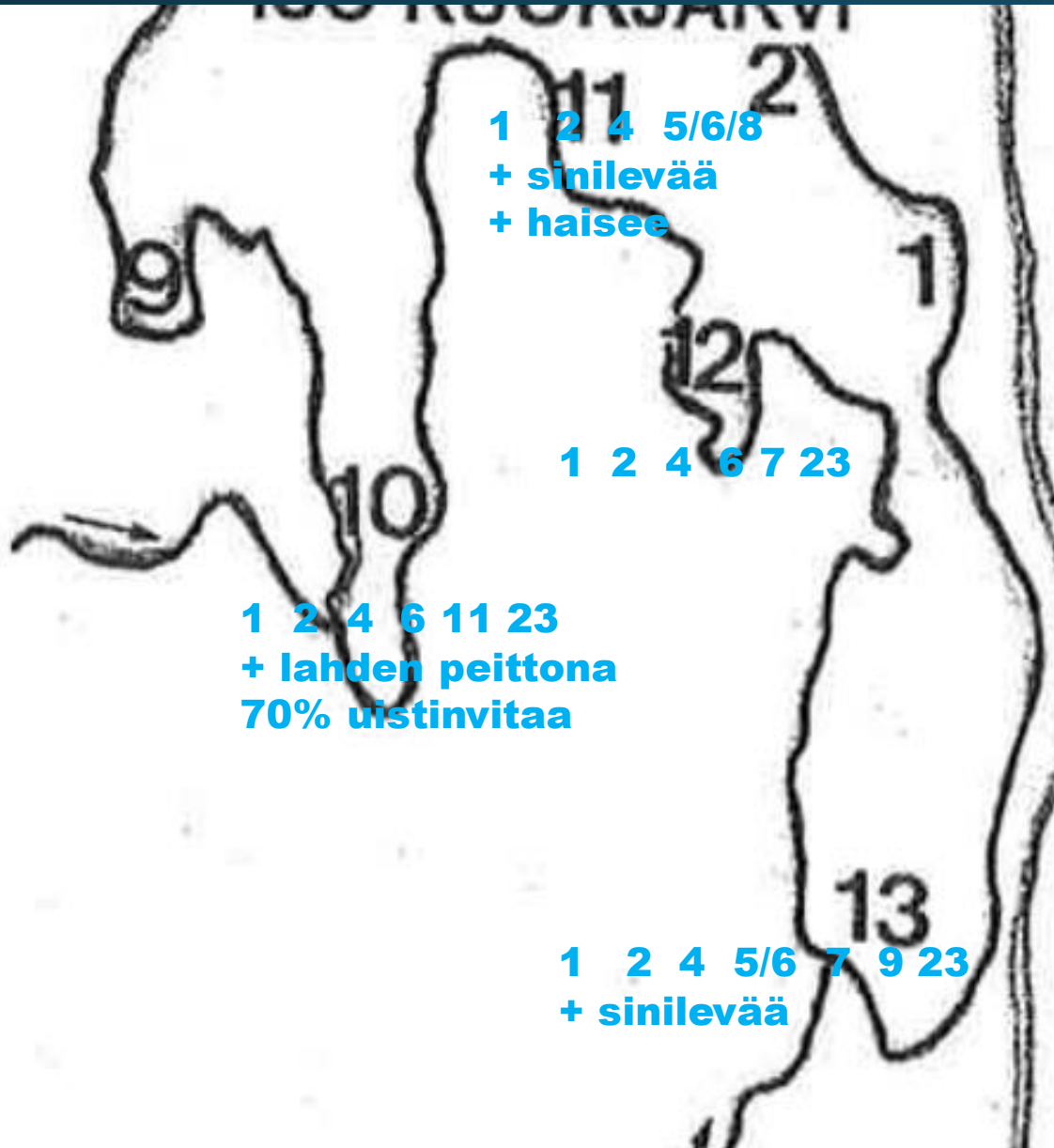
uimaranta

Pohjasta rikkimäinen hajua



27 = VESIRUTTO

Lähde: MML peruskartta



Järven keski- ja eteläpuoli

keskeisimmät havainnot ja toimenpide suositukset

- **Läntisen rannan** osalta Pitkänperän pohjukka oli lähes umpeenkasvanutta palpakko- ja uistinvalauttaa, itäpuolen rannalla oli vain vähän ulpukoita. Pohjukan perällä tuntui voimakas hapan haju, ruovikko oli syvä. Maaperä oli soistunutta, joka hyvä kasvualusta eri rantakasveille. Rantaviivalla kasvoi tasaisesti pystykeihonlehtiä enemmän kuin missään muualla.
- **Keskiosassa** Tuohiniemen ja Haapaniemen väliin jäävä pieni pohjukka oli syvän ruovikon peitossa ja siellä tuntui myös hapan haju voimakkaana. **Järvikaislaa** (= iso 2 m+ pillimäinen ruoko, päässä pähkylät) kasvoi yhtenäisenä rykelmänä, sitä esiintyi järvellä vain kolmessa kohdassa. Rantojen yleisin kasvi oli järviruoko, jota yleisesti nimitetään puhekielessä kaislaksi. Lähikuvat molemmista [dialla 21](#).
- **Haapaniemen** rantoja reunustivat runsaat järviruokokasvustot jotka suodattavat valumaa pelloilta järveen päin. Olisiko silti mahdollista saada joku kosteikko/imeytysallas rinteeseen alle? Rantavedessä runsaasti lumpeita, ulpukoita ja uistinvitoja.
- **Ilanderin kapea salmi** on järven oleellisin auki pidettävä väylä koko järven veden vaihtumisen kannalta. Itärannan puolella isot uistinvitakasvustot uimarannan ympäristössä vaatisivat perkausta. Olisiko tähän mahdollisuus saada apuja kaupungin puolelta, kun on heidän ylläpitämä ranta, joka rasittaa myös järveä?

Järven keskiosa

länsipuoli

llanderin kapean salmen kasvuston perkaaminen kannattaa, jotta virtaus pysyisi hyvänä järvessä. Varsinkin kun ainoa laskuoja järveen päin tulee samaan lahteen, jossa sijaitsee yleinen uimaranta.

Haapaniemen lahdelman pohjukassa haisi rikki ja kasvustot olivat runsaita ja monipuolisia.

Pitkänperänlahden pohjukan itäpuolen kasvustot olivat niukkoja, mutta taasen länsipuolella sitten senkin edestä palpakko-lauttoja ja keihonlehtiä, [kts kuvat dialla 35](#).

Lähde: MML 2019

itäpuoli



Keskeisimmät havainnot eteläosan pohjukka ja laskuojan suu

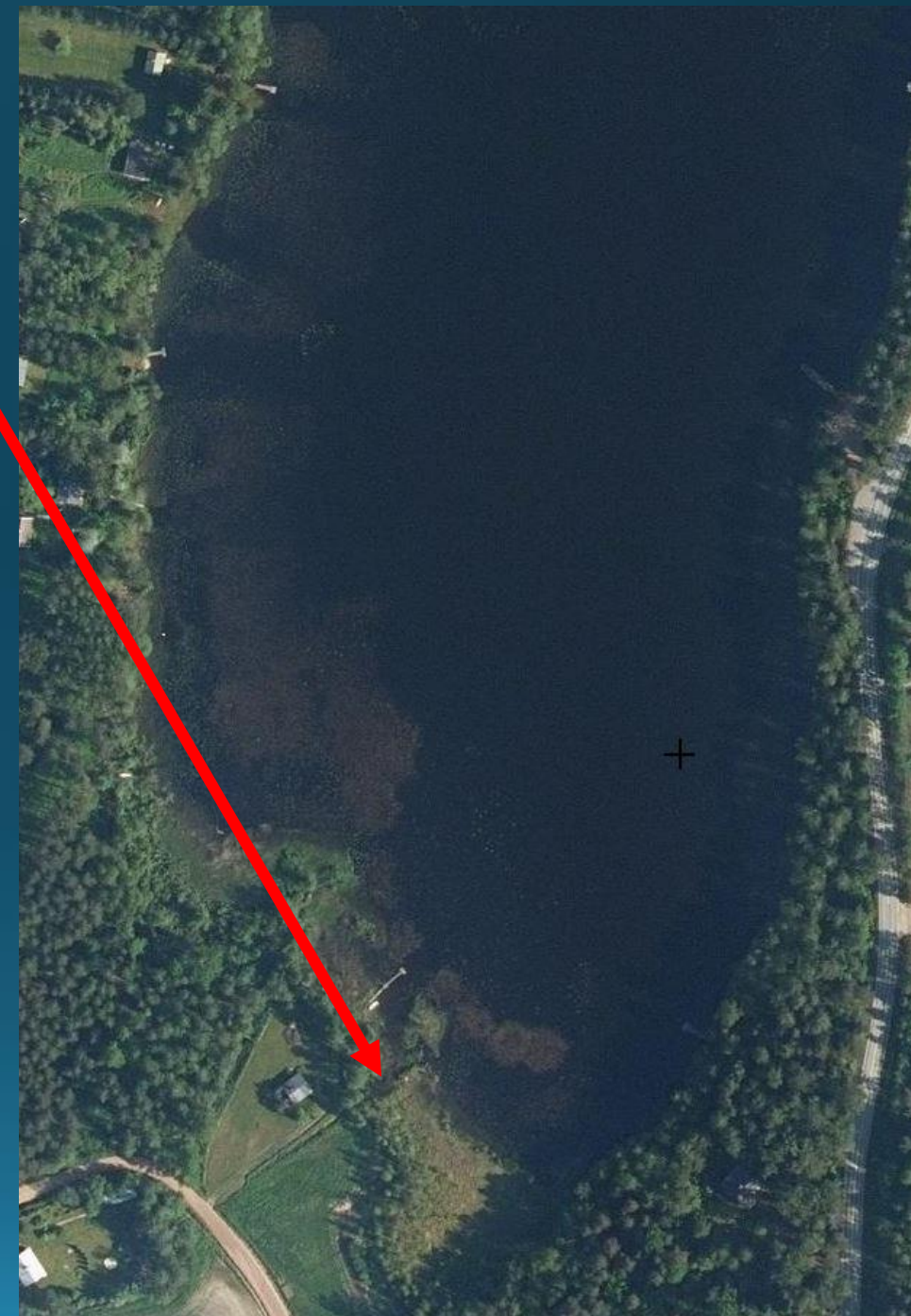
Länsipuolen kasvuston pohjat erottuvat hyvin, siellä ruovikko oli syvä ja kelluslehtisiä paljon pitkin koko länsirantaa pohjukkaan asti.

Laskuojasta lorisi ruovikon läpi vettä järveen, vaikka oltiin loppukesässä ja yläjuoksulla eli Vähä Ruokjärven puolella taas virtaama oli vähäistä (=tilanne tarkastettiin seuraava päivänä sieltä käsin).

Vedessä ei tuntunut mitään rikin katkua, vaikkakin pohjassa näkyi sameita kohtia, osa levää, osa pohjan mutaa, mikä kumpuaa ehkä pohjassa olevista lähteistä? Järven vesikasvit ja niiden perkausten jättämät aukot näkyvät hyvin. Vesi oli matalaa sedimentin lisääntyessä koko ajan laskuojan virtaaman tuodessa pikkuhiljaa maa-ainesta lisää. Vedessä oli paljon kelluslehtisiä, joiden karsiminen auttaisi virtausta laskuojan suunnalta eteenpäin järveen.

Eteläisen pohjukan kasvusto oli runsasta johtuen laskuojasta Vähä Ruokjärven suunnalta, jonka mukana pääsee virtaamaan ravinteita matkan varrelta. Myös soistumista on tapahtunut aikoinaan lasketun vedenpinnan myötä. Pohjukassa pesii vuosittain joutsenpariskunta, joten siinä mielessä alueen olisi hyvä antaa olla luonnontilassa ja välttää siitä kohtaa turhaa perkaamista. Vaikkakin kasvillisuus oli runsasta, se myös suodattaa tehokkaasti. Muualta tonttien ympäristöstä saa vapaasti perata.

(Puut heittävät varjot veteen itärannan puolella ilmakuvassa, mutta kaupungin uimarannan laiturin puolin ja toisin kasvavat reilut uistinvalautat).



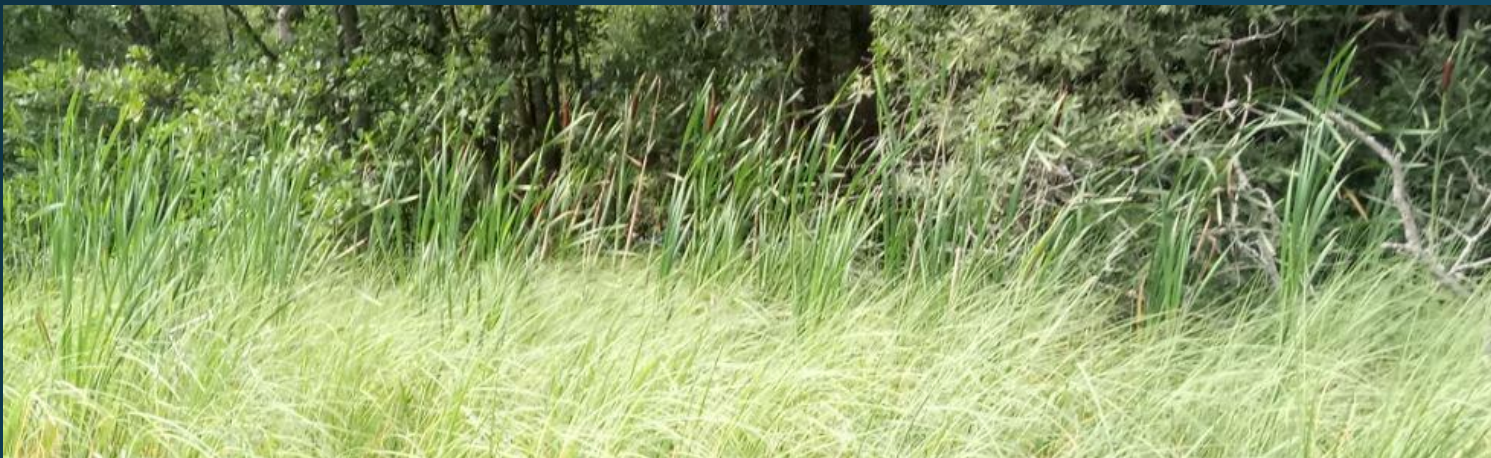
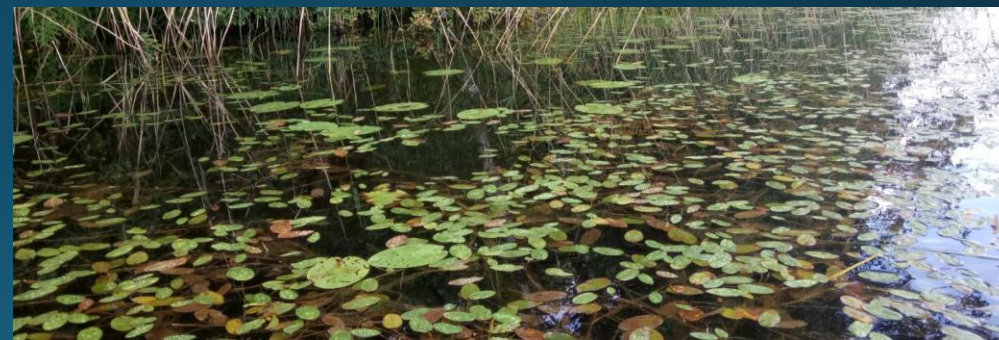
Kasviluettelo suunnilleen esiintyvyyden mukaan: eniten =1 vähiten= 50

Latinankielinen nimi	Suomalainen nimi	Nro/ sijainti	Esiintyvyys, tuntomerkit. Hyödylliset kasvit vihreällä, rehevyydenilmentäjät oranssilla, haitalliset punaisella
Phragmites australis	Järviruoko	1	Suurimmalla alalla rantaviivaa, puhdistaa vettä, kts dia 21
Nuphar lutea	Ulpukka	2	Kelluslehtisten valtalaji, keltainen kukinto, lehdet vaaleammat kuin lumpeella, lähikuva kts. dia 27
Carex rostrata/rhynchophysa/vesicaria	Pullosara/kaislasara/luhtasara	3	Tiiviinä ryhminä rantaviivalla, lajit risteytyvät keskenään, kts dia 20
Potamogeton natas	Uistinviita	4	Runsaina lauttoina paikkapaikoin, lisääntyvät helposti varren pätkistä, lähikuva kts. dia 27
Sparganium angustifolium/ gramineum	Kaita/siimapalpakko	5	Kapein lehti, muodostaa niistä yhtenäisiä lauttoja, lajit risteytyvät keskenään, lähikuva kts.dia 24
Sparganium emersum/microcarpum	Ranta/isohaaralpakko	6	Lajit risteytyvät keskenään, ilmentävät rehevyyttä, lähikuva kts. dia 23
Nymphaea candida/alba	Pohjanlumme/ Isolumme	7	Valkoinen kukinto, lehdet tumman virheet tai punaiset, lajit risteytyvät keskenään, lähikuva kts.dia 27
Sparganium glomeratum	Palleropalpakko	8	Isoimmat kukinnot kaikista palpakoista, risteytyvät keskenään, ilmentää rehevyyttä kts. dia 24,
Sagittaria sagittifolia	Pysty keihonlehti	9	Kapea sydänmäinen lehti, myös eri muotoisia, punavalkoinen kukinto eri varressa. Viihtyy ravinteikkaissa vesissä. Pysty nousee reilusti pinnan ylle, sirppi kelluu pinnalla kuin lumme ja muistuttaa ahvenvitaa. Kts. dia 25
Crex lasiocarpa	Jouhisara/ risteymät	10	Ohuin sara: 1-2mm lev. kouruiset lehdet, risteytyy muiden sarojen kanssa, kasvaa muiden joukossa, kts dia 20
Equisetum fluviatile /E. arvense x fluviatile	Järvikorte/rantakorte/risteymä	11	Kortteet katkottu latvasta=joutsenten ravintoa, kortelajeja yht. 11 + risteymät, lähikuva kts.dia 28
Alisma plantago-aquatica	Ratamosarpio	12	Suovehkan tyyppiset mutta kapeammat lehdet, harottava oksamainen kukkavana, valkoiset kukat, ilmentää rehevyyttä. Kts dia 23
Calla palustris	Suovehka	13	Sydänmenmuotoiset lehdet, valkoinen kukka, puhdistaa tehokkaasti vettä, kts dia 21
Lysimachia thysiflora	Terttualpi	14	Lehdet parittain, kukkii harvoin, kukinnot keltaisia harottavia sykeröitä keskivaiheilla vartta, kts dia 30
Lysimachia vulgaris	Ranta-alpi	15	Lehdet kolmittain, keltaisia vuokkomaisia kukkia latvassa, kts dia 30
Carex acuta	Viiltosara	16	Lehdet ohuita 4-10mm, varsi 30-100 cm, risteytyy muiden sarojen kanssa

Latinankielinen nimi	Suomalainen nimi	nro	Hyödylliset kasvit vihreällä , rehevyydenilmentäjät oranssilla , haitalliset punaisella
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Ruskoärviä	16	Pohjoisessa ja läntisessä osassa järveä isoimmat yhtenäiset lautat, suosii kirkasta vettä, kts dia 19
Clodiphora	Ahdinparta	17	Rihmamaista levää, ahdinpartaa, ilmentää ravinteikasta vettä: Aki miettinen/LUVY, kts dia 33
<i>Peucedanum palustre</i>	Suoputki	18	Valkoinen kukinto, lehdet kuin porkkanalla, muistuttaa koiranputkea, soistuneilla rannoilla kasvava, kts dia 29
<i>Porifera sp.</i>	<i>Sienieläin /Järvisieni</i>	19	EI VESIKASVI, vaan sieni, pitkin järveä ruokojen varsissa veden alla, lähikuva kts. dia 33 ja videot
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ahvenvita	20	Uposkasvi, joka 'vähenee muiden tieltä' , kts lähikuva dia 17
<i>Potentilla palustris</i>	Kurjenjalka	21	'Jokapaikan kasvi ' vesirajassa, kellomainen lila kukinto, kts dia 29
<i>Typha angustifolia</i>	Kapea osmankäämi	22	Kukinto on kaksiosainen: yläosassa sijaitsevat hedekukat ja alaosassa sijaitsevat emikukat ovat selvästi toisistaan erillään. Rehevyyden ilmentäjä, mutta puhdistaa myös vettä. Kts dia 21
<i>Typha latifolia</i>	Leveä osmankäämi	23	Hedekukat sijaitsevat kukinnon yläosassa ja emikukat alaosassa. Hede- ja emikukat ovat toisissaan kiinni. Rehevyyden ilmentäjä, mutta puhdistaa myös vettä, kts dia 21
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Järvikaisla	24	Noin 200 cm pitkä putkimainen varsi, runsas ruskea kukintorypäs latvassa, kts dia 21
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Tylppälehtivita	25	Näyttää jossain yksilöissä enemmän otalehtivitalta, lajit voivat risteytyä, rehevyyden ilmentäjä, kts dia 20
<i>Iris pseudacorus</i>	Keltakurjenmiekkä	26	Ts. liris, rehevimmillä paikoilla, kts dia 20
<i>Elodea canadensis</i>	Vesirutto	27	Kts. lähikuvat dia 25, HAITALLINEN VIERASLAJI, POISTETTAVA VAROVASTI, LISÄÄNTYY 1 CM PÄTKISTÄ!
<i>Athyrium filix-femina</i>	Sorea hiirenporras	28	Iso lehtikimppuna kasvava saniainen 30-100 cm, pohjukoissa, soistuneilla mättäillä
<i>Drepanocladus longifolius/aduncus</i> <i>Drepanocladus</i> ryhmässä 9 erilaista.	Hiussirppisammal tai luhtasirppisammal	29	Erottui niemenkärjen hiekkapohjaa vasten kirkkaassa vedessä, estää virtausta, leviää nopeasti , mutta sitä käytetään mökeillä hyödyksi myös harmaavesien suodattimena kts dia 19
<i>Isoëtes echinospora</i>	Vaalea lahнаруoho	30	Uposkasvi pohjassa, heinätupsun näköinen, matalassa savi/liejupohjaisissa vesissä, puhdistaa vettä
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Metsäalvejuuri	31	Yksittäinen saniainen 30 - 50 cm, pohjukoissa, ruovikon seassa, risteytyy korpialvejuuren kanssa, myrkyllinen
<i>Phegopteris connectilis</i>	Korpi-imarre	32	Pienen sananjalan näköinen 10-50 cm, suomalaisissa pohjukoissa rantaviivalla, missä maa soistunut
<i>Lythrum salicaria</i>	Rantakukka	33	Violetti pysty vesirajan kukka, muoto vaihtelee kasvupaikan mukaan, kts dia 29
<i>Lycopus europaeus</i>	Luhtarantayrtti	34	Alimmat lehdet muistuttavat tammenlehteä, ylemmät nokkosta, soistuneilla mättäillä, kts dia 31
<i>Isoëtes lacustris?</i>	Tumma lahнаруoho? (videotunnistus)	35	Tummanvihreä lehti, napakampi kuin vaalea lahнаруoho, suosii kirkasta vettä, vähentynyt

Keski/ runsasravinteisen vesistön määritelmä: 🚫

- Kun ilmaversoiskasvustot tiheitä ja korkeita (osmankäämi, järviruoko, järvikaisla, ratamosarpio)
- Kelluslehtisiä tiheässä (lumpeet+ulpukat, palpakot)
- Vesi usein sameaa levän takia
- Uposkasveja paljon (ärviät, vitat, vesirutto)
- Pohjaversoisia vähän tai ei ollenkaan



- **Uposlehtiset pinnan alla ?
Tunnistatko ?**

Pohjassa näkyviä kasveja voi olla vaikea tunnistaa leväsamennuksen takia.

Tästä voit arvailla, mikä vesikasvi on kyseessä? Vastaukset ovat seuraavalla dialla.



Vastaukset:

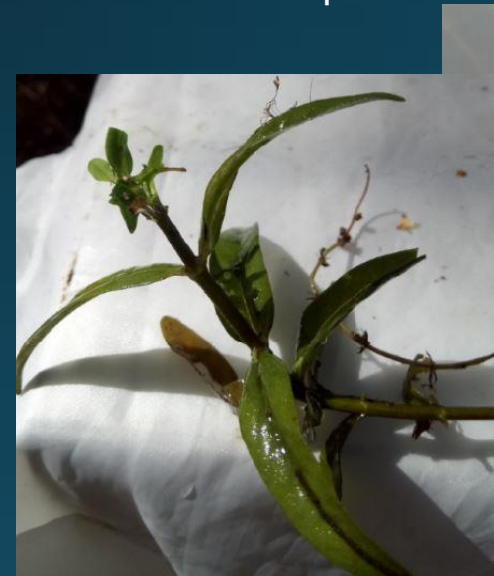
Tylppälehtivita voi olla 'tuuheampi' tai 'harvempi', vihreä tai rusehtava, [kts dia 20](#)



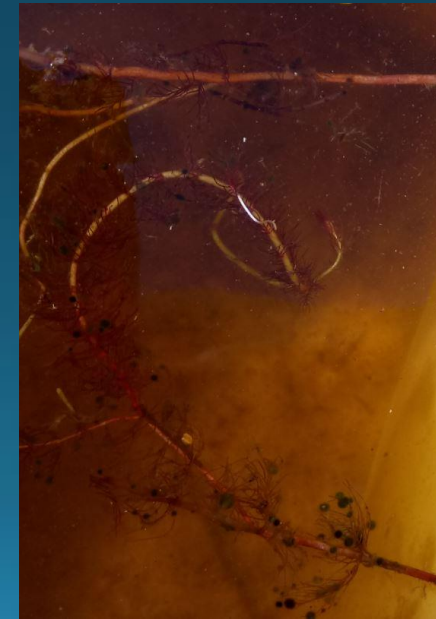
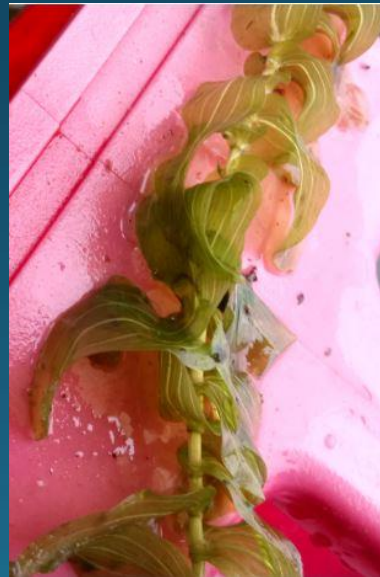
Kanadan vesirutto, voi kasvaa sammalten kanssa samassa mättäessä, [kts dia 23](#)



Terttualpi kasvaa myös veden alla. Kukasta veden päällä kuva [diassa 30](#).



Ahvenvita on vihertävä/ ruskea, [kts dia 19](#)



Ruskoarviä on punertava/ vihreä, [kts dia 18](#)





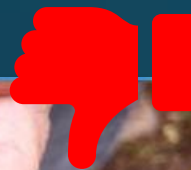
Kirkkaiden, niukkaravinteisten vesien kasveja, joita on myös Iso Ruokjärvässä

1. Ruskoärviää on vihreänä ja punertavana, kasvaa kirkkaissa vesissä, kiehkuroissa on neljä lehteä (1–2,7 cm) ja 50–100 cm kokonaispituus.
2. Vesisammalia, kuten erilaisia sirppisammalia, joka kuvassa pienempi ja vaaleampi vihreä. Isompi lehtinen on Kanadan vesirutto, joka taas haitallinen vieraslaji, mutta voivat kasvaa samoilla paikoilla.
3. Pohjaversoisia kasveja ylipäättään vähän, mutta kuitenkin kirkaammassa vedessä, virtaavassa paikassa näkyvissä muutama lahnaruoho.



Uposlehtiset

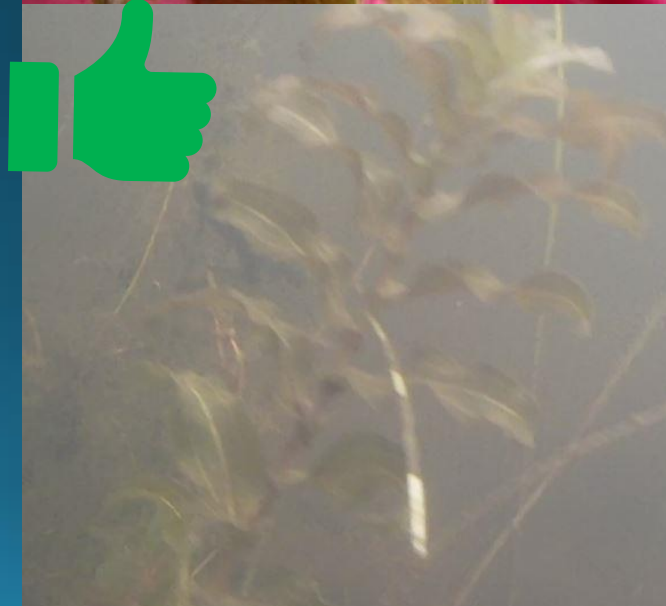
Tylppälehtivita



Rehevyyttä ilmentävä tylppälehtivita, väri vihreä/ruskea, kukinto varren tyvessä, lehdet tiheämmässä tai harvemmassa. Yleinen Lounais-Suomessa, muualla harvinaisempi. Monivuotinen kasvi, leviää helposti, valtaa helposti alaa, kasvaa pohjalla, lehdet hentoiset ja liikkuvat veden virtauksen mukana, joten huonommin havaittavissa kuin esim. ahvenvita. Eri vitalajit risteytyvät keskenään ja muistuttavat siten toisiaan, esim. pikkuvitan kukat ovat latvojen kärjissä. Kukinnon sijainti ja muoto erottaakin eri vitalajit parhaiten. Tämän kuvasarjan alin tylppälehtivita muistuttaakin paljon pikkuvitaa, otalehtivitaa, hentovitaa tai kenties jousivitaa, mutta on kuitenkin tylppälehtivita (asia varmistettu LAJIFI asiantuntijoilta). Esitelty videolla tarkemmin, kts. dia 38.

Monivuotinen ahvenvita taas suosii niukkaa tai keskivinteikasta vettä. Se ottaa hiilidioksidia vedestä ja sopeutuu monenlaisiin vesiin. Pölyttyy pinnalle nousevilla kukillaan tyynellä säällä. Kasvoi samoilla paikoilla ruskoärviän kanssa, jolle näytti hävinneen taistelun elintilasta ainakin niissä kohdissa, mistä videot otettu.

Ahvenvita





Ilmaversoiset kasvit, kun niitä on liikaa, ne ilmaisevat ravinteisuutta

< Jouhisara

Pullosara V



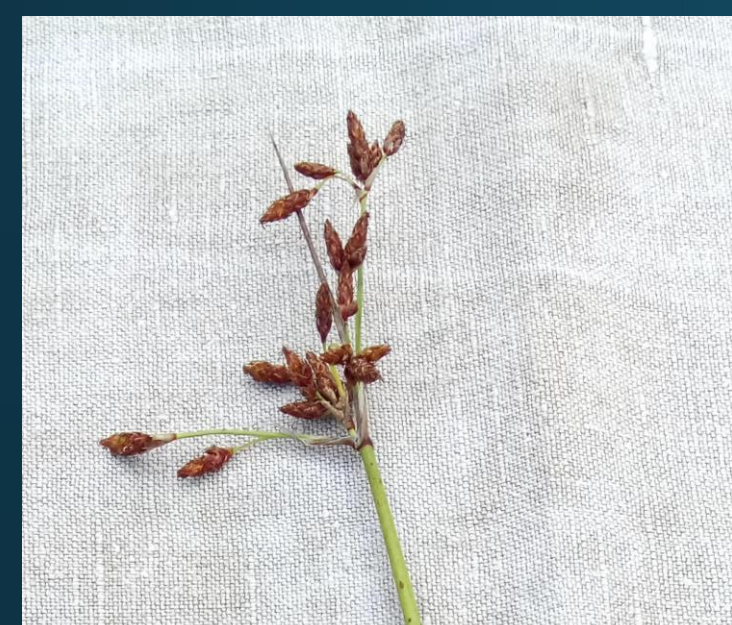
Keltakurjenmiekkä, keltaisen kukinnan jälkeen muodostuvat isot kotahedelmät, joista lisääntyy juurakon palasten lisäksi Suosii ravinteikasta kasvupaikkaa



Lähde: luontoportti

Sarakasvit risteytyvät, viihtyvät runsaina kasvustoina ravinteikkaassa rantavedessä.





Järvikaisla

+ - 2 m pitkä putkimainen
varsi, latvassa käpymäisiä
kukintoja

Keskiravinteikkaissa
vesissä yhtenäisenä
kasvustona, mutta häviää
elintilansa järviruo'olle



Järviruoko

+ - 2 m pitkä lehdellinen
varsi, harottava kukinto

Suodattaa ja puhdistaa
vettä tehokkaasti,
myös hyötyy
samalla ravinteista,
joka näkyy laajuudessa.





Ravinteita suosivat, mutta vettä myös hyvin suodattavat ja puhdistavat

Leveä ja kapea osmankäämi suosii ravinteikasta vettä, mutta suodattaa / puhdistaa sitä myös tehokkaasti juurakkonsa avulla. Monivuotisena ruohokasvina se säilyttää paikkansa rannassa ja leviää myös siemenistä tuulen mukana uusille kasvupaikoille. Kasvia käytetään monissa rakennetuissa paikoissa biologisena suodattajana.

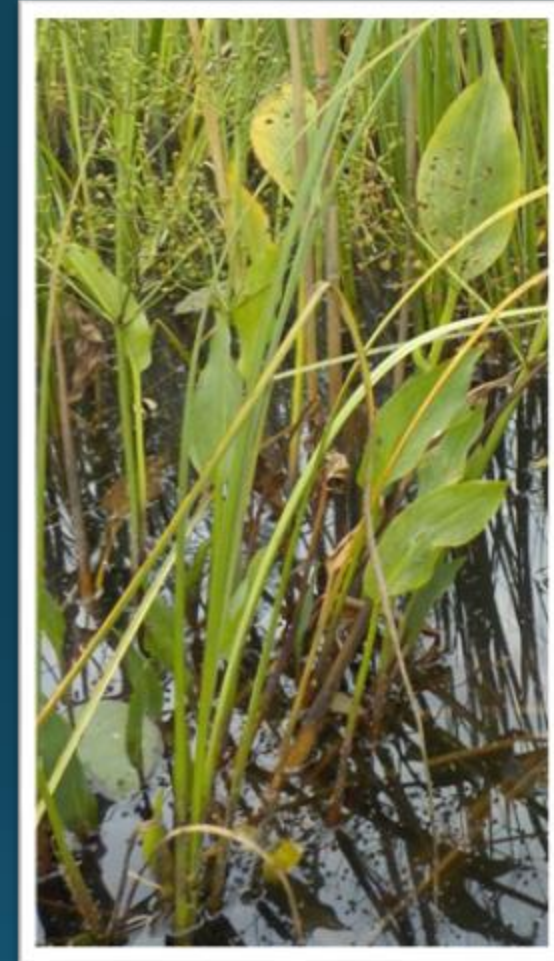


Suovehkat viihtyvät runsaina kasvustoina ravinteikaassa rantavedessä, mutta suodattavat tehokkaasti myös veden epäpuhtauksia. Kukinto valkoinen, marja punainen, leviää helposti juuren paloista ja siemenistä, myrkyllinen. Vehkaa on kokeiltu eri tutkimuksissa vesien suodattavana filterinä, näistä linkkejä dialla 34.





Rehevyyden ilmentäjät, haitalliset vieraslajit, helposti leviävät



Kanadan vesirutto leviää pienistäkin palasista ja valtaa vesistöissä isoja alueita. Voi kasvaa jopa 2 m pitkäksi. Haitallinen vieraslaji, jota tulee poistaa ja jonka voi tunnistaa vieraslajiportaalisia, jonne esiintymät hyvä ilmoittaa: <https://www.vieraslajit.fi/lajit/MX.40119/show>

Lehdet kasvavat kolmen kiehkuroina, isompi kuin vesisammalet (<https://www.luopioistenkasvisto.fi/Sivut/sammalet/isonakinsammal.html>).

Ratamosarpion kukkavana on 30-100 cm korkea harottava, mutta itse kukka (valkoinen) kukkii vain muutaman tunnin. Lähikuvassa näkyvissä siemenkodissa on ollut aina yksi kukka. Lehdet vehkan malliset mutta pidemmällä varrella ja kapeammat. Myrkyllinen. Kts tarkemmin: <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/kukkakasvit/ratamosarpio>



Palpakkolajeja on 8 sekä yhden niistä, haarapalpakon alalajeja on vielä 6. Näiden kaikkien risteymiä on vielä lisäksi 9. Rehevyyden ilmentäjinä **leveälehtisimmät** ranta-, haara- ja palleropalpakot, kasvit ovat monivuotisia.

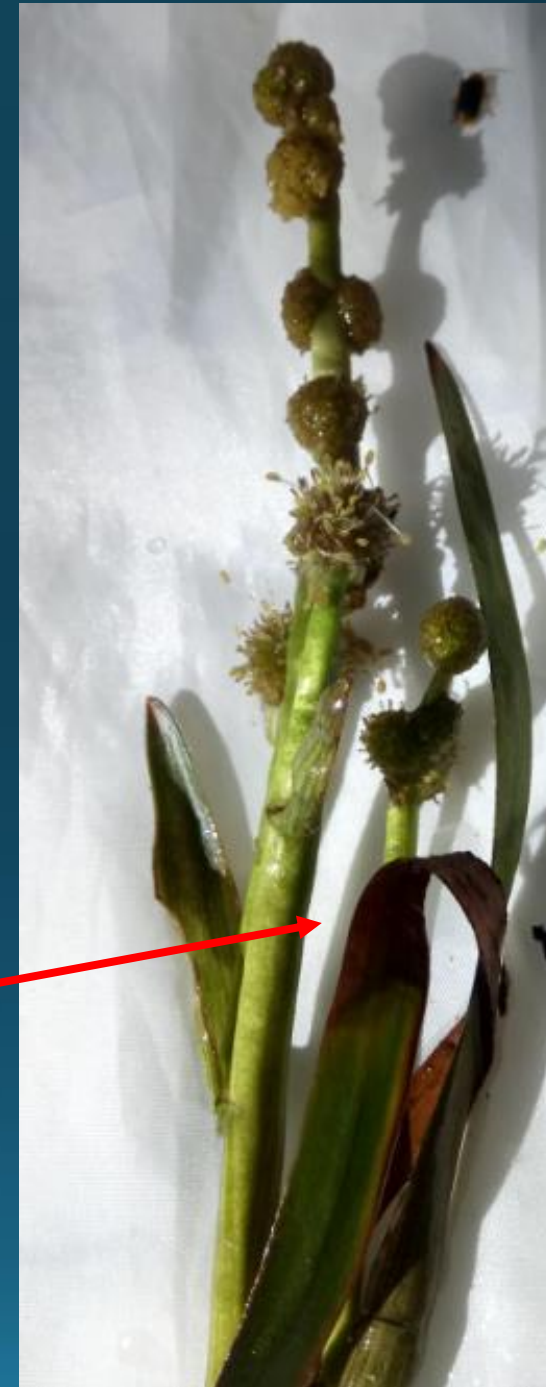


Kukinnosta voi erottaa paremmin lajin/risteymän.

Heteet ylhäällä

Emit alhaalla.

Kukintovarsi joko suora tai haarautuva



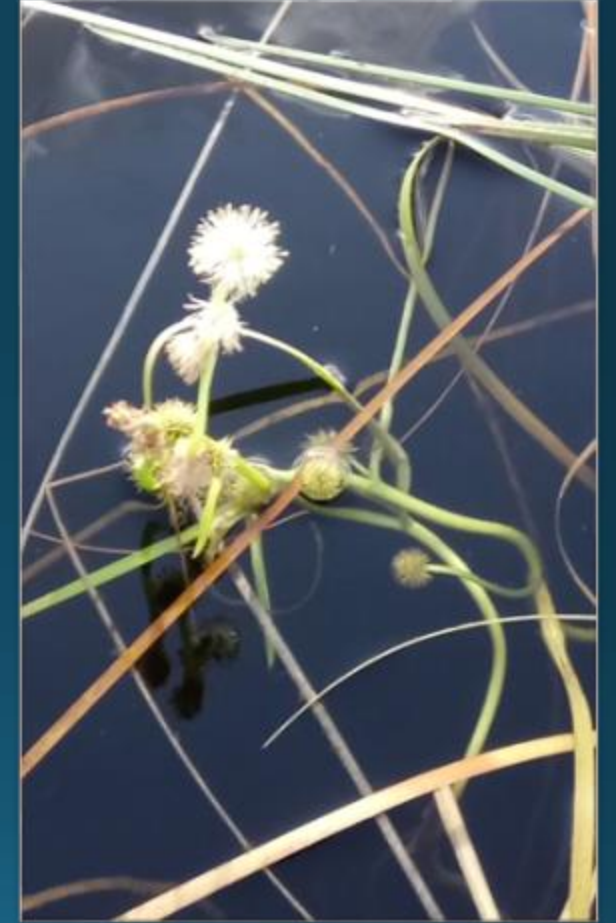
Ranta/kaita/pallero –ja palpakkoristeymiä




Kapeampilehtiset kaita- ja siimapalpakot sekä niiden risteymät suosivat karumpaa vesistöä. Ne eivät yleensä kasva rannassa, vaan keskeimmällä virtaavassa paikassa isompina lauttoina, mm. Pitkänperänmäen pohjukassa (Suomessa myös esiintyy muutama alalaji uhanlainen=> näitä ei Iso Ruokjärvessä).



Ranta- ja siimapalpakon risteymä, lyhyt kukkavarsi, mutta leveät lehdet, kasvaa rannassa



Siimapalpakko, ohuemmat lehdet, pienempi, harova kukinto, kasvaa keskeimmällä järveä

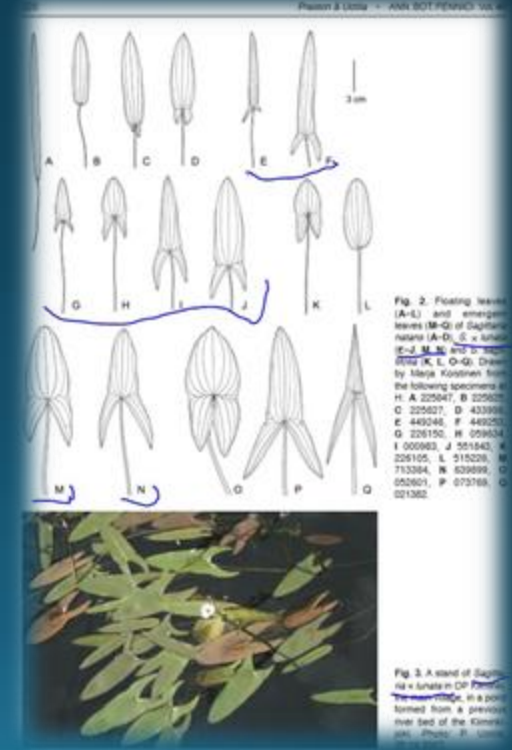
 Pystykeihonlehti (*Sagittaria sagittifolia*) suosii ravinteikasta vettä. Lehtien muodot vaihtelevat pinnalla olevista soikeista ja/tai pienistä lummemaisista pystyihin kolmikärkisiin.

Pohjoisessa Suomessa kasvavan kelluskeihonlehden (*Sagittaria Natans*) kanssa risteytyessä syntyy Sirppikeihonlehti (*Sagittaria sagittifolia* x *Natans*)

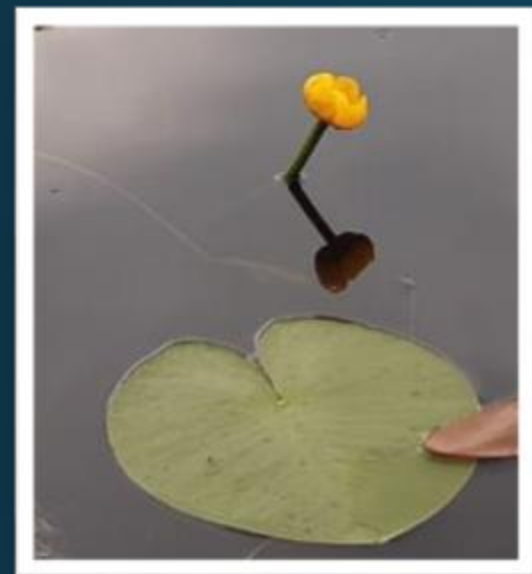
Aiheesta lisää voi katsoa esim:
<http://www.luontoportti.com/suomi/fi/kukkakasvit/pystykeiholehti>



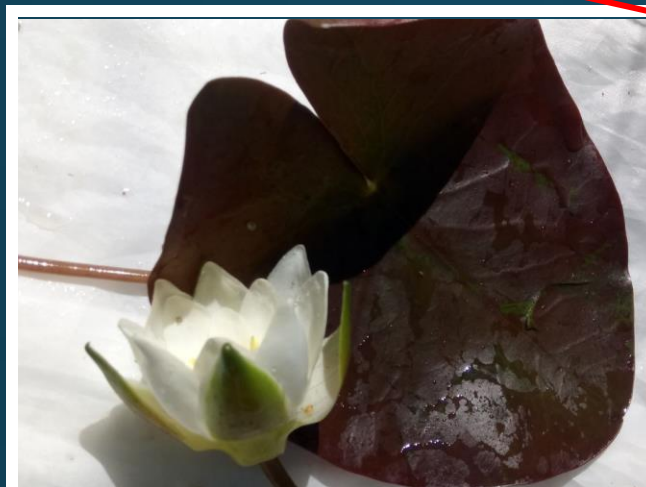
Lähde:



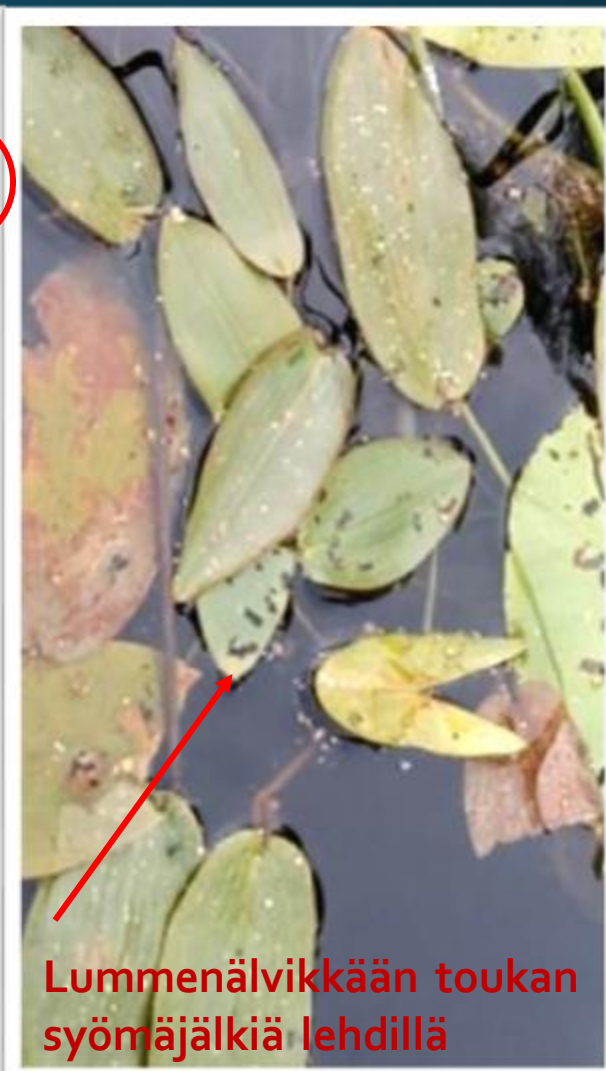
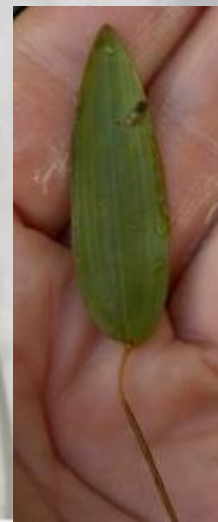
Lähikuvia "neutraaleista" kasveista, jotka esiintyvät ravinteisuudesta riippumatta, mutta liika ravinne ja hyvät kasvuolosuhteet lisäävät aina kokonaisvolyymiä. Myös lummenälvikkäiden syömäjälkiä oli runsaasti. Tätä lajia ei ole paljon tutkittu, mutta aikuiset jopa talvehtivat ja keräävät itseensä kasvien myrkyllisiä alkaloideja, siksi eläimet eivät syö niitä ja siten lisääntyy paremmin, varsinkin kun on lumpeita mitä syödä..



Ulpukat -ryhmä, joista isoulpukka yleisin eteläisessä Suomessa, myrkyllinen.



Isolumme -ryhmä, josta yleisimmät alalajit: isolumme ja pohjanlumme. Lehdet vihreät/punaiset, lajit risteytyvät keskenään. Punaiset kukkamuodot rauhoitettuja ja kaikki lumpeet ovat myrkyllisiä.



Lummenälvikkään toukan syömäjälkiä lehdillä

Uistinviita, lehti virhreä/ruskea, isoja ja pieniä lehtiä ja niissä leveitä ja kapeita muotoja. Monivuotinen ja kaksineuvoinen, joka leviää helposti myös varrenpätkestä. Runsastuu ravinteisissa vesissä.



Rannan neutraaleja kasveja, sisältäen myös hyödyllisiä ominaisuuksia



Järvikorte, risteytyy peltokortteen kanssa, josta syntyy rantakorte. Suodattaa vettä, monivuotinen juurakko. Kaikkien järven kasvien latvat kesällä katkenneet (joutsenet syövät latvat/itiötahkät) .

Kortelajeja kasvaa maalla ja vedessä yht. 11 kpl + näiden risteymät, osa myrkyllisiä kuten suokorte, joka muistuttaa paljon järvikortetta, mutta on joka suhteessa pienempi. Tutkimuksissa on selvinnyt, että järvikorte kerää myös maaperästä hyvin arseenia.



Rannan neutraaleja kasveja, jotka eivät ole varsinaisia vesikasveja



Kurjenjalka pitää puolensa muun ranta-kasvillisuuden seassa vahvan juurakkonsa avulla. Lehdet tunnistaa linnunjalan muodosta ja kukat sinipunaisista kelloista, kuivuneena ruskeat.

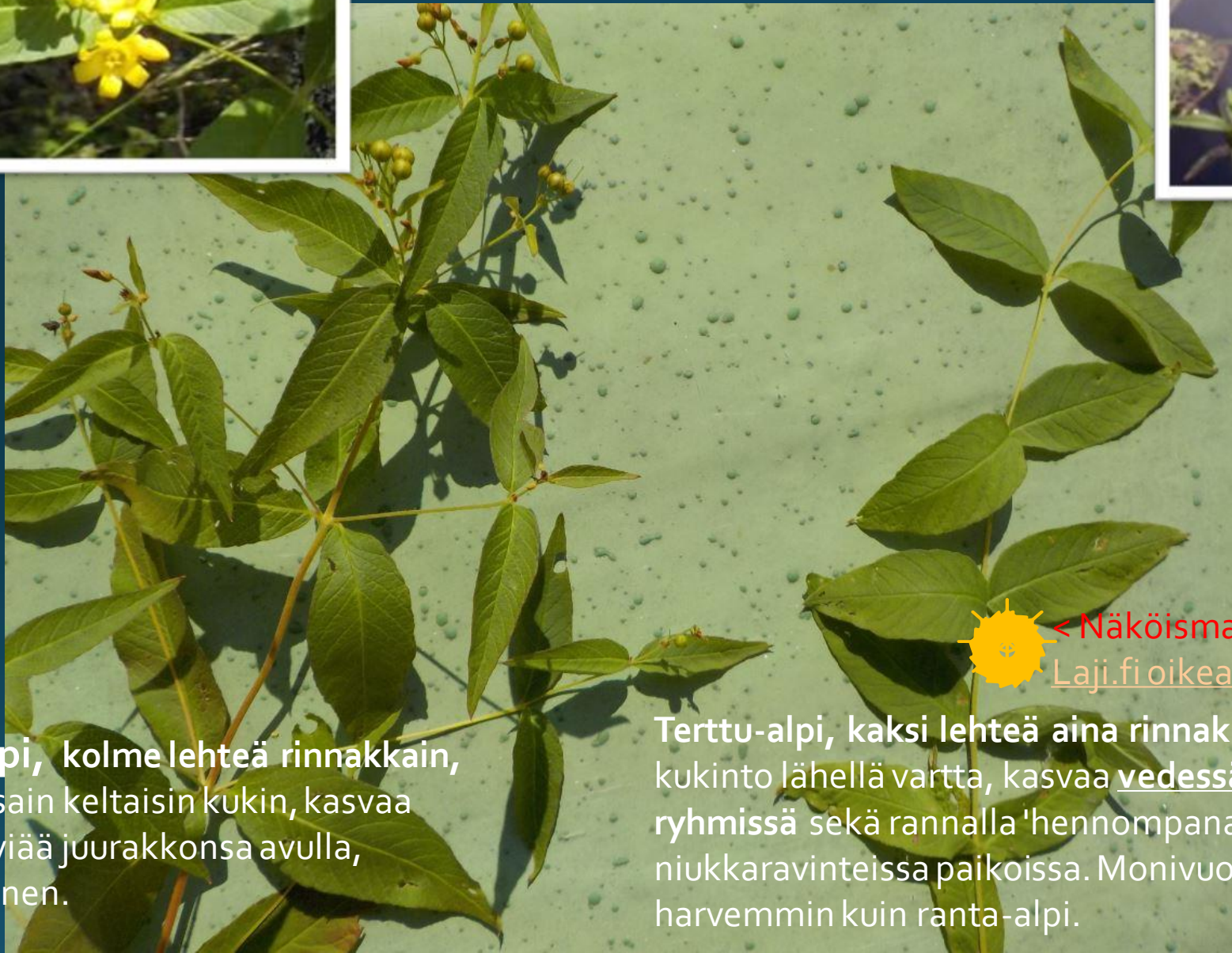


Rantakukan lilanpunaisten kukkaversojen muoto ja koko vaihtelee kasvupaikan mukaan, lehdet terttualpin tyyppiset (=mutta ei silti kasva koskaan suoranaisesti vedessä). Hyötyy linnuilta tulevasta typpilannoitteesta.



Suoputken valkoinen kukinto muistuttaa mm. koiranputkea sekä myrkkyykeisoa, mutta eroaa näistä lendillään, jotka näyttävät porkkanan lehdtä. Ritariperhosen toukan pääravintokasvi. Ruoppaus hävittää kasvin.

Lähikuvia "neutraaleista" kasveista



< Näköismalli kukasta, kts
Laji.fi oikea kuva kukasta

Ranta-alpi, kolme lehteä rinnakkain, kukkii runsain keltaisin kukin, kasvaa maalla, leviää juurakkonsa avulla, monivuotinen.

Terttu-alpi, kaksi lehteä aina rinnakkain, keltainen kukinto lähellä vartta, kasvaa vedessä ja veden alla ryhmissä sekä rannalla 'hennompana', viihtyy myös niukkaravinteissa paikoissa. Monivuotinen ja kukkii harvemmin kuin ranta-alpi.

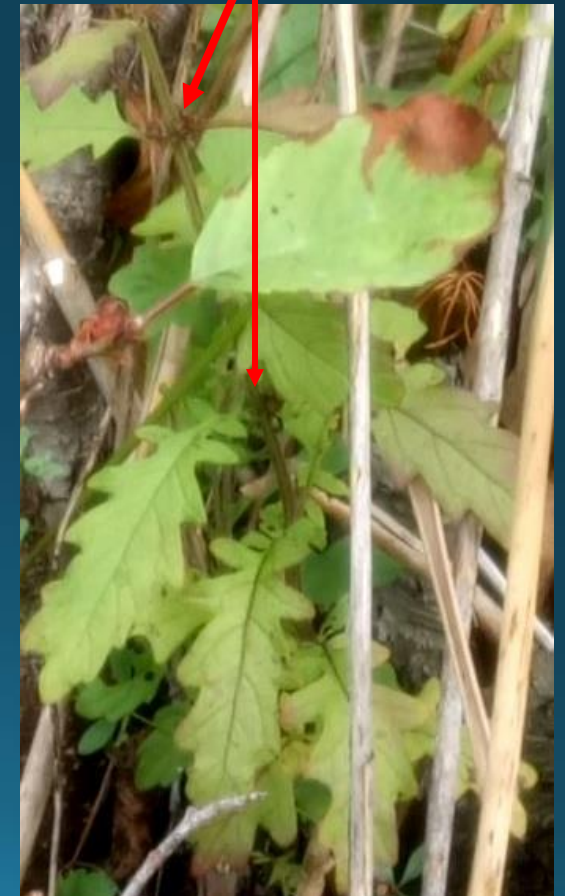
Rannan/vesirajan neutraaleja kasveja, jotka eivät ole varsinaisia vesikasveja



Korpi-imarre, hiirenporras ja metsäalvejuuret kasvavat soistuneilla rannoilla muun kasvillisuuden seassa



Rantayrtti, rannoilla rehevissä korvissa kasvava, nokkosen ja tammenlehtien näköiset lehdet parittain, heinä-elokuussa valkoiset kukat varren tyvässä.



Veden sameus pinnan päällä ja alla

Pohjassa vähän pohjakasveja, myös näkyvyys sameuden takia oli huono suurimassa osin järveä. Hiekkapohjaisilla kohdilla/ rannoilla erottui muutamia pohjan kasveja paremmin. Levää kasvoi monissa kohdissa ja sitä oli kietoutuneena kasvien varsien ympärille, toisissa kohdin järveä enemmän, toisissa vähemmän. Suuret kelluslehtiset kasvimäärät antavat mahdollisuuden vesieläinten (mm. lummenälvikäs, [kuva dialla 27](#)) määrän lisääntyä järvessä (kaikki ulpukoiden ja lumpeiden lehdet olivat syötyjä). Nälvikkää ei nähtävästi kelpaa ravinnoksi muille niiden alkaloidipitoisuuksien takia? ¹⁾ Kasviplanktonin määrä vedessä lisääntyy ja vesikasvien hajoamisen seurauksena pohjan sedimentti kasvaa ja antaa ravintoa taas lisää seuraavan kesän vesikasveille.



Kelluslehtisten kasvien varteen oli veden alla kiinnittynyt humusta/levää tms. ja näkyvyys pohjaan oli heikko. Noin 30 cm syvässä rantavedessä näkyi vielä pohja, mutta sen jälkeen näkyvyys huononi huomattavasti riippuen paikasta. Näistä levien kuvista myös kysely LUVY:n, josta arvio: *“Vedenalais kuvassa hienorakenteisempaa ja kuitenkin yllättävän vaaleata, jopa sienirihmaa muistuttavaa. Veikkaan silti, että myös rihmamaista levää. Rihmamaisia leviä on niin erilaisia ja niin monimuotoisia monenlaisissa vesissä lajista riippuen, joko karuissa tai myös aivan rehevissäkin vesissä. Tämä näyttää rehevän veden kasvustoilta”* . [Videot pohjasta dialla 40.](#)

Levät ja sienet

Näyte otettiin ja toimitettiin seuraava päivänä LUVYn toimistoon, jossa hydrobiologi Aki Miettinen analysoi näytteen, ensimmäinen kuva vas. (vaalean vihreä vedessä 'leijuva' levä) ja antoi seuraavan lausunnon: "makroskooppista, rihmamaista levää, pääasiassa *Cladophora* sp eli ahdinpartaa tai vastaavaa. Ilmentävät veden/rannan suurehkoa ravinteisuutta, riippuu toisaalta esiintymien määrästä" .

Näyte on Vitalahteen johtavan salmen itärannalta. Ahdinparrat ovat pääsääntöisesti yksivuotisia, mutta lisääntyvät nopeasti, kloonaamalla ja syyskuussa tuleva uusi sukupolvi korvaa kevään kasvustot.



Sinertävät tummat levät kasvien varsilla ovat sientä, eli todennäköisesti järvisientä. Aki Miettisen lausunto: "Mielestäni sienieläin (Porifera sp.), joka symbioosissa levän kanssa ja siksi vihreä. "Kasvaa" alustaansa kiinnittyneenä kivillä, voi olla laattamainen tai esim. oksiinkin kiinnittyneenä. Suht. tavallinen eikä indikoi ainakaan suoraan mitään likaantuneisuutta."

Laskuoja Haarjärveen päin



IDEA ?



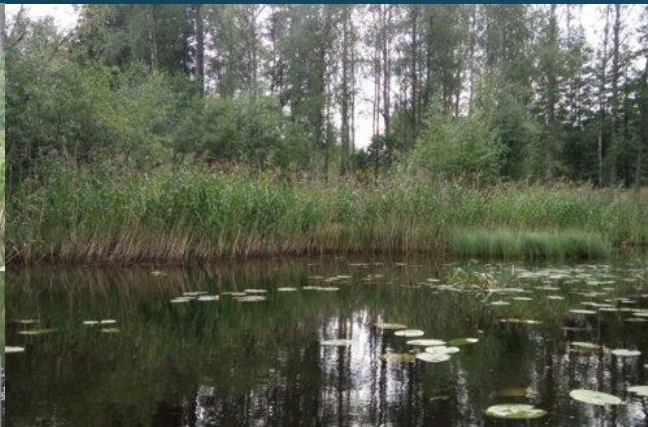
Kuvan lähde: Kiimingin -jäälän
vesienhoitoyhdistys



Vehkoista ihmisen tekemiä lauttakasvustoja??

Suodattamaan vettä tarvittaviin paikkoihin kuten laskuojiin, kosteikoihin jne. Kuten nämä luonnon muovaamat lautat puunrungoista Haarjärveen päin olevan laskuojan suulla, tästä ajatuksesta voisi jalostaa ihmisen muovaamia lauttamaisia vehkakasvustoja käyttäen samaa ideaa kuin koekasvatetuissa vesikasvialtaissa, kts. [Jäälän-Kiimingin tapaus...](#)

Pitkänperän pohjukasta näkymä salmeen päin, siima/kaitapalpakkolauttoja



Pitkäperän pohjukassa valtaisa palpakkokasvusto, itäpuolella niukasti vesikasveja. Tämä lahti olisi priorisoitava kunnostuskohteena. Aivan pohjukassa tuntui voimakas rikkimäinen haju.

◀ Vanha kivillä täytetty iso muoviasia oli rantavedessä, mitähän varten ???

Järven pohjoispuolen kuvia & videoita

< *Video 1:* Vehkoja, saroja, alpeja lähellä pohjoispuolen laskuojaa.

Video 2 alla: pohjan kasveja sekä simpukan 'työskentelyä'.
Lopussa esitelty vesiruton (kirkkaampi ja isompi vihreä) ja vesisammaleen (tummempi ja pienempi) eroavaisuuksia.
Niemenkärki Vitalahden eteläpuolella.



< Vitalahden etelä/länsipuoli, joutsenten oleskelu/pesä? Se merkitty kartalle lintukuvakkeena.





Järven pohjoisosa, Vitalahti

< *Video 3*: syvän ruovikon täyttämä pohjukka, n. 20 m., jonne maa viettää pelloilta päin. Ruovikon läpi ei pysty havaitsemaan onko rannassa estetty valumaa pelloilta järveen päin.

Järviruokoa voi niittää talvella tai kesällä, muttei lintujen pesimisaikaan. Myös jatkokäyttömahdollisuudet kannattaa huomioida vuoden ajan mukaan ja samoin niitettävä kasvuston kokonaismäärä, koska puhdistaa myös vettä kuitenkin.

Pohjukan lahdessa on järven toinen iso ruskoärviäk kasvusto (ääni häivytetty pois lopusta kovan tuulen vuoksi). Vaikka se on hyvän veden indikaattori, hyötyy se silti ravinteisuudesta ja levitessään liikaa se haittaa virkistystoimintaa järvellä. Uposlehtisenä leviää myös helposti, eli ei niitetä.

< *Video 4* : Vesiruton levinneisyys koko järveen: sen kurissapito vaatii kaikilta omaehtoista talkoohenkeä, ettei valtaa koko järveä ja aiheuta lisähaittoja muulle eliöstölle ja lisää siten happikatoa, kts. tarkemmin vieraslajiportaaleista ohjeita.

Järvestä poistetulle vesirutolle on kehitteillä myös hyötykäyttöä biokaasun tai lannoitteen muodossa, kts. SYKEN hanke Elodea II

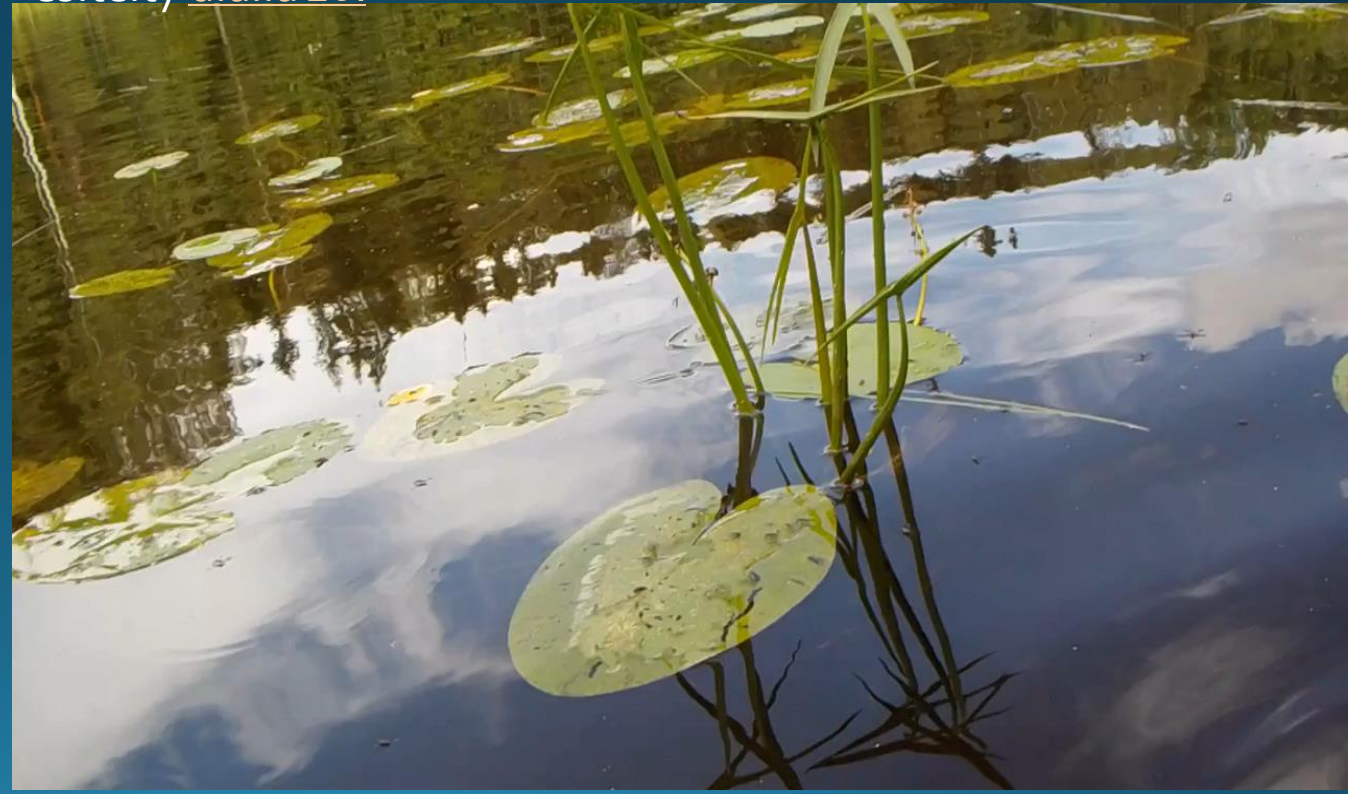
Järven keski/eteläpuolen videoita & kuvia

< *Video 5*: Typpälehtivita, ei ärviä, kuten ensin videolla arveltiin!
Kasvista oli tarkempi esittely [dialla 19](#).

Video 6 alla: Pystykeihonlehti, monivuotinen vesikasvi, joka kasvaa ympäri järveä joka paikassa 'tasaisesti', usein laituriin läheisyydessä. Leviää kukinnoista kehittyvistä hedelmistä, jos niitä kehittyä, eli ei leviä niin helposti kuin uposkasvit, kts tarkemmin esitelty [dialla 26](#).



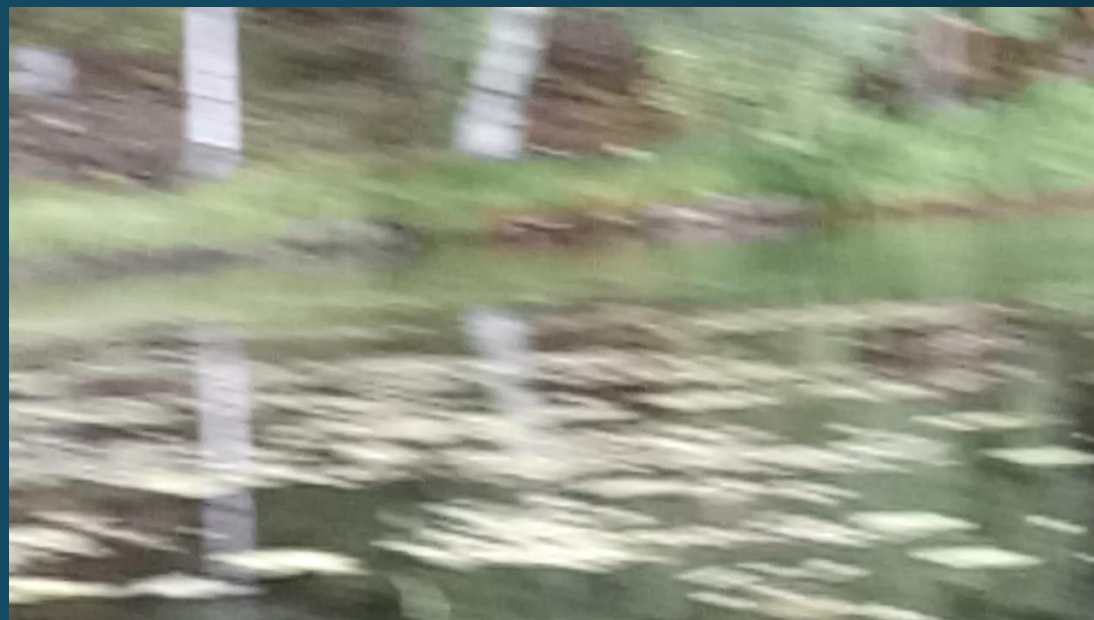
< [Isorantahämähäkki](#) (*Dolomedes plantarius*), Oli n. 7 cm läpimittainen jalkojen kanssa. Se on myös kansainvälinen [vastuulaji](#), koska on harvinainen alkuperäinen pohjoisen laji, siksi sitä ei saa 'hävittää'.





Järven eteläpuoli, Pitkäperänmäen pohjukat

< *Video 7:* Uistinviita 'lautta', n 10 x10m *Video 8 alla:* palpakkolautta



Terttualpeja rannalla/vedessä ja veden alla. *Videolla 9* >
näky, miten kasvavat myös veden alla kaukana rantaviivasta,
jolloin kasvi hieman eri näköinen ja varsi on paksumpi





Eteläosa, Pitkänperänmäen pohjukat

Itäpuolen pohjukan isot palpakkokasvustot



< **Video 10:** rihmamaista levää ja sienikasvustoa ,itäpuolen pohjukka



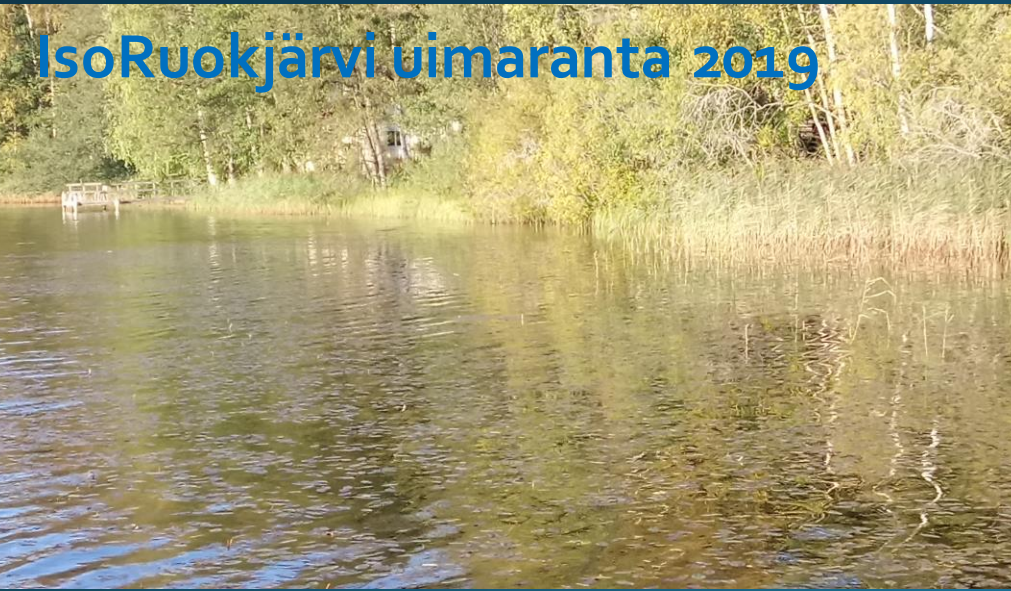
Video 11: Ruskoärviät veden alta Pitkänperän pienemmässä pohjukassa>

Uimarannan tilanne ei ulkoisesti näy muuttuneen edellisvuodesta tähän vuoteen, uistinviitoja edelleen reilusti laiturin ympäriillä. Laboratorion näytteiden tulokset hyvät levien osalta ja bakteerit olivat mittaushetkellä tänä vuonna pienemmät, vrt. ohjearvo t.

Näkymä IsoRuokjärven uimarannalta katsoen oikealle rannalle v. 2018



IsoRuokjärvi uimaranta 2019



LÄNSI-UUDENMAAN VESI JA YMPÄRISTÖ RY Laboratorio TESTAUSSELOSTE Uimarantavesi 16.8.2018

Lohjan kaupunki / Tekninen toimi
Puistotoimi
PL 71
08101 LOHJA

Tilausnro 109641 (2110/Ruokjärvi), saapunut 13.8.2018, näytteet otettu
Näytteenottaja: Terv.tark. Heikki Karvonen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
5826	Ruokjärven uimaranta

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	5826
1) Mineraaliöljyt		ei tod.
1) Kävijämäärä		0
1) Kelluvat partikkelit		ei tod.
1) Sinilevät		ei tod.
1) Sääolosuhteet		aurink.
1) Makrolevät		ei tod.
1) Ilman lämpötila	°C	17
1) Veden lämpötila	°C	18,0
1) Tervamaiset aineet		ei tod.
1) Tuuliolosuhteet		leuto
1) Kasviplankton		ei tod.
*Suolistop. enterokokit (al.)	pmy/100 ml	18
*E.coli (37oC, 18h)	pmy/100 ml	16

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.
Ohjearvo = STM:n asetus 354/2008 (sisämaa)
* = akkreditoitu menetelmä; 1) näytteenottajan havainto; V = vaatimus S = suositus; tehnyt 2)

LAUSUNTO

Vesi täyttää tutkituilta ominaisuuksiltaan uimaveden yksittäiselle valvontatutkimustulokselle asetetut toimenpiderajat.

Lisätietoja: Lohjan kaupunki, Lohjan Ympäristöterveyspalvelut, puh. 010 420 1000

Jukka Niemi

LUVYLab Oy Ab TESTAUSSELOSTE Uimarantavesi 16.8.2019

Lohjan kaupunki
Palvelutuotanto / Rakennuttaminen ja kaupunkitekniikka / Puistot ja vihertilat
Puustinen, Kirsti
PL 71
08101 LOHJA

Tilausnro 115709 (2110/Ruokjärvi), saapunut 14.8.2019, näytteet otettu 14.8.2019 (14:05)
Näytteenottaja: LUVYLab Oy / MHen

NÄYTTEET

Lab.nro	Näytteen kuvaus
6308	Ruokjärven uimaranta

MÄÄRITYSTULOKSET / NÄYTTEET

Määrittäminen	Yksikkö	6308	Ohjearvo
Mineraaliöljyt		ei tod.	
Kävijämäärä		0	
Kelluvat partikkelit		ei tod.	
Sinilevät		ei tod.	
Sääolosuhteet		aurink.	
Makrolevät		ei tod.	
1) Ilman lämpötila	°C	19,1	
1) Veden lämpötila	°C	20,3	
1) Tervamaiset aineet		ei tod.	
1) Tuuliolosuhteet		navakka	
1) Kasviplankton		ei tod.	
*Suolistop. enterokokit (al.)	pmy/100 ml	3	<400
*E.coli (37oC, 18h)	pmy/100 ml	12	<1000

Merkintöjen selityksiä: P = määrittäminen kesken, E = ei tehty, ~ = noin, < = pienempi kuin, « = pienempi tai yhtäsuuri kuin, » = suurempi kuin, » = suurempi tai yhtäsuuri kuin.
Ohjearvo = STM:n asetus 354/2008 (sisämaa)
* = akkreditoitu menetelmä; V = vaatimus S = suositus T = tavoitetaso; Määrittäminen edessä 1) = näytteenottajan havainto 2), 3) ja/tai 7) = aliha

LAUSUNTO

Vesi täyttää tutkituilta ominaisuuksiltaan uimaveden yksittäiselle valvontatutkimustulokselle asetetut toimenpiderajat.

Lisätietoja: Lohjan kaupunki, Lohjan Ympäristöterveyspalvelut, puh. 019 3690

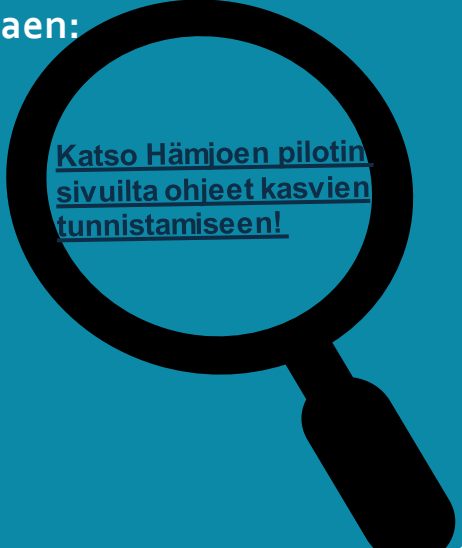
Mira Peltola

Mira Peltola
Vastaava laborantti

REHEVÖITYMISEN MERKITTAULUKKO

Iso Ruokjärnessä rehevöitymisen merkkeinä havaittu kasveja, listaus silmämääräisesti yleisimmästä alkaen:

- Ulpukat, lumpeet runsaina
- Palpakot useissa paikoissa runsaana
- Keihonlehdet useissa paikoissa
- Ratamosarpio (monissa kohdin, varsinkin pohjukoissa minne ravinteet kertyvät)
- **Vesiruttoa** pohjassa useissa kohtaa järveä !
- Osmankäämit (useissa pohjukoissa)
- Tylppälehtivita (muutamissa kohdissa, huonon näkösyvyyden vuoksi kaikkia ei voi havainoida)
- Suovehka (muutamia kasvustoja, lähinnä laskuojalla poispäin järvestä)



[Katso Hämjoen pilotin sivuilta ohjeet kasvien tunnistamiseen!](#)

Runsasravinteinen (eutrofinen)	Pohjaversoisia vesikasveja vähän tai ne puuttuvat.
	Uposkasvit runsaita: vitoja, karvalehti, kiehkuraärviä, isovesiherne, sahalhti.
	Vesisammalia vähän tai ne puuttuvat.
	Irtokellujia runsaasti: pikkulimaska, isolimaska, kilpukka.
	Kelluslehtisten kasvustot tiheitä: ulpukkaa ja lummetta
	Ilmaversoiskasvusto tiheitä ja korkeita: järviruoko, isosorsimo, leveä- ja kapeaosmankäämi, haarapalpakko, viiltosara

Niukka-ravinteinen (oligotrofinen)	Pohjaversoiset yleisiä: nuottaruoho, tummalahnanruoho, vaalealahnanruoho, äimäruoho, hapsiluikka, rantaleinikki; hieman ravinteisimmissa jo vesirikkoja.
	Uposkasveja vähän: ruskoärviä, pikkuvesiherne, isovesiherne; hieman ravinteisimmissa järvisätkin, ahven- ja heinävita, vesitähtiä
	Vesisammalia voi olla runsaasti: sirppisammalia, rahkasammalia, kuirisammalia, näkinsammalia. Irtokellujat puuttuvat
	Kelluslehtisiä harvoina kasvustoina: ulpukoita, lumpeita, kaita- ja rantapalpakkoa
	Ilmaversoiskasvustot ja rantasaraikot harvoja ja matalia: järvikorte, järviruoko, rantaluikka, pullosara, terttualpi.

Yli-rehevöitynyt vesistö	Vesi usein sameaa leväsiintymien takia
	Pohjaversoiset ja vesisammalet puuttuvat.
	Uposkasveja ei yleensä ole, mutta toisinaan voi kasvaa massoittain karvalehteä, vesiruttoa tai poimuvitaa
	Irtokellujat runsaita.
	Kelluslehtisiä erittäin tiheässä, ulpukkaa tai lummetta
	Ilmaversoiskasvustot erittäin tiheitä ja korkeita

Keskiravinteinen (mesotrofinen)	Pohjaversoisia vesikasveja, mutta kasvustot niukempia
	Uposkasveja runsaammin: ahvenvita ja muita vitoja, isovesiherne.
	Vesisammalia voi olla runsaasti.
	Irtokellujia suojaisilla paikoilla: pikkulimaska
	Kelluslehtisten kasvustot tavallisia: ulpukka ja lumme, siima- ja rantapalpakko, vesitatar
	Ilmaversoiskasvustot ja rantasaraikot jo sulkeutuneita: järviruoko, järvikaisla, järvikorte, osmankäämi, ratamosarpio, pullo- ja viiltosara



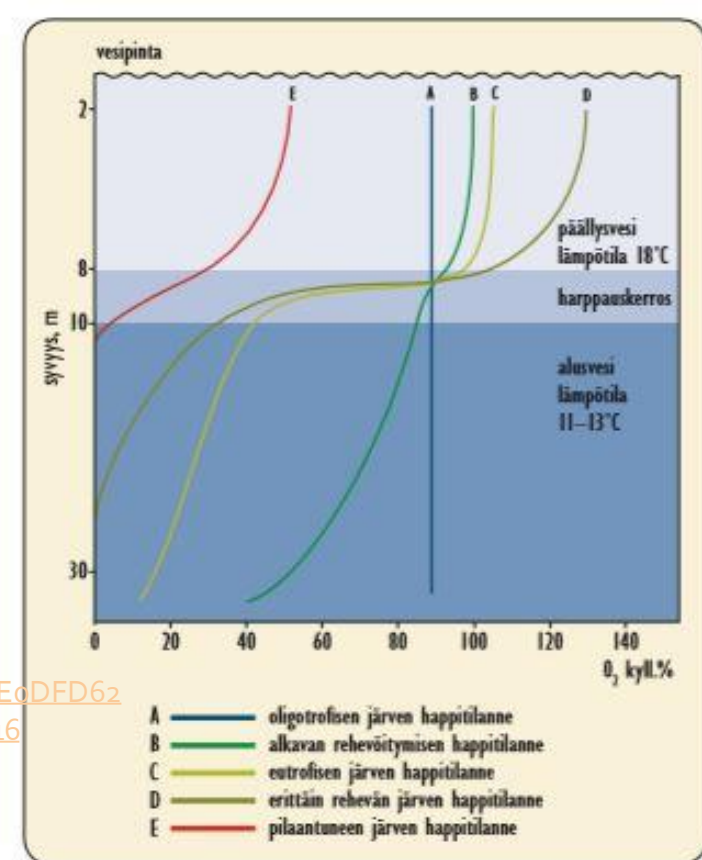
Eri kalalajit tarvitsevat happea eri määriä. Seuraavassa esitetään eräitä kirjallisuudessa mainittuja kalojen happirajoja (hapen vähimmäispitoisuuksia) 10–14 °C lämpötilassa:

kalalaji	happipitoisuus mg/L
taimen	4,0
siika	3,5
muikku	3,5
hauki	2,2
kuha	2,0
ahven ja särki	1,2–1,5
lahna	1,2–1,5
ruutana	0,6

Arvot ovat vain suuntaa-antavia. Etenkin kalojen mädin kehitys edellyttää paljon esitettyä korkeampia happipitoisuuksia. Samoin huonon happipitoisuuden sieto riippuu siitä, minkä ajan kala joutuu kyseisessä vedessä olemaan.

Lähteet yllä ja oikealla:

<https://www.syke.fi/download/noname/%7BE0DFD624-57C6-4EA5-B7C6-2019BF49A4E8%7D/29616>



Kuva 10. Happitilanne erilaisissa järvissä kesäkerrostuneisuuden aikana.

Vesientila: raportti hapen määrästä

Kuvaajasta näkee hyvin pintaveden (sininen) ja syvemmän veden (vihreä) määrän vaihtelut.

Talvisin lukemat voivat mennä pohjassa nolliin.

Kts linkin takaa tarkemmat näytteen ottopäivät.

HAPPIPITOISUUS JA HAPPIKYLLÄSTYSASTE

Hyvä happipitoisuus on osoitus vesistön hyvästä kunnosta. On kuitenkin otettava huomioon se, koska mittaus on tehty (ajankohta). Veden happitasapainoa pitää yllä ilmakehästä veteen tapahtuva hapen liukeneminen. Liukoisuus riippuu lämpötilasta siten, että kylmään veteen liukenee enemmän happea kuin lämpimään veteen.

Talvella, jolloin lämpötilat ovat 0,5–1,0 °C, normaali päällysveden happipitoisuus on 12–13 mg O₂/l. Happikyllästysaste on tällöin 80–90 %. Kesällä vastaavasti lämpötilassa 18–20 °C normaali happipitoisuus on 8–9 mg O₂/l. Happikyllästysaste on tällöin myös 80–90 %. Happipitoisuuksia vertailtaessa on siten kiinnitettävä huomiota myös happikyllästysasteeseen.

Lähde: Opasvihkonen Reijo Oravainen

Havainnollisia esityksiä vesikasveista, kuvat ohessa nostoina niistä:

Vesistötietoa:

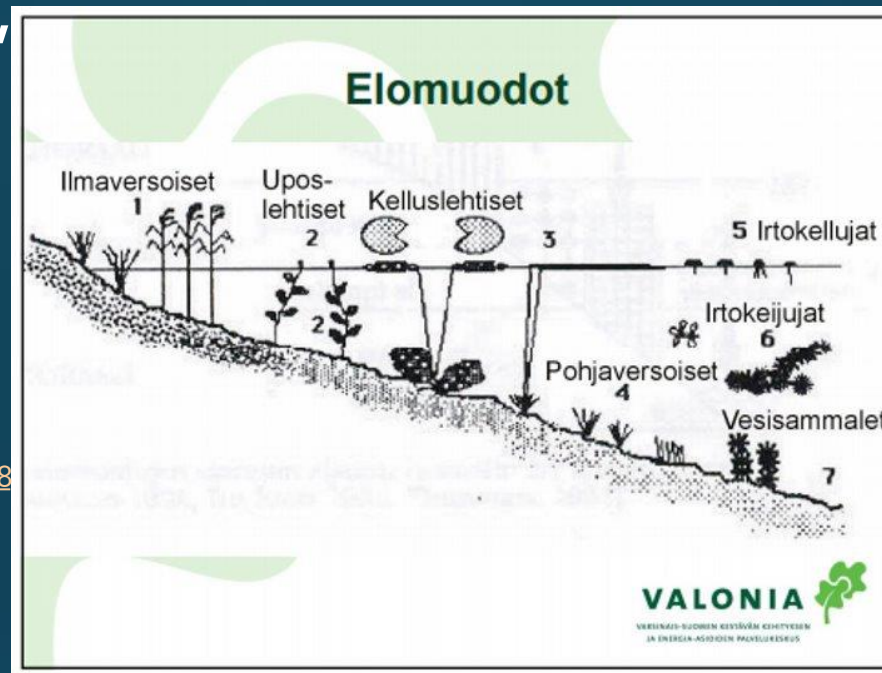
<https://www.syke.fi/download/noname/%7BE0DFD624-57C6-4EA5-B7C6-2019BF49A4E8%7D/29616>

Vesikasvien merkitys:

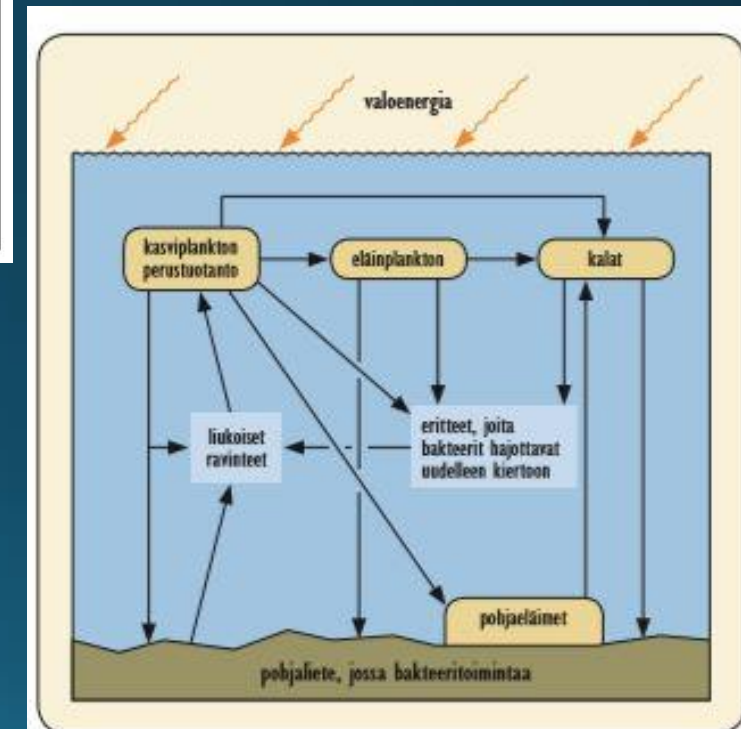
<https://ysy-fi.bin.directo.fi/@Bin/ad46c6b4fb98557099bf3a00bf46193c/1574598388/application/pdf/149444/Vesikasvit.pdf>

Kasvien elomuodot:

<https://www.valonia.fi/fi/vesi/vesi-ajankohtaista/583108-perustietoa-yleisimmista-vesikasveista-ja-niiden-poistosta>



Vesikasvit runsastuvat ravinteisessa vedessä kesällä ja syksyllä vajoavat pohjaan. Bakteerien hajotustoiminnassa kuluu happea ja muodostuu hiilidioksidia. Näin syntyy pohjaan happivajetta.



Kuva 15. Järviekosysteemi koostuu kasviplanktonista, eläinplanktonista, kaloista, pohjaeläimistä, bakteereista ja vesikasveista.

Vesikasvien merkitys

- Rantavyöhykkeen putkilokasvit (makrofytyt) lisäävät vesiekosysteemin energiaa perustuotannon kautta
- Kasvillisuusvyöhyke on tärkeä monille kalalajeille lisääntymisalueena, poikasten elinympäristönä ja saaliseläinten tuotantoalueena
- Vesi- ja rantakasvillisuusalueet ovat vesilintujen pesimis-, suoja- ja ruokailualueita
- Vesikasvillisuus tarjoaa elinympäristön ja suojapaikan myös mm. vesikirpuille, jotka ovat lievien tärkeitä laiduntajia
- Vesikasvillisuus muodostaa kasvualustan päällysleville ja muille epifyyiteille

Vesikasvien talvehtiminen

- kesäasuisena (lahnanruohot)
- lyhytversoina ja silmuina (järvikorte® verson haarat voivat irrota ja vaipua pohjaan)
- rönsyt talvehtivat (nuottaruoho)
- maanalaiset varret ja silmut talvehtivat (järvikaisla, lumme, ulpukka, ratamosarpio)
- talvehtimisversoilla (pystykeiholehti)
- pohjanmyötäiset rönsyt, maanalaiset varret+nuoret pohjan pinnalle ulottuvat versot (leveäosmankäämi, ahvenvita)
- pelkästään talvisilmuilla (kilpukka)

Yksi esimerkki etelä-karjalasta kasvien muutoksesta 50 vuoden ajalta

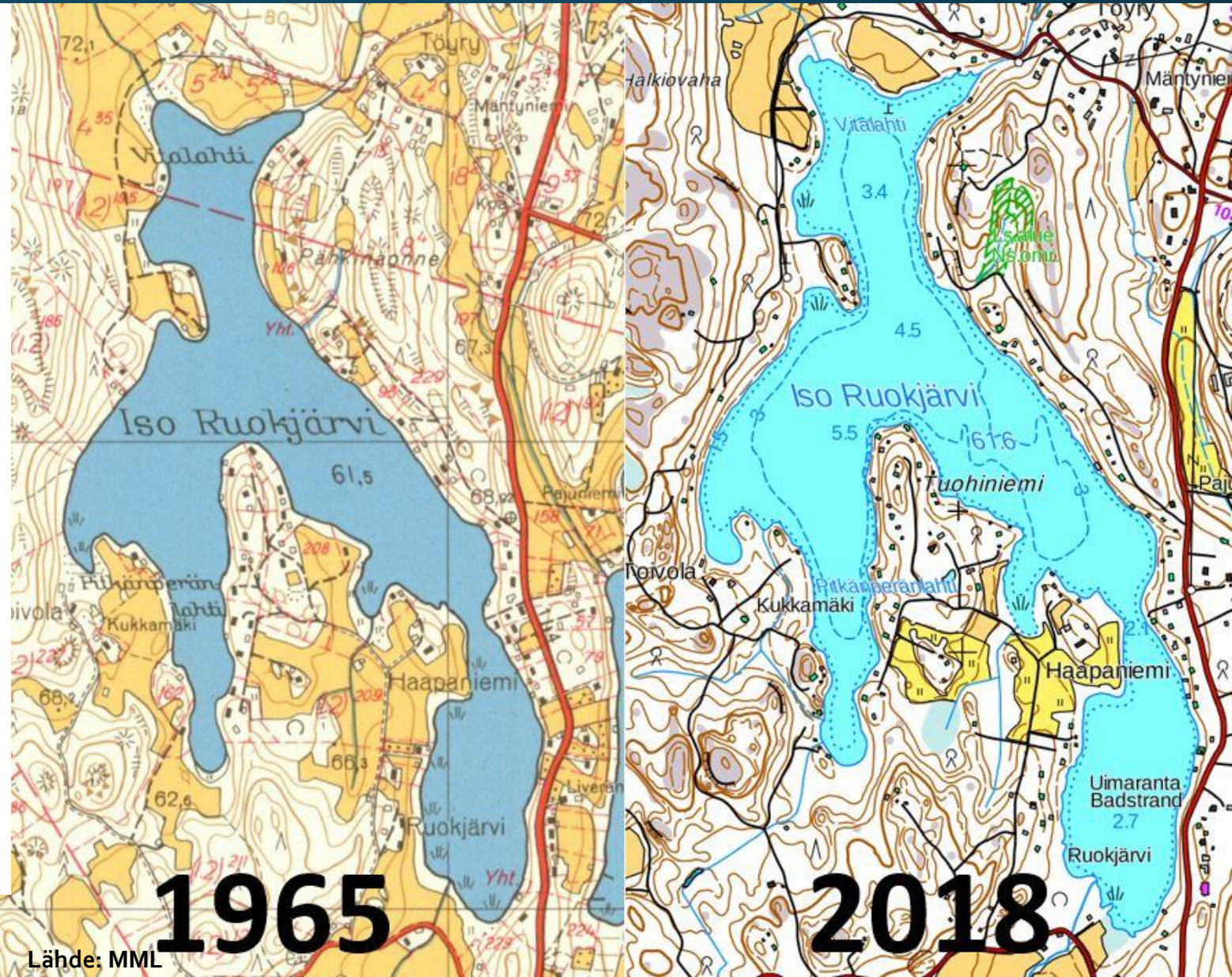
Iso Ruokjärven karttakuvan muutos reilussa puolessa vuosisadassa

Taulukko 2. Selkeimmin yleistyneitä ja harvinaistuneita kasvilajeja 1950-luvun alussa ja vuonna 2016 tutkituilla näytealoilla. Suluissa Eurolan käyttämä nimi.

Laji	Näytealat	muutos		
		2016 n=87	1953 n=117	
Raita	<i>Salix caprea</i>	68 %	16 %	+52 %
Korpikastikka	<i>Calamagrostis phragmitoides (purpurea)</i>	40 %	9 %	+32 %
Keltakurjenmiekkä	<i>Iris pseudacorus</i>	30 %	7 %	+23 %
Ranta-alpi	<i>Lysimachia vulgaris</i>	69 %	46 %	+23 %
Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>	29 %	7 %	+22 %
Tervaleppä	<i>Alnus glutinosa</i>	74 %	52 %	+21 %
Luhtavuohennokka	<i>Scutellaria galericulata</i>	40 %	20 %	+21 %
Pihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	41 %	22 %	+19 %
Rantayrtti	<i>Lycopus europaeus</i>	21 %	3 %	+18 %
Pikkumatar	<i>Galium trifidum</i>	16 %	0 %	+16 %
Myrkkyykeiso	<i>Cicuta virosa</i>	23 %	9 %	+14 %
Leveäosmankäämi	<i>Typha latifolia</i>	14 %	1 %	+13 %
Vaahtera	<i>Acer platanoides</i>	13 %	0 %	+13 %
Haapa	<i>Populus tremula</i>	29 %	16 %	+12 %
Ruokohelpi	<i>Phalaris arundinacea</i>	60 %	84 %	-24 %
Rantaluiikka	<i>Eleocharis palustris (Scirpus paluster)</i>	0 %	25 %	-25 %
Rantapuntarpää	<i>Alopecurus aequalis</i>	1 %	26 %	-25 %
Nurmihärkki	<i>Cerastium fontanum (caespitosum)</i>	7 %	33 %	-26 %
Niittyhumala	<i>Prunella vulgaris</i>	0 %	27 %	-27 %
Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	22 %	50 %	-28 %
Ojasorsimo	<i>Glyceria fluitans</i>	13 %	41 %	-28 %
Rätvänä	<i>Potentilla erecta</i>	7 %	36 %	-29 %
Rantavihvila	<i>Juncus alpinoarticulatus coll. (alpinus coll.)</i>	10 %	42 %	-32 %
Syysmaitainen	<i>Leontodon autumnalis</i>	7 %	40 %	-33 %
Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris (tenuis)</i>	44 %	78 %	-34 %
Peltohanhikki	<i>Potentilla norvegica</i>	6 %	40 %	-34 %
Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>	2 %	37 %	-34 %
Jouhivihvila	<i>Juncus filiformis</i>	26 %	64 %	-38 %
Luhtarölli	<i>Agrostis canina</i>	2 %	40 %	-38 %

Lähde:

https://www.allergia.fi/site/assets/files/21506/etelaisen_saimaan_rantakasvillisuus_raportti_2017.pdf



1965

2016

Lähde: MML

Linkit järven tilan parantamiseen

- <https://www.maajakotitalousnaiset.fi/sisalto/vesikasvien-poisto-7540>
- <https://www.maajakotitalousnaiset.fi/sisalto/vesistontilan-arviointi-7555>
- <https://shl.fi/2013/07/17/jarvikin-on-haravoitava-niiton-jalkeen/#32ccb9bb>
- <https://www.vesientila.fi/easydata/customers/vesientila/files/pdf/vesistokunnostus/vesikasvikurssi.pdf>
- https://www.vesientila.fi/fi/vesistokunnostus/hamjoen_pilotti/ranta-asukkaan_jarvensuojelupaletti
- <https://ysy-fi-bin.directo.fi/@Bin/91102562a7c88d52c32d06e5724df52d/1572174443/application/pdf/149444/Vesikasvit.pdf>
- <https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B3B9C3265-412C-4BF6-A5E8-44120DCC84F1%7D/124543>
- <https://www.valonia.fi/fi/vesi/582755-vesiensuojeluun-liittyv-t-s-hk-iset-esitteet-oppaat-julkaisut-ja-linkit-2>
- <https://ysy-fi-bin.directo.fi/@Bin/ad46c6b4fb98557099bf3a00bf46193c/1574598388/application/pdf/149444/Vesikasvit.pdf>

Linkit ja lähteet

- https://www.vesientila.fi/fi/kunnat/lohja/jarvet/iso_ruokjarvi
- [https://www.jarviwiki.fi/wiki/Iso_Ruokj%C3%A4rvi_\(23.074.1.007\)](https://www.jarviwiki.fi/wiki/Iso_Ruokj%C3%A4rvi_(23.074.1.007))
- <https://suomenluonto.fi/uutiset/mennaan-jarven-rantaan/>
- https://www.vesientila.fi/easydata/customers/vesientila/files/pdf/vesistokunnostus/3_sammat_in_haarjarven_iso_ruokjarven_ja_valkjarven_vesikasvillisuuskarttoitus.pdf
- https://www.vesientila.fi/easydata/customers/vesientila/files/pdf/vesistokunnostus/vesikasvik_urssi.pdf
- <https://www.syke.fi/download/noname/%7BE0DFD624-57C6-4EA5-B7C6-2019BF49A4E8%7D/29616>
- https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305026/lkonen_Liisa_Pro_gradu_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- <https://www.aamuposti.fi/artikkeli/22203-vaiveron-myllytilalla-historiaa-ja-golfia> >> *viittaus JARI KOUKIn väitökseen v.1991: Interaction between a specialist herbivore, *Galerucella nymphaeae*, and its host plant, *Nuphar lutea* (ei saatavilla verkossa)*