

Horonjärvi-Lääminki kunnostushanke

Pohjois-Savon Kunnostajat Koolla -25



Sisältö

- Järvien esittely
- Toteutetut kunnostustoimenpiteet
- Yhteenveto toteutetuista toimenpiteistä 2021-2023
- Vastikkeettoman työn määrä 2021-2023
- Hoitokalastus
 - kalastuspöytäkirjat
- Kasvillisuuden poistaminen
- Läämingin kunnostaminen vesipintaa poikkeuttamalla
- Valuma-alueen kunnostaminen
- Veden laadun seuranta
 - mittaustulokset
- Hankkeen hallinto



Sinilevää Horonjärven rannassa kesällä 2023

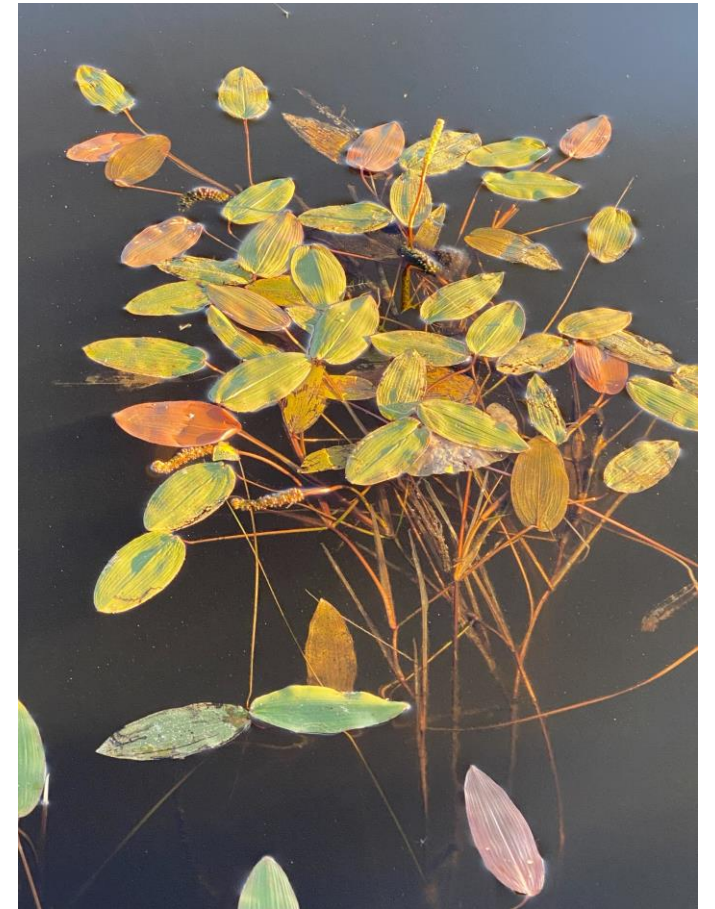
Järvien esittely

- Horonjärvi on 369,17 ha suuruinen latvajärvi, jonka keskisyvyys on 1,88 m ja syvin kohta 8,2 m. Horonjärvi laskee Horonjokea pitkin Lääminkiin. Lääminki on 41,45 ha suuruinen järvi, jonka syvyys on 2 metriä. Lääminki laskee Lääminginjokea pitkin Pohjois-Konneveteen. Järvet sijaitsevat Keitelelen ja Pohjois-Konneveden välisellä kannaksella Vesannon kunnassa
- Horonjärven ja Läämingin vesipintoja on laskettu. Lasku-uomissa on lankkuseteillä säädettävät pohjapadot.
- Nykyinen ravinnekuormitus metsäojien aiheuttamaa.



Toteutetut kunnostus toimenpiteet

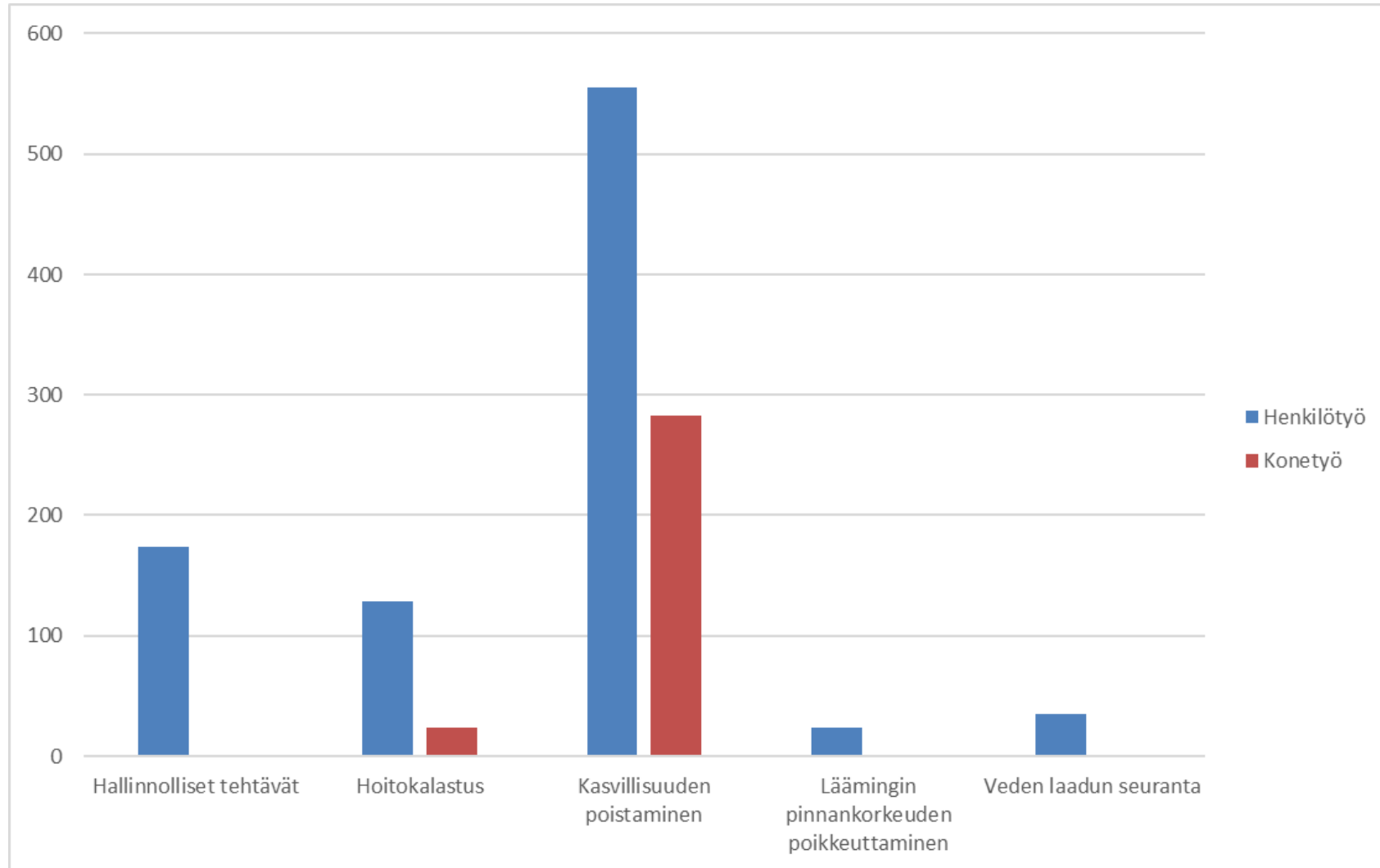
- Horonjärven hoitokalastus
- kasvillisuuden poistaminen Horonjärven ja Läämingin lasku-uomista sekä Läämingiltä
- veden laadun seuranta molemmilla järvillä
- Läämingin kunnostaminen vesipintaa poikkeuttamalla
- Valuma-alueen kunnostamisen alustava suunnittelu
- hankkeen hallinnointi



Yhteenveto 2021-2023 toteutetuista toimenpiteistä

Suunniteltu toimenpide	Kustannusarvio	Toteutunut toimenpide	Toteutuneet kustannukset 2021-2023
Hoitokalastus 50 kg/ha/v	55 350 € (Horonjärvi) 6 200 € (Lääminki)	Horonjärvi 16 100 kg (21 kg/ha/v)	9548 € + talkootyön arvo 2647 €
Kasvillisuuden poistaminen: - Horonjärven pato ja uoma - Läämingin pato ja uoma - Lääminki	13 000 €	Kasvillisuutta poistettu talkootyönä niittämällä ja lasku-uomista poistettu puustoa	Talkootyötä 555 tuntia ja konetyötä 283 tuntia. Arvo yht. 16 822 €
Veden laadun seuranta	Horonjärvi 3000 € Lääminki 1000 €	6 mittauskertaa molemmilla järvillä. Näkösyvyysmittaukset talkootyönä.	7472,24 € Talkootyötä 34,5 tuntia, arvo 547 €
Läämingin kunnostussuunnitelma	17500 €	Kunnostussuunnitelma laadittu ja tarvittavat luvat hankittu. Kasvijätteen nostopaikka ja ajoura rakennettu.	Talkootyö 24 tuntia, arvo 380€ + hankkeen hallintoon kirjattu työ. Nostopaikka ja ajoura 8680 €
Valuma-alueen kunnostus	3000 €	Ei toteutuneita toimenpiteitä tämän hankkeen puitteissa	0 €, oma suunnittelutyö kirjattu hankkeen hallintoon
Hankkeen hallinto	2000 €	www.loro.fi , kokoukset, tiedottaminen	1154,55 € + 173 h, arvo 2600 €

Vastikkeettoman työn määrä 2021-2023



Käsivoimin...



... ja moottorin avulla

Hoitokalastus

- Tmi Kalakopla on tehnyt syysnuottausta Horonjärvellä. Vuotuiset saaliit 7000 kg – 10500 kg
- Saalis on toimitettu eläinravinnoksi. Petokalat (mm. kuhat) on vapautettu.
- Yhdistyksen jäsenet ovat tehneet omatoimista hoitokalastusta paunetilla ja katiskoilla.



Kalastuspöytäkirja 2021

[illegible]

Kalastuspöytäkirja 2022

Pvm	Pyyntialue	Pyydys	Veto	Saalis %				Vapautetut			Yht., kg	Kuittaus
			Kpl	Särki	Lahna	Ahven	Salakka	Hauki	Kuha	Ahven		
24.10.	Horonjärvi	Nuotta	1	85	10	5		20	12	10	3200	E.L.
25.10.	Horonjärvi	Nuotta	1	50	40	5	5	40	20	5	2800	E.L.
25.10.	Horonjärvi	Nuotta	1	10	10	80		50	25	20	1800	E.L.
26.10.	Horonjärvi	Nuotta	2	60	10	25	5	110	25	2	450	E.L.
27.10.	Horonjärvi	Nuotta	1	60	25	15		105	30	3	850	E.L.
									Yhteensä =		9100 kg	

Huom ! Näkösyvyys 150 cm, vesi 5,8 - 6,8 C. Ahvenen osuus suurempi kuin viime vuonna. Kuhia esiintyi saaliissa kesänvanhoista aina useamman kilon kaloihin. 26. päivän ensimmäinen veto meni käytännössäkin puihin, saaliis jäi hyvin pieneksi. Kyseinen paikka merkittiin.

Kalastuspöytäkirja 2024

			Veto	Saalis %				Vapautetut, kpl				
Pvm	Pyyntialue	Pyydys	Kpl	Särki	Lahna	Ahven	Salakka	Hauki	Kuha	Ahven	Yht., kg	Kuittaus
23.10.	Horonjärvi	Nuotta	1	60	10	5	25	15	25	5	3100	E.L.
24.10.	Horonjärvi	Nuotta	3	90	5	5		95	30	12	4200	E.L.
25.10.	Horonjärvi	Nuotta	2	85	5		10	60	25	4	3200	E.L.
		Yht.=	6 kpl									
									Yhteensä =		10 500 kg	

Huom ! Saaliissa yksittäisiä kiiskiä ja säyneitä.
Kuhat suuria sekä pieniä, mutta välimalleja vähän.

Kasvillisuuden poistaminen

- Kasvillisuutta on poistettu talkootyönä niittämällä (käsin, niittokoneella ja raivaussahalla) Horonjärven alapuoliselta patoalueelta ja jokiuomasta sekä Läämingistä ja Läämingin alapuoliselta patoalueelta ja jokiuomasta.
- Pajukkoa on raivattu raivaussahoilla ja Läämingin lasku-uomaan kaatuneita puita poistettu moottorisahan avulla.



Kasvillisuuden nostoa pressun avulla Läämingin rannalla



Läämingin lasku-uoma

Läämingin kunnostaminen pintaa tilapäisesti laskemalla

- Alkutilvesta Läämingin vedenpintaa laskettiin patojen avulla ja annettiin järven jäätyä tavanomaista alemmalla vedenpinnan tasolla: 25 cm v. 2023-2024, 40 cm 2024-2025. Tavoitteena oli rantojen parempi jäätyminen.
- Keskitalvella järven jäälle pumpattiin vettä jääkannen vahvistamiseksi. Kasvillisuutta myös niitettiin jään päältä.
- Paluu normaaliin vedenpinnan tasoon aloitettiin helmikuun loppupuolella laskemalla Lääminkiin vettä Horonjärvestä. Vaikutuksia tarkkailtiin ja havaittiin, että vedenpinnan noustessa myös jääkansi alkoi nousta. Toiveena oli, että veden noste irrottaisi jääkanteen tarttuneet kasvit juurineen.
- Huhtikuun alussa Lääminginjoen luusuaan tehtiin kaadetuista puista pintapuomit, jolla haluttiin estää mahdollisten irronneiden kasvien pääsy jokiuomaan.
- Talvella 2023-2024 sää oli toimenpidettä ajatellen pakkasten suhteen hyvä, mutta lunta oli paljon, jolloin rantojen normaalia parempaa jäätymistä ei tapahtunut. Paksulla lumipeitteellä saattoi olla vaikutusta myös kortteikon kiinnittymiseen monikerroksiseen jääkanteen. Talvi 2024-2025 jäätilanne oli parempi, ja korsiä pystytettiin jyräämään ja kasaamaan jään päältä.
- Irronneet kasvit ja juurakot kerätään rantaan rakennetulle kokoamispaikalle.
- Kalakuolemia ei ole havaittu.
- Vedenlaatumittausten perusteella voidaan todeta, että järven pinnan tilapäinen lasku ei aiheuttanut veden laadun heikkenemistä.
- Kunnostustyöt tehtiin täysin talkootyönä

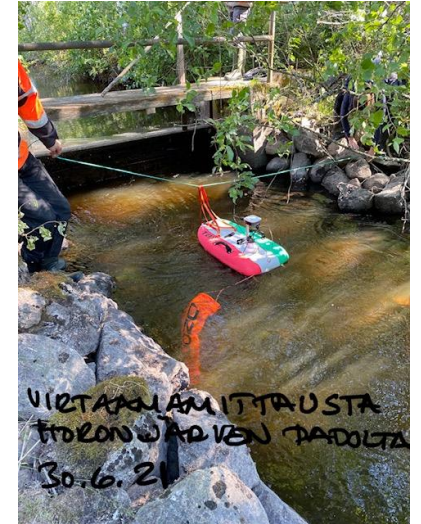


Valuma-alueen kunnostaminen

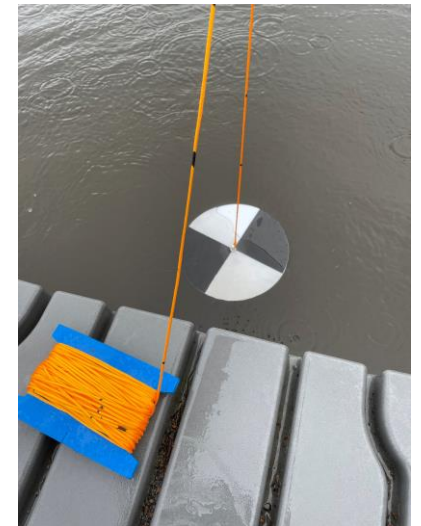
- Tavoitteena on käynnistää yhteistyössä Metsäkeskuksen, Horonjärven valuma-alueen ojitusyhteisöjen ja muiden valuma-alueen maanomistajien kanssa luonnonhoitohanke, jossa pyritään viivyttämään veden virtausta Horonjärven valuma-alueella rakentamalla Horonjärveen laskeviin ojiin veden virtaamaa hidastavia rakenteita kuten pohjapatoja ja laskeutusaltaita.
- Veden virtaaman hidastuminen tulisi vähentämään valuma-alueelta järveen kohdistuvaa ulkoista ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Hitaampi veden viipymä auttaisi myös vähentämään turvemaiden vanhoilta ojitusalueilta tulevaa epäorgaanista hiiltä, joka aiheuttaa veden tummumista. Veden tummuus on Horonjärvellä järven virkistyskäyttöä haittaava ongelma.
- Toimenpide tulee ensisijaisesti kohdistumaan 3-5 Horonjärven pohjoisosaan laskevaan ojaan, joista aiheutuu Metsäkeskuksen virtausmallin mukaan eniten kuormitusta. Suunnitelma ja toteutettavat rakenteelliset ratkaisut tarkentuvat tehtävän valuma-aluesuunnittelun ja maastokäyntien perusteella.
- Toteutus Metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeena, johon saatavilla 100 % valtion rahoitus metsätalouden kannustejärjestelmän (Metka) kautta.
- Metsäkeskuksella ei ole ollut osoittaa resursseja luonnonhoitohankkeen suunnitteluun Pohjois-Savon alueella. Aloitteemme on kirjattu Metsäkeskuksen järjestelmään.

Veden laadun seuranta

- Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy on ottanut Horonjärvestä ja Läämingistä vesinäytteitä.
- Vesi-Eko Oy teki virtaamamittauksia Horonjoessa ja Lääminginjoessa 30.6.2021.
- Yhdistyksen jäsenet ovat tehneet säännöllisiä näkösyvyysmittauksia Secchi-levyllä Horonjärvellä ja Läämingillä sulan veden aikana.
- Lisäksi olemme seuranneet järvien vesipintojen korkeutta yhteistyössä järvien patojen juoksutuksia säätelevän Horon- ja Lääminginjärven järjestely-yhtiön kanssa.

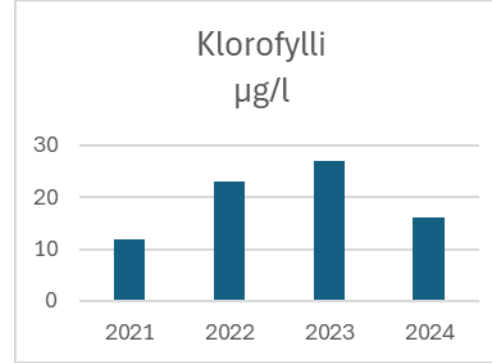
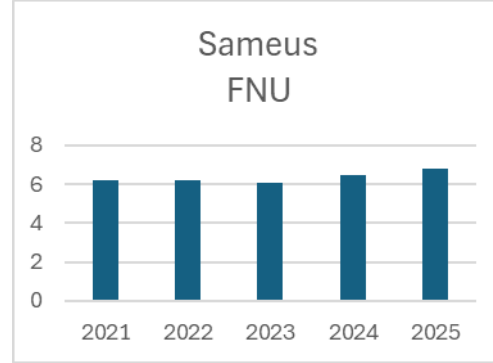
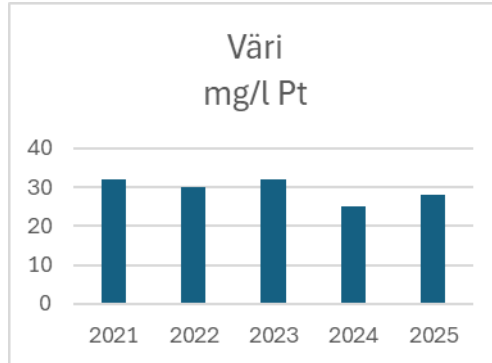
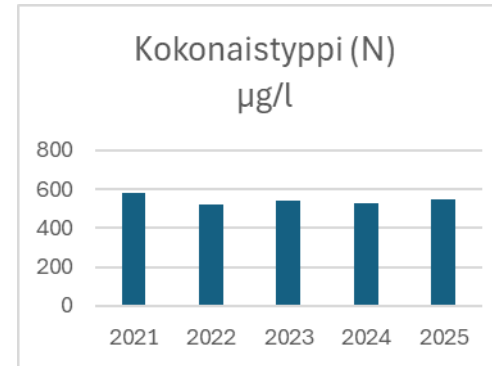
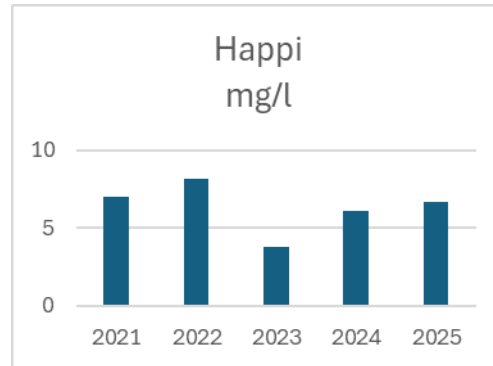
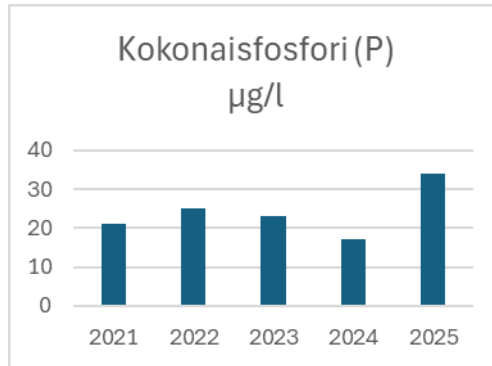


Virtaamamittaus Horonjärven padolla



Näkösyvyysmittaus Secchi-levyllä

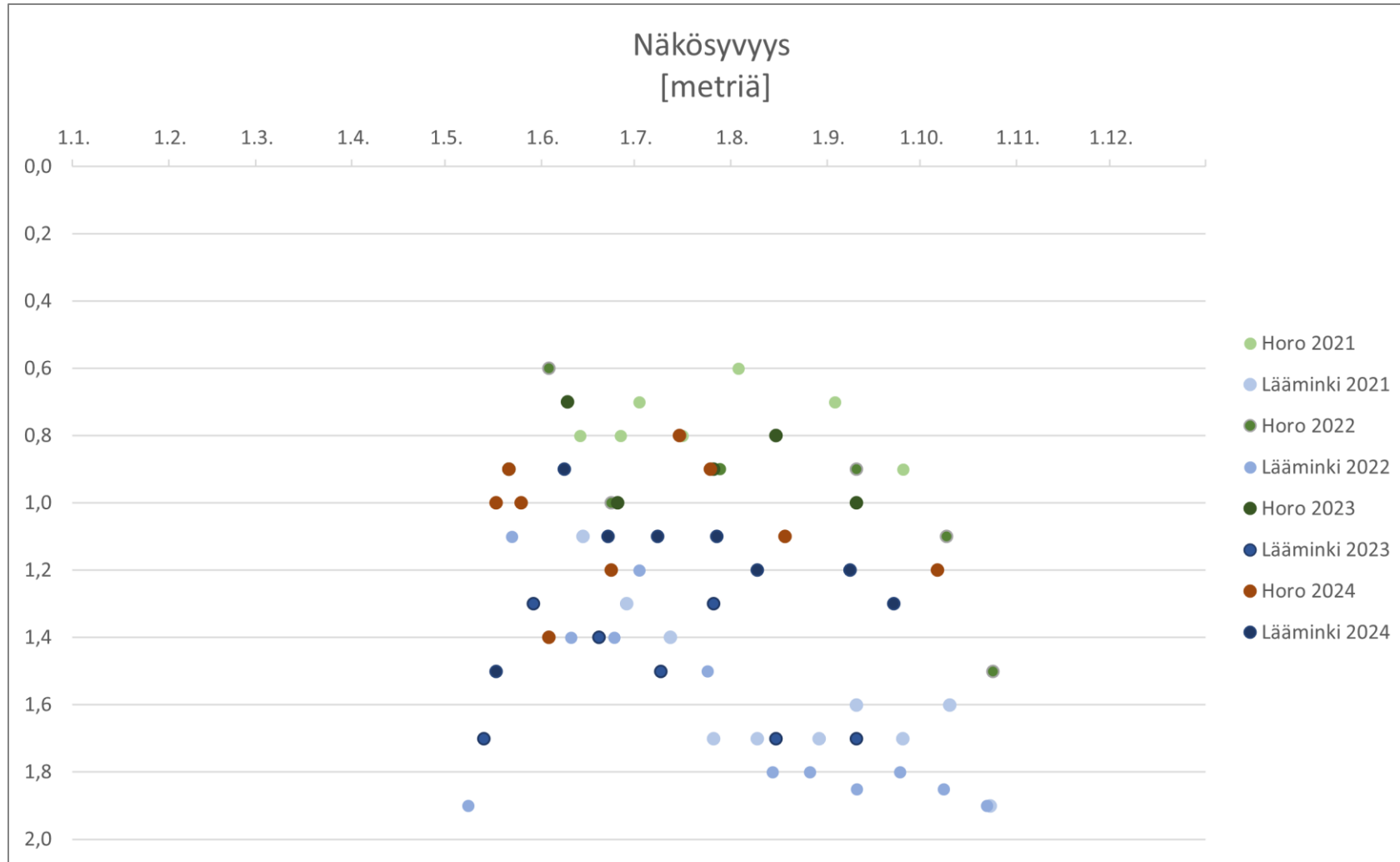
Veden laadulliset mittaukset



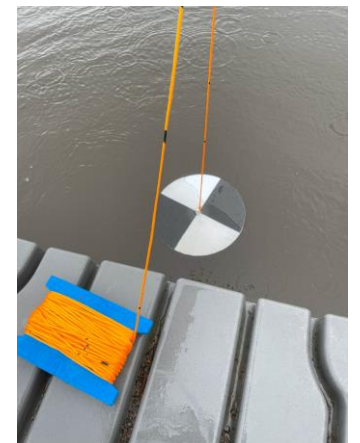
- Rehevyydestasosta kertova kokonaisfosfori on rehevien järvien tasolla ($P > 20 \mu\text{g/l}$).
- Vesi on selvästi sameaa ($\text{FNU} > 5$).
- Mittaustuloksista ei ole nähtävissä veden laadun johdonmukaista paranemista kunnostustoimien ansiosta. Sääolosuhteilla (lämpötila, sateen määrä, lumen määrä) on suurempi vaikutus yksittäisen mittauskerran tuloksiin.

Mittaustulokset Horonjärveltä loppukesällä 4 m syvyydestä (klorofylli 0-2 m)

Näkösyvyys



- Horonjärven näkösyvyys on heikko varsinkin kesän loppupuolella.
- Läämingin näkösyvyys on parempi kuin Horonjärven. Parhaimmillaan pohja näkyy (1,8-1,9 m).



Kunnostushankkeen hallinnointi

- Hanketta hallinnoi Lääminki-Horonjärven vesiensuojeluyhdistys ry.
- 5-jäseninen hallitus. Kokoukset pääsääntöisesti etäyhteyksin.
- Hallituksen jäsenet eivät ole perineet palkkiota. Hallituksen työskentely on kirjattu vastikkeettomaksi työksi.
- Oma verkkotunniste loro.fi
- Jäsenrekisteri ja nettisivualusta Yhdistysavain-palvelun kautta
- Vastikkeettoman työn määrä on kerätty nettisivuilla olevaa lomaketta käyttäen
- Käyttöpääomailaina Vesannon kehittämissäätiöltä