

# Asikkalan Paljärven vesikasvikartoitus 2023



Paljärveä 24.9.2023

Jari Venetvaara



**BIOLOGITOIMISTO  
JARI VENETVAARA KY**

***www.venetvaara.fi***  
***gsm +358405145359***

Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky  
Sammonkatu 21 B23, 33540 Tampere  
puh 040 5145 359  
Email: [jari.venetvaara@venetvaara.fi](mailto:jari.venetvaara@venetvaara.fi)  
[www.venetvaara.fi](http://www.venetvaara.fi)  
Y0901085-4

Perustettu 24.5.1992

Sisällys:

## Asikkalan Paljärven vesikasvillisuuskartoitus 2023

1. Johdanto	2
2. Menetelmät ja aineisto	2
3. Tulokset	3
4. Pohdinta ja johtopäätökset	6
LIITTEET 1-4	7-13
Liite 1: Seurantalinjoiden valokuvaliite, linjojen alku- ja päätekohta Erillisinä liitteinä tallennuspohja linjoilta 1-7 ja laskentapohjat	

Tampereella 26.11.2023 (päivitetty 18.12.2023)

*Jari Venetvaara*

Jari Venetvaara, FM

Toimitusjohtaja, biologi, Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky

## 1. Johdanto

Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky toteutti kesällä 2023 Paljärven vesikasvikartoituksen tarkennetulla päävyöhykelinjamenetelmällä. Työn tilaaja on Paljärven hyväksi ry. Työ liittyy pintavesien tilan seurantaan, jonka yhtenä osana ovat vesikasvikartoitukset. Seuranta tuottaa tietoa, jonka perusteella luokitellaan vesistöjen ekologinen tila. Vesikasvillisuuden tila luokitellaan kolmen muuttujan avulla (Liite 3). Tyyppilajien osuus (TT50) vertaa järvellä havaittujen tyyppilajien määrää havaittuun kokonaislajimäärään. Tyyppilajit on määritetty vertailuvesistöjen perusteella. Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA) vertaa tutkittavan järven vesikasvien suhteellisia osuuksia vertailuyhteisön lajien runsauksiin. Referenssi-indeksin (RI) laskennassa huomioidaan kuormitusta sietävät vesikasvilajit, herkäät lajit ja indifferentit lajit. Kaikki maastotyöt ja raportointityöt teki biologi, FM Jari Venetvaara, Biologitoimisto Jari Venetvaara Ky:stä. Maastotyössä avusti Tenho Ojaranta. Tässä raportissa ei toisteta mm. pohjanlaatutietoja yms, ne käyvät ilmi liitteen tallennuspohjasta kohdasta 'Järvi\_pohjanlaatu\_esiintymissyvyys.' Samoin linjakohtaiset tiedot näkyvät kunkin linjan Excel-tallennuspohjasta.

## 2. Menetelmät ja aineisto



Kuva 1. Kartta vesikasvilinearjojen sijainnista. Koordinaatisto KKJ (YKJ). Karttapohja maanmittauslaitos.

Taulukko 1. Vesikasviseurantalinjojen koordinaatit sekä KKJ (YKJ) että ETRS-TM35FIN -muodoissa.

Linja 1	Linja 2	Linja 3	Linja 4	Linja 5	Linja 6	Linja 7
KKJ (YKJ)	KKJ (YKJ)	KKJ (YKJ)	KKJ (YKJ)	KKJ (YKJ)	KKJ (YKJ)	KKJ (YKJ)
<b>N 6792183</b>	<b>N 6792387</b>	<b>N 6792388</b>	<b>N 6792047</b>	<b>N 6791819</b>	<b>N 6791673</b>	<b>N 6791925</b>
<b>E 3433850</b>	<b>E 3433855</b>	<b>E 3433672</b>	<b>E 3433039</b>	<b>E 3433815</b>	<b>E 3434081</b>	<b>E 3434508</b>
ETRS-	ETRS-	ETRS-	ETRS-	ETRS-	ETRS-	ETRS-
TM35FIN	TM35FIN	TM35FIN	TM35FIN	TM35FIN	TM35FIN	TM35FIN
<b>N 6789334</b>	<b>N 6789538</b>	<b>N 6789539</b>	<b>N 678919</b>	<b>N 6788970</b>	<b>N 6788824</b>	<b>N 6789076</b>
<b>E 433707</b>	<b>E 433712</b>	<b>E 433529</b>	<b>E 432896</b>	<b>E 433672</b>	<b>E 433938</b>	<b>E 434365</b>

Maastotyöt tehtiin tarkennetulla päävyöhykelinjamenetelmällä, uusimman päävyöhykelinjan menetelmäohjeen 17.3.2022 mukaan. Taksonomiset määritykset Kuoppala ym. 2008 mukaan. Kunkin lajin peittävyys ja yleisyys arvioitiin työn yksinkertaistamiseksi vain kerran kultakin linjalta. Lisäksi ekologisesti tärkeimpien ja muutosherkempien elomuotojen vyöhykkeisyys kuvattiin mittaamalla vyöhykkeiden syvyydet ja etäisyydet linjan alkupisteestä. Asia on kuvattu tarkemmin SYKEN ohjeessa ”Jokien ja järvien biologinen seuranta – näytteenotosta tiedon tallentamiseen” sivulla 21. Paljärvi on aiemmin kartoitettu kesällä 2011 (Antton Keto). Järvellä toistettiin 7 vesikasvien seurantalinjaa. Rannoilla käveltiin ja kahlattiin Ursutin kuivapuvussa. Syvemmällä työt tehtiin veneestä käsin. Vesikasvillisuutta havainnoitiin vedenpinnan yläpuolella ja veden pinnalla visuaalisesti paljain silmin sekä lähelle tarkentuvalla kiikarilla (Nikon 8x40° lähietäisyydelle tarkentuvat kiikarit). Vedenpinnan alaisia kasvustoja tutkittiin käyttäen apuna kalastajan Polaroid-laseja, vesikiikaria ja pitkävartista (2 - 4 m:n) Fiskarsin haravaa. Vanhat linjapaikat haettiin Carmin Montana 700-GPS-paikantimella. Veden näkösyvyys mitattiin valkoisella Secchi-levyllä, jonka narussa oli syvyysasteikko 10 cm:n välein. Maastossa vesikasvilajeista tehdyt havainnot runsauksineen ja peittävyksineen kirjattiin ylös sään kestäville paperisille valmiille lomakkeille, lyijykynää käyttäen. Etäisyydet mitattiin Nikonin laser-etäisyysmittarilla tai yli 60 m:n etäisyyksillä myös Garmin GPS-paikantimella, koska se tällöin laser-etäisyysmittaria tarkempi. Valokuvat kunkin linjan alusta ja linjan suuntaisesti lopusta horisontin kiintopisteeseen, kännykkäkameralla. Vedensyvyys mitattiin kullakin linjan kohdalla Fiskarsin rautaharavan varteen tehdyllä mitta-asteikolla. Paljärveltä löydettiin linjoilta 18 vesikasvilajia ja yksi laji niiden ulkopuolelta. Linjojen yhteispituus oli 146 m. Kasvillisuusindeksien summa oli 14528, eli 2075 per linja (kts. erillinen Excel-taulukko eli Paljärven tallennuspohja tämän työn liitteenä).

### 3. Tulokset

Vesikasvillisuuden tila luokitellaan kolmen muuttujan avulla (taulukko 3). 1) Tyyppilajien osuus (TT50) vertaa järvellä havaittujen tyyppilajien määrää havaittuun kokonaislajimäärään. Tyyppilajit on määritetty vertailuvesistöjen perusteella. 2) Prosenttinen mallinkaltaisuus (PMA) vertaa tutkittavan järven vesikasvien suhteellisia osuuksia vertailuyhteisön lajien runsauksiin. 3) Referenssi-indeksin (RI) laskennassa huomioidaan kuormitusta sietävät vesikasvilajit, herkäät lajit ja indifferentit lajit. Näiden edellä mainittujen kolmen muuttujan yhteisen ELS:n keskiarvon (k/a) perusteella voidaan määrittää järven ekologinen tila ja tehdä tilaluokitus kasvillisuuden perusteella. Siinä yhteisen ELS:n keskiarvoa verrataan vastaavaan järven ekologiin laatusuhteisiin (ELS), jotka määrittävät järven ekologisen tilan seuraavasti: Tilaluokituksessa luokan 'huono' alaraja on 0, 'välttävän' 0,2, 'tyydyttävän' 0,4, 'hyvän' 0,6 ja 'erinomaisen' 0,8. Vertailussa käytetty järviluokka on Vh S (= Vähähumuksinen pieni järvi eteläinen).

#### Paljärvi (14.144.1.001) Vh S (syvyydetiedot ym. Viistokaiku24/Kari Ylönen 21.8.2020)

Järvi Nimi: Paljärvi Järvinumero: 14.144.1.001 Vesistöalue: Paljärven valuma- alue (14.144) Päävesistö: Kymijoki (14)	Perustiedot Pinta-ala: 68,02 ha Syvyys: <16 m Keskisyvyys: 6,4 m Tilavuus: 4,4 milj. m <sup>3</sup> Rantaviiva: 6,05 km Korkeustaso: 82,6 m	Hallinnolliset alueet Kunta: Asikkala Maakunta: Päijät-Hämeen maakunta ELY-keskus: Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus Vesienhoitoalue: Kymijoen- Suomenlahden vesienhoitoalue
--	---	--

Runsain vesikasvilaji vesikasvillisuuden seurantalijnjoilla oli järviruoko (*Phragmites australis*) ja toiseksi runsain Ranta-alpi (*Lysimachia vulgaris*) taulukko 2. Näkösyvyys oli 2,3 m.

**Taulukko 2. Linjoilta tavattu vesikasvilajisto ja niiden runsaus runsaudenindeksin mukaan.**

Laji		runsaudenindeksi
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	järviruoko	4096
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	ranta-alpi	2048
<i>Carex acuta</i> L.	viiltosara	1024
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	jouhisara	1024
<i>Comarum palustre</i> L., <i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	kurjenjalka	1024
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	raate	1024
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	järvikaisla	1024
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sibth. & Sm.	(iso)ulpukka	512
<i>Nymphaea alba</i> ssp. <i>candida</i> (C. Presl & J. Persl) Korsh	pohjanlumme	512
<i>Nymphaea alba</i> ssp. <i>candida</i> x <i>tetragona</i>		512
<i>Calla palustris</i> L.	(suo)vehka	256
<i>Carex rostrata</i> Stokes	pullosara	256
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	järvikorte	256
<i>Iris pseudacorus</i> L.	(kelta)kurjenmiekkä	256
<i>Lycopus europaeus</i> L.	rantayrtti	256
<i>Lysimachia thyrsoflora</i> L.	terttualpi	256
<i>Cicuta virosa</i> L.	myrkkyykeiso	128
<i>Juncus filiformis</i> L.	jouhivihvilä	64

Sekä linjojen ulkopuolella kasvavana

<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC.	ruskoärviä	512
---------------------------------------	------------	-----

Paljärvi kuuluu pieniin vähähumuksisiin (Vh) järviin. Paljärvellä toistettiin kaikki vuonna 2011 tehdyt 7 linjaa. Maastotyöt tehtiin 24.9.2023, näkösyvyys kovien sateitten ja tuulten jälkeen oli koko järvellä 2,3 m. Veden silmämääräinen väri oli läpikuultavan sameata. Järven rannoilla on jonkin verran ojikkoja, mutta erityisen runsaasti kapeita ja tiheitä järviruovikoita. Linjoilla ei tavattu uposlehtisiä eikä pohjalehtisiä vesikasvilajeja. Ruopatulla mökkirannalla kasvoi uposlehtisiin kuuluvaa ruskoärviä (*Myriophyllum alterniflorum*), sen maksimikasvisyvyyttä ei mitattu. Paljärvi on rannoiltaan varsin rehevä järvi. Sen kasvillisuusindeksin keskimääräinen summa per linja oli 2075. Se on 141 % esimerkiksi tämän kirjoittajan vuonna 2021 Pohjois-Savossa Pohjois-Karjalassa ja Kainuussa tutkimien järvien keskimääräisestä summasta 1469 per linja. Paljärven ekologinen tila on hyvä, ELS (k/a) on 0,75 (hyvä) (taulukko 3), kun linjojen ulkopuolelta löydetty laji otetaan huomioon. Ilman sitä se olisi hieman heikompi, eli 0,67 (hyvä), joka on lievästi heikompi kuin vuonna 2011 (0,69). Laji oli tärkeätä ottaa mukaan, sillä sen mukana olo kertoo linjoja täydentäen laajemmin järven todellisesta ekologisesta tilasta.

**Taulukko 3. Paljärven luokittelutuloksia ekologisen laatusuhteen (ELS) keskiarvon (k/a) laskemiseksi. Luokitus Vh S = vähähumuksinen pieni eteläinen järvi -mukaan. Mukana linjojen ulkopuolella kasvanut laji, ruskoärviä, jonka linjojen ulkopuolinen kasvusto "liitetty linjalle 1, linjan 1 sisälle." Taulukossa 4. on tehty pelkän linjadatan perusteella vertaustulokset Antton Kedon työhön (ilman linjojen ulkopuolista lajia ruskoärviä). Luokittelun tarkempi selostus on Antton Kedon raportissa 2011.**

1) tyyppilajeja oli 9 ja ELS (Ekologisten LaatuSuhteiden arvo oli 0,68 ja TT50SO (tyyppilajien suhteellinen osuus) 0,47. Vertailuarvo 0,70.	TT50SO ELS 0,47	Tulos kuvaa tyydyttävää / välttävää tilaa
2) PMA vertailuarvo oli 55,85. ELS 0,98 ja PMA 54,52.	PMA ELS 0,98	Tulos kuvaa erinomaista tilaa
3) Referenssi-indeksi (RI) vertailuarvo on 67,19. ELS 0,80 ja Schaumburg MI 33,33.	RI ELS 0,80	Tulos kuvaa erinomaista tilaa
<b>ELS (k/a)</b>	<b>0,75</b>	<b>Tulos on hyvä</b>



Kuva 2. Paljärveä 24.9.2023

#### 4. Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Uposlehtiset Paljärvellä:

Mikäli Paljärven olisi rannoilla vähemmän tiheätä järviruokoa ja järvenpohjaan vajonnutta ja lahoavaa paksua järviruokomattoa, kasvaisi sillä todennäköisesti nykyistä enemmän uposlehtisiin kuuluvaa ruskoärviä ja muitakin uposlehtisiä (vrt. Malin ym. 2001). Nyt ruskoärviä sinnittelee ruopatuilla kivennäismaapohjilla joillakin mökkirannoilla. Tämä johtunee siitä, että kasvin maksimi kasvusyvyys Paljärvellä ei riitä sen menestymiseen järviruovikkoa ja karikemattoa ulompana jyrkillä rannoilla. Ruskoärviä tarvitsee menestyäkseen väljyyttä ja kasvukaudella riittävän syvälle ulottuvaa riittävää auringonvaloa. Siksi onkin tärkeitä niittää ilmaversoisia ainakin mökkirannoilla edes jokin verran, jotta laji menestyisi jatkossakin Paljärvellä. Tutkimuslinjojen syvyysprofiilit olivat pääosin jyrkkiä (Keto 2011). Varsinkin uposlehtisillä vesikasveilla on tärkeä tehtävä kasvupaikallaan: ne puhdistavat ja kirkastavat vettä ja ovat kalanpoikasille ja niiden ravinnolle tärkeä elinympäristö. Myös esimerkiksi sorsalinnut hyötyvät uposvesikasveista, sillä ne siilaavat latuskanokillaan niiden lehtiä, syöden niissä piilottelevia pieneliöitä. Myös ahvenet ja hauki viihtyvät niissä.



Vertailua aikaisempaan vesikasviselvitykseen (Antton Keto 2011):

**Taulukko 4. Paljärven luokittelutuloksia ekologisen laatusuhteen (ELS) keskiarvon (k/a) laskemiseksi. Luokitus Vh S = vähähumuksinen eteläinen järvi -mukaan. Mukana ei ole linjojen ulkopuolella kasvanutta lajia. Luokittelun tarkempi selostus on Antton Kedon raportissa 2011.**

1) Tyyppilajeja oli 8 ja ELS (Ekologisten LaatuSuhteiden arvo oli 0,63 ja TT50SO (tyyppilajien suhteellinen osuus) 0,44. Vertailuarvo 0,70.	TT50SO ELS 0,44	TT50SO ELS 0,40
2) PMA vertailuarvo oli 55,85. ELS 0,97 ja PMA 54,02.	PMA ELS 0,97	PMA ELS 0,97
3) Referenssi-indeksi (RI) vertailuarvo on 67,19. ELS 0,60 ja Schaumburg MI 0,00.	RI ELS 0,60	RI ELS 0,69
<b>ELS (k/a)</b>	<b>v. 2023    0,67</b>	<b>v. 2011    0,69</b>

Paljärven muuttujista laskettu ekologinen laatuluokka, joka kuvaa Paljärven vesikasvillisuuden yleistilaa vuonna 2023, on 0,67 eli lievästi heikompi kuin vuonna 2011 (Keto 2011). Paljärven vesikasvillisuus on siten hyvässä ekologisessa tilassa – toisin sanoen järven ekologinen tila on edelleen hyvä vesikasvillisuuden perusteella.

## 5. Kirjallisuus

Antton Keto 2011: Asikkalan Paljärven vesikasvillisuuskartoitus 2011, Raportti 1.10.2011

Ismo Malin ym. 2001: Vesistötutkimus Asikkala, Paljärvi, raportti 17.5.2000, osana Päijät-Hämeen järvien hoidon- ja kunnostuksen yhteishanketta

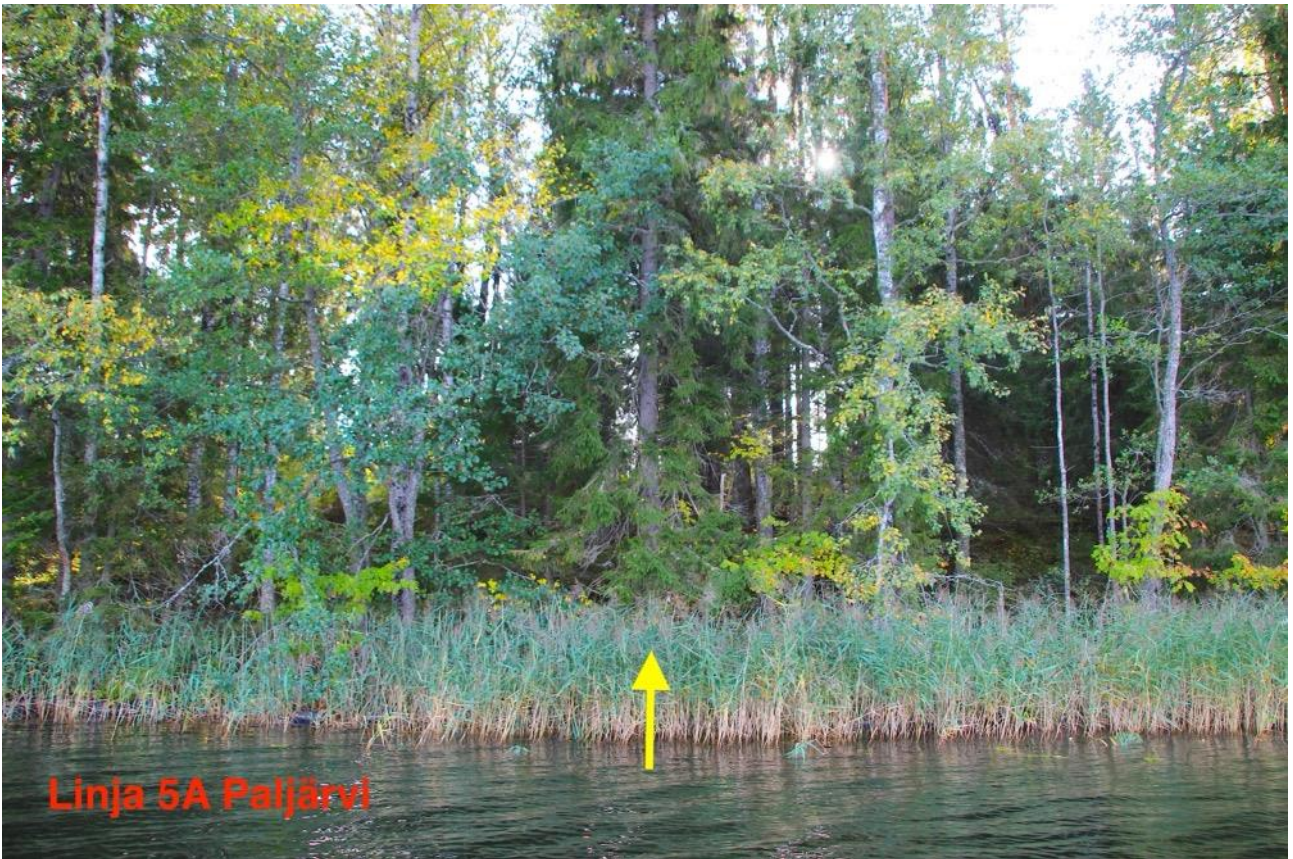
**VALOKUVALIITE, linjakuvat linjat 1-7**



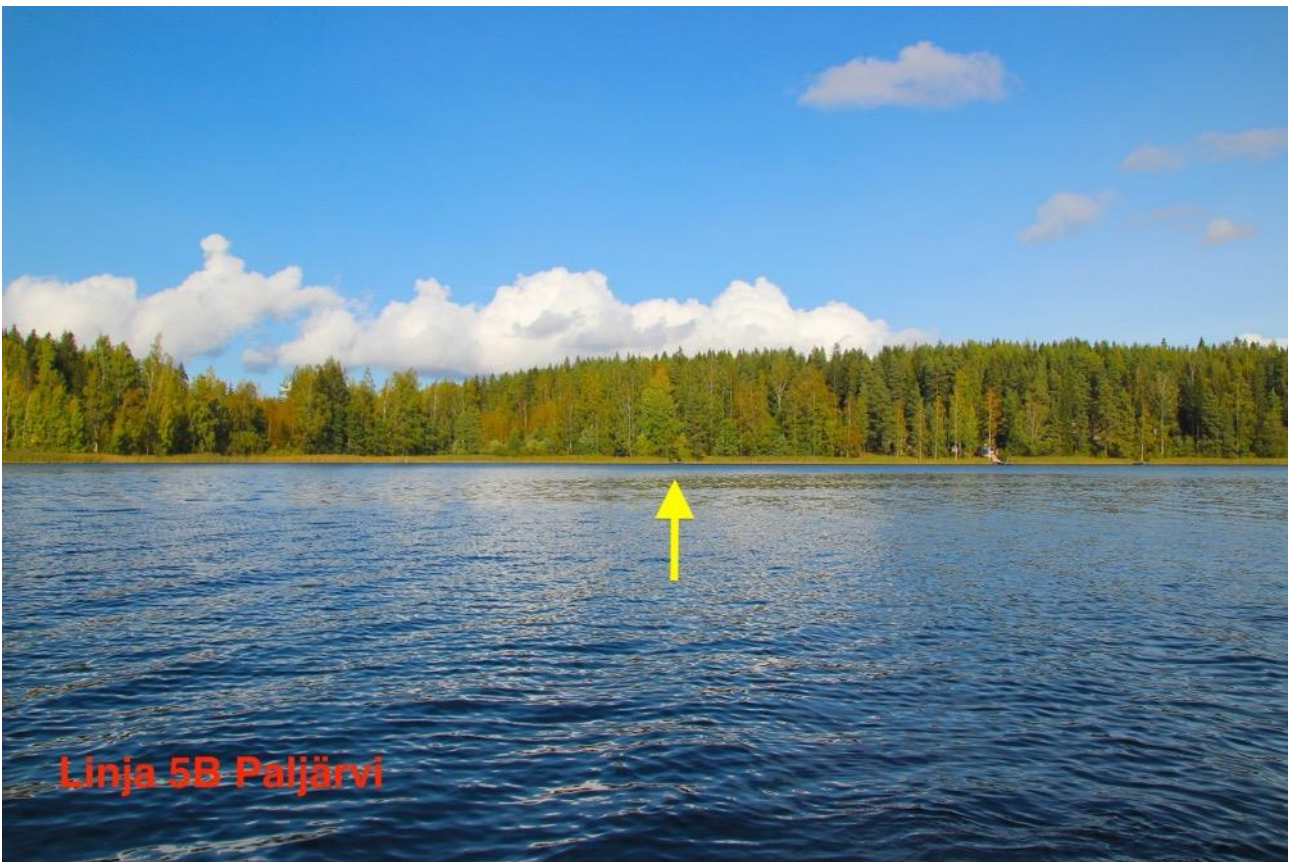








Linja 5A Paljärvi



Linja 5B Paljärvi

