

**Pietarsaaren Permo-, Lövbloms- ja Markusholmsfladan vesi- ja  
rantakasvillisuuden kartoitus sisältäen puronvarret  
Sandsundsfjärdenille asti**



**Jutila Heli**

**2023**

**Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:n julkaisu 71**



*Sisäkannen kuva: Keltakurjenmiekka kukkii Permofladan läpi kulkevan tien varren rannassa 14.6.2023.*

*Kannen kuva: Vasemmalla ylhäällä Permofladan nähtynä avokallio rannalta kohti etelää 10.6.2023. Oikealla ylhäällä Lövblomsfladan kaakkoispuolista tervaleppäkorpea 5.8.2023. Vasemmalla alhaalla nokikana keväisellä Lövblomsfladalla 10.5.2023 ja oikealla näkymä Markusholmsfladan eteläosasta kohti pohjoista 15.6.2023.*

Jutila Heli 2023: Pietarsaaren Permo-, Lövbloms- ja Markusholmsfladan vesi- ja rantakasvillisuuden kartoitus sisältäen puronvarret Sandsunds fjärdenille asti. - Pohjanmaan vesi ja ympäristö ry:n julkaisu 71. 39 s + 7 liitettä. Pietarsaari.

ISBN painotuote: 978-952-7512-52-4

ISBN verkkojulkaisu: 978-952-7512-53-1

ISSN (painettu): 2669-8447

ISSN (verkkojulkaisu): 2669-8978



## Sisällys

<b>Tiivistelmä</b>	<b>3</b>
<b>Abstract</b>	<b>4</b>
<b>Sammandrag</b>	<b>5</b>
<b>1. Johdanto</b>	<b>7</b>
<b>2. Menetelmät</b>	<b>7</b>
<b>3. Tulokset</b>	<b>10</b>
<b>Permofladan</b>	<b>10</b>
Permofladan yläpuolisen uoman varsi	10
Permoflada rantoineen ja lähiympäristöineen	11
Permofladan ala- eli eteläpuolinen uoma lähiympäristöineen	16
<b>Lövlomsfladan</b>	<b>17</b>
Lövlomsfladan pohjoispuoli	17
Tien pohjoispuolinen allas	17
Tien pengeri	18
Tien eteläpuolinen flada	19
Fladan etelä- ja itäpuoliset luhdat ja korvet	22
<b>Markusholmsfladan</b>	<b>25</b>
Flada	26
Itäosan rannat	27
Eteläpuolinen luhta	27
Länsirannan lehto ja asutuksen tuntuma	30
Markusholmenin mäen niitty	31
Tulo-uoman varsi	31
Harpholmsundet: Puro etelään	33
<b>Tulosten tarkastelu</b>	<b>34</b>
Vesi- ja rantakasvisto	34
Kasvillisuustyyppi	37
Suositukset alueiden hoitoon ja käyttöön	37
<b>Kiitokset</b>	<b>38</b>
<b>Lähteet</b>	<b>39</b>
<b>Liitteet</b>	<b>39</b>



## Tiivistelmä

Tämä Pietarsaaren Permofladan, Lövblomsfladan ja Markusholmsfladan kasvillisuuskartoitus on laadittu Pietarsaaren kaupungin tilauksesta osana Kunta-HELMI-hanketta. Selvityksessä on inventoitu fladojen ranta- ja vesikasvillisuus sekä näiden välisten purojen varsien kasvillisuus ja Harpholmssundetin kasvillisuus aina Sandsundsfjärdenille asti. Kartoitus tapahtui veneestä, sup-laudalta ja jalkaisin. Usealla käyntikerralla varmistettiin, että saatiin käsitys fladoista eri aikaan kesästä.

Permofladan ja lähiympäristön kasvistoon kuuluu ainakin 135 putkilokasvilajia. Näistä 22 voidaan lukea vesikasveiksi, joista ilmaversoisia on 9, kelluslehtisiä 5, uposkasveja 4, irtokellujia 3 ja irtokeijujia 2. Lisäksi sorsansammal on irtokellujiin lukeutuva vesisammal. Permofladanin pääallas oli jo 10.6.2023 suurelta osin uistinvitojen peittämä. Myös isoulpukka kuului valtalajeihin lähes koko fladan alueella. Uposkasveista kalvasärviä vallitsi koillis-, itä- ja kaakkoisosissa. Rannoilla kasvoi keltakurjenmiekkaa keskittyen pohjois-, koillis-, itä- ja eteläpähän. Pullosara oli tavallinen varsinkin itä- ja eteläpäässä. Leveäosmankäämi muodostaa kasvustoja varsinkin länsi- ja etelärannalla sekä koilliskulmassa. Suovehka oli runsas pohjois- ja eteläpäässä. Fladan pohjoispään vesialueen keskellä oli ratamosarpion ja palpakkojen kasvustoja sekä loppukesällä sorsansammalta. Permofladan itä-kaakkoispäässä on avokallio, joka on viihtyisä lähiluontokohde. Permofladan lasku-uoma kulkee läpi lehdon, jonka lajistoon kuuluvat tuomi, punaherukka, rönsyleinikki, puna-ailakki ja lehtotesma.

Lövblomsfladan ja lähiympäristön kasvistoon kuuluu ainakin 142 putkilokasvilajia. Näistä 16 voidaan lukea vesikasveiksi, joista ilmaversoisia on 10, kelluslehtisiä 4, uposkasveja 3, irtokellujia 3 ja irtokeijujia 1. Lövblomsfladan avovesialueen valtalajeja ovat kalvasärviä, isoulpukka, uistinviita ja ilmaversoista leveäosmankäämi, joka luonnehtii rantoja pohjoispäätä lukuun ottamatta. Siellä vallitsee puolestaan pullosara. Osmankäämikön takana itärantaa luonnehtii järviruokovyö. Järvikaisla, pystykeiholehti, ratamosarpio, pikku- ja isolimaska, sammakonkilpukka, tylppövita ja isovesiherne tavattiin myös fladalta. Lövblomsfladan pohjoispuolella on hetteistä koivu- ja tervaleppäluhtaa sekä lehtokorpea. Lähempänä lampea oli myös sararämettä. Lövblomsfladan etelä- ja itäpuolella on laaja luhta-alue, jonka eteläpuolella on kuusivaltaista korpea, mutta myös *ruohokorpea*. Fladan eteläinen itäosa on upeaa tervaleppäluhtaa ja kosteaa lehtoa, jonka puustossa on varttuneita kuusia, tervaleppiä, harmaaleppiä ja tuomia ja pensastossa taikinamarjaa sekä puna- ja mustaherukkaa. Kenttäkerroksen valtalajistoon kuuluvat isoalvejuuri, käenkaali, oravanmarja, metsäimarre, metsätähti ja mustikka. Lehtokasvistosta tavataan mm. puna-ailakki, lehtotähtimö, lehtotesma, sudenmarja ja kielo.

Markusholmsfladan eroaa muista kluuvijärvistä siinä, että sen rannalla on teollisuuslaitos ja useita asuinrakennuksia. Pohjoispäätä on pidetty avoimena niittämällä 3-4 kertaa kesässä. Markusholmsfladan ja lähiympäristön kasvistoon kuuluu ainakin 152 putkilokasvilajia. Näistä 21 voidaan lukea vesikasveiksi, joista ilmaversoisia on 9, kelluslehtisiä 4, uposkasveja 4, irtokellujia 4 ja irtokeijujia 1 eli isovesiherne. Kelluslehtisistä isoulpukka muodostaa lähes kaikille fladan rannoille kasvustoja. Se on yleisin vesikasvi. Kellulehtisistä seuraavaksi yleisin on uistinviita, jota on varsinkin pohjoispäässä ja eteläosan keskivaiheilla. Irtokeijuja isovesiherne esiintyy runsaana eteläpään rannoilla ja länsirannalla varsinkin pitkälle pohjoispähän. Uposkasveihin kuuluvat tylppälehtivita (nyk. tylppövita), jota tavataan pohjoisosassa, ja kalvasärviä, jota tavattiin itäosassa. Irtokellujista sammakonkilpukkaa havaittiin niukkana pohjoispäässä ja pikkulimaskaa oli niukkana fladan eri puolilla. Ilmaversoisista leveäosmankäämi vallitsee eteläpään luhdilla ja lähtö- ja tulouoman luona. Järviruokoa on etelä- ja lounaisosan luhdalla osmankäämikön takana. Keltakurjenmiekkaa on niukalti pohjois- ja itärannalla. Pystykeiholehteä tavataan pohjois- ja länsirannalla. Myrkkyykeiso, kurjenjalka, säde- ja nuokkurusokki kuuluvat rantakasvistoon.

Markusholmsfladan länsirannalle, itään antavaan rinteeseen on muodostunut tiheän puuston luonnehtima kostea ja tuore lehto, joka muuttuu mäkeä ylös kuivemmaksi lehtomaiseksi kankaaksi. Pohjoiseen päin mentäessä metsä järeytyy. Lehdon huomionarvoiseen lajistoon kuuluvat mm. lehtotähtimö, sinivuokko, sudenmarja, käenkaali ja tuomi. Markusholmenin entinen pelto on muuttunut niityksi, joka tulisi kunnostaa ja saada hoidon piiriin. Harpholmssundetin rantakasvillisuus on paikoin hieskoivu-, terva- ja



harmaaleppävaltaista saraluhtaa, jossa vallitsevat viilto- ja vesisara. Uomassa kasvaa mm. isovesihernettä, rantapalpakkoa, ratamosarpiota, suovehkaa, järvikortetta, myrkkyykeisoa, korpikastikkaa, ojasorsimoa, punakoisoa ja konnanleinikkiä.

Permo-, Lövbloms- ja Marusholmsfladan voidaan kaikki lukea **osmankäämi-sarpiojärviin**. Ne ovat runsasravinteisia lampia. Kaikki fladat ympäristöineen ovat paikallisesti merkittäviä luonnon monimuotoisuuden kannalta mm. linnustoarvojen vuoksi. Arvokkain kasvisto ja kasvillisuus löytyy ranta-alueilta. Julkaisuun on kirjattu alueiden hoitoon ja käyttöön liittyviä suosituksia.

## Abstract

This vegetation survey of Pietarsaari's Permoflada, Lövblomsflada and Markusholmsflada was prepared on the order of the city of Pietarsaari as part of the Municipality-HELMI project. The survey has inventoried the shore and aquatic vegetation of the ponds, as well as the vegetation of the streams between them and the vegetation of stream Harpholmssundet all the way to Lake Sandsundsjärden. The mapping took place from a boat, from a sup board and on foot. With several visits, it was ensured that we got a picture of the ponds at different times of the summer.

The flora of Permoflada and the surrounding area includes at least 135 species of vascular plants. Of these, 22 can be classified as aquatic plants, of which 9 are helophytes, 5 have nymphs, 4 are elodeids, 3 are lemniads, and 2 are ceratophyllids. In addition, duck moss is a free-floating water moss. On June 10, 2023, the main pool of Permofladan was already largely covered by *Potamogeton natans*. *Nuphar lutea* was also one of the dominant species in almost the entire area of the pond. Among the elodeids, *Myriophyllum sibiricum* prevailed in the northeast, east and southeast parts. On the shores, *Iris pseudacorus* grew, concentrating on the north, northeast, east and south ends. *Carex rostrata* was common, especially at the east and south ends. *Typha latifolia* forms growths, especially on the West and South shores and in the Northeast corner. *Calla palustris* was abundant in the northern and southern ends. In the middle of the water area at the northern end of pond, there were growths of *Alisma plantago-aquatica* and *Sparganium* and, in late summer, *Hydrocharis morsus-ranae*. At the East end of Permoflada there is an open rock, which is a pleasant nearby nature destination. Permoflada's flow off runs through a herb-rich forest, whose species include *Prunus padus*, *Ribes spicatum*, *Ranunculus repens*, *Silene dioica* and *Milium effusum*.

The flora of Lövblomsflada and the surrounding area includes at least 142 species of vascular plants. Of these, 16 can be classified as aquatic plants, of which there are 10 helophytes, 4 nymphs, 3 elodeids, 3 lemniads and 1 ceratophyllid. The dominant species in the open water area of Lövblomsflada are *Myriophyllum sibiricum*, *Nuphar lutea*, *Potamogeton natans* and of helophytes *Typha latifolia*, which characterizes the shores except for the northern end. On the other hand, bottle sara prevails there. Behind cattails, the eastern shore is characterized by a belt of *Phragmites australis*. *Schoenoplectus lacustris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Alisma plantago-aquatica*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton obtusifolius* and *Utricularia vulgaris* were also found in the pond. On the North side of Lövblomsflada, there is birch and *Alnus glutinosa* swamp with thin-peated rich spruce mires. Closer to the pond, there was also tall-sedge pine fen. On the South and East side of Lövblomsflada there is a large swamp, even further South there is a spruce mire, but also herb spruce mire. The South-East part of wetland is a wonderful *Alnus glutinosa* swamp with moist mesotrophic herb-rich forest and mature spruces, black and gray alder and brambles in the trees, and a thicket of brambles and red and black currants. The dominant species of the field layer include *Dryopteris expansa*, *Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Lysimachia europaea* and bilberry. Among the herb-rich forest flora, you can find e.g. *Silene dioica*, *Stellaria nemorum*, *Milium effusum*, *Paris quadrifolia* and *Convallaria majalis*.

Markusholmsfladan differs from other glo-lakes in that there is an industrial plant and several residential buildings on its shore. The northern end has been kept open by mowing 3-4 times in the summer. The flora of Markusholmsflada and the surrounding area includes at least 152 species of vascular plants. Of these, 21 can be classified as aquatic plants, of which 9 are helophytes, 4 have nymphs, 4 are elodeids, 4 are



lemnids and 1 is a ceratophyllid, i.e. *Utricularia vulgaris*. Of the nympehids, *Nuphar lutea* forms growths on almost all the shores of the lake. It is the most common aquatic plant. The next most common of the nympehids is the *Potamogeton natans*, which is especially found in the northern end and in the middle of the southern part. Ceratophyllid *Utricularia vulgaris* is abundant on the shores of the southern end and on the western shore quite far to the northern end. Elodeids include *Potamogeton obtusifolius*, which is found in the northern part, and *Myriophyllum sibiricum*, which was found in the eastern part. Among the lemnids, *Hydrocharis morsus-ranae* were found to be scarce at the northern end, and *Lemna minor* was scarce on here and there on the lake. Among helophytes, *Typha latifolia* prevails on the southern end of the lake and near the departure and arrival channels. Common reed is found on the southern and southwestern swamp behind the cattails. There are *Iris pseudacorus* on the North and East shores. *Sagittaria sagittifolia* is found on the North and West shores. *Cicuta virosa*, *Comarum palustre*, *Bidens radiata* and *B. cernua* are part of the shore flora.

On the west bank of Markusholmsflada, on the east-facing slope, a moist and mesic mesotrophic herb-rich forests characterized by dense trees has formed, which turns into a drier herb-rich heath forest up the hill. Going north, the trees get bigger. Noteworthy species in the herb-rich forest include e.g. *Stellaria nemorum*, *Hepatica nobilis*, *Paris quadrifolia*, *Oxalis acetosella* and *Prunus padus*. Markusholmen's former field has turned into a meadow, which should be restored and managed. The shore vegetation of Harpholmssundet is in some places sedge swamp dominated by birch, *Alnus glutinosa* and *A. incana*, with *Carex acuta* and *C. aquatilis*. In the channel grows e.g. *Utricularia vulgaris*, *Sparganium emersum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Calla palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Cicuta virosa*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Glyceria fluitans*, *Solanum dulcamara* and *Ranunculus sceleratus*.

The Permo-, Lövbloms- and Marusholmsflada can all be read into the ***Typha latifolia – Alisma plantago-aquatica* lakes**. They are nutrient-rich ponds. All the fladas and their surroundings are locally significant in terms of biodiversity, e.g. due to bird values. The most valuable flora and vegetation can be found in shore areas. The publication contains recommendations related to the care and treatment of the areas.

## Sammandrag

Denna vegetationsundersökning av Jakobstads Permo-flada, Lövblomsflada och Markusholmsflada utarbetades på uppdrag av Staden Jakobstad som en del av Kommun-HELMI-projektet. I undersökningen inventerades fladornas strand- och vattenvegetation samt vegetationen i vattendragen mellan fladorna och i Harpholmssundet fram till utloppet i Sandsundsfjärden. Kartläggningen skedde från båt, från en sup-bord och till fots. Med flera besök säkerställdes det att vi fick en uppfattning om fladornas vegetation vid olika tidpunkter på sommaren.

Floran i Permo-flada och det omgivande området omfattar minst 135 arter av kärlväxter. Av dessa kan 22 klassificeras som vattenväxter, varav 9 är helofyter, 5 flytbladsväxter, 4 underbladiga, 3 vattenytväxter och 2 är flytväxter. Dyblad är dessutom en fritt flytande vattenmossa. Den 10 juni 2023 var huvudbassängen i Permo-fladan redan till stor del täckt av gäddnate. Gul näckros var också en av de dominerande arterna i nästan hela fladans område. Bland de underbladiga växterna rådde knoppslinga i de nordöstra, östra och sydöstra delarna. På stränderna växte svärdsilja, som koncentrerade sig till de norra, nordöstra, östra och södra delarna. Ljus flaskstarr var vanlig, särskilt i östra och södra delarna. Bredkaveldun bildar bestånd, särskilt på västra och södra stranden och i nordöstra hörnet. Missne var riklig i de norra och södra delarna. Mitt i vattenområdet i norra delen av fladan fanns det utväxter av svalting och igelknoppar och på sensommaren dyblad. Det finns en öppen klippa i den sydöstra delen av Permo-fladan, som är ett trevligt närliggande naturmål. Permo-fladans utlopp löper genom en lund, vars arter inkluderar hägg, rödvinbär, revsmörblomma, rödblära och hässlebrodd.



Floran i Lövblomsfladan med omnejd omfattar minst 142 arter av kärlväxter. Av dessa kan 16 klassas som vattenväxter, varav det finns 10 helofyter, 4 flytbladsväxter, 3 underbladiga, 3 vattenyteväxter och 1 flytväxt. De dominerande arterna i Lövblomsfladans öppna vattenområde är knoppslinga, gul näckros, gäddnate och av helofyterna bredkaveldun, som kännetecknar stränderna förutom den norra delen. Där råder å andra sidan ljus flaskstarr. Bakom bredkaveldun kännetecknas den östra stranden av ett vassbälte. I fladan hittades också säv, pilblad, svalting, andmat, stor andmat, dyblad, trubbnate och vattenbläddra. På norra sidan av Lövblomsfladan finns björk-madkärr och klibbals-madkärr. Närmare dammen fanns även starr-tallkärr. På södra och östra sidan av Lövblomsfladan finns ett stort madkärrområde och på södra sida finns ett skogskärr, men även örtrika skogskärr. På den sydöstra sidan av fladan finns en underbar klibbals-madkärr och en fuktig mesotrof lund, med träd såsom mogna granar, klibbal, gråal och hägg samt buskar såsom måbär, röda- och svarta vinbär. De dominerande arterna i fåltskiktet är nordbräken, harsyra, ekorrbär, ekbräken, skogsstjärna och blåbär. Bland lundfloran kan man hitta t.ex. rödblära, lundarv, hässlebrodd, ormbär och liljekonvalj.

Markusholmsfladan skiljer sig från de andra glo-sjöarna genom att det finns en industrianläggning och flera bostadshus längs dess strand. Den norra änden har hållits öppen genom slåtter 3-4 gånger per sommar. Markusholmsfladans flora med omnejd omfattar minst 152 arter av kärlväxter. Av dessa kan 21 klassas som vattenväxter, varav 9 helofyter, 4 flytbladsväxter, 4 underbladiga, 4 vattenyteväxter och 1 flytväxt, det vill säga vattenbläddra. Av flytbladsväxterna bildar gul näckros bestånd på nästan hela fladans stränder. Det är den vanligaste vattenväxten. Den näst vanligaste av flytbladen är gäddnate, som särskilt finns i den norra delen och i mitten av den södra delen. Flytväxten vattenbläddra finns det rikligt med vid södra delens stränder och på den västra stranden, ganska långt mot den norra änden. Trubbnate, tillhörande underbladiga växter, finns i den norra delen, och knoppslingahittades i den östra delen. Bland vattenyteväxter befanns dyblad vara sällsynt i norra delen och andmat var sparsamt i sjöns alla olika delar. Bland helofyter finns bredkaveldun på sjöns södra del och nära in- och utloppskanalerna. Vass finns i södra och sydvästra delen av madkärren, bakom bredkaveldun. Det finns få svärdsilja på norra och östra stränderna. Pilblad finns på norra och västra stränderna. Sprängört, kråklöver, grön- och nickskära är en del av strandfloran.

På Markusholmsfladans västra strand, i östslutningen, har det bildats fuktiga och friska mesotrofa lundar präglade av täta träd, som övergår i en torrare lundartad skog uppför backen. Går man norrut mognar skogen. Till lundens anmärkningsvärda arter hör t.ex. lundstjärnblomma, blåsippa, ormbär, harsyra och hägg. Markusholmens tidigare åker har förvandlats till en äng, som bör restaureras och skötas.

Strandvegetationen vid Harpholmsundet är på sina ställen madkärr dominerade av björk, klibb- och gråal, med vasstarr och norrlandsstarr. I diket växer t.ex. vattenbläddra, gles igelknopp, svalting, missne, sjöfräken, sprängört, brunrör, mannagräs, besksöta och tiggarranunkel.

Permo-, Lövbloms- och Marusholmsfladan kan alla läsas in i *Typha latifolia* - *Alisma plantago-aquatica* sjöarna. De är näringsrika glo-sjöar. Alla flador och dess omgivning är lokalt betydelsefulla när det gäller biologisk mångfald, t.ex. på grund av fågelvärden. Den mest värdefulla floran och vegetationen finns i strandområdena. Publikationen innehåller rekommendationer gällande skötsel och användning av områdena.



## 1. Johdanto

Tämä Pietarsaaren Permofladan, Lövblomsfladan ja Markusholmsfladan kasvillisuuskartoitus on laadittu Pietarsaaren kaupungin tilauksesta osana Kunta-HELMI-hanketta. Selvityksessä on inventoitu fladojen ranta- ja vesikasvillisuus sekä näiden välisten purojen varsien kasvillisuus ja Harpholmssundetin kasvillisuus aina Sandsundsfjärdenille asti.

## 2. Menetelmät

Vesi- ja rantakasvillisuus kartoitusta toteutettiin useina ajankohtana vuonna 2023 ja lisäksi oli käytössä Heli Jutilan havaintoja kohteilta jo aiemmilta vuosilta. Taulukossa 1 on esitetty käyntikerrat kartoituskohteilla.

*Taulukko 1. Kartoitusajankohdat ja muuta tietoa niihin liittyen.*

päivämäärä	Flada	Osa-alueet	Kartoittajat	Muuta
10.5.2023	Permo	koko alue	Heli Jutila	Valokuvaus ja yleissilmäys
10.6.2023	Permo	koko alue	Heli Jutila	Kartoitus ja valokuvaus
14.6.2023	Permo	koko alue	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus, sup-lauta käytössä, ja valokuvaus
22.8.2023	Permo	koko alue	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus ja valokuvaus
23.8.2023	Permo	koko alue	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus ja valokuvaus
10.5.2023	Lövbloms	koko alue	Heli Jutila	Valokuvaus ja yleissilmäys
11.5.2023	Lövbloms	eteläranta ja tien varsi	Heli Jutila	Valokuvaus ja yleissilmäys
14.6.2023	Lövbloms	vesialueet	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus, sup-lauta käytössä, ja valokuvaus
5.8.2023	Lövbloms	eteläiset alueet	Heli Jutila	Kartoitus ja valokuvaus
22.8.2023	Lövbloms	vesialueet	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus ja valokuvaus
9.9.2023	Lövbloms	pohjoinen alue	Heli Jutila	Kartoitus ja valokuvaus
11.5.2023	Markusholms	rantoja myöden ympäri	Heli Jutila	Kartoitus ja valokuvaus
15.6.2023	Markusholms	vesialueet	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus, vene käytössä, valokuvaus ja yleissilmäys
5.8.2023	Markusholms	länsi- ja luoteispuoli	Heli Jutila	Kartoitus ja valokuvaus
9.8.2023	Markusholms	Harpholmssundetin varsi	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus ja valokuvaus
22.8.2023	Markusholms	vesialueet	Heli Jutila, Anna Simola ja Wilma Grankvist	Kartoitus, vene käytössä, ja valokuvaus

Kartoituksissa käytettiin etukäteen laadittua maastolomaketta, jossa kohteilta koostettiin tietoa säästä, pohjan laadusta, fladan syvyydestä ja linnustosta. Kasvilajit ja niiden runsaus merkittiin osa-aluekohtaisesti. Lisäksi kirjoitettiin yleiskuvaus fladasta, sen kasvillisuudesta ja vesikasvillisuusvyöhykkeistä.

Markusholmsfladanin kohdalla haastateltiin veneen omistajaa fladan hoidosta, veden korkeudesta sekä muusta. Osa-alueet merkittiin kartoille. Vesialueita muodostui neljä kussakin fladassa. Permofladanin kohdalla ympäröivät luhdet sisällytettiin vesialueeseen, sillä ne olivat suppeammat kuin muissa.





Lövblomsfladanin ympärillä on laajoja luhtia, lehtoja ja korpia, jotka erottiin omiksi osa-alueikseen. Markusholmsfladanin ympärillä erotettiin ranta-alueita ja vähän kauempana oleva niitty. Kaikkien fladojen tulo- ja lähtöoman vartta kartoitettiin, Harpholmssundetin kohdalta parhaiten. Kartoitukseen sisältyy siis paitsi tietoa vesi- ja rantakasveista myös niitty- ja metsäkasveista. Fladoja haluttiin tarkastella valuma-alue- ja ekosysteemikokonaisuuksina.

Fladakohtaisesti vesi- ja rantakasvillisuutta tarkasteltiin osa-alueittain. Vesialueen lajisto painottui kunkin fladan yleisyys- ja runsausarvioinnissa, jossa sovellettiin taulukon 2 mukaista ryhmittelyä.

Taulukko 2. Yleisyys- ja runsausarvioinnissa käytetty 7-asteikko (Leka ym. 2008).

Yleisyyslk.	Yleisyys	Runsaus	%
7	Hyvin yleinen (fqq)	Hyvin runsas (cpp)	50-100
6	Yleinen (fq)	Runsas (cp)	25-50
5	Jokseenkin yleinen (st fq)	Jokseenkin runsas (st cp)	12,5-25
4	paikoitellen (p)	sirotellusti (sp)	6-12,5
3	Jokseenkin harvinainen (st r)	Jokseenkin niukka (st pc)	3-6
2	Harvinainen (r)	Niukka (pc)	1,5-3
1	Hyvin harvinainen (rr)	Nyvin niukka (pcc)	<1,5

Kartoitus tapahtui veneestä, sup-laudalta ja jalkaisin. Vesikiikarista ei ollut sameassa vedessä apua. Harausta koetettiin varsinkin Markusholmsfladanilla, mutta sen käyttö oli rajoittunutta tiheiden vesikasvustojen vuoksi. Korkealla ollut veden pinta aiheutti haasteita alueella liikkumisessa. Tavoitteena oli saada yleiskuva fladojen ja niiden rantojen kasvillisuudesta ja luontoarvoista sekä esittää hoitosuosituksia. Usealla käyntikerralla varmistettiin, että saatiin käsitys fladoista eri aikaan kesästä.

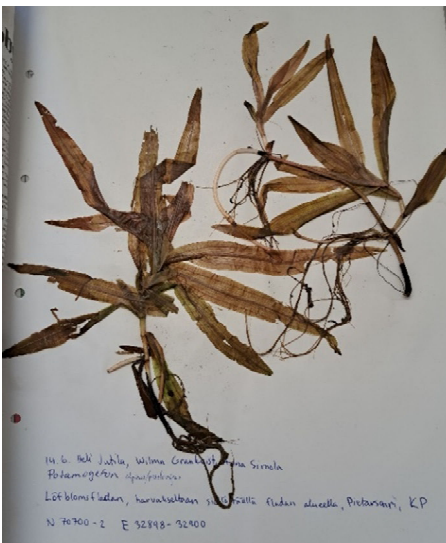
Vesikasvien levinneisyyskartat on esitetty tekstin seassa, mutta suurempana myös liitteinä, missä ovat myös osa-aluekartat ja lajilistat.



Keltakurjenmiekkat Permofladan pohjoispäässä 16.6.2022.



Säderusokki (*Bidens radiata*) Markusholmsfladalla 22.8.2023.



Vasemmalla: Purovita (*Potamogeton alpinus*) tavattiin Permo- ja Lövblomsfladalta. Oikealla kartoittajat lähdössä maastoon 22.8.2023.



### 3. Tulokset

#### Permofladan

Permofladan ja lähiympäristön kasvistoon kuuluu ainakin 135 putkilokasvilajia. Näistä 22 voidaan lukea vesikasveiksi, joista ilmaversoisia on 9, kelluslehtisiä 5, uposkasveja 4, irtokellujia 3 ja irtokeijujia 2. Lisäksi sorsansammal on irtokellujiin lukeutuva vesisammal. Levistä Mougeottian kaltainen rihmalevä täytti kumpaakin allasta kertoen alueelle tulevasta voimakkaasta kuormituksesta. Lammet lienevät myös sisäkuormitteisia.

Vieraslajeista Permofladan ympäristössä tavataan EU:ssa haitalliseksi säädettyä jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*) ja kansallisesti haitallisiksi säädettyjä komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*), kanadanpiiskua (*Solidago canadensis*) ja viitapihlaja-angervoa (*Sorbaria sorbifolia*), onneksi kuitenkin varsin niukasti. Jättipalsamia ja kanadanpiiskua kasvoi tulo-uoman lähellä sähkökaapin luona. Siellä kasvoi vuonna 2021 myös syysasteria (*Symphyotrichum novi-belgi*) ja valkoraunioyrttiä (*Symphytum officinale* var. *bohemicum*), jotka ovat vieraslajistrategiassa mainittuja tulokkaita. Komealupiinia kasvoi Permofladan läpi kulkevan tien pientareella, sen pohjoispuolella, ja lisäksi enemmän länsipuolella kulkevan kävelypolun länsipuolella. Myös viitapihlaja-angervon esiintymä sijoittui länsipuolella kulkevan kävelypolun varrelle. Lähistöllä sijaitsee myös talkoopiste, jossa kesällä 2023 oli tarjottu vieraslajien torjuntaa kuntalaisille. Isohirvenjuuri on merkitty kartalle, sillä se on koristekasvikarkulainen, jonka esiintymistä alueella tulee seuranta.

Permofladan kasviston lisäksi lammilla on merkitystä linnustolle ja alueelta tavattiin kartoituksissa seuraavat vesilintulajit nokikana, kalalokki, kalatiira, sinisorsa ja harmaahaikara.

#### Permofladan yläpuolisen uoman varsi

Permofladaan laskevan valtaojan varrella on kiiltopajukkoa (*Salix phylicifolia*) ja ennen Vuohisillantietä on kapea kuusirivi (*Picea abies*) uoman lounaispuolella. Koillispuolella on yksittäisiä rauduksia (*Betula pendula*). Muuntamokopin luona on siirrettyä joutomaata, jolla tavanomaista piennarkasvillisuutta kuten koiranputkea (*Anthriscus sylvestris*), siankärsämöä (*Achillea millefolium*) ja pietaryrttiä (*Tanacetum vulgare*) sekä vieraslajeja mm. kanadanpiiskua. Lähempänä uoma on metsä- ja kosteikkokasvillisuutta, jonka lajistosta mainittakoon vaahtera (*Acer platanoides*), keltakurjenmieikka (*Iris pseudacorus*), isotalvikki (*Pyrola rotundifolia*) ja käenkaali (*Oxalis acetosella*). Yläpuoliseen uomaan tuntuisi tulevan paljon kuormitusta, mahdollisesti jopa jätevetä.



Permofladassa on paljon rihmalevää alkukesästä 10.6.2023. Vesi on myös tosi sameaa.



### Permoflada rantoineen ja lähiympäristöineen

Permofladanin pohjoispään läpi kulkee tie ja pieni osa fladasta erottuu omaksi alueekseen pohjoisessa. Tien pohjoispuolisessa osassa vesi oli hyvin sameaa jo alkukesästä. Vesi purkautuu tähän pohjoispäähän kahta valtaojaa myöden. Pohjoisesta tulevan ojan veden laatu on ollut heikko ilmentyen korkeissa ravinnepitoisuuksissa, kiintoaineen määrässä ja veden sameudessa. *Fladan pohjoisosan kunnostukseen voisi kuulua sen laajentaminen luoteisosassa laskeutusaltaaksi.*



*Permofladan erillinen pohjoisosan vesialue alkukesällä 10.6.2023.*



*Kalansilmäkuvana Permofladan pohjoisosa loppukesästä. Kuvasta voi erottaa mm. myrkkyykeison, kurjenjalan (Comarum palustre), rantaluikan, mustaherukan (Ribes nigrum) ja sorsansammalen 22.8.2023.*



Fladan pohjoispään ilmaversoisilajistossa vallitsee leveösmanikämi (*Typha latifolia*), jota tavataan runsaana osa-altaan pohjoisrannalla. Järviruoko (*Phragmites australis*) ja kiiltopajut vallitsevat kauempana luhdalla. Rannassa viihtyvät suovehka (*Calla palustris*), myrkykeiso (*Cicuta virosa*), keltakurjenmiekkä ja rantaluikka (*Eleocharis palustris*). Vesialueen keskellä on ratamosarpion (*Alisma plantago-aquatica*) ja palpakkojen (*Sparganium emersum*) kasvustoja. Loppukesästä irtokelluja sorsansammal (*Ricciocarpos natans*) peittää laajoja alueita.

Permofladan läpi kulkevan tien varressa kasvaa raudus- ja hieskoivua (*Betula pubescens*) sekä harmaaleppää (*Alnus incana*). Tien varressa kasvaa monia piennarkasveja mm. siankärsämö, koiranputki, nurmirölli (*Agrostis capillaris*), ukonputki (*Heracleum sphondylium*), niittynätkelmä (*Lathyrus pratensis*) ja peltokorte (*Equisetum arvense*). Myös komealupiinin pieni kasvusto löytyi 10.5.2023. Sähkölinjan luona kasvoi isohirvenjuurta (*Inula helenium*).



Permofladan pääaltaan pohjoispäässä vallitsevat isoulpukka (*Nuphar lutea*) ja keltakurjenmiekkä (*Iris pseudacorus*). Tiealuetta reunustavat raudukset.

Permofladanin pääallas oli jo 10.6.2023 suurelta osin uistinviitojen (*Potamogeton natans*) peittämä (runsaus 7). Myös isoulpukka kuului valtalajeihin lähes koko fladan alueella, varsinkin etelä- ja pohjoispäässä ja kallion luona. Suovehka oli myös runsas pohjois- ja eteläpäässä. Uposkasveista kalvasärviä (*Myriophyllum sibiricum*) vallitsi koillis-, itä- ja kaakkoisosissa. Rannoilla kasvoi keltakurjenmiekkää (runsaus 4-5) keskittyen pohjois-, koillis-, itä- ja eteläpäähän. Pullosara (*Carex rostrata*) oli tavallinen varsinkin itä- ja eteläpäässä. Leveösmanikämi muodostaa kasvustoja varsinkin länsi- ja etelärannalla sekä koilliskulmassa.

Honkatieltä Permofladan koillispuolelta alkava virkistyspolku on ahkerassa käytössä ja sen varrella viihtyvät mm. ruohokanukka (*Cornus suecica*), ahomansikka (*Fragaria vesca*), metsätähti (*Lysimachia europaea*), käenkaali, mustikka (*Vaccinium myrtillus*) ja puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*).



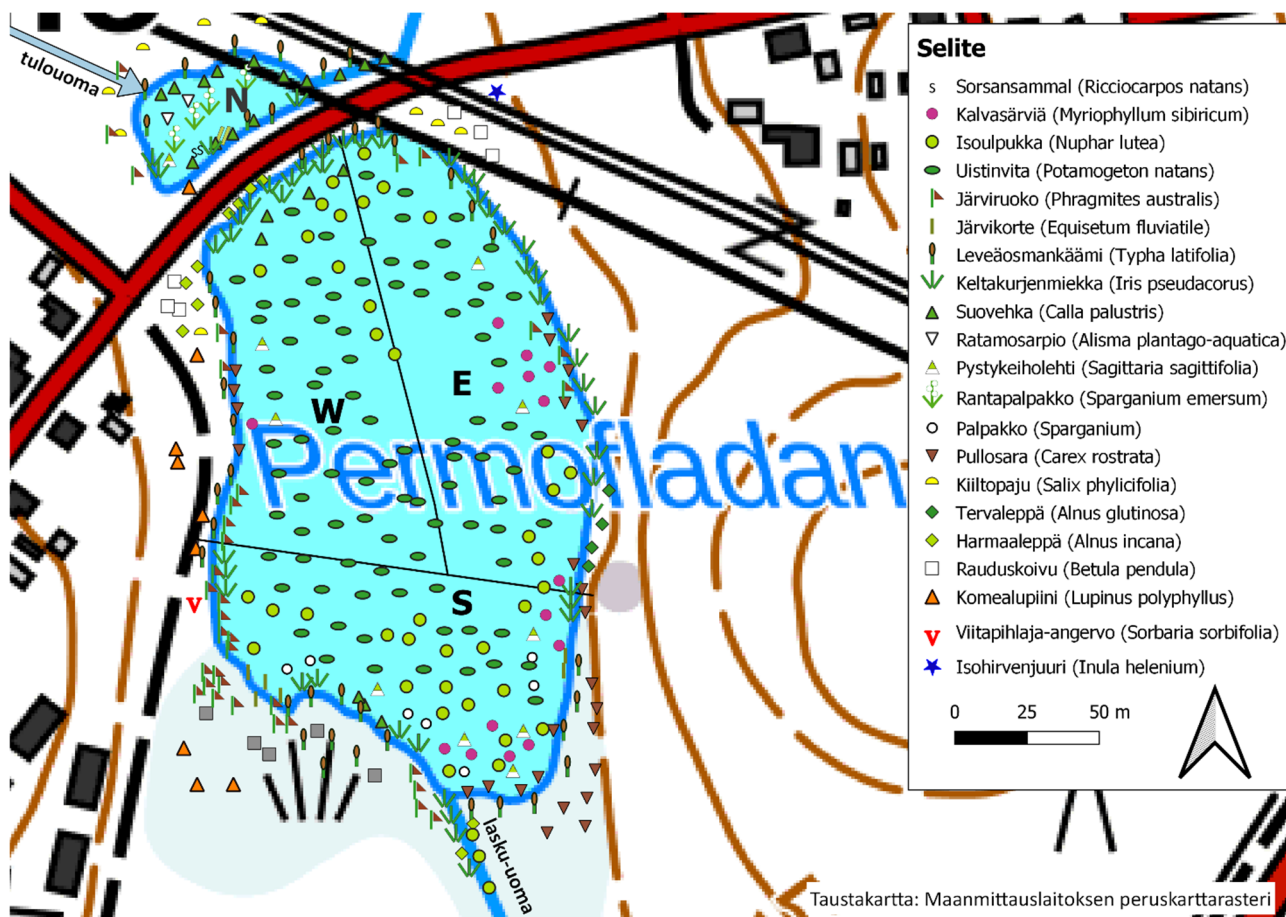
*Ylhäällä vasemmalla Permofladan pohjoisesta etelään ja oikealla lounaiskolkasta kohti pohjoista 14.6.2023. Alhaalla: Permofladan oli koko lailla umpeen kasvanut 22.8.2023, näkymä pohjoisesta tien varresta etelään.*



*Permofladan itäosaa päältäan pohjoispäässä. Vasemmalla ulpukka ja uistinviita etualalla ja oikealla kohdistettuna edellisen kuvan vesirajaan havaitaan leveäosmankämiä ja keltakurjenmiekkää ja vedessä kellumassa paljon kellanruskeaksi muuttunutta rihmalevää ja hajonneita vesikasveja. 14.6.2023.*



Permofladan itäranta on puolivälistä etelään varttunutta, tuoreen ja osin lehtomaisen kankaan kuusikko, jossa on kapea hieskoivu-tervaleppävyö (*Alnus glutinosa*) rannan kohdalla. Puolukka on mustikan ohella runsas tällä alueella. Myös käenkaalia ja vanamoia (*Linnaea borealis*) tavataan. Pääaltaan rantakasvistoon kuuluvat myös korpi- ja viitakastikka (*Calamagrostis phragimitoides* ja *C. canescens*), keltakurjenmieikka ja järviruoko. Permofladan itä-kaakkoispäässä on avokallio, jonka lajistoon kuuluu mm. kataja (*Juniperus communis*). Avokallio on viihtyisä ja rauhallinen lähiluontokohde, jossa voi nauttia fladan ympäristön luonnosta metsäisessä ympäristössä. Alueen metsien säilyminen järeinä on todella tärkeää alueen virkistyskäyttöarvon ylläpitämiseksi, joten alueen toivotaan säästyvän hakkuilta.



Permofladan vesikasvillisuus kesällä 2023.

Fladan etelärannassa on lepikkoa, jossa on kuusialikasvos. Pullosara, isoulpukka ja kalvasärviä vallitsevat eteläpäässä, mutta joukossa on myös keltakurjenmieikkaa, uistinvitaa, järvikortetta (*Equisetum fluviatile*), palpakoita, pystykeiholehteä (*Sagittaria sagittifolia*) ja tylppövittaa (*Potamogeton obtusifolius*). Eteläranta purkuojan itäpuolella soistunut. Rahkoittuneella nevalla kasvaa isokarpaloo (*Vaccinium oxycoccus*), pullo- ja vesisaraa (*Carex aquatilis*) sekä leveäosmankäämiä ja rimpivesihernettä (*Utricularia intermedia*). Laskuojan länsipuolella on hetteistä luhtaa. Laskuojan suulla on leveäosmankäämiä, pullosaraa ja pikkulimaskaa (*Lemna minor*).



*Permofladan eteläpäässä sijaitseva suo, jossa vesirajassa luhtaa ja kauempana kuvassa rahkoittunutta suota 23.8.2023.*

Permofladan länsiranta on niittymäinen. Harmaaleppä ja järviruoko vallitsevat luhdalla. Tavallisimmat ilmaversoiset ovat leveäosmankäämi, keltakurjenmiekkä (poikkitien luona) ja pullosara. Vesiala on uistinvidan ja osin ulpukoiden sekä vehkojen vallitsema. Joukossa on myös pystykeiholehteä. Komealupiinia ja viitapihlaja-angervoa kasvaa läntisen kävelypolun varrella.



*Vasemmalla Permofladan länsiosasta kohti pohjoista ja oikealla lounaisosan osmankäämi- ja saraluhtaa. 14.6.2023.*





Vasemmalla isoulpukkaa, kalvasärviää ja rihmalevää Permofladalla 14.6.2023 ja laskupuron alkupään liettynyttä, ulpukan ja keltakurjenmiekan luonnehtimaa uomaa.

### Permofladan ala- eli eteläpuolinen uoma lähiympäristöineen

Permofladan lasku-uoma kulkee lehdon läpi. Patorakennelman luona kenttäkerroksessa vallitsee nurmilauha (*Deschampsia cespitosa*) ja lehdon lajistoon kuuluvat tuomi (*Prunus padus*), punaherukka (*Ribes spicatum*), rönsyleinikki (*Ranunculus repens*), metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*), ojakellukka (*Geum rivale*) ja rannassa keltakurjenmieikka. Pienellä, mahdollisesti entisen talon paikan aukiolla kasvoi puna-ailakkia (*Silene dioica*), maahumalaa (*Glechoma hederacea*), mesiangervoa (*Filipendula ulmaria*), nurmitädykettä (*Veronica chamaedrys*) ja lehtotesmaa (*Milium effusum*).



Laskuojan padon ympäristö on lehtoa. 23.8.2023.



Uoman ylittävän pyörätien kohdalla (nk. ohitustien varsi) havaittiin piisami purossa. Hieskoivut ja kiiltopajut reunustavat uomaa näillä kohdin. Vähän alempana Haukilahdentien ylityskohdassa kiiltopajun ja hieskoivujen lisäksi oli harmaaleppää. Uomassa oli nähtävissä roskaa ja puuainesta. Syyskuussa uomassa kasvoi keltakurjenmiekkvoja, leveäosmankäämiä ja rantapalpakkoa. Pellot tulevat uoman varteen pohjoisesta ja etelästä Haukilahdentien kohdalla alajuoksun puolella ja pohjoispuolelta yläjuoksun puolella.

## Lövglomsfladan

Lövglomsfladan ja lähiympäristön kasvistoon kuuluu ainakin 142 putkilokasvilajia. Näistä 16 voidaan lukea vesikasveiksi, joista ilmaversoisia on 10, kelluslehtisiä 4, uposkasveja 3, irtokellujia 3 ja irtokeijujia 1. Levistä Mougeottian kaltainen rihmalevä esiintyi kohtalaisen runsaana kertoen tulevasta voimakkaasta kuormituksesta. Lammet lienevät myös sisäkuormitteisia.

Vieraslajeista Lövglomsfladan ympäristössä tavataan EU:ssa haitalliseksi säädettyä jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*) ja kansallisesti haitalliseksi säädettyä komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*). Vieraslajistrategiassa mainitaan vakiintunut, tulokas terttuselja (*Sambucus racemosa*). Onneksi näitä on kuitenkin varsin niukasti. Komealupiinia ja jättipalsamia kasvaa fladan tulo-uoman pohjoispuolella, kärrytien varrella, joka lähtee Haukilahdentieltä koilliseen. Terttuseljaa on fladan pohjoispään rannalla.

Lövglomsfladan monipuoliseen vesilinnustoon kuuluvat mm. sinisorsa, nokikana, telkkä, mustakurkku-uikku (10.5.2023), laulujoutsen ja kalalokki. Tosin osa näistä esiintyy vain muuttoaikana tai satunnaisesti.

### Lövglomsfladan pohjoispuoli

Lövglomsfladan pohjoispuoli oli käyntikerralla 9.9.2023 todella hetteistä luhtaa, jossa oli erityisen hankala kulkea. Luoteisosassa oli korpikastikan (*Calamagrostis phragmitoides*) ja vesisaran vallitsemia kuvioita, joissa kiiltopaju ja reunoilla hieskoivu vallitsivat (koivuluhtaa). Myös suo-orvokki (*Viola palustris*) oli yleinen ja koiranheisikin (*Viburnum opulus*) tavattiin. Vehkavaltainen, varttuneiden tervaleppien luonnehtima tervaleppäluhta lillui vedessä kesän runsaiden sateiden ja fladan korkean vesipinnan seurauksena. Itäisessä pohjoisosassa oli myös lehto- ja saniaiskorpea. Alueella on paljon pysty- ja maalahopuuta, josta osassa lahoaminen on edennyt pitkälle. Sienilajistoon kuuluivat mm. pötkelökääpä (*Piptoporus betulinus*), suippumyrkkyseitikki (*Cortinarius rubellus*) ja pikkurousku (*Lactarius tabidus*). *Tervaleppäkorpi on luonnonsuojelulain mukainen suojeltu luontotyyppi, joka tulee huomioida alueen hoidossa.*

Lähempänä lampea oli hieskoivu-luhtakastikkaluhtaa. Koillis- ja itäpuolella on myös sararämettä, jossa kangasraikasammal (*Sphagnum angustifolium*), isokarpalo sekä luhta- ja tupasvilla (*Eriophorum angustifolium* ja *E. vaginatum*) ovat vallalla. Käyntikerralla rämeellä oli paljon vettä, toisina vuosina luhta on varmasti kuivempi, kun puuvartista kasvillisuuttakin on syntynyt alueelle.

### Tien pohjoispuolinen allas

Tie kulkee myös Lövglomsfladan halki ja pohjoisosa on erottunut muusta altaasta. Pohjoisosassa valtalajeja ovat leveäosmankäämi ja kiiltopaju. Vesialueella isoulpukka ja kalvasärviä vallitsevat. Altaassa on koko ajan hajoavaa kasviainesta ja rihmalevää. Sisäinen kuormitus lienee suuri.



Vasemmalla vesisaran luonnehtimaa luhtaa Lövblomsfladan pohjoispuolella ja oikealla luhtaista ja vetistä tervaleppäkorpea 9.9.2023.



Vasemmalla sammaloitunut maapuu Lövblomsfladan pohjoispuolen korvessa ja oikealla fladan luhdan itäkolkkaa tien pohjoispuolella: vesi on noussut korkealle rämeellä 9.9.2023.

### Tien pengeri

Pengerrettyssä tien varressa valtalajeja ovat koiranputki ja mesiangervo (*Filipendula ulmaria*). Monia muitakin lajeja tavataan mm. pietaryrtti, metsäalvejuuri, siankärsämä, niittyleinikki (*Ranunculus acris*), puna-apila, leskenlehti (*Tussilago farfara*), timotei (*Phleum pratense*), hakamaapoimulehti (*Alchemilla*



*pubcrenata*), terttuselja, syysmaitiainen ja voikukka. Altaan itäreunassa, pohjoispuolella, on lehtokasvillisuutta mm. tuomia ja punaherukkaa, mutta myös jättipalsamia.



Lövlomsfladan tien pohjoispuolinen allas 14.6.2023.

### Tien eteläpuolinen flada

Lövlomsfladan avovesialueen valtalajeja ovat kalvasärviä, isoulpukka, uistinviita ja ilmaversoista leveäosmankäämi, joka luonnehtii rantoja pohjoispäätä lukuun ottamatta. Siellä vallitsee puolestaan pullosara. Osmanikämmikön takana itärantaa luonnehtii järviruokovyö. Järvikaisla (*Schoenoplectus lacustris*), pystykeiholehti, ratamosarpio, pikku- ja isolimaska (*Spirodela polyrhiza*), sammakonkilpukka (*Hydrocharis morsus-ranae*), tylppövita ja isovesiherne (*Utricularia vulgaris*) tavattiin myös fladalta. Länsirannan talon edustan luhtaa ilmeisesti raivataan ja niitetään, joten kasvillisuus on avoimempaa. Sieltä tavataan mm. keltakurjenmiekkä ja myrkkyykeiso. Rantojen lajistoon kuuluvat mm. tumma- ja nuokkurusokki (*Bidens tripartita* ja *B. cernua*).



*Leveösmanikämmivö kiertää koko Lövblomsfladan rannat. Ulpukka ja kalvasärviä ovat fladan valtalajeja. Näkymä itäosaan sup-laualta 14.8.2023.*



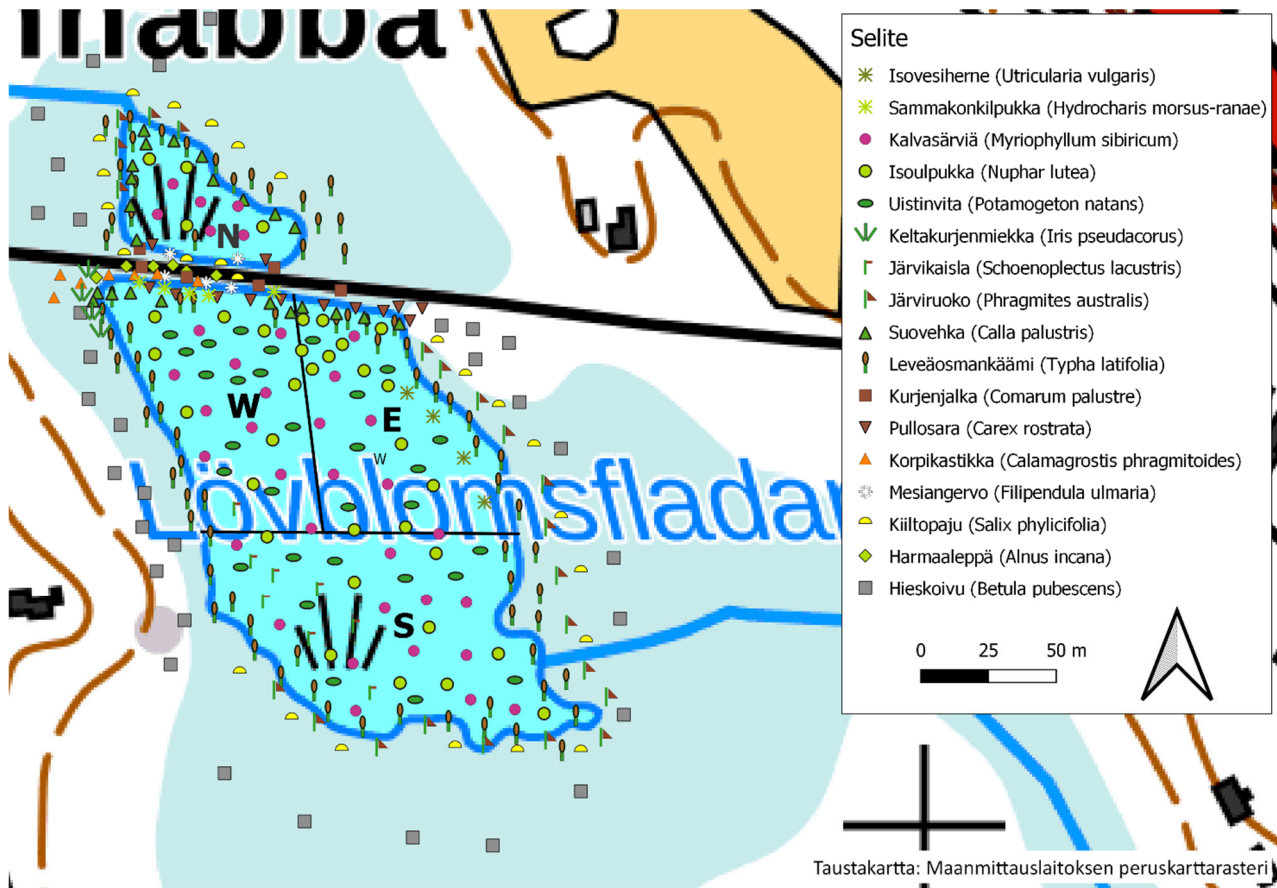
*Vasemmalla: Kalvasärviä ja isoulpukka kasvavat tiviisti jo alkukesästä kertoen rehevyydestä. Oikealla: Tylppövitaa ja ulpukoita 14.6.2023.*



*Syksyinen Lövblomsfladan on umpeenkasvanut. 22.8.2023.*



*Uistinvitaa, isoulpukkaa, järvikaislaa, kalvasärviää ja taustalla osmankäämivyö, järviruovikko ja eteläosan metsä. Lövblomsfladan on matala lampi ja syvyyttä vain metrin verran, kuvassa vähemmän 14.6.2023.*



Lövblomsfladan vesikasvillisuus kesällä 2023.

### Fladan etelä- ja itäpuoliset luhdet ja korvet

Lövblomsfladan etelä- ja itäpuolella on laaja luhta-alue, jonka eteläpäässä tapasin 11.5.2023 hirven. Vesi oli tosi korkealla 5.8.2023 alueella käydessäni, ja hieskoivuja, harmaaleppää ja mäntyä kasvava luhta hyllyi. Selvästikin kuivempiakin vuosia oli ollut, muutoin eivät männyt ikänä olisi pystyneet itämään ja kasvamaan luhdalla. Luhdan valtalajeja olivat myös viita- (*Calamagrostis canescens*) ja korpikastikka sekä kurjenjalka. Vetsyydestä kertoivat myös järvikorte ja sarjarimpi (*Butomus umbellatus*). Pullosara, vehka, rönsyleinikki ja luhtavilla kuuluivat myös luhdan lajistoon. Isokarpalo esiintyi luhdan metsän reunaan sijoittuneille rakhoittuneille kuvioille.



Eteläpuolen luhdalla on isokarpalon, kurjenjalan, luhtavillan ja pullosaran luonnehtimia avoimia kuvioita ja nuorta mäntytaimikkoa hyllyvällä alustalla, missä viihtyvät myös leveäosmankäämi ja järviruoko 5.8.2023.

Etelään Markusholmin tien suuntaan mentäessä avoluhta muuttui kuusivaltaiseksi korveksi, jonka puusto on vielä melko nuorta ja sisältää myös hieskoivua ja harmaaleppää. Tiheämpiä osia lukuun ottamatta oli nähtävissä lehtoisuutta, josta kertoivat lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*), käenkaali, sudenmarja ja lehtotesma (*Milium effusum*), ja paikoin luhtaisuutta, jota indikoivat raate (*Menyanthes trifoliata*), luhtatähtimö (*Stellaria palustris*) ja terttualpi (*Lysimachia thyrsoiflora*). Isoalvejuuri (*Dryopteris expansa*), metsäkorte (*Equisetum sylvaticum*) ja maahumala ovat myös maininnanarvoisia ja jälkimmäinen kertoo kulttuurivaikutuksesta. Kasvillisuustyyppi on *ruohokorpi*, joka on metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Fladan eteläinen itäosa on upeaa lehtoista tervaleppäluhtaa, jossa on maapuita. Pystypuut ovat varttuneita kuusia, tervaleppiä, harmaaleppiä ja tuomia. Pensaskerroksessa ovat edustettuina taikinamarja (*Ribes alpinum*) sekä puna- ja mustaherukka. Kenttäkerroksen valtalajistoon kuuluvat isoalvejuuri, käenkaali, oravanmarja, metsäimarre, metsätähti (*Lysimachia europaea*) ja mustikka. Lehtokasvistosta tavataan mm. puna-ailakki, lehtotähtimö, lehtotesma, sudenmarja (*Paris quadrifolia*) ja kielo (*Convallaria majalis*) sekä sammaleista ruusukesammal (*Rhodobryum roseum*). Korpimaisuudesta kertovat pallosara (*Carex globularis*) ja korpi-imarre (*Phegopteris connectilis*) ja luhtaisuudesta luhtatähtimö. Länsipuolella on asuntoaluetta ja sieltä tien varresta huomasi ukkomansikan (*Fragaria moschata*) ja pihassa komeakiurunkannuksia (*Corydalis nobilis*). Tervaleppäkorvet ovat luonnonsuojelulain mukaisia suojeltavia luontotyyppisiä. Ne tulee huomioida alueen käyttöä ja hoitoa suunniteltaessa.

Osa tervaleppäluhdista on suojeltu luonnonsuojelulain (29 §) tervaleppäkorpina. Nimestä huolimatta luonnonsuojelulain tervaleppäkorpien määritelmään sisältyy kasvillisuuskuvauksen perusteella kaikkein ravinteisin osa tervaleppäluhdista. Tervaleppäluhta voi myös edustaa metsälain erityisen tärkeää elinympäristöä luhta. Tervaleppäluhtien kehityssuunnan arvioidaan kuitenkin olevan edelleen heikkenevä (Kaakinen ym. 2018: Suot. – Teoksessa Suomen luontotyyppien uhanalaisuus).





*Eteläpuolista ruohokorpea, jossa vehkaa, isoalvejuurta, terttualpia, korpikastikkaa ja hieskoivua 5.8.2023.*



*Tervaleppälehtokorpea ja oikealla lehtotähtimö kaatuneen kuusen luona. 5.8.2023.*



## Markusholmsfladan

Markusholmsfladan eroaa muista kluuvijärvistä siinä, että sen rannalla on teollisuuslaitos ja useita asuinrakennuksia. Pohjoispäätä onkin pidetty avoimena niittämällä 3-4 kertaa kesässä. Kluuvissa kalastetaan ja pyydetään pienpetoja. Ranta-asukas on huomannut, että nykyisin järveen tulee vähemmän vettä kuin reilut 30 vuotta sitten, sillä Östanpån hulevedet on ohjattu Luodon-Öjanjärveen. Pohjoispäähän tulevan ojan ranta on ruopattu. Permofladan ja Lövblomsfladan vedet valuvat tänne. Tiivis asutus, väylät ja kaupallinen toiminta luonnehtivat valuma-aluetta. Kesällä 2023 vesi oli ainakin 20 cm normaalia korkeammalla.

Markusholmsfladan ja lähiympäristön kasvistoon kuuluu ainakin 152 putkilokasvilajia. Näistä 21 voidaan lukea vesikasveiksi, joista ilmaversoisia on 9, kelluslehtisiä 4, uposkasveja 4, irtokellujia 3 ja irtokeijujia 1 eli isovesiherne. Lisäksi sammaleihin kuuluu vesikasveihin lukeutuva sorsansammal, joka on irtokelluja. Levistä Mougeottiaa tavataan kohtalaisesti.

Vieraslajeista Markusholmsfladan ympäristössä tavataan kansallisesti haitallisiksi säädettyjä komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*) ja vieraslajistrategian mainitsemia tulokkaita, isotuomipihlajaa (*Amelanchier spicata*) ja terttuseljaa (*Sambucus racemosa*), onneksi kuitenkin varsin niukasti.

Markusholmsfladan kasviston lisäksi lammella on merkitystä linnustolle ja alueelta tavattiin kartoituksissa seuraavat vesilintulajit: laulujoutsen, nokikana, sinisorsa, kalalokki, kalatiira, rantasipi ja harmaahaikara. Rantapuustosta kuuluivat mm. käpytikka, pajusirkku ja peippo. Taivalla liiteli tervapääskyjä.



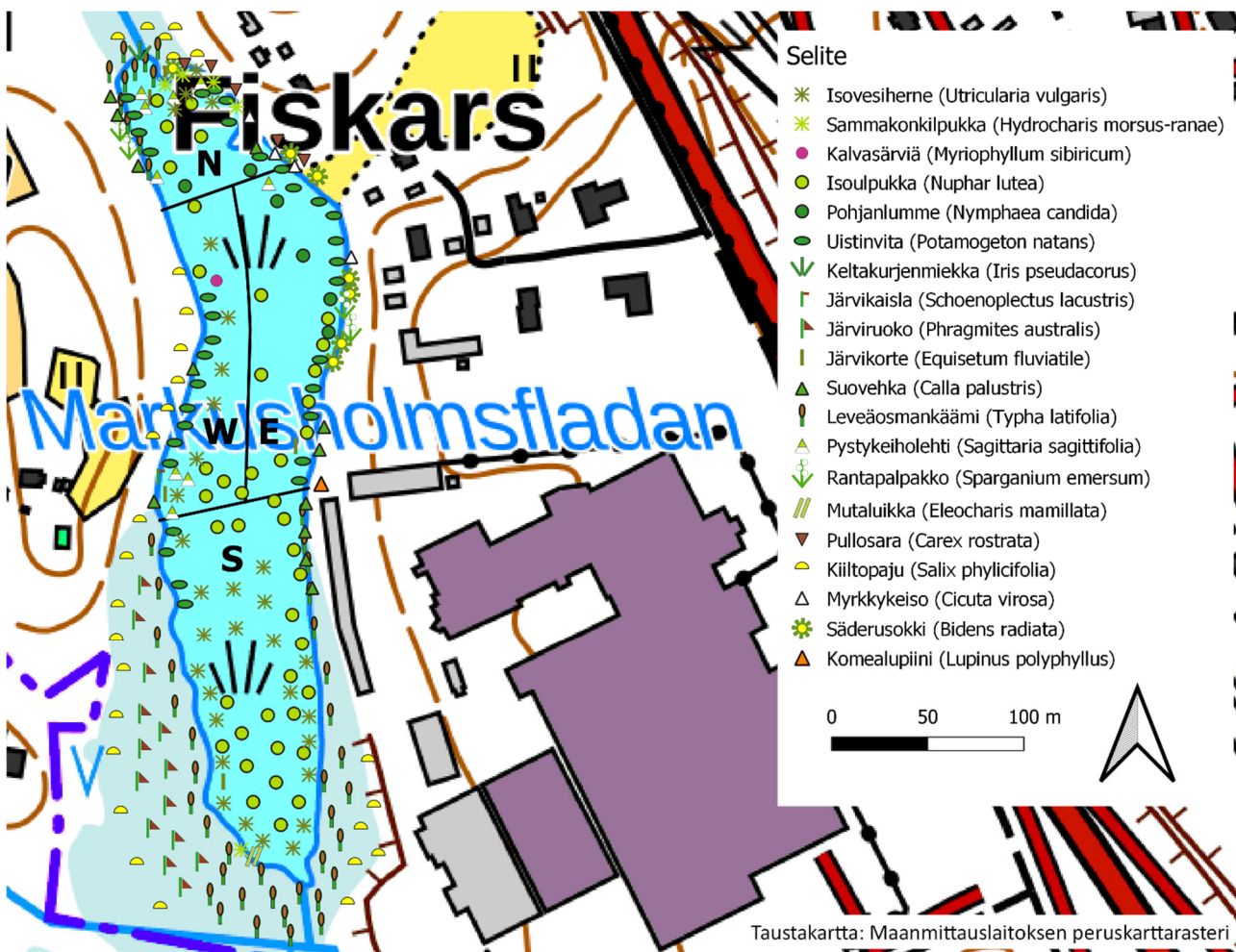
Varhain keväällä 11.5.2023 Markusholmsfladanin avovesiala on laajimmillaan.



## Flada

Markusholmsflada on syvimmillään 1,8 m (mitattu järven keskeltä Snellmanin kohdalta). Pohja on liejua, mutta länsirannalla on lahoa puuainesta puiden kaaduttua veteen.

Kelluslehtisistä isoulpukka muodostaa laajimmalle eli lähes kaikille fladan rannoille kasvustoja. Se on yleisin vesikasvi. Eteläpään kapea vesiala on kokonaan ulpukoiden luonnehtima. Pohjoispäässä ulpukkakasvusto rajoittuu rantoihin ja on paljon niukempaa itärannalla todennäköisesti hoidon takia. Ilmeisesti flada on myös näillä kohdin syvempi kuin etelässä, mikä selittää, ettei myöskään länsirannalle muodostu laajoja kasvustoja. Kellulehtisistä seuraavaksi yleisin on uistinviita, jota on varsinkin pohjoispäässä ja eteläosan keskivaiheilla. Pohjanlummetta (*Nymphaea candida*) on asutuksen tuntumassa, mutta varsin suppealla alalla.



Markusholmsfladan vesikasvillisuus kesällä 2023.

Irtokeijuja isovesiheine esiintyy runsaana eteläpään rannoilla ja länsirannalla varsin pitkälle pohjoispäähän. Uposkasveihin kuuluvat tylyppövitä, jota tavataan pohjoisosassa, ja kalvasärviä, jota tavattiin itäosassa. Irtokeijusta sammakonkilpukkaa havaittiin niukkana pohjoispäässä ja pikkulimaskaa oli niukkana fladan eri puolilla.

Ilmaversoisista leveäosmankäämi vallitsee eteläpään vesirajan tuntumassa lähtöuoman varrella ja fladassa aina keskivaiheille asti kummallakin rannalla. Sillä on laaja kasvusto tulouoman luona pohjoispäässä. Fladan rannoilla yleisiä ovat myös suovehka ja pullosara. Järvikaislakasvustot rajoittuvat fladan keskivaiheille länsirannalle. Järvikortetta on niukasti itä- ja etelärannalla ja rantapalpakkoa on pohjoisosassa ja itärannalla. Järviruokoa on etelä- ja lounaisosan luhdalla osmankäämikön takana. Keltakurjenmiekkää on niukalti



pohjois- ja itärannalla. Pystykeiholehteä tavataan pohjois- ja länsirannalla. Myrkkyykeiso, kurjenjalka, säde- ja nuokkurusokki kuuluvat rantakasvistoon.

### Itäosan rannat

Pohjois- ja koillisosan rantaa luonnehtii nurmikko ja tiivis hoito, sillä muutama asuinkiinteistö sijoittuu tälle puolelle fladaa. Myös vesikasvillisuutta niitetään, mikä näkyy avoimempänä vesialana kuin fladan eteläpäässä. Kaakkoisosan peltoalueella ja metsäkuviolla viihtyvät monet piennar- ja niittykasvit kuten leskenlehti, nurmirölli, pietaryrtti, ahomansikka, nurmi- ja rohtotädyke. Puuvartislajistoon kuuluvat harmaaleppä, tuomi, taikinamarja, punaherukka ja vieraslajeihin luettava terttuselja. Kenttäkerroksen maininnanarvoista lajistoa ovat mm. kevättähtimö, joka villiintyy helposti, lehtotesma ja sudenmarja.



Markusholmsfladan pohjoispäätä ja itärantaa vasemmalla ja koillisrantaa oikealla. 15.6.2023.

Markusholmsfladan eteläistä itärantaa luonnehtivat Snellmannin teollisuuslaitokset. Ranta on osalla aluetta jyrkkä sorapenger, jossa on lähinnä niitty- ja ruderaattikasvillisuutta vain kapeana nauhana. Siinä vallitsevat vieraslaji komealupiini, leskenlehti, nokkonen (*Urtica dioica*) ja nurmilauha. Alueella mahdollisesti tapahtuu jonkin verran lumen kaatoa fladaan. Itärannan eteläosassa on harmaaleppä- ja hiesmetsikkö sekä kiiltopajuvyö, joka jatkuu eteläiselle luhdallekin.

### Eteläpuolinen luhta

Markusholmsfladan eteläpuolinen luhta on viitakastikka- ja hieskoivuvaltainen. Tervaleppä muodostaa paikoin rantapuustoa ja harmaaleppääkin löytyy. Luhdan länsipuolella on varttunut n. 25 m korkea lehtomaisen kankaan, soistumisvaikutteinen kuusikko, jossa on hieskoivusekoitus. Mainittakoon vielä pullosara ja pikkuvesitähti (*Callitriche palustris*). Hyllyvän luhdan tutkiminen oli haasteellista ja alueen tarkastelu tapahtui lähinnä sen reunoilta.



Vasemmalla Markusholmsfladan itä- ja kaakkoisrantaa ja oikealla lounaisrantaa. 15.6.2023.



Markusholmsfladan eteläpään vesirajan kasvillisuutta 15.6.2023. Kuvassa erottuvat mm. suovehka, kurjenjalka, mutaluikka, pullosara, keltakurjenmiekkä, leveäosmankäämi sekä sammakonkilpukka.



*Markusholmsfaldan eteläpuolista luhtaa eteläpuoliselta suljetun kaatopaikan tieltä.*

Markusholmsfladan eteläpuolella laskee lännestä leveä valtaoja, jonka rannalle on nostettu ruoppausmassoja ja hakattu alue on yli 10 m leveä aukea, jossa vadelma (*Rubus idaeus*), nokkonen ja kastikat vallitsevat. Valtaojassa on leveäosmankäämiä. Valtaojaa ei pysty ylittämään muualta kuin teitä pitkin. Yhdessä kohdassa oli kuitenkin asetettu kävelysilta kulkua varten. *Alueen virkistyskäytön huomioimiseksi silta on tärkeä.* Kärrytien varrella lännessä kasvaa *maastokartan mukainen* merkittävä puu, n. 25 m korkea, iäkäs ja leveäoksainen kuusi. *Se sopisi luonnonmuistomeriksi.*



*Valtaojan varsi, jonka pohjoispuolelta alkaa pieni asutuskeskittymä ja lehto, jonka eteläosaa oikealla. 11.5.2023.*



### Länsirannan lehto ja asutuksen tuntuma

Asutus ulottuu pohjoisesta valtaoan varteen, jossa kulkee kävelypolku. Tonttien välikaistaleen valtalajeja ovat harmaaleppä, lehtotesma, nurmilauha ja vattu sekä huomionarvoisena lajina lehtotähtimö. Entisen pellon kohdalla kasvaa istutuskuusikkoa.

Uudemman asutuksen ja tilan väliin jää laidunkäyttövaikutteinen hakamaa ja haapakuvio.



Vasemmalla sinivuokkoa ja sudenmarjoja kevätasussa ja oikealla Markusholmsfladan länsirannan tuomilehto puhkeamassa lehteen.

Markusholmsfladalle päin laskevassa rinteessä on hienoa lehtoa, josta kertovat lehtotähtimö, sinivuokko (*Hepatica nobilis*), sudenmarja, käenkaali, vuohenputki (*Aegopodium podagraria*), metsäkorte (*Equisetum fluviatile*) ja metsäälvejuuri sekä puulajeista tuomi, rauduskoivu ja harmaaleppä. Kulttuurikasvistoa edustavat idänsinililja (*Scilla* nyk. *Othocallis siberica*) ja maahumala. Tilan luona pellot ovat muuttuneet niittymäisiksi. Myös sinivuokko on Pietarsaaren korkeudella tulokas. *Tuore lehtokuvio on suojellisesti arvokas.*

Markusholmsfladan länsirannalle, itään antavaan rinteeseen on muodostunut tiheän puuston luonnehtima kostea ja tuore lehto, joka muuttuu mäkeä ylös kuivemmaksi lehtomaiseksi kankaaksi. Pohjoiseen päin mentäessä länsirinteen metsä järeyytyy ja kasvaa jopa 30 m korkeaksi. Mäntyvaltaisessa sekametsässä on kuusi- ja hieskoivusekoitus.

Markusholmsfaldaan laskevan uoman varressa, pohjoiseen mentäessä metsä muuttuu kuusivaltaiseksi ja myöhemmin taas lehtipuiden kuten jykevien tervaleppien luonnehtimaksi arvokkaaksi lehdoksi, joka on kuvattu jo Lövblomsfladan yhteydessä. Vanhan metsän rakennepiirteistä mukana on maapuiden suuri määrä. Kenttäkerros on parhaimmillaan soreahiirenporras- (*Athyrium filix-femina*) ja lehtotesmavaltaista lehtoa ja osin lehtokorpea.



### Markusholmenin mäen niitty

Markusholmenin entinen pelto on muuttunut niityksi, jonka itäreuna on kuivin ja edustavin. Lajistoon kuuluvat mm. eteläntuoksusimake (*Anthoxanthum odoratum*), kissan- ja harakankello (*Campanula rotundifolia* ja *C. patula*), päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*) ja ahopukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*). Niityn valtalajeja ovat metsälauha (*Avenella flexuosa*), siankärsämä, nurmirölli, juolavehnä (*Elytrigia repens*) ja kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*). Osa niitystä on kuitenkin suurruohojen kuten mesiangervon ja nokkosien luonnehtimaa. *Tämä niitty tulisi kunnostaa ja saada hoidon piiriin.*



*Markusholmenin entinen pelto on muuttunut niityksi, jonka itäreunassa on edustavaa kasvillisuutta. 5.8.2023.*

### Tulo-uoman varsi

Tulo-uoman varsi on tulvivaa rehevää luhtaa, jossa ranta- ja vesikasvien lisäksi luonnehtivat kiiltopajut ja uomaan osin kaatunut puusto sekä reunoilla tervaleppäkorpi. Leveäosmankäämi, nokkonen, korpikastikka, soreahiirenporras ja terttualpi sekä tuomi kuuluvat valtalajistoon. Vesikasvilajistoa edustavat mm. keltakurjenmiekka, järvikorte ja pikkulimaska. Pensaikko oli varsin peittävää ja hyllyvä luhta asetti rajoituksia alueella liikkumiselle.





*Tulo-uoman varressa on paikoin paljon nokkosta (vasemmalla) ja kiiltopajua (oikealla). 5.8.2023.*



*Markusholmsfladan pohjoispäässä, tulo-uoman tuntumassa vesikasvillisuus on runsasta. Kiiltopaju ja leveäosmankäämi ovat runsaita. Edustalla nuokkurusokkia, jota tavataan vain Markusholmsfladalta parista paikasta. Suovehka, kurjenjalka ja pullosara erottuvat myös kuvassa. Rihmalevää, sammakonkilpukkaa ja limaskoja on vedessä kertoen eutrofiasta. 22.8.2023.*



### Harpholmssundet: Puro etelään

Markusholmsflada laskee etelän suuntaan ja puro on sameavetinen. Rantoja vallitsevat leveäosmankäämi ja kiiltopaju. Kasviton kivimurskepenkka luonnehtii uomaan teollisuusalueen pysäköintialueen tuntumassa. Alajuoksun suuntaan rantakasvillisuus on paikoin hieskoivu-, terva- ja harmaaleppävaltaista saraluhtaa, jossa vallitsevat viilto- (*Carex acuta*) ja vesisara. Uomassa kasvaa mm. isovesihernettä, rantapalpakkoa, ratamosarpiota, suovehkaa, järvikortetta, myrkkyykeisoa, korpikastikkaa, ojasorsimoa (*Glyceria fluitans*), punakoisoa (*Solanum dulcamara*) ja konnanleinikkiä (*Ranunculus sceleratus*). Rantakasvistoon kuuluvat myös tummarusokki (*Bidens tripartita*), lehtovirmajuuri (*Valeriana sambucifolia*), mesiangervo, kurjenjalka, ojakellukka (*Geum rivale*), luhtavuohenokka (*Scutellaria galericulata*), suo-orvokki sekä terttualpi tavataan. Luhdalta siirrytään uoman eteläpuolella lehtomaiseen metsän reunaan, joka rinteessä kuitenkin muuttuu nopeasti tuoreeksi ja kuivaksi kangasmetsäksi. Käenkaali, oravanmarja, lehtotähtimö, sudenmarja, isoalvejuuri ja tuomi edustavat lehtolajistoa. Leskenlehteä tavattiin paitsi teollisuusalueen parkkipaikalla myös hyvin luontaisen oloisena lehtomaisessa luhtakorpireunuksessa. Harpholmssundetin varrelta kirjattiin peräti 97 putkilokasvilajia, joukossa mm. parkkipaikan luota löytynyt tomaatti (*Solanum lycopersicon*).



Harpholmssundet Snellmanin parkkipaikan luona. Korpikastikka, leveäosmankäämi ja suovehka luonnehtivat 9.8.2023.



*Alajuoksun suuntaan rannoilla on kaatuneita puita ja lehtoista rantaluhtaa.*

## Tulosten tarkastelu

### Vesi- ja rantakasvisto

Pietarsaaren tutkitut fladat tai paremminkin kluuvijärvet ovat erittäin reheviä ja vesikasvillisuus täyttää vesialan laajalti jo alkukesästä. Avoimimpana säilyy syvin Markusholmsfladan, jota myös niitetään 3-4 kertaa kesässä. Kaikki fladat ovat rehevöityneitä ja esim. rihmaleviä havaitaan ajoittain erittäin runsaasti. Liitteessä 8 on lueteltu vesikasvilajit ja niiden rehevyyden indikaatioarvo (Jutila 2013, Tyystjärvi-Muuronen 1985, Toivonen 1984)

Kaikkiaan fladoista ja niiden tuntumasta kirjattiin 207 putkilokasvilajia, 15 sammallajia ja yksi levälaji. Permofladanissa ja ympäristössä tavattiin 135, Lövblomsfladanissa 141 ja Markusholmsfladanissa 152 putkilokasvia. Aitojen vesikasvilajien määrä oli Permofladanissa 22, Lövblomsfladanissa 21 ja Markusholmsfladanissa 21 eli käytännössä kaikissa on yhtä paljon vesikasvilajeja.

Helofyyteistä eli ilmaversoista runsaimpia olivat leveäosmankäämi, järviruoko, keltakurjenmiekka ja järvikorte. Niukimpia olivat sarjarimpi ja järvikaisla, jotka tavattiin vain Lövblomsfladalla ja rantaluikka, joka tavattiin vain Permofladalla. Muita tavattuja helofyyttejä olivat sarjarimpi, myrkkyykeiso, mutauikka ja rantapalpakko. Helofyyttejä kirjattiin 11 lajia.

Kelluslehtisistä eli nymfeideistä runsaimmat olivat uistinvita ja isoulpukka, jotka tavattiin kaikilla fladoilla. Pystykeiholehti oli niukahko, mutta tavattiin kaikilla fladoilla. Pohjanlumme oli harvinaisehko ja pikkupalpakko (*Sparganium natans*) harvinainen, ja ne tavattiin vain Markusholmsfladalta. Kellulehtisiä kirjattiin kaikkiaan 5 lajia.



Uposkasveista eli elodeideistä runsain oli kalvasärviä, joka tavattiin kaikilta fladoilta, kuten myös selvästi harvinaisemmaksi jäänyt tylppövita. Markusholmsfladalta tavattu ruskoärviä (*Myriophyllum alterniflorum*), Permo- ja Lövblomsfladoilta tavattu purovita ja Permo- ja Markusholmsfladalta tavattu pikkuvesitähti jäi huomattavasti harvinaisemmaksi. Uposkasveja kirjattiin 5 lajia.

Irtokellujista pikkulimaska oli yleisin ja isolimaska seuraavaksi yleisin. Ne tavattiin kaikilla fladoilla. Sammakonkilpukkaa ei kirjattu Permofladalta, mutta kylläkin muilta fladoilta ja se esiintyi harvinaisena. Vesisammaleisiin kuuluva sorsansammal tavattiin runsaana Permofladan pohjoisaltaasta. Irtokellujat indikoivat runsasravinteisuutta. Irtokellujia tavattiin 4 lajia.

Irtokeijuiin eri keratofyllideihin kuuluva isovesiherne oli runsas ja tavattiin kaikilta fladoilta. Rimpivesiherne tavattiin Permofladan eteläpään luhdalta. Irtokellujat indikoivat runsasravinteisuutta. Irtokeijujia tavattiin 2 lajia. Reheviltä fladoilta ei luonnollisestikaan tavattu uposlehtisiä vesikasveja (isoetidit).

Taulukko 3. Varsinaiset vesikasvit Pietarsaaren fladoilla.

Ilmaversoiset eli helofyytit	Permo	Lövbloms	Markusholms
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3	1	3
<i>Butomus umbellatus</i>		1	
<i>Cicuta virosa</i>	3	1	3
<i>Eleocharis mamillata</i>	2		1
<i>Eleocharis palustris</i>	2	3	
<i>Equisetum fluviatile</i>	4	3	3
<i>Iris pseudacorus</i>	5	3	2
<i>Phragmites australis</i>	3	5	4
<i>Schoenoplectus lacustris</i>		2	2
<i>Sparganium emersum</i>	4	1	3
<i>Typha latifolia</i>	5	7	5
Kelluslehtiset ely nympeidit			
<i>Glyceria fluitans</i>	1	0	1
<i>Nuphar lutea</i>	6	6	7
<i>Nymphaea candida</i>			3
<i>Potamogeton natans</i>	7	7	6
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	3	1	4
<i>Sparganium natans</i>	2	2	
Uposkasvit			
<i>Callitriche palustris</i>	2		1
<i>Myriophyllum alternifolium</i>			1
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	6	6	1
<i>Potamogeton alpinus</i>	1	2	
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	2	5	2
Irtokellujat eli lemnidit			
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		2	2
<i>Lemna minor</i>	2	2	3
<i>Spirodela polyrhiza</i>	1	2	2
Irtokeijujat eli keratofyllidit			
<i>Utricularia intermedia</i>	1		
<i>Utricularia vulgaris</i>	4	3	5



Vasemmalla järvikorte ja vehka vallitsevat vähän alempana. Oikealla saravaltaista kiiltopaju ja hieskoivuluhtaa Harpholmssundetin molemmin puolin 9.8.2023.

Mielenkiintoista oli, että fladoissa ei havaittu hyvin tavallisista vesikasveista ahvenvitaa (*Potamogeton perfoliatus*) ja rantakasveja mm. ranta-alpia (*Lysimachia vulgaris*) ja -kukkaa (*Lythrum salicaria*).

Paitsi elomuodoittainen myös lajien rehevyysindikaatioarvon (liite 7) perusteella tehty tarkastelu osoittaa, että fladat ovat eutrofisia eli runsasravinteisia vesiä, paikoin jopa ylirehevöityneitä. Kaikissa fladoissa kasvaa rehevyyden indikaattoreita. Varsinaisten vesikasvien joukossa suurin ryhmä olivat nk. indifferentit lajit (9) kpl, joihin kuuluvat mm. isoulpukka, pohjanlumme ja uistinviita. Ne eivät kerro lajeina niinkään rehevyysasteesta vaan pohjan pehmeästä laadusta. Heti seuraavaksi eniten (8 kpl) vesikasveissa oli eutrofian eli rehevyyden indikaattoreita kuten sammakonkilpukka, kalvasärviä, isolimaska ja pystykeiholehti. Meso-eutrofiaa indikoi 12 lajia mm. ratamosarpio, pikkulimaska, rantapalpakko ja leveäosmankäämi. Mesotrofiaa luonnehtivia lajeja on vain yksi ja meso-oligotrofiaa neljä varsinaista vesikasvia. Oligotrofiaa indikoivia lajeja ei tavattu. Ryhmittelyn pohjana on käytetty Kati Tyystjärvi-Muurosen 1985 Vesiopas -vedet ja vesiluonto esittämää jaottelua. Sama jaottelu löytyy myös julkaisusta Leka ym. 2008, jossa sen todetaan olevan Toivosen (1981) ja Uotilan ja Kippo-Edlundin (1985) mukainen.

Karuun Kankaistenjärveen verrattuna varsinaisia vesikasvilajeja oli vain yksi vähemmän, mutta elomuodoissa oli selkeä ero, kun pohjalehtiset puuttuivat fladoilta ja toisaalta irtokeijujat ja -kellujat olivat harvaisia Kankaistenjärvellä, kun ne fladoilla olivat joko runsaita tai siellä täällä esiintyviä. Kankaistenjärven lajistossa painottuivat oligotrofian ja mesotrofian ilmentäjät indifferenttien ohella, kun Pietarsaaren fladoilla taas eutrofian ja mesotrofian luonnehtijat olivat tavallisimpia. Kaikkiaan vesi- ja rantakasveihin luettiin Kankaistenjärvellä 56 ja fladoilla 58 lajia. Tässä vaikuttavana tekijänä lienevät laajat rantaluhdat fladoilla.



Rihmalevä ja/tai pinnalla kelluva kuollut levä oli huomiota herättävän yleistä kaikissa fladoissa, osassa jo keväällä. Vesi oli sameaa ja näkösyvyys jäi alhaiseksi. Rehevyyttä selittävä osin luontainen rehevyyys ja osin ulkoa tuleva kuormitus. Lammet lienevät myös sisäkuormitteisia.

*Taulukko 4. Prs fladojen vesikasviston jakautuminen elomuotoihin ja vaateliaisuustasoihin: e= runsasravinteisuuden suosija, m= suosii melko runsasravinteisia vesiä, o= niukkaravinteisuuden suosija, i= ravinteisuudesta riippumaton laji.*

#### Lajimäärän mukaan

Elomuoto	e	m-e	m	o-m	o	i	-	Yhteensä
irtokelluja	3	1	0	0	0	0	0	4
irtokeijuja	0	0	0	1	0	1	0	2
uposlehtinen	2	0	1	1	0	1	0	5
pohjalehtinen	0	0	0	0	0	0	0	0
kelluslehtinen	2	1	0	0	0	3	0	6
ilmaversoinen	2	3	0	2	0	4	0	11
Vrs. vesikasvit yht.	9	5	1	4	0	9	0	28
rantakasvi	0	7	4	1	0	3	15	30
<b>Yhteensä</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>58</b>

## Kasvillisuustyyppi

Permo-, Lövbloms- ja Markusholmsfladan voidaan kaikki lukea **osmankäämi-sarpiojärviin**. Ne ovat runsasravinteisia, pienehköjä järviä tai lahtia. Valaistu vesikerros on pieni. Ilmaversoisten ja kelluslehtisten kasvustot ovat hyvin tiheitä. Uposlehtisiä on niukasti ja pohjalehtisiä ei ole lainkaan. Irtokellujia ja -keijujia voi olla lautoina (Tyystjärvi-Muuronen 1985). Yleensä nämä järvet rajoittuvat Lounais- ja Etelä-Suomen savikkoalueille sekä paikoitellen Järvi-Suomeen. Määritellyistä 13 botaanisesta järviyypistä tyyppi on sopivin Pietarsaaren fladoille.

Rantojen, lähimetsien ja soiden sekä purojen varsien luontotyypit lisäävät merkittävästi kokonaisuuden arvoa luonnon monimuotoisuuden kannalta. Tulvivat ja paljolti ihmistoiminnan ulkopuolelle jääneet lehdot, luhdot ja korvet ovat myös luontotyyppinä uhanalaisia mm. lehtokorpi, tuore ja kostea lehto, tervaleppäkorpi, ruohokorpi sekä tuore ja kuiva niitty.

Kaikki fladat ympäristöineen ovat paikallisesti merkittäviä luonnon monimuotoisuuden kannalta. Linnusto on runsasta ja myös nykyisin uhanalaisia lajeja tavataan.

## Suosituksia alueiden hoitoon ja käyttöön

**Permofladan** pohjoisosa oli ylirehevöitynyt ja tulisi selvittää, mistä ravinteita sinne tulee. Kunnostukseen voisi kuulua vesialan laajentaminen luoteisosassa laskeutusaltaaksi. Myös koillisesta tulevan uoman merkitys tulisi arvioida. Permofladan itä- ja kaakkoispuolen metsien säilyminen järeinä on todella tärkeää alueen virkistyskäyttöarvon ylläpitämiseksi, joten alueen toivotaan säästyvän hakkuilta.

Virkistyskäyttömahdollisuuksia voitaisi lisätä, jos lasku-uoman yli kulkisi polku, joka edelleen jatkuu lounaispuolelle ja kevyen liikenteen väylälle. Lasku-uomassa on pato, mutta onneksi siinä nykyisellään on aukko keskellä mahdollistaen vesieliöiden liikkumisen ylös ja alas.

**Lövblomsfladan** pohjoispuolella ja tulevan uoman itäpuolella on tervaleppäkorpi, joka täyttää luonnonsuojelulain mukaisen luontotyyppin kriteerit. Tämä tulee huomioida alueen hoidossa. Myös fladan eteläinen itäosa aina laskupuron varteen on upeaa tervaleppäkorpilehtoa, jossa on maapuita. Tämäkin



täyttää luonnonsuojelulain luontotyyppin kriteerit ja on määritelty erittäin uhanalaiseksi luontotyyppiksi. Kohde tulee siis huomioida alueen käyttöä ja hoitoa suunniteltaessa. Lövblomsfladan luhdan eteläpuolella on ruohokorpea, joka on metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Senkin ominaispiirteet tulee huomioida alueen hoidossa. Tien pohjoispuolella on rämekuvio, joka on normaaleina vedenkorkeusvuosina hyvä karpalopaikka. Tien pohjoispuolella voi harkita vesialan laajentamista ja laskeutusaltaan rakentamista länsiosassa.

**Markusholmsfladanin** hoitaminen niittämällä mahdollistaa asukkaiden virkistyskäytön ja vaikuttanee positiivisesti myös veden laatuun hajoavan kasvimassan määrän vähentymisen kautta.

Teollisuusrakentamisella on jo nyt tultu turhan lähelle vesialuetta ja jatkossa on varmistettava, että esim. liikennealueilta ei tule kuormitusta tai vieraslajeja fladaan tai ympäristöön. Myös Harpholmsundetin varrelle tulee jättää puskurivyöhyke. Alueelta tulevien hulevesien määrää ja laatua voisi selvittää. Laajojen katettujen alueiden hulevedet tulee ohjata vesistöön veden kulkua hidastavien ja laatua parantavien rakenteiden kautta.

Markusholmsfladanin länsipuolen asutusalueen ja muunkin virkistyskäytön huomioimiseksi eteläpuolella kulkevan suuren valtaojan silta on tärkeä. Maanomistaja voisi harkita maastokartassakin näkyvän merkittävän puun eli suuren kuusen suojelemista luonnonmuistomerkkinä, jollei se jo ole tällainen. Nämä kohteet sijoittuvat Pedersören kunnan puolelle.

Markusholmsfladanin länsipuolella on tuoretta lehtoa ja tervaleppälehtoa ja -korpea, joka liittyy edelleen Lövblomsfladan ja näiden yhdistämän puron varteen muodostaen laajan ja suojeluarvoisen kokonaisuuden. Tervaleppäkorpi täyttää luonnonsuojelulain suojeltavan luontotyyppin kriteerit ja lehdot ovat uhanalaisia luontotyyppisiä.

Markusholmin mäellä on niittyjä, jotka olisi hyvä kunnostaa ja saada hoidon piiriin.

**Vieraslajeista** fladojen ympäristössä tavataan EU:ssa haitalliseksi säädettyjä jättipalsamia ja kansallisesti haitallisiksi säädettyjä komealupiinia, kanadanpiiskua, viitapihlaja-angervoa, onneksi kuitenkin varsin niukasti. Vieraslajistrategian mainitsemia tulokkaita ovat myös isotuomipihlaja ja terttuselja. Permofladanin lähistöllä sijaitseva kesällä 2023 talkoopiste, jossa mahdollistettiin kaupunkilaisten osallistuminen vieraslajien torjuntaan. Vieraslajien poistoon toivottavasti panostetaan esim. olemassa olevan hankkeen kautta. Onneksi esiintymät ovat pieniä.

Fladojen tilaa kannattaa seurata jatkossakin, sillä tyypillisesti yhden vuoden aikana ei saada täyttä käsitystä fladojen vesi- ja rantakasvistosta. Seuranta on tarpeen myös mahdollisten toimenpiteiden vaikutuksien arvioimiseksi.

## Kiitokset

Kiitän kesäharjoittelijoita Anna Simolaa ja Wilma Grankvistia avusta kenttätöissä ja tietojen tallennuksessa. Kiitän myös Marjut Mykrää karttojen täydentämisestä ja viimeistelystä.



*Vasemmalla Markusholmsfladan eteläpäätä ja oikealla pohjoispäätä 22.8.2023. Kuvassa näkyy niittämisen vaikutus avovesialaan. Vasemmassa kuvassa vaalean kellanvihreänä erottuva veden pinnalla oleva kasvimassa lienee isovesihernettä, joka on kuollut ja noussut veden pintaan.*

## Lähteet

Jutila Heli 2013: Kankaistenjärven kasvillisuus – Hämeenlinnan ympäristöjulkaisuja 26. 30 sivua ja 3 liitettä. Hämeenlinnan kaupunki, Yhdyskunta-, ympäristö- ja rakentamispalvelujen tilaajayksikkö.

Kaakinen Eero, Kokko Aira, Aapala Kaisu, Autio Olli, Eurola† Seppo, Hotanen Juha-Pekka, Kondelin Hanna, Lindholm Tapio, Nousiainen Hannu, Rehell Sakari, Ruuhijärvi Rauno, Sallantaus Tapani, Salminen Pekka, Tahvanainen Teemu, Tuominen Seppo, Turunen Jukka, Vasander Harri ja Virtanen Kimmo 2018: Suot. – Teoksessa Suomen luontotyyppien uhanalaisuus Osa 2 - Suomen ympäristö 5 | 2018. 323-474.

Leka Jarkko, Toivonen Heikki, Leikola Niko & Hellsten Seppo 2008: Vesikasvit Suomen järvien tilan ilmentäjinä. Ekologisen tilaluokittelun kehittäminen. SUOMEN YMPÄRISTÖ 18 | 2008. Suomen ympäristökeskus.

Toivonen Heikki 1981: Sisävesiemme suurkasvillisuus. Julkaisussa Meriläinen, J. (toim.): Suomen Luonto 4. Vedet, s. 179-208. Kirjayhtymä. Helsinki.

Tyystjärvi-Muuronen Kati (toim.) 1985: Vesiopas: vedet ja vesiluonto. Suomen Luonnonsuojelun Tuki, Helsinki. 136 s.

Uotila Pertti ja Kippo-Edlund Päivi 1985: Vesien suurkasvillisuus. Julkaisussa Tyystjärvi-Muuronen, K. (toim.). Vesiopas – Vedet ja vesiluonto. ss. 61-90. Suomen Luonnonsuojelun Tuki, Helsinki.

## Liitteet

Liite 1. Permoflada, kartat: a. osa-alueet, b. vesikasvillisuus

Liite 2. Lövblomsflada, kartat: a. osa-alueet, b. vesikasvillisuus

Liite 3. Markusholmsflada, kartat: a. osa-alueet (osin yhteiset Lövblomsfladan kanssa), b. vesikasvillisuus

Liite 4. Permoflada, lajilistat

Liite 5. Lövblomsflada, lajilistat

Liite 6. Markusholmsflada, lajilistat

Liite 7. Pietarsaaren fladojen ranta- ja vesikasviston elomuodot, vaateliaisuustasot ja runsaus



tulouoman varsi

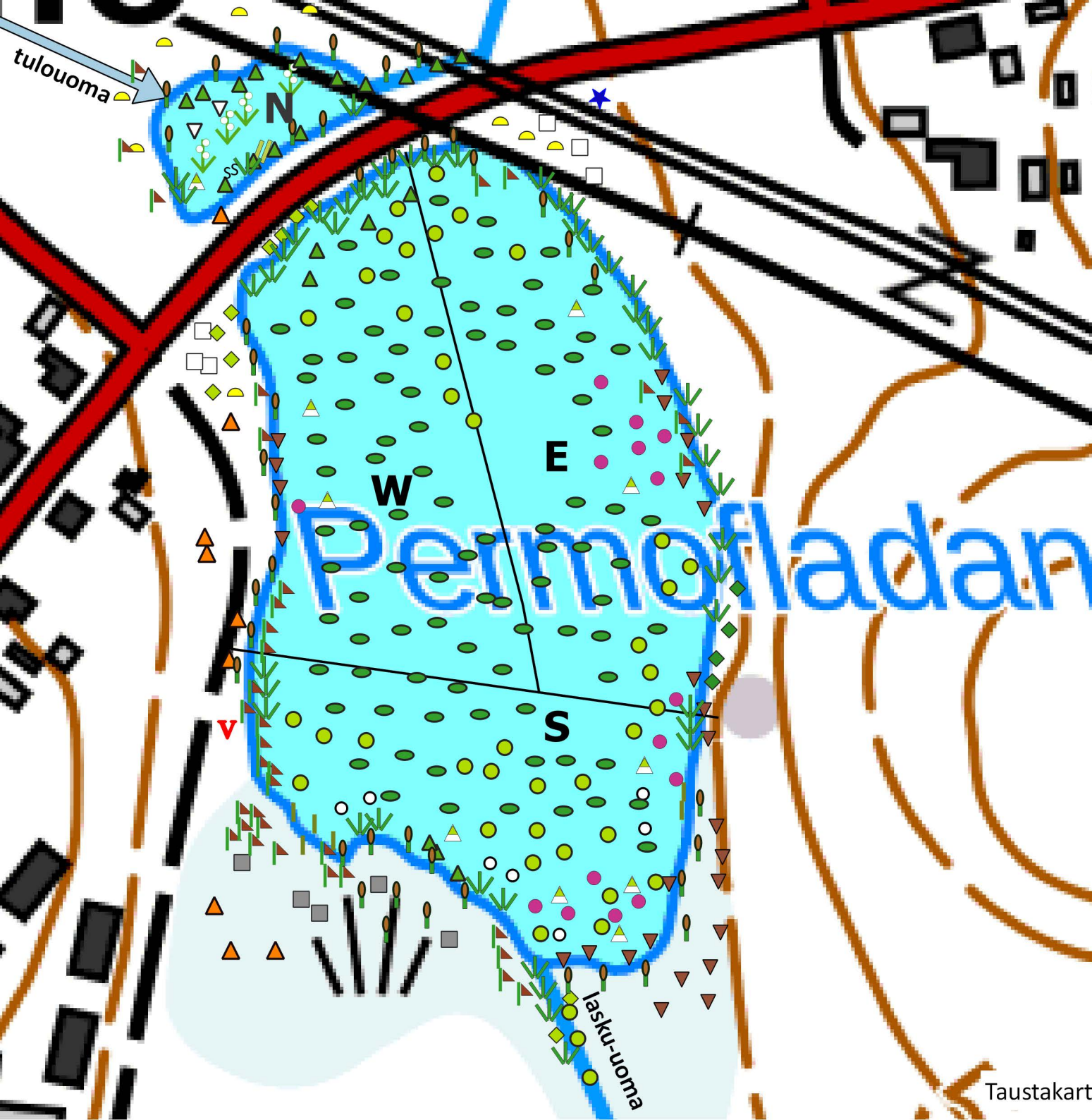
N

W

E

S

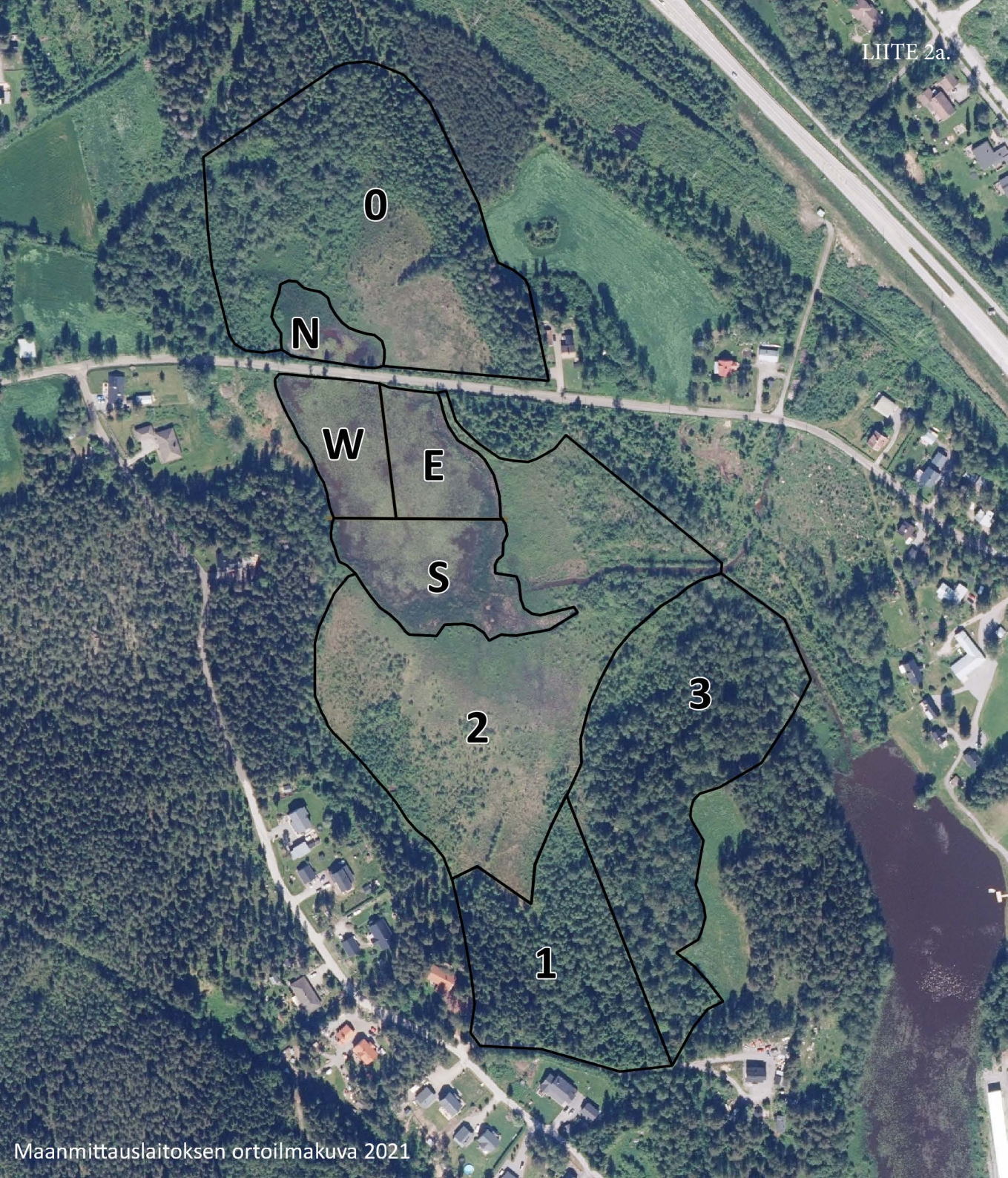
laskun-uoman varsi



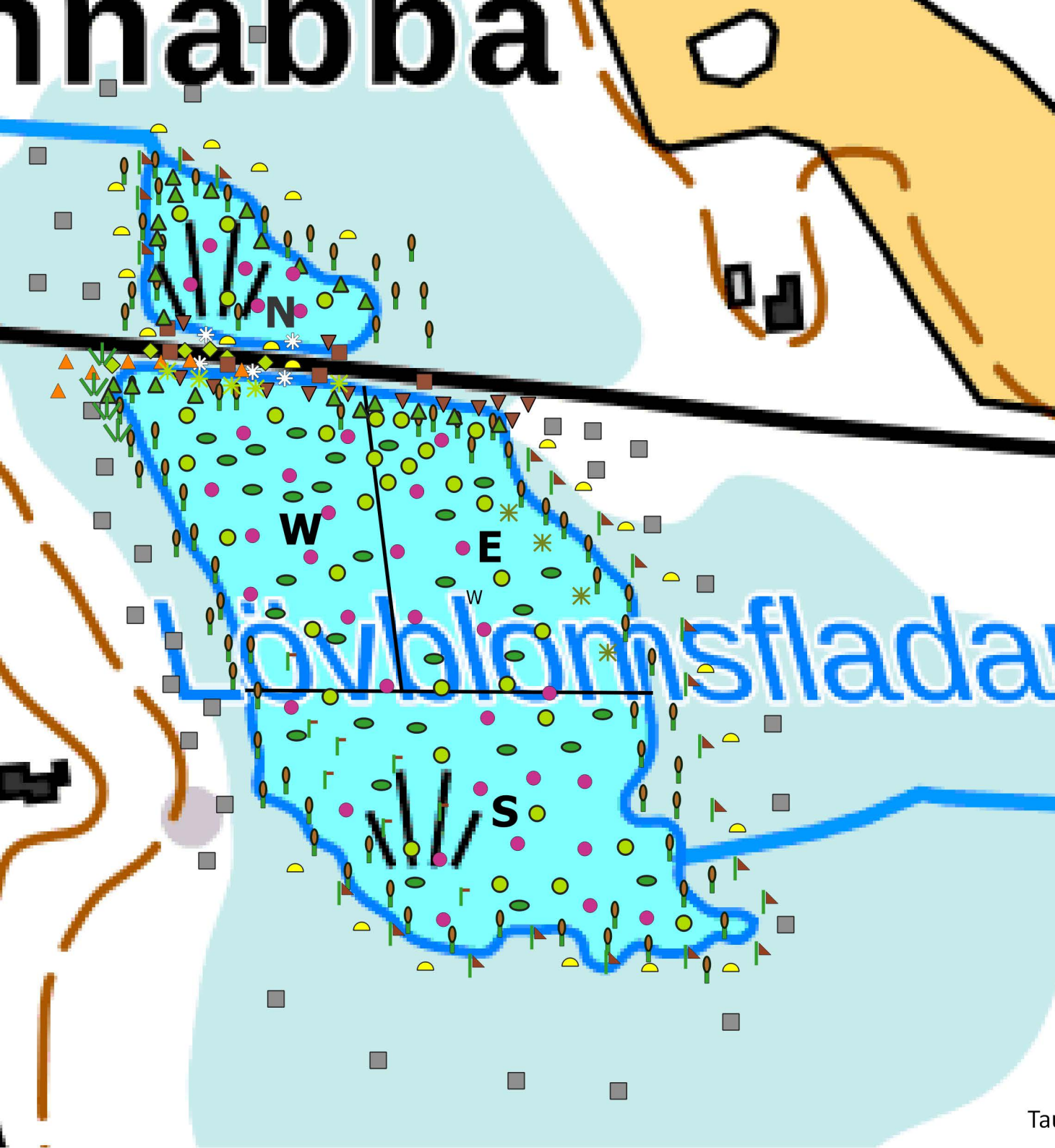
**Selite** LIITE 1b.

- s Sorsansammal (*Ricciocarpos natans*)
- Kalvasärviä (*Myriophyllum sibiricum*)
- Isoulpukka (*Nuphar lutea*)
- Uistinvita (*Potamogeton natans*)
- ▲ Järviruoko (*Phragmites australis*)
- ▲ Järvikorte (*Equisetum fluviatile*)
- ▲ Leveäosmankäämi (*Typha latifolia*)
- ▼ Keltakurjenmiekka (*Iris pseudacorus*)
- ▲ Suovehka (*Calla palustris*)
- ▼ Ratamosarpio (*Alisma plantago-aquatica*)
- ▲ Pystykeiholehti (*Sagittaria sagittifolia*)
- ▼ Rantapalpakko (*Sparganium emersum*)
- Palpakko (*Sparganium*)
- ▼ Pullosara (*Carex rostrata*)
- ▲ Kiiltopaju (*Salix phylicifolia*)
- ◆ Tervaleppä (*Alnus glutinosa*)
- ◆ Harmaaleppä (*Alnus incana*)
- Rauduskoivu (*Betula pendula*)
- ▲ Komealupiini (*Lupinus polyphyllus*)
- ▼ Viitapihlaja-angervo (*Sorbaria sorbifolia*)
- ★ Isohirvenjuuri (*Inula helenium*)

0 25 50 m



# Inhabba

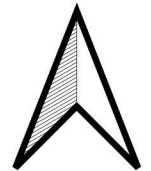


## Selite

LIITE 2b.

- \* Isovesiheine (*Utricularia vulgaris*)
- \* Sammakonkilpukka (*Hydrocharis morsus-ranae*)
- Kalvasärviä (*Myriophyllum sibiricum*)
- Isoulpukka (*Nuphar lutea*)
- Uistinvita (*Potamogeton natans*)
- ▼ Keltakurjenmieikka (*Iris pseudacorus*)
- ▬ Järvikaisla (*Schoenoplectus lacustris*)
- ▲ Järviruoko (*Phragmites australis*)
- ▲ Suovehka (*Calla palustris*)
- 🌿 Leveäosmankäämi (*Typha latifolia*)
- Kurjenjalka (*Comarum palustre*)
- ▼ Pullosara (*Carex rostrata*)
- ▲ Korpikastikka (*Calamagrostis phragmitoides*)
- ☼ Mesiangervo (*Filipendula ulmaria*)
- ◐ Kiiltopaju (*Salix phylicifolia*)
- ◆ Harmaaleppä (*Alnus incana*)
- Hieskoivu (*Betula pubescens*)

0 25 50 m





**Permofladan**

Lajit ja runsaus		Osat				Purojen varren		
Runsaus asteikolla 1-7 Hult-Sernander tai 100	N	E	S	W		kartoitukset		
Tyyppi (osin vyöhyke): R= rantakasvit, H= ilmaversoiset eli helofyytit, N= kellulehtiset eli nymfeidit, E= upokasvit eli elodeidit, I= pohjalehtiset eli isoetidit, L= irtokelluja- ja -keijukat eli lemnidit, C= keratofyllidit; F= metsäkasvit ja puut, S=suokasvit; sininen= vesikasvi, punainen= vieraslaji						10.6.2023		
Kartoitettava alue jyrkemmällä ja metsäisillä kohdin n. 2 m vyöhyke vesirajasta rantaan; luhdalla laajemmin jopa 50-100 m						Permofladan		
Permoflada: etukäteistarkastus 10.5. ja 10.6.2023, suplaudalla ja rannoilta 14.6.2023, rannoilta N, E, S, W kasvillisuus 22-23.8.2023; N= erillinen pohjoinen allas rantoineen, E= fladan itäosa ja rannalla polulle asti idässä, S= fladan eteläosa ja eteläiset luhdat, W=fladan länsiosa rantoineen kevyen liikenteen väylälle ja tielle						tulouoma ympäristöineen tielle etelässä	varsi ojien risteykseen ja metsää uoman itäpuolella	
Putkilokasvit	runsaus	tyyppi	N	E	S	W	Tulouoma	Lasku-uoma
<i>Acer platanoides</i>	1	F		1				
<i>Achillea millefolium</i>	3	M		3		2	4	
<i>Achillea ptarmica</i>	2	M	2			1		
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	M		4				
<i>Agrostis canina</i>	2	M	1		2			
<i>Agrostis capillaris</i>	1	M	1		1			
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	M		1				
<i>Alchemilla monticola</i>		M						
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3	H	4	1	1			
<i>Alnus glutinosa</i>	3	R		3	5		3	
<i>Alnus incana</i>	3	R	1	3	2	2	2	3
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	M	1					
<i>Angelica sylvestris</i>	1	M	1					
<i>Anthriscus sylvestris</i>	2	M	2	2	1	1	4	
<i>Artemisia vulgaris</i>	2	M			1		3	
<i>Athyrium filix-femina</i>	2	F	1	2	2			
<i>Avenella flexuosa</i>	2	F		2				
<i>Betula pendula</i>	1	R				4	4	
<i>Betula pubescens</i>	3	R	1	3	3	3	2	3
<i>Bidens tripartita</i>	1	R	1					
<i>Calamagrostis canescens</i>	3	R	4	2	3			
<i>Calamagrostis neglecta</i>	2	R		1		2		
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	4	R	3	3		4		
<i>Calla palustris</i>	4	R	5	4	3	3		
<i>Callitriche palustris</i>	2	E					3	
<i>Carex acuta</i>	3	R	4					
<i>Carex aquatilis</i>	3	R		3	1			
<i>Carex canescens</i>	1	R			1			
<i>Carex elongata</i>	1	R			1	1		
<i>Carex globularis</i>	1	F			1			
<i>Carex nigra</i>	1	R		2	1			
<i>Carex rostrata</i>	5	R	4	3	3	4	2	
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	2	R			1	2		
<i>Cicuta virosa</i>	3	H	2	1		3		

Putkilokasvit	runsau	tyyppi	N	E	S	W	Tulouoma	Lasku-uoma
<i>Cirsium heterophyllum</i>	3	R	3			2		
<i>Cirsium palustre</i>	1	R				1		
<i>Comarum palustre</i>	4	R	3	3		4	3	
<i>Cornus suecica</i>	2	R			2	3		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	R					2	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	1	S				2		
<i>Dryopteris carthusiana</i>	2	S	1	3		3	2	2
<i>Eleocharis mamillata</i>	2	H	1	2		2		
<i>Eleocharis palustris</i>	2	H	2					
<i>Epilobium adenocaulon</i>	1	M				1	1	
<i>Epilobium palustre</i>	2	M	1			3		
<i>Equisetum arvense</i>	3	R	2	1		1	4	3
<i>Equisetum fluviatile</i>	4	H	3	2		2		
<i>Eriophorum angustifolium</i>	2	S				2		
<i>Euphrasia stricta</i>	1	M				1		
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	M			3		2	
<i>Fragaria vesca</i>	1	M	1	2				
<i>Frangula alnus</i>	1	R			1			
<i>Galeopsis bifida</i>	2	M	2				1	
<i>Galium palustre</i>	2	R			1	1	2	
<i>Geum rivale</i>	1	M			1	1		2
<i>Glechoma hederacea</i>	2	M	2					2
<i>Glyceria fluitans</i>	1	R	1					
<i>Heracleum sphondylium</i>	1	M			1		1	
<i>Hieracium umbellatum</i>	1	M	1			1		
<i>Impatiens glandulifera</i>	3	M			4			1
<i>Iris pseudacorus</i>	5	H	2	5		4	5	2
<i>Juncus filiformis</i>	2	R	1	1		1	2	
<i>Juniperus communis</i>	1	F			1			
<i>Larix archangelica</i>	1	M						1
<i>Lathyrus pratensis</i>	3	M	3	2			2	
<i>Lemna minor</i>	2	L	2	1		1	2	
<i>Linaria vulgaris</i>	1	M	1					
<i>Linnaea borealis</i>	1	F			1	1		
<i>Lupinus polyphyllus</i>	2	R	1				3	
<i>Luzula pilosa</i>	2	F			1	2	1	2
<i>Lysimachia europaea</i>	3	R			4	1		
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	3	R	1	2		1	1	
<i>Maianthemum bifolium</i>	3	F	3	3		2	2	
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	1	F				1		
<i>Melampyrum pratense</i>	2	F			1	1	1	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	1	F			1	2		
<i>Milium effusum</i>	2	F				1	1	
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	6	E			5	6	1	
<i>Nuphar lutea</i>	6	N	2	5		7	5	
<i>Orthilia secunda</i>	1	F			1			1
<i>Oxalis acetosella</i>	2	F			2	2		1
<i>Paris quadrifolia</i>	1	F				1		
<i>Peucedanum palustre</i>	1	R	1	2		2	1	

Putkilokasvit	runsaus	tyyppi	N	E	S	W	Tulouoma	Lasku-uoma
<i>Phleum pratense</i>	1	M		1		2		
<i>Phragmites australis</i>	3	H	3			4	4	2
<i>Picea abies</i>	2	F		5	1			
<i>Pinus sibirica</i>	1	F		1				1
<i>Pinus sylvestris</i>	2	F		1	1	1		2
<i>Plantago major</i>	1	M				1		1
<i>Potamogeton alpinus</i>	1	E		1				
<i>Potamogeton natans</i>	7	N	3	7	7	7		
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	2	E	1	1				
<i>Prunus padus</i>	2	F	1	2		3	1	2
<i>Pyrola rotundifolia</i>	1	F						2
<i>Ranunculus acris</i>	2	M	1	1			2	
<i>Ranunculus repens</i>	2	M					1	2
<i>Ribes nigrum</i>	2	F	1			1		
<i>Ribes spicatum</i>	2	F		1		1	1	1
<i>Rorippa palustris</i>	1	R	1					
<i>Rubus idaeus</i>	1	R				1	2	3
<i>Rumex acetosa</i>	1	M					2	
<i>Rumex acetosella</i>	1	M					1	2
<i>Sagina procumbens</i>	1	M						1
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	3	N	1	2		4	2	
<i>Salix caprea</i>	2	F	1	3			1	
<i>Salix phylicifolia</i>	2	R		3		1	3	4
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	1	M	1	2			1	
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	R				1		
<i>Silene dioica</i>	3	F	1	1			1	2
<i>Solanum dulcamara</i>	1	R				1		
<i>Solidago canadensis</i>	1	V						1
<i>Sorbaria sorbifolia</i>	1	F				1		
<i>Sorbus aucuparia</i>	1	F	2	3			2	
<i>Sparganium emersum</i>	4	H	5			4	1	
<i>Sparganium natans</i>	6	N	4	6	6	6	6	
<i>Spinulum annotinum</i>	1	F		1				
<i>Spirodela polyrhiza</i>	1	L		2		4	3	
<i>Stellaria graminea</i>	1	M					1	
<i>Tanacetum vulgare</i>	1	R		3			3	4
<i>Taraxacum ssp.</i>	1	M				1	1	3
<i>Trifolium pratense</i>	1	R	3	3			4	
<i>Trifolium repens</i>	1	R		1				
<i>Tussilago farfara</i>	1	M				1		
<i>Typha latifolia</i>	5	H	4	5	5	5	5	3
<i>Urtica dioica</i>	2	M	2			2	2	
<i>Utricularia intermedia</i>	1	C				1		
<i>Utricularia vulgaris</i>	4	C	4				3	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	F		4	2			2
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	S				4		
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	F		4	2			
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	M				2	1	2
<i>Vicia cracca</i>	2	M		2			2	



<b>Putkilokasvit</b>	<b>runsaus</b>	<b>tyyppi</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>Tulouoma</b>	<b>Lasku-uoma</b>
<i>Vicia sepium</i>	2	M	1	1	1	1		
<i>Viola palustris</i>	1	R			1			
<b>Putkilokasvit yht.</b>	135							
<b>Sammalet</b>								
<i>Hylocomium splendens</i>	1	F		2			1	
<i>Polytrichum commune</i>	1	F				1	2	
<i>Ricciocarpos natans</i>	5	L	5			3		
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	1	S		2	2		2	
<i>Sphagnum squarrosum</i>	1	S			1			
<i>Calliergon cordifolium</i>	1	R			1			
<b>Levät</b>								
<i>Mougeotia</i>	6	L	4	6	4	5		

## Lövblomsfladan

Lajit ja runsaus	Flada		Osat				Luhdat ja ranta-alueet			
Runsaukset asteikolla 1-7 Hult-Sernander			N	E	S	W	5.8.2023	5.8.2023	5.8.2023	9.9.2023
Tyyppi (osin vyöhyke): R= rantakasvit, H= ilmaversoiset eli helofyytit, N= kellulehtiset eli nymfeidit, E= uposkasvit eli elodeidit, I= pohjalehtiset eli isoetidit, L= irtokelluja- ja -keijukat eli lemnidit; F= metsäkasvit ja puut, S=suokasvit; sininen=vesikasvi, punainen= vieraslaji							Alue 1	Alue 2	Alue 3	Alue 0
Kartoitettava alue jyrkemmällä ja metsäisillä kohdin n. 2 m vyöhyke vesirajasta rantaan; luhdalla laajemmin jopa 50-500 m. Erilliset osa-alueet rajattu kartalle.							korpi	eteläpuolen luhta	lehto	pohjoispuolen luhta
Eri alueiden kasvusto kartoitettu 10.5., 14.6., 5.8., 22.8. ja 9.9.2023.							5.8.2023	5.8.2023	5.8.2023	9.9.2023
Putkilokasvit	runsaus	tyyppi	N	E	S	W	Alue 1	Alue 2	Alue 3	Alue 0
<i>Achillea millefolium</i>	3	M	3	3		2				2
<i>Achillea ptarmica</i>	2	M	1			1				1
<i>Agrostis canina</i>	2	M								3
<i>Agrostis capillaris</i>	2	M	1	1		1				2
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	R				2				
<i>Alchemilla monticola</i>	1	M	1							1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	H				1				
<i>Alnus glutinosa</i>	3	R	1	1		1		3		3
<i>Alnus incana</i>	4	R	3	2		4	3	5		3
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	M		2						
<i>Angelica sylvestris</i>	1	M								1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	3	M	2	2		1			1	2
<i>Artemisia vulgaris</i>	3	M	2	3		2				
<i>Athyrium filix-femina</i>	2	F							5	2
<i>Betula pendula</i>	2	F	1	1						
<i>Betula pubescens</i>	5	R	4	3	2	3	4	5	5	5
<i>Bidens cernua</i>	1	R				1				
<i>Bidens tripartita</i>	1	R				1				
<i>Butomus umbellatus</i>	1	H						1		
<i>Calamagrostis canescens</i>	4	R				3		6		
<i>Calamagrostis neglecta</i>	4	R				2	2			5
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	5	R				4	4	3		5
<i>Calla palustris</i>	6	H	6	3	4	3	1	3		3
<i>Campanula patula</i>	1	M								1
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	M								1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	M								1
<i>Carex acuta</i>	3	H								3
<i>Carex aquatilis</i>	5	H				1		3		5
<i>Carex canescens</i>	2	R	1							2
<i>Carex globularis</i>	2	F						1	2	
<i>Carex nigra</i>	3	R					2			3
<i>Carex paupercula</i>	3	R								
<i>Carex rostrata</i>	4	H	2					3		4
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	3	M								3
<i>Cicuta virosa</i>	1	H				1				
<i>Cirsium heterophyllum</i>	2	M				1	2			1
<i>Cirsium palustre</i>	2	R						1		2

<b>Putkilokasvit</b>	<b>runsau</b>	<b>tyyppi</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>Alue 1</b>	<b>Alue 2</b>	<b>Alue 3</b>	<b>Alue 0</b>
<i>Comarum palustre</i>	4	R	4	4	4	3		5		3
<i>Convallaria majalis</i>	2	F							3	
<i>Cornus suecica</i>	2	R						2		2
<i>Corydalis nobilis</i>	1	K						2		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	M		1				1	1	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	2	S						1		2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	4	F	3				2	2	3	3
<i>Dryopteris expansa</i>	4	F					3	2	5	2
<i>Eleocharis palustris</i>	3	H	3							
<i>Elytrigia repens</i>	4	M	4	1		3				1
<i>Epilobium adenocaulon</i>	1	M								1
<i>Equisetum arvense</i>	2	M	1				1			2
<i>Equisetum fluviatile</i>	3	H								3
<i>Equisetum sylvaticum</i>	4	F	1				3	4		3
<i>Eriophorum angustifolium</i>	3	S						2		3
<i>Eriophorum vaginatum</i>	4	S						3		4
<i>Festuca ovina</i>	1	M							1	
<i>Festuca rubra</i>	1	M	2			1				
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	R	5	4	2	2	1			1
<i>Fragaria moschata</i>	1	F					1			
<i>Galeopsis bifida</i>	1	M								1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	M							1	
<i>Galium palustre</i>	2	R								2
<i>Geum rivale</i>	3	R								3
<i>Glechoma hederacea</i>	2	F	1				3			2
<i>Glyceria fluitans</i>										
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3	F					2		4	2
<i>Heracleum sphondylium</i>	2	M	1	2		1				1
<i>Hieracium umbellatum</i>	2	M	1			1			1	1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2	L		2		2				
<i>Impatiens glandulifera</i>	1	V								1
<i>Iris pseudacorus</i>	3	H	2	2	2	3				2
<i>Juniperus communis</i>	2	F					1		2	
<i>Lathyrus pratensis</i>	3	M				3				1
<i>Lemna minor</i>	2	L	2	2	2	2				
<i>Linnaea borealis</i>	1	F								2
<i>Lupinus polyphyllus</i>	1	V								1
<i>Luzula pilosa</i>	2	F					2			2
<i>Lycopus europaeus</i>	2	R							2	
<i>Lysimachia europaea</i>	3	F					1		4	
<i>Lysimachia thyriflora</i>	1	R					3	3		4
<i>Maianthemum bifolium</i>	4	F							5	
<i>Malva thuringiaca</i>	1	K								1
<i>Melampyrum pratense</i>	1	F							1	
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	3	F					2		4	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3	R					5			
<i>Milium effusum</i>	3	F					3		4	3
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	6	E		5	3	3				
<i>Nuphar lutea</i>	6	N	5	5	4	4				

<b>Putkilokasvit</b>	<b>runsaus</b>	<b>tyyppi</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>Alue 1</b>	<b>Alue 2</b>	<b>Alue 3</b>	<b>Alue 0</b>
<i>Oxalis acetosella</i>	4	F					5		5	3
<i>Paris quadrifolia</i>	2	F					1	1	4	
<i>Peucedanum palustre</i>	1	R	1					1		2
<i>Phalaroides arundinacea</i>	1	R								1
<i>Phegopteris connectilis</i>	2	F							2	2
<i>Phleum pratense</i>	2	M	2			1				2
<i>Phragmites australis</i>	5	H		4	4	4		5		4
<i>Picea abies</i>	5	F					6		4	4
<i>Pinus sibirica</i>	1	F								1
<i>Pinus sylvestris</i>	4	F						5	1	3
<i>Plantago major</i>	1	M								1
<i>Populus tremula</i>	2	F	2						1	
<i>Potamogeton natans</i>	7	N		6	7	7				
<i>Prunus padus</i>	3	F	1				1	1	2	3
<i>Quercus robur</i>	1	F					1			1
<i>Ranunculus acris</i>	2	M	1	1		2				
<i>Ranunculus repens</i>	4	M	1	1			3	4		3
<i>Ribes alpinum</i>	1	F							1	
<i>Ribes nigrum</i>	2	F					2	1	2	2
<i>Ribes spicatum</i>	2	F				1			1	1
<i>Rubus arcticus</i>	2	S						2		1
<i>Rubus idaeus</i>	3	M	1	1			4	2		3
<i>Rubus saxatilis</i>	1	M							1	
<i>Rumex longifolius</i>	1	M								1
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	1	H		1		1				
<i>Salix caprea</i>	2	F					1	3		
<i>Salix phylicifolia</i>	4	F	5	3	4	3		1		4
<i>Sambucus racemosa</i>	1	F	1							1
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2	H			2					
<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	2	M	1	1						
<i>Silene dioica</i>	2	F					2		1	
<i>Sonchus arvensis</i>	1	M								1
<i>Sorbus aucuparia</i>	2	F					1	2	2	
<i>Sparganium emersum</i>	1	H								2
<i>Spirodela polyrhiza</i>	2	L		2		2				
<i>Stellaria nemorum</i>	3	F					3	2	3	
<i>Stellaria palustris</i>	3	S					4	1	4	
<i>Tanacetum vulgare</i>	3	M	3	3		3				1
<i>Taraxacum</i>	3	M	2	2		1				2
<i>Trifolium pratense</i>	2	M	4	2		2				
<i>Trifolium repens</i>	1	M	1	1					2	2
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	1	M		1						1
<i>Tussilago farfara</i>	2	M	3				1			
<i>Typha latifolia</i>	7	H	7	7	7	7		3		3
<i>Urtica dioica</i>	2	M	2	2		2	1		2	2
<i>Utricularia vulgaris</i>	3	C	4	3						
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	F					1	3	5	2
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	4	S					2	6		3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	F					1		3	2

<b>Putkilokasvit</b>	<b>runsauk</b>	<b>tyyppi</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>Alue 1</b>	<b>Alue 2</b>	<b>Alue 3</b>	<b>Alue 0</b>
<i>Viburnum opulus</i>	1	F								1
<i>Vicia cracca</i>	2	M	2	1		1				
<i>Vicia sepium</i>	1	M				1				
<i>Viola palustris</i>	3	R					1	2	1	4
<b>Putkilokasvit yht.</b>	<b>141</b>		<b>46</b>	<b>38</b>	<b>16</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>88</b>
<b>Sammalet</b>										
<i>Hylocomium splendens</i>	3	F					2		5	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	2	F								2
<i>Plagiomnium medium</i>	2	F					2			
<i>Pleurozium schreberi</i>	2	F							2	
<i>Polytrichum commune</i>	5	S						5		
<i>Rhodobryum roseum</i>	1	F							1	
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	5	S					5	3	2	3
<i>Sphagnum angustifolium</i>	3	S								4
<b>Levät</b>										
<i>Mougeotia</i>	4	E		3	3	3				



Putkilokasvit	runs aus	tyyppi	N	E	S	W	E-ranta	S-pään luhta	W-rannan lehto ym.	niitty ent. pelto	tulo-ojan varsi	Harholm s-sundet
<i>Carex globularis</i>	1	F										1
<i>Carex rostrata</i>	1	R	3	2	4	2	3	3	1		1	2
<i>Cerastium fontanum</i>	1	M										1
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	3	M					3		2			3
<i>Cicuta virosa</i>	3	H	3	3		2						1
<i>Cirsium heterophyllum</i>	2	M								3		2
<i>Comarum palustre</i>	3	H	1		3	2						3
<i>Cornus suecica</i>	1	F								1		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	3	M					3		2	2		2
<i>Dryopteris carthusiana</i>	3	F	1	1	1		3		4			2
<i>Dryopteris expansa</i>	2	F							2			2
<i>Eleocharis mamillata</i>	1	R			1							
<i>Elytrigia repens</i>	3	M								4		1
<i>Epilobium adenocaulon</i>	1	M										1
<i>Epilobium ciliatum</i>	1	M										1
<i>Equisetum arvense</i>	2	M					2		2	1		2
<i>Equisetum fluviatile</i>	3	H	3	2	1	2	1	2	1		3	4
<i>Equisetum sylvaticum</i>	3	F				3	3		3			3
<i>Festuca ovina</i>	1	M								1		
<i>Filipendula ulmaria</i>	3	R								3		3
<i>Fragaria vesca</i>	2	M			2		2		3			
<i>Galeopsis bifida</i>	1	M										1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	1	M									1	
<i>Galium palustre</i>	1	R										1
<i>Geum rivale</i>	1	R			1				2			2
<i>Glyceria fluitans</i>	1	R										2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2	F										3
<i>Hepatica nobilis</i>	2	F			2				2			
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2	L	2		1							
<i>Impatiens glandulifera</i>		M										
<i>Iris pseudacorus</i>	2	H	1	1							1	
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	1	R										1
<i>Juniperus communis</i>	1	F							2			
<i>Lemna minor</i>	3	L	1	1	2	2					2	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1	M								1		
<i>Linnaea borealis</i>	1	F							2			2
<i>Lupinus polyphyllus</i>	1	M										1
<i>Luzula multiflora</i>	1	M								1		
<i>Luzula pilosa</i>	2	F			1				2	1		1
<i>Lysimachia europaea</i>	2	R			2		1		3			2
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	3	R									3	3
<i>Maianthemum bifolium</i>	2	F							2		2	3
<i>Matricaria discoidea</i>	1	M										1
<i>Melampyrum pratense</i>	3	F								4		2
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	2	F							2			1
<i>Milium effusum</i>	3	F					1		2	3	2	3
<i>Myriophyllum alternifolium</i>	1	E		1								
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	1	E				1						

Putkilokasvit	runs aus	tyyppi	N	E	S	W	E-ranta	S-pään luhta	W-rannan lehto ym.	niitty ent. pelto	tulo-ojan varsi	Harholm s-sundet
<i>Nuphar lutea</i>	7	N	5	5	7	4						1
<i>Nymphaea candida</i>	3	N	3	3	2							1
<i>Orthilia secunda</i>	1	F							1			1
<i>Oxalis acetosella</i>	3	F			3				3	1	2	2
<i>Paris quadrifolia</i>	3	F			3		1		3			2
<i>Persicaria lapathifolia</i>	1	M					1					1
<i>Peucedanum palustre</i>	2	R	1									2
<i>Phleum pratense</i>	2	M								2		
<i>Phragmites australis</i>	4	H		2	4							2
<i>Picea abies</i>	5	F	5		3	5	1		3			3
<i>Pilosella Cauligera</i> -ryhmä	2	M								2		
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	M								1		
<i>Pinus sibirica</i>	1	F							1			
<i>Pinus sylvestris</i>	4	F			5							
<i>Plantago major</i>	2	M					2					
<i>Poa pratensis</i>	2	M	1							2		
<i>Polygonum aviculare</i>	1	M										1
<i>Populus tremula</i>	2	F					1		2	1		2
<i>Potamogeton natans</i>	6	N	5	4	7	5						
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	2	E	1	2		2						
<i>Prunus padus</i>	4	F			3	1	1		3		4	2
<i>Pyrola minor</i>	1	F										1
<i>Ranunculus acris</i>	1	M	1							1		
<i>Ranunculus auricomus</i> ryhmä	2	M					2		2			
<i>Ranunculus repens</i>	4	M					4		2	3	4	2
<i>Ranunculus sceleratus</i>	1	M										1
<i>Ribes alpinum</i>	2	F					2		3			
<i>Ribes nigrum</i>	1	F										1
<i>Ribes spicatum</i>	2	F			2		2		3			
<i>Rubus arcticus</i>	2	S										2
<i>Rubus idaeus</i>	4	F					5		5			3
<i>Rumex acetosa</i>	1	M					1		1			1
<i>Rumex acetosella</i>	1	M							1			1
<i>Sagina procumbens</i>	1	M										1
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	4	H	3	1	4	4						
<i>Salix caprea</i>	1	F	1									
<i>Salix phylicifolia</i>	5	R	4	4	4	4					5	5
<i>Sambucus racemosa</i>	1	F					1		1			
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	2	H			2							
<i>Scilla sibirica</i>	1	K			1				1			
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	2	M										2
<i>Scutellaria galericulata</i>	1	R										1
<i>Silene dioica</i>	2	F		1	1		2		2			
<i>Solanum dulcamara</i>	1	R										1
<i>Solanum lycopersicum</i>	1	M										1
<i>Solidago virgaurea</i>	1	F							1			
<i>Sorbus aucuparia</i>	3	R			2	2	2		2		3	3
<i>Sparganium emersum</i>	3	H	1	1		1						3



<b>Putkilokasvit</b>	<b>runs aus</b>	<b>tyyppi</b>	<b>N</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>E-ranta</b>	<b>S-pään luhta</b>	<b>W-rannan lehto ym.</b>	<b>niitty ent. pelto</b>	<b>tulo-ojan varsi</b>	<b>Harholm s-sundet</b>
<i>Spergularia rubra</i>	1	M										1
<i>Spinulum annotinum</i>	2	F			1				1	2		
<i>Spirodela polyrhiza</i>	2	L	1	1		2						
<i>Stellaria (Rabelleria) holostea</i>	1	F					1					
<i>Stellaria nemorum</i>	2	F			2				2		2	2
<i>Tanacetum vulgare</i>	3	M					3		1			1
<i>Taraxacum</i>	2	M					3		1			
<i>Trifolium pratense</i>	3	M	1				3		1			1
<i>Trifolium repens</i>	1	M										1
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	1	M										1
<i>Tussilago farfara</i>	3	M			3		3					3
<i>Typha latifolia</i>	5	H	5	4	6	2	2					5
<i>Urtica dioica</i>	4	M			2	2	4			4	4	1
<i>Utricularia vulgaris</i>	5	C	3	3	5	4						1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	F			3				3			4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2	F							2			1
<i>Valeriana sambucifolia</i>	2	R		1	1	1	1		2			3
<i>Veronica chamaedrys</i>	2	M					1		3			
<i>Veronica officinalis</i>	1	M					1		1			
<i>Viola canina subsp. ruppii</i>	1	M									1	
<i>Viola palustris</i>	3	S/R									3	3
<b>Yhteensä</b>	<b>152</b>		<b>31</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>24</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>57</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>95</b>
<b>Sammalet</b>												
<i>Climacium dendroides</i>	1						1					
<i>Dicranum polysetum</i>	2				1		1					1
<i>Hylocomium splendens</i>	3				1		1					2
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	1											1
<i>Plagiomnium medium</i>	1											1
<i>Polytrichum commune</i>	1											1
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	2				1		1					1
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	2				1		1					
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	2											2
<b>Levät</b>												
<i>Mougeotia ssp.</i>	4	E	3	5	5	4						

## Pietarsaaren fladojen ranta- ja vesikasviston elomuodot, vaateliaisuus ja runsaus

Elomuotoja ovat rantakasvit, ilmaversoiset, kelluslehtiset, uposlehtiset, pohjalehtiset, irtokellujat ja -keijukat.

Suhtautuminen rehevyytasoon jaetaan seuraavasti: e= runsasravinteisuuden suosija, m= keskirasviteisuuden ilmentäjä, o= niukkasravinteisuuden suosija, i= ravinteisuudesta riippumaton laji

Lajin tieteellinen nimi	Laji	Tyyppi	Vaateliaisuus	Runsaus 1-7
<b>Putkilikasvit</b>				
<i>Agrostis canina</i>	Luhtarölli	rantakasvi	-	2
<i>Agrostis stolonifera</i>	Rönsyrölli	rantakasvi	-	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Ratamosarpio	ilmaversoinen	m-e	3
<i>Bidens cernua</i>	Nuokkurusokki	rantakasvi	m-e	1
<i>Bidens radiata</i>	Säderusokki	rantakasvi	m-e	1
<i>Bidens tripartita</i>	Tummarusokki	rantakasvi	m-e	1
<i>Butomus umbellatus</i>	Sarjarimpi	ilmaversoinen	e	1
<i>Calla palustris</i>	Vehka	rantakasvi	i	6
<i>Callitriche palustris</i>	Pikkuvesitähti	uposlehtiset	m	2
<i>Caltha palustris</i>	Rentukka	rantakasvi	m	1
<i>Cardamine pratensis</i>	Luhtalitukka	rantakasvi	m	1
<i>Carex acuta</i>	Viiltosara	rantakasvi	m-e	3
<i>Carex aquatilis</i>	Vesisara	rantakasvi	m	4
<i>Carex elongata</i>	Pitkähääsara	rantakasvi	-	1
<i>Carex rostrata</i>	Pullosara	rantakasvi	i	5
<i>Cicuta virosa</i>	Myrkkyykeiso	rantakasvi	m	1
<i>Comarum palustre</i>	Kurjenjalka	rantakasvi	i	4
<i>Eleocharis mamillata</i>	Mutaluikka	ilmaversoinen	o-m	2
<i>Eleocharis palustris</i>	Rantaluikka	ilmaversoinen	o-m	2
<i>Equisetum fluviatile</i>	Järvikorte	ilmaversoinen	i	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mesiangervo	rantakasvi	-	4
<i>Galium palustre</i>	Rantamatara	rantakasvi	-	2
<i>Geum rivale</i>	Ojakellukka	rantakasvi	-	2
<i>Glyceria fluitans</i>	Ojasorsimo	kelluslehtinen	m-e	1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Sammakonkilpukka	irtokelluja	e	2
<i>Iris pseudacorus</i>	Kurjenmiekkä	ilmaversoinen	e	4
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Rantavihvilä	rantakasvi	-	1
<i>Juncus filiformis</i>	Jouhivihvilä	rantakasvi	-	2
<i>Lemna minor</i>	Pikkulimaska	irtokelluja	m-e	3
<i>Lycopus europaeus</i>	Rantayrtti	rantakasvi	m-e	1
<i>Lysimachia thysiflora</i>	Terttualpi	ilmaversoinen	i	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Raate	rantakasvi	o-m	3
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Ruskoärviä	uposlehtinen	o-m	1
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Kalvasärviä	uposlehtinen	e	6
<i>Nuphar lutea</i>	Isoulpukka	kelluslehtinen	i	7
<i>Nymphaea alba ssp. candida</i>	Pohjanlumme	kelluslehtinen	i	2
<i>Peucedanum palustre</i>	Suoputki	rantakasvi	-	1
<i>Phalaroides arundinaceae</i>	Ruokohelpi	rantakasvi	m-e	1
<i>Phragmites australis</i>	Järviruoko	ilmaversoinen	i	4

Lajin tieteellinen nimi	Laji	Tyyppi	Vaateliasu	Runsas 1-7
<b>Putkilokasvit</b>				
<i>Potamogeton alpinus</i>	Purovita	uposlehtinen	i	1
<i>Potamogeton natans</i>	Uistinvita	kelluslehtinen	i	7
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Tylppälehtivita	uposlehtinen	e	3
<i>Rorippa palustris</i>	Rantanenätti	rantakasvi	m-e	1
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Pystykeiholehti	kelluslehtinen	e	3
<i>Schenoplectus lacustris</i>	Järvikaisla	ilmaversoinen	i	2
<i>Scutellaria galericulata</i>	Luhtavuohennokka	rantakasvi	-	1
<i>Solanum dulcamara</i>	Punakoiso	rantakasvi	-	1
<i>Sparganium emersum</i>	Rantapalpakko	ilmaversoinen	m-e	2
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Isolimaska	kelluslehtinen	e	3
<i>Stellaria palustris</i>	Luhtatädyke	rantakasvi	-	3
<i>Typha latifolia</i>	Leveäosmankäämi	ilmaversoinen	m-e	6
<i>Utricularia intermedia</i>	Rimpivesiherne	irtokeijuja	o-m	1
<i>Utricularia vulgaris</i>	Isovesiherne	irtokeijuja	i	5
<i>Viola palustris</i>	Suo-orvokki	rantakasvi	-	3
<b>yht.</b>	<b>57 taksonia</b>			
<b>Sammalet</b>				
<i>Ricciocarpos natans</i>	sorsansammal	irtokelluja	e	3