

**Virta tuo, virta vie -hanke: Pylväsojan luontoarvojen
selvitys**



Maveplan Oy

2021

Tiivistelmä:

Pylväsoja on Ylivieskassa sijaitseva keskikokoinen joki, joka laskee Kalajokeen. Pylväsojan valuma-alueella on kaksi luonnonsuojelualuetta. Tämän lisäksi Pylväsojan varrella on viisi historiallisista syistä tärkeätä museokohdetta. Ojan valuma-alueella on runsaasti ihmistoimintaa, ja hydromorfologisesti Pylväsoja on suurelta osin muokattu ja monin paikoin esteinen. Kalojen kulkua haittaavien esteiden lisäksi Pylväsoja voi kuivua kesäisin useissa kohdissa. Ojitus ja ojan reunaan jatkuvat pellot kuormittavat valunnallaan Pylväsojaa, mikä näkyy ojassa sameana vetenä ja paikoin kertyneenä ruosteena. Kuusi koealaa sähkökoekalastettiin Pylväsojasta mukaan lukien Luomanojan yksi sähkökalastuspaikka. Keskimääriin saaliiksi saatiin 1,8 lajia per koeala. Tulos on alhainen verrattuna tyypilliseen Keski-Suomen sähkökalasalaaseen, joka on 3,5 lajia per koekalastuspaikka. Sähkökoekalastuksien perusteella Pylväsojassa on suhteellisen runsaasti kivennuoliaista (*Barbatula barbatula*). Kivennuoliaisten runsautta voidaan pitää positiivisena asiana, sillä laji reagoi herkästi elinolosuhteiden muutoksiin. Tulevaisuutta ajatellen Pylväsojan valuma-alueella kannattaa pitää kiinni hyvistä maanmuokkauksen periaatteista ja pyrkiä säilyttämään Pylväsojan ympärillä varjostusta ja suojaa eliöille luova suojavyöhyke. Myös tulvasuojelun vaatimukset pitää ottaa huomioon Pylväsojan tulevaisuutta koskevissa suunnitelmissa. Tässä työssä tunnistettiin viisi Pylväsojan ekologisen tilan kannalta merkityksellistä aluetta Pylväsojan varrella, joiden ekologisen tilan säilyttäminen nykyisellä tasolla olisi suotavaa.

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	1
2. PYLVÄSOJAN VALUMA-ALUEEN LUONTOARVOT.....	2
2.1. Valuma-alue.....	2
2.2. Uoma.....	3
2.2.1. Laukkupalon yläpuolinen Pylväsoja.....	5
2.3. Kasvit ja kuivanmaan eliöt	6
2.4. Kalavarojen inventointi.....	6
2.4.1. Sähkökoekalastuksen tulokset	7
2.4.2. Kuusikosken sähkökoekalastus.....	15
2.4.3. Konttukosken sähkökalastus.....	16
2.4.4. Rauhalan sähkökoekalastus	17
2.4.5. Pitkäkosken sähkökoekalastus.....	18
2.4.6. Sähkökoekalastuksen tulokset Luomanojasta ja Hautalan läheltä.....	18
3. LUONTOTYYPIT.....	21
3.1 Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät kohdat Pylväsojassa	23
3.2. Suojeltavat museokohteet	30
4. PYLVÄSOJAN LUONTOARVOT - YHTEENVETO	31
LÄHTEET	33
LIITTEET	36

1. JOHDANTO

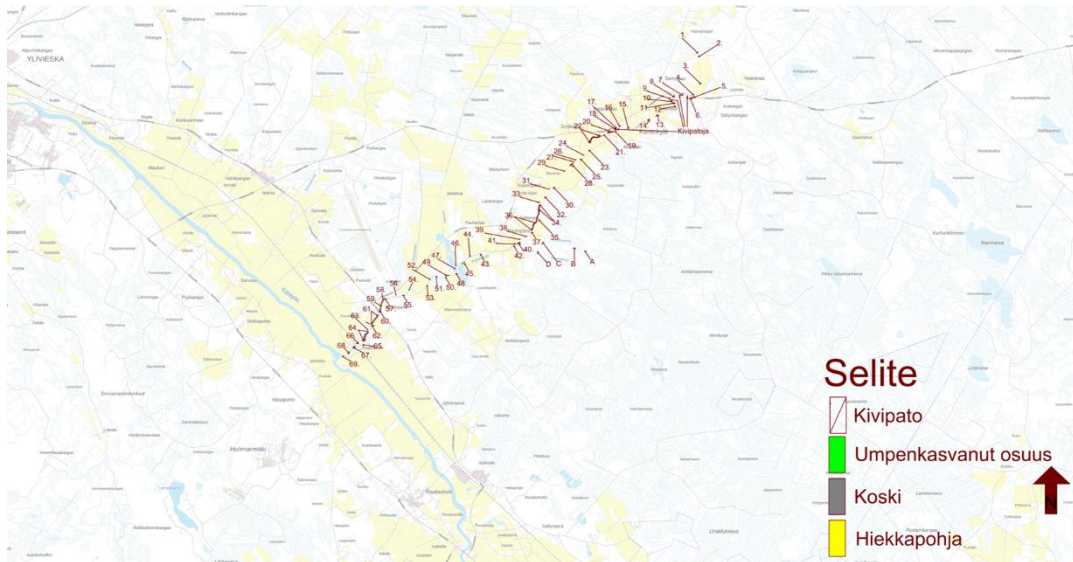
Pylväsoja kuuluu Kalajoen valuma alueeseen, ja se laskee suoraan Kalajokeen Ängeslevän kohdalla Ylivieskassa. Pylväsojan pinta-ala on 130 km², pituus 12 km ja sen ekologiseksi tilan on arvioitu olevan tyydyttävä vesienhoidon kolmannella kaudella (Suomen ympäristökeskus 2021a). Ojaan on rakennettu kosteikkoja Laukkupalon lähelle, joiden tarkoituksena on parantaa ojan ekologista tilaa sekä auttaa tulvasuojelussa (Maveplan Oy 2018).

Luomanoja, joka on Pylväsojan sivu-uoma, on puolestaan arvioitu olevan ” -- luonnon tilaltaan kohtuullisen hyvässä--” kunnossa (Tarjouspyyntö). Pylväsojan alaosassa, Ängeslevässä sijaitsevaa Kuusikoskea koskeva kunnostusselvitys on tehty vuonna 2015 (Hautala 2015). Pylväsojassa on myös aiemmin suoritettu sähkökoekalastuksia vuonna 2016, mutta tulokset kattavat vain osan ojan alaosasta (Tarjouspyyntö). Maveplan Oy on aiemmin työskennellyt Pylväsperällä VIIVYTYYS -hankkeessa.

Tämä työ on osa Virta tuo, virta vie -hanketta, jossa Ylivieskan kaupungin lisäksi hanketta rahoittavat Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Pylväsojan ojitusyhteisö ja Pro Agria Oulu. Työn tarkoituksena on selvittää Pylväsojan valuma-alueen keskeiset luontoarvot mm. maastoinventointien ja sähkökoekalastuksien avulla. Tämän selvitystyön on tehnyt Maveplan Oy yhteistyössä tmi Arto Hautalan, sekä Keski-Pohjanmaan Pro Agrian kanssa. Työn maastoinventoinnit on tehnyt LuK Aaro Pudas, ja sähkökoekalastukset ovat tehneet FM Arto Hautala, iktyonomi Eero Hakala ja Aaro Pudas.

On tärkeää huomata, että tämä työ on suuntaa antava katsaus alueen linnustoon ja kasvistoon, eikä työ ole näin ollen tyhjentävä, joka sisältäisi kaikki alueella tavattavat lajit. Katsauksesta puuttuvat myös arviot alueen lepakoista sekä sammakoista. Sähkökoekalastus on varsin luotettava keino saada kuva vesistön kaloista, mutta sillä on taipumuksena antaa hieman vääristynyt kuva kalakannasta, sillä toiset lajit jäävät herkemmin kiinni kuin toiset. Myös yksilöiden koolla on vaikutusta, joten tietty ikäryhmä voi olla yliedustettuna tuloksissa. Syynä kalastettavuuden eroille kalojen välillä ovat niiden herkkyys sähkölle sekä vaihtelevat elinpaikat. Esimerkiksi lohikalat ovat herkkiä sähkölle, joten niiden osuus kiinnijäävistä

yksilöistä on yleensä suurempi kuin muilla lajeilla. Sähkökoekalastus toteutetaan yleensä virtaavissa vesissä, joten suvantopaikoissa viihtyvät kalat ovat usein aliedustettuja saatavissa tuloksissa. Kaikki inventoidut kohteet on esitetty kuvassa 1. Laukkupalon kosteikot sijaitsevat kuvan 1 pisteiden 46 ja 47 välillä. Isompi kopio kuvasta 1 löytyy tämän työn liitteistä, kuten myös tarkennettuja otoksia tästä kartasta. Myös kaikki inventoinnissa kerätyt tiedot on esitetty liitteen 2 taulukossa 2.



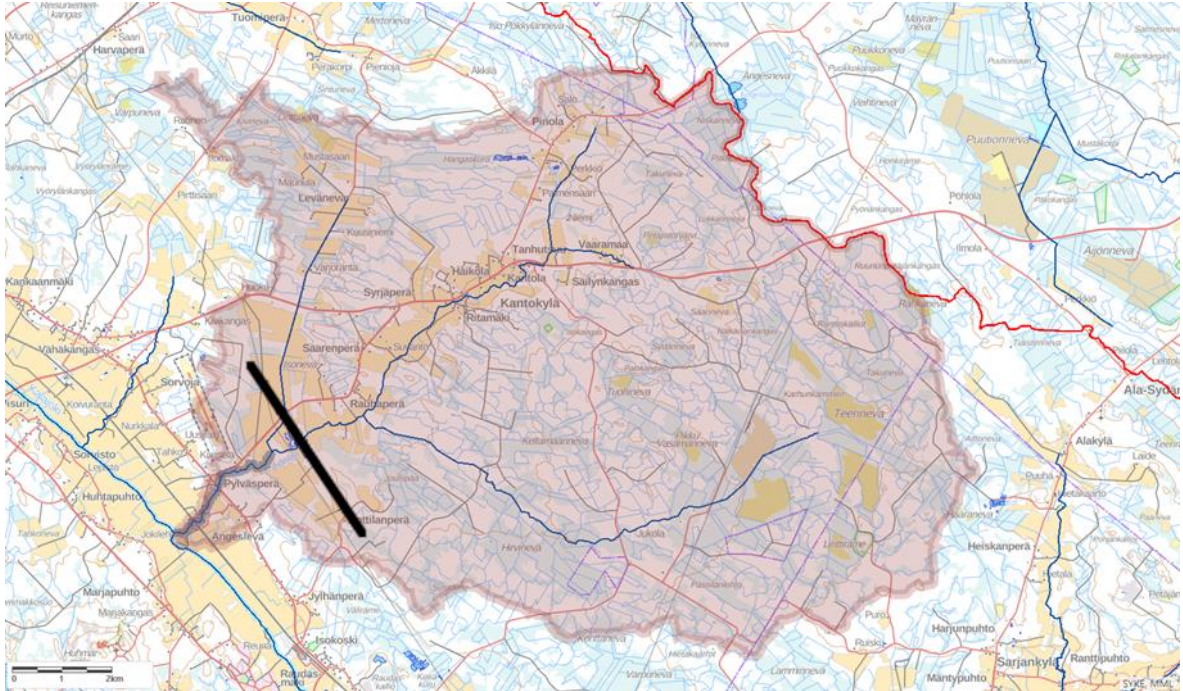
Kuva 1 Pylväsojan kartta. Karttaan on numeroitu kaikki inventoidut kohdat Pylväsojasta ja Luomanojasta. Karttaan on myös merkitty koskia sisältävät osuudet, sekä hiekkapohjaiset ja umpeenkasvaneet osuudet. Myös kalojen liikkumista rajoittavat esteet, eli kivipadot, on merkitty karttaan. Raportin liitteissä on isompi kopio kartasta, sekä tarkennettuja kuvia tästä kartasta. Liitteessä 2 oleva taulukko 2 sisältää jokaisen karttaan numeroidun kohdan tiedot.

2. PYLVÄSOJAN VALUMA-ALUEEN LUONTOARVOT

2.1. Valuma-alue

Pylväsoja ja sen valuma-alue kuuluvat luontodirektiivin mukaisesti puustoisiin suoalueisiin. Tässä työssä Pylväsoja on jaettu kahteen osaan: Laukkupalon ylä- ja alapuoliseen Pylväsojaan (Kuva 2). Valtakunnallisen metsien inventointihankkeen, eli MVMI, (2017) aineiston perustella, valuma-alueelta löytyy seuraavia kasvupaikkoja: lehto, lehtomainen kangas, tuore kangas, kuivahko kangas, kuiva kangas, karukkokangas sekä kalliomaata.

Alueelta löytyy yksi yksityinen suojelukohde, joka sisältää tuoretta kangasta sekä kuivaa kangasta. Kalajoki ja sen rannat kuuluvat Pylväsojan kohdalla Valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin (Suomen ympäristökeskus 2021b).



Kuva 2 Pylväsojan valuma-alue. Kartta on luotu VALUE työkalulla, lähde Suomen ympäristökeskus ja Maanmittauslaitos (2021c). Kartassa on erotettu mustalla viivalla Laukkupalon ylä- ja alapuolinen Pylväsoja.

Pylväsojan valuma-alueen pinta-alasta 86,9 % prosenttia on metsää, ja kosteikoita että avosoita on 2,8 % (Suomen ympäristökeskus 2021c). Pylväsoja ja muut vesistöt muodostavat noin 0,1 % valuma-alueen pinta-alasta (Suomen ympäristökeskus 2021b). Viljelysmaita on 8,2 % ja muita maankäytön muotoja, kuten asuinalueet ja teollisuusalueet, on 4,8 % (Suomen ympäristökeskus 2021c). Valuma-alueella asuu noin 300 ihmistä (Tilastokeskus 2021).

2.2. Uoma

Pylväsojan leveys vaihtelee välillä 2–30 metriä keskimääräisen leveyden ollessa noin 6 metriä. Leveimmillään Pylväsoja on Laukkupalon rakennettujen kosteikkojen alapuolella, jossa ojan keskileveys on 9 metriä. Laukkupalon yläpuolella keskileveys on 4 metriä. Mittaukset on tehty keskikesällä, joten ojan virtaama on todennäköisesti ollut alhainen. Ojan

keskisyvyys on noin 40 cm. Ojan mataluudesta johtuen vesikasvien peitteisyys on erittäin korkea monissa paikoissa, Kiviranta–Suvanto-välin ollen tiheimmin täynnä vesikasveja (Kuva 3A). Vaikka vesikasveja on runsaasti, ne eivät tuki ojaa, joten niitolle ei ole tarvetta. Haapakosken kohdalla ojassa oli pieni syvempi virtaavan veden kohta, jonka leveys oli noin 1 metri, jota ympäröivät kuivat tulvatasojen kaltainen ojanpohja, jossa kasvoi runsaasti kortetta yms. ojan kasvillisuutta.

Ojan mataluus tekee siitä haastavan elinympäristön kaloille varsinkin kesä- ja talviaikaan. Kesällä matalat vedet lämpenevät helposti, jolloin hapenpuute voi tehdä lähes seisovista suvantokohdista vaikeita elinpaikkoja. Talvella vastaavasti matalat paikat voivat jäätyä pohjaan saakka.

Ojan pohja vaihtelee alueen mukaan mutaisesta tai savisesta, kivikkoiseen tai hiekkaiseen, siten että kivipohja on yleisempää ojan alajuoksulla, kun taas mutapohja on yleisempi yläjuoksulla. Suurimaksi osaksi ojan pohja oli kuitenkin sekoitusta edellä mainituista, esimerkiksi pohja saattoi olla enimmäkseen kiviä, mutta kivien välissä saattoi olla karkeaa hiekkaa tai savea. Ojassa olevat kivet olivat kooltaan suhteellisen pieniä, mikä viittaa siihen, että suurimmat kivet on aikojen kuluessa ruopattu pois ojasta.

Laukkupalon alapuolella sijaitsee useita koskipaikkoja, joista ensimmäinen yläjuoksulta katsottuna on Konttukoski (Kuva 3B). Se on koskeksi vaatimatonta useista kymmenien metrien päässä toisistaan sijaitsevien koski ja yksittäisten hyvin lyhyiden koskikynnyksien muodostama koskialue. Vaatimattomuudestaan huolimatta koskialueen suvannot tarjoavat suojaisia levähdyspaikkoja vesilinnuille ja monimuotoisen elinympäristön useille hyönteisille.

Pylväsojassa on muutamia nimeämättömiä koskipaikkoja laukkupalon alapuolella. Kuuselan lähellä metsässä sijaitsee kaksi pientä koskipaikkaa. Pylväsojan isoin koski on Kuusikoski, jota on kunnostettu ja joka on nykyään luonnonmukaisimpia kohtia koko Pylväsojassa. Kuusikoskesta alaspäin rautatiesillan ja Kokkonien sillan välisellä alueella sijaitsee koskipaikka. Kohta, jossa Pylväsoja yhdistyy Kalajokeen, on noin 30 m levä ja varsin syvä. Kasvillisuudeltaan paikka on suurimmaksi osaksi ruohovartisien kasvien vallassa.

Ojanvarrelta löytyy runsaasti peltaja, jotka usein ylettyvät metrien päähän ojasta. Asutusta ojanvarrelta löytyy enemmälti vain Pylväasperältä, jossa on useita alle 10 metrin päässä ojasta sijaitsevia rakennuksia.



Kuvat 3A ja 3B Kuvassa 3A erittäin kasvipeitteinen osa Pylväsojaa Kiviranta—Suvanto -välillä 29.06.2021. Kuva on otettu kartan pisteen 23 läheltä. Kuvassa 3B Konttukoski 28.06.2021. Kuva on otettu kartan pisteen 49 läheltä.

2.2.1. Laukkupalon yläpuolinen Pylväsoja

Pelkkää hiekkapohjaa sisältäviä osioita oli havaittavissa neljässä kohtaa Pylväsojaa. Ensimmäinen hiekkapohjainen osio oli noin 10 m pitkä ja se sijaitsi Hautalantien sillasta noin 30 m alavirtaan (Kuva 1, piste 11). Toinen hiekkapohjainen osio sijaitsi metsäsaarekkeen läpäisevässä puron osassa pellolla .977-401-6-24 (Kuva 1, piste 28). Kolmas sijaitsi kuvan 1 pisteen 40 lähellä. Neljäs ja isoin hiekkapohjainen osio sijaitsi hieman Laukkupalon tekojärvien yläpuolella lähellä kiinteistöä .977-406-23-68 (Kuva 1, piste 45). Yhteistä kaikilla hiekkapohjaisilla kohdilla oli kirkas vesi ja matala syvyys (alle 10 cm), sekä vähäinen tai olematon kasvillisuus ojan pohjalla. Ainoastaan neljännessä ja isoimmassa hiekkapohjaisessa osiossa esiintyi hiekan päällä kasvavaa sammalta.

Uoman yläosissa oli kolme kivipatoa, jotka on mahdollisesti tehty metsäkoneiden ylityspaikoiksi (Kuva 1). Padot haittaavat kalojen liikkumista ojassa ja aiheuttavat paikallisesti vedenpinnan nousua patoa edeltävällä osuudella.

2.3. Kasvit ja kuivanmaan eliöt

Yleisiä puita Pylväsojan liepeillä olivat: koivu, kuusi, mänty, pihlaja, haapa. Alueen kasvillisuus on seudulle tavallista, eikä vaadi erityisiä suojelutoimia. Ojan varrella ja lähimetsissä esiintyy useita tyypillisiä marjoja, kuten mustikoita (*Vaccinium myrtillus*) ja puolukoita (*Vaccinium vitis-idaea*), sekä paikoin lakkaa (*Rubus chamaemorus*). Marjoja tuottavat kasvit ovat tärkeitä useille eläinlajeille ja ihmisille, joiden taloudellista potentiaalia arvioidaan luvussa 2.5.

Kartoitusta tehtäessä Pylväsojan varrella havaittiin kolme kyykkäärmettä (*Vipera berus*). Kartoituksen yhteydessä ei havaittu lepakoita, mutta Ylivieskassa ja sen lähikunnissa on havaittu lepakoita, joten on hyvin mahdollista, että myös Pylväsojan valuma-alueella olisi lepakoita. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakot ovat luonnonsuojelulain mukaisesti rauhoitettuja, eikä niitä saa vahingoittaa tai häätää ilman erillistä lupaa (Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096).

Ojan varrella havaittiin useita alueelle tyypillisiä lintulajeja, joista suurikokoisimpia ovat kurki (*Grus grus*) ja laulujoutsen (*Cygnus cygnus*). Pinolanojan läheisyydessä havaittiin myös teeri (*Lyrurus tetrix*). Näiden lintujen lisäksi valuma-alueella on havaittavissa kuoveja (*Numenius arquata*), sekä useita tavallisia pikkulintuja. Yksikään havaituista lintulajeista ei ole luokiteltu uhanalaiseksi. Kuitenkin laji.fi sivustolle on ilmoitettu useita havaintoja kolmesta uhanalaisesta lintulajista valuma-alueelta ja sen läheisyydestä (Liite 1. Taulukko 1.). Uhanalaiset lintulajit ovat: jouhisorsa (*Anas acuta*), sepelrastas (*Turdus torquatus*) ja törmäpääsky (*Riparia riparia*). Törmäpääsky on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi vuonna 2019. Jouhisorsa ja sepelrastas on vastaavasti luokiteltu vaarantuneiksi.

2.4. Kalavarojen inventointi

Kalajoen alueella on tiettävästi esiintynyt tai esiintyy seuraavia kalalajeja: ahven (*Perca fluviatilis*), harjus (*Thymallus thymallus*), hauki (*Esox lucius*), kiiski (*Gymnocephalus cernua*), kivennuoliainen (*Barbatula barbatula*), kivisimppu (*Cottus gobio*), kuha (*Sander lucioperca*), lahna (*Abramis brama*), lohi (*Salmo salar*), made (*Lota lota*), muikku (*Coregonus albula*), pasuri (*Blicca bjoerkna*), siika (*Coregonus lavaretus*), särki (*Rutilus rutilus*), säyne (*Leuciscus idus*) ja taimen (*Salmo trutta*) (Meidän Kalajoki 2021a ja 2021b).

Pylväsojan luotoarvoja kartoitettaessa havaittiin Kantolan lähellä yksi hauki 30.6.2021. Kalajokea koskevan, vuonna 2011 tehdyn, selvityksen perusteella itse joessa ei olisi lohta (Meidän Kalajoki 2021a ja 2021b). Vaikka Kalajoessa voisi esiintyä lohta ja taimenta, niiden nousu Pylväsojaan asti ei ole mahdollista Hamarin voimalaitoksen takia. On kuitenkin mahdollista, että joitain paikallisia taimenia (taimenen ekologinen muoto, jolle käytetään nimityksiä forelli tai purotaimen) elää edelleen Pylväsojan korkeudella.

Pylväsojalla on aiemmin sähkökoekalastettu 2009 ja 2013. Näiden lisäksi Kainuun ELY -keskus on tehnyt 2.8.2021 sähkökoekalastuksen Pylväsojassa. Kaikki aiemmat sähkökoekalastukset on suoritettu lähellä tien 7830 siltaa.

2.4.1. Sähkökoekalastuksen tulokset

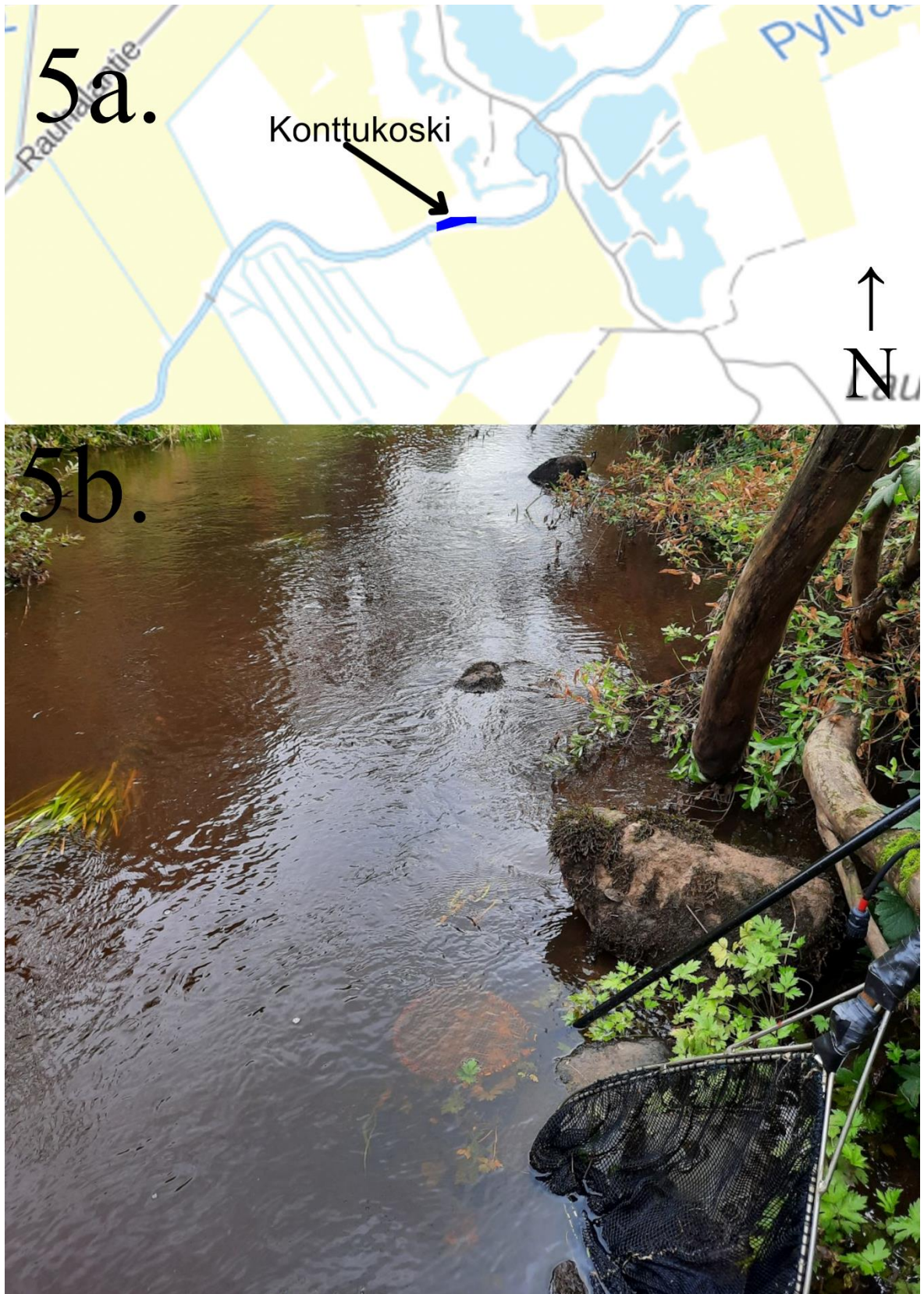
Sähkökoekalastukset tehtiin 10.8.2021 kertakalastuksina noudattaen ohjeita sähkökalastusten standardinmukaisesta suorittamisesta (Olin. M. ym. 2014). Kalastuksessa käytettiin Grassll 9200/2-merkkistä akkukäyttöistä sähkökalastuslaitetta, jonka jännite oli (V) 401 - 600, pulssin frekvenssi (Hz) 40-59 ja virran voimakkuus (A) 0,2 - 0,39. Koekalastusten tiedot syötetty ja tulokset noudettu Suomen ympäristökeskuksen sähkökalastusrekisteristä (Suomen ympäristökeskus 2021d). Sähkökoekalastuksessa akkulaitte koostuu virranlähteestä (tässä tapauksessa selässä kannettava akku), sekä anodista ja katodista, joiden välille syntyvä sähkövirta taintuttaa kalat. Anodi on käyttäjän kädessä oleva pitkä sauva, joka päättyy metalliseen ympyrään, jonka sisäpuolelle voi olla sidottuna verkko, jolla käyttäjä voi ottaa kiinni taintuneita kaloja. Katodi on akkulaitteesta lähtevä johto, joka kulkee käyttäjän perässä vedessä. Akkulaitteen käyttäjän lisäksi työhön tarvitaan haavija, joka ottaa haavilla kiinni taintuneet kalat ja joka kantaa mukanaan astiaa, johon taintuneet kalat voidaan laittaa. Koealan kalastaminen aloitetaan alavirrasta, ylävirtaan edeten, koska taintuneet kalat lähtevät virran mukana alavirtaan. Näin ollen haavijan tulee pysyä sähkölaitteen käyttäjän takana, jotta haavija ehtii reagoimaan taintuneiden kalojen alavirtaan lähtemiseen, ennen kuin kala katoaa näkyvistä. Kalastuksen jälkeen kiinnisaadut kalat nukutetaan neilikkaöljyllä ja nukutetut kalat punnitaan ja mitataan. Tämän jälkeen kalat päästetään vapaaksi pienisää erissä ympäri koskea, jotta mahdolliset saalistajat eivät saisi kaikkia nukutuksesta toipuvia kaloja kiinni.

Sähkökalastuspaikkoja oli kuusi kappaletta: Kuusikoski, Konttukoski, Luomanoja, Rauhalan lähellä oleva koski/niva, Pitkäkoski, ja Hautalantien sekä Vasaman metsätien risteysen lähellä oleva niva/pieni koskipaikka (kuvat 4-9). Sähkökoekalastuksessa saatiin saaliiksi ahvenia, haukia, kivenuoliaisia, kivisimppuja, mateita ja särkiä (Taulukko 1). Sähkökoekalastus ja paikkakohtaiset tulokset on esitelty tarkemmin seuraavissa kappaleissa. Kiinni sadut kalat olivat suhteellisen pieniä, mikä todennäköisesti tarkoittaa ojan olosuhteiden aiheuttamasta korkeasta kuolleisuudesta paikallisessa kalapopulaatiossa. Toinen selitys kalojen pienelle koolle olisi intensiivinen kalastus, mutta koska Pylväsojasta ei tiettävästi ole suosittu kalastuspaikka, kalastusta ei voida pitää kalojen koon aiheuttajana. Taimenta pidetään hyvänä indikaattorilajina, sillä sen vaatimien elinolosuhteiden täytyessä monen muunkin eliön elinolosuhdevaatimukset täyttyvät. Näin ollen taimenen puutuminen saalista kertoo Pylväsojan olevan luonnontilaltaan heikentynyt. Taimenen luontaisesta esiintymisestä Pylväsojassa ei ole tiettävästi olemassa varmistettua tietoa, mutta on mahdollista, että sitä olisi joskus esiintynyt, sillä Kalajoessa on toisinaan havaittu luonnonvaraista taimenta. EFI:n (European Fish Index) mukaan tyypillisissä lohikaloja sisältävissä, joissa esiintyy runsaasti lajeja, jotka eivät siedä hapenpuutetta, ympäristön muutoksia tai lämpötilan äärimmäistä vaihtelua (Bady ym. 2009). Yhtä näistä EFI:ssä listatuista lajeista, eli kivenuoliaista, löytyi Pylväsojasta. Jokien kalaindeksi (FiFI) mukaan kivisimppu ja siika olisivat muutokselle herkkiä lajeja (Aroviita & Mitikka 2019). Pylväsojasta sähkökoekalastamalla saatiin keskimäärin 1,8 lajia kiinni jokaiselta koealalta. Aiemmassa Keski-Suomen kattavassa tutkimuksessa vastaava luku on ollut 3,5 lajia (Sutela ym. 2010).

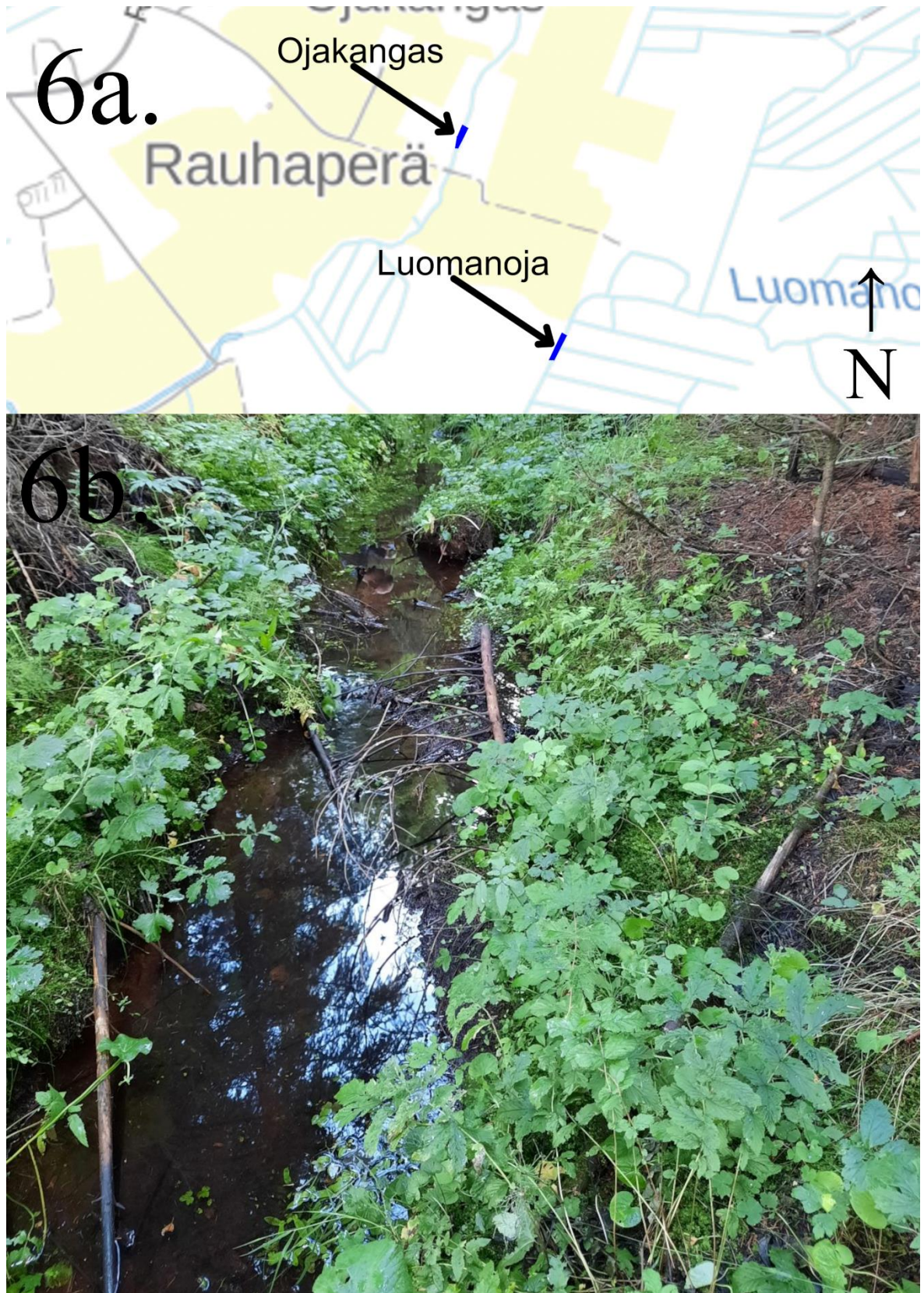
Kaloja ei erityisesti tarkkailtu tunnettujen taudinaiheuttajien tai loisten varalta, mutta kiinnisaaduissa kaloissa ei ollut päällepäin ilmeisiä merkkejä sairauksista kuten kaihia, hometta tai epämuodostumia.



Kuva 4 Kuusikoski 10.8.2021. Karttapohja on peräisin maanmittauslaitokselta. Valokuva on Eero Hakalan ottama.



Kuva 5 Konttukoski 10.8.2021. Karttapohja on peräisin maanmittauslaitokselta. Valokuva on Eero Hakalan ottama.



Kuva 6 Luomanoja 10.8.2021. Karttapohja on peräisin maanmittauslaitokselta. Valokuva on Eero Hakalan ottama.



Kuva 7 Ojakangas 10.8.2021. Karttapohja on peräisin maanmittauslaitokselta. Valokuva on Eero Hakalan ottama.



Kuva 8 Pitkäkoski 10.8.2021. Karttapohja on peräisin maanmittauslaitokselta. Valokuva on Eero Hakalan ottama.



Kuva 9 Hautala. Karttapohja on peräisin maanmittauslaitokselta. Valokuva on Eero Hakalan ottama.

Taulukko 1. Kaikkien koealojen yhteenlasketut saaliiden kappalemäärät ja biomassat 10.8.2021 Pylväsojassa ja Luomanojassa tehdyistä sähkökoekalastuksista. (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Kalat				
Laji	Lat. nimi	kpl	biomassa g	Keskipituus mm
Ahven	<i>Perca fluviatilis</i>	3	202,7	-
Hauki	<i>Esox lucius</i>	2	283,9	250,5
Kivenuoliainen	<i>Barbatula barbatula</i>	30	100,4	63,1
Kivisimppu	<i>Cottus gobio</i>	8	15,6	49,9
Made	<i>Lota lota</i>	3	76,3	166,7
Särki	<i>Coregonus lavaretus</i>	6	179,2	-

2.4.2. Kuusikosken sähkökoekalastus

Kuusikoskesta kalastettiin 31m pitkä ja 5 m levä osuus, jonka pinta ala oli 155m² (Suomen ympäristökeskus 2021d). Ojan syvyys oli koealalla 21-40 cm. Rantakasvillisuuden varjostus oli 100% ja pohja koostui enimmäkseen pienistä lohkkareista (256-1024mm) (Suomen ympäristökeskus 2021d). Koskesta (kuva 4a&b) saatiin ahvenia, kivenuoliaisia, kivisimppuja, madetta ja särkeä (Taulukko 2). Yleisimmät kalat olivat kivenuoliainen, joita tuli saaliiksi 9 yksilöä ja kivisimppu, jota saatiin 8 yksilöä (Taulukko 2) (Suomen ympäristökeskus 2021d). Kuusikoski oli ainoa sähkökoekalastuspaikka, josta saatiin madetta (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Taulukko 2 Kuusikosken sähkökoekalastuksen tulokset. Koekalastus tehtiin 10.8.2021. (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Laji	Kalat			
	Lat. nimi	kpl	biomassa g	Keskipituus mm
Ahven	<i>Perca fluviatilis</i>	1	74	-
Kivennuoliainen	<i>Barbatula barbatula</i>	9	65,3	92,2
Kivisimppu	<i>Cottus gobio</i>	8	15,6	49,4
Made	<i>Lota lota</i>	3	76,3	166,7
Särki	<i>Coregonus lavaretus</i>	3	65	-

2.4.3. Konttukosken sähkökalastus

Konttukosken pohja koostui pääosin pienistä lohkareista ja rantakasvillisuuden varjostus oli noin 50% (Suomen ympäristökeskus 2021d). Koealan mitat olivat 30m x 6,4m ja pinta-ala 192m². Konttukoskesta saatiin ahvenia, haukia, kivennuoliaisia ja särkiä (Taulukko 3) (Suomen ympäristökeskus 2021d). Konttukoski oli ainoa koeala, josta saatiin haukea, ja ylin koeala, jossa esiintyi muita kalalajeja kuin kivennuoliaista (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Taulukko 3 Konttukosken sähkökalastustulokset. Koekalastus tehtiin 10.8.2021. (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Laji	Kalat			
	Lat. nimi	kpl	biomassa g	Keskipituus mm
Ahven	<i>Perca fluviatilis</i>	2	128,7	-
Hauki	<i>Esox lucius</i>	2	283,9	250,5
Kivenuoliainen	<i>Barbatula barbatula</i>	3	7,7	56
Särki	<i>Coregonus lavaretus</i>	3	114,2	-

2.4.4. Rauhalan sähkökoekalastus

Rauhalan koekalastuspaikan pohja koostui pääosin pienistä lohkarekivistä (Suomen ympäristökeskus 2021d). Koeala oli 30m pitkä, 3,3m levä ja pinta-alaltaan 99m² (Suomen ympäristökeskus 2021d). Alue sijaitsi metsässä varjoisalla paikalla. Saaliiksi saatiin kivenuoliaisia (Taulukko 4) (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Taulukko 4. Rauhalan sähkökoekalastuksen tulokset. Koekalastus tehtiin 10.8.2021. (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Laji	Kalat			
	Lat. nimi	kpl	biomassa g	Keskipituus mm
Kivenuoliainen	<i>Barbatula barbatula</i>	5	11,7	53,4

2.4.5. Pitkäkosken sähkökoekalastus.

Pitkäkosken pohja koostui 40% pienistä kivistä (16-64 mm) ja 30% isoista kivistä (64-256 mm) loppujen 30% ollessa isompaa tai hienompaa kiviainesta (Suomen ympäristökeskus 2021d). Uoma vaikutti peratulta, eli iso kiviaines oli selvästi vedetty ojan sivuille tai kuljetettu pois (Suomen ympäristökeskus 2021d). Ojan varsilla oli runsaasti puustoa, mikä tarjoaa kaloille varjostusta. Koskesta saatiin kivennuoliaisia (Taulukko 5).

Taulukko 5. Pitkäkosken sähkökoekalastuksen tulokset. Koekalastus tehtiin 10.8.2021. (Suomen ympäristökeskus 2021d).

Laji	Kalat			
	Lat. nimi	kpl	biomassa g	Keskipituus mm
Kivennuoliainen	<i>Barbatula barbatula</i>	13	15,7	50,9

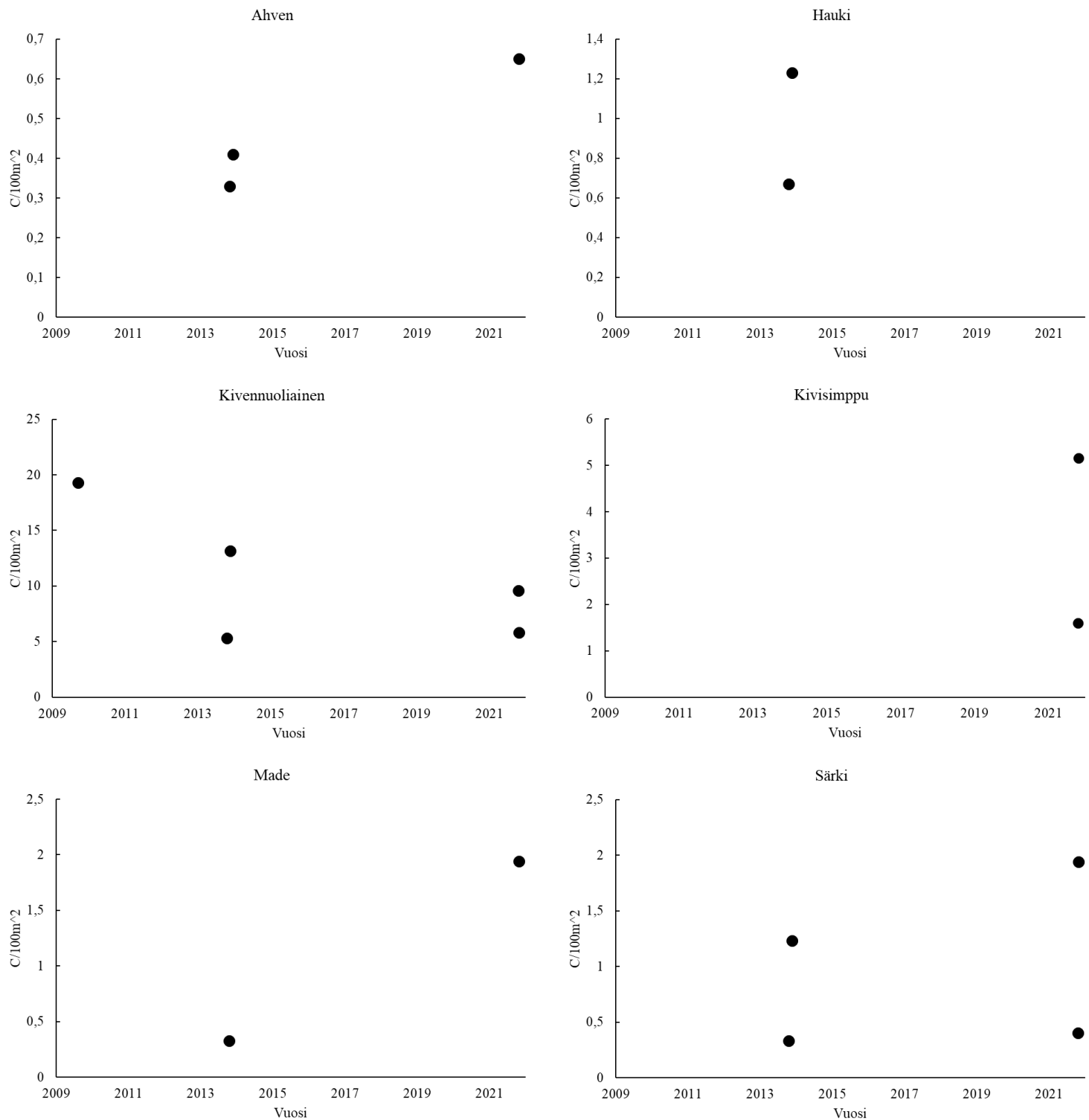
2.4.6. Sähkökoekalastuksen tulokset Luomanojasta ja Hautalan läheltä

Luomanoja oli lähes täysin kuiva, joten siitä kalastettiin ensimmäinen löytynyt yhtään virtaava kohta (Suomen ympäristökeskus 2021d). Luomanojan koekalastuspaikan pohja koostui pääsoin karikkeesta (Suomen ympäristökeskus 2021d). Kalastus tapahtui suurin piirtein kuvan 1 kohdassa C. Koealan mitat olivat 17m x 1m x 20cm ja pinta-ala oli 17m² (Suomen ympäristökeskus 2021d). Koeala oli puiden varjostama. Koealalta ei saatu saalista (Suomen ympäristökeskus 2021d).

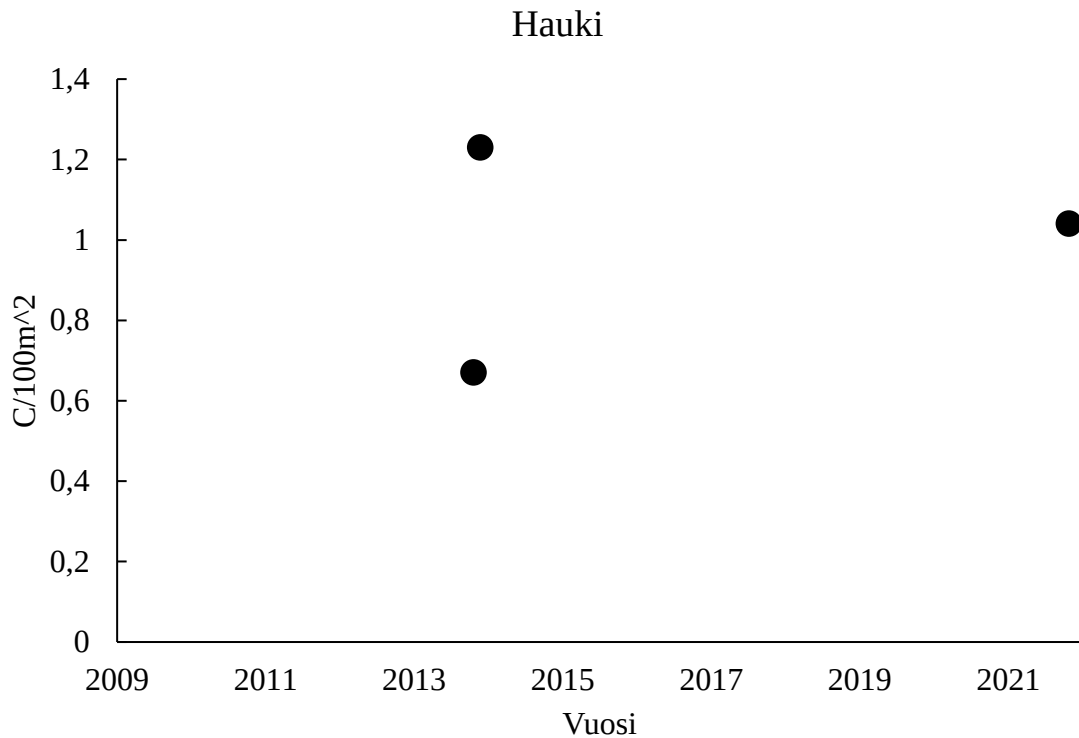
Toinen koeala, josta ei saatu saalista oli Hautalan lähellä sijainnut pieni koski tai nivapaikka (Kuva 1 piste 5) (Suomen ympäristökeskus 2021d). Hautalan koekalastuspaikka oli pohjaltaan pääsoin isoa kiveä (Suomen ympäristökeskus 2021d). Paikan reunoilla oli pensaistoa, joka tarjosi jonkin verran varjostusta. Koealan mitat olivat 28m x 3,5 m x 20cm ja pinta-ala oli 98m² (Suomen ympäristökeskus 2021d).

2.4.7. Sähkökoekalastuksen saaliin vertailu aiempiin sähkökoekalastuksiin

Koska aiemmat sähkökoekalastukset on tehty tien 7830 sillan läheltä, tuloksia on verrattu lähimpään 10.8.2021 kalastettuun koskipaikkaan, eli Kuusikoskeen. Tulosten perusteella vaikuttaisi siltä, että Pylväsojan alaosan kalakannassa ei ole tapahtunut muutoksia viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kivisimppua ei ole saatu kiinni Pylväsojasta ennen vuotta 2021. Syytä sille miksi kivisimppua ei ole saatu aiemmin kiinni on vaikeata sanoa. Yksi syy voisi olla aiempien sähkökoekalastuksien paikka, sillä voi olla, etteivät Kuusikoskea ylemmät kosket eivät ole aiemmin olleet suotuisia kivisimpuille. Tämä sopisi hyvin yhteen Pylväsojan aiemman kunnostuksen kanssa, sillä sitä on saatu kiinni vasta kunnostuksien jälkeen. Saaliiden ollessa hyvin pieniä vaihtelut tuloksissa voivat johtua pelkästä sattumasta. Tuloksia testattiin ANOVA-testillä tilastollisen merkitsevyyden selvittämiseksi ($p < 0,05$). Jokaisen lajin saatavilla olevat tiedot laitettiin yksitellen testiin, jolloin saatiin lajikohtainen kuva siitä, että onko kyseisen lajin kohdalla tapahtunut muutoksia. Kivisimppu ja made jätettiin pois testistä, koska niiden kohdalla ei ollut riittävästi dataa testin tekemiseen. Tulosten perusteella yhdenkään testatun lajin kohdalla ei ollut havaittavissa tilastollisesti merkitsevää muutosta. Näin ollen voidaan todeta, että Pylväsojan kalakanta ei ole muuttunut ahvenen, hauen, kivennuoliaisen tai särjen osalta. Kivisimppu on ojalles uusi laji, jota ei ole havaittu ennen vuotta 2021. Voi siis olla, että se on hyötynyt Pylväsojan kunnostustoimista.



Kuva 10. Sähkökoekalastuksien tulokset vuosilta 2009-2021. Ajanjaksolla 2009-2.8.2021. sähkökoekalastukset on tehty tien 7830 yläpuolisista koskipaikoista. 10.8.2021 sähkökoekalastuksia edustaa taulukossa kuusikoskessa tehdyt sähkökoekalastukset. $C/100^2$ tarkoittaa saaliin lukumäärää sataa neliometriä kohden.

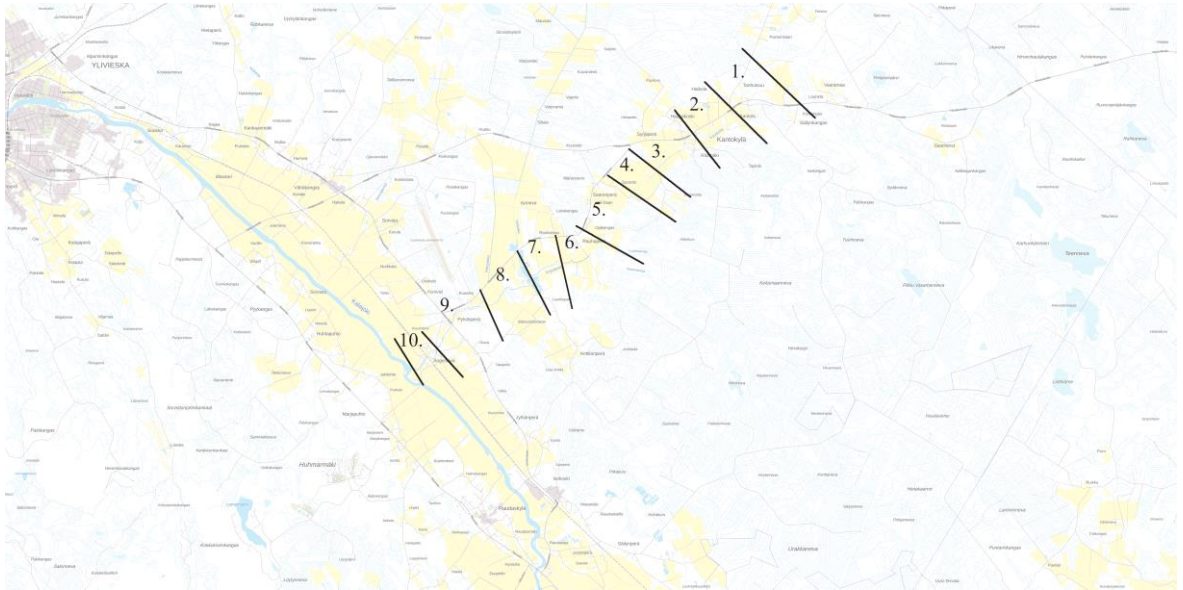


Kuva 11. Sähkökoekalastuksien tulokset vuosilta 2009-2021, hauen (*Esox lucius*) osalta. 2009-2.08.2021 tehdyt koekalastukset on tehty tien 7830 sillan yläpuolisista koskipaikoista. 10.8.2021 sähkökoekalastuksia edustaa Konttukosken koekalastusala.

3. LUONTOTYYPIT

Pylväsojan biotooppeja arvioitaessa käytettiin apuna Suomen ympäristökeskuksen 2018 tekemää arviota. Tämän aineiston perusteella Pylväsoja on suurelta osin peltojen ympäröimää alavaa maata. Tarkempaa arviota varten saatavilla oleva data jaettiin kymmeneen osaan kuvan 12 mukaisesti, ja jokaiselle alueelle määritettiin yleisin metsätyyppi tai muu maankäytön muoto. Jokaisessa kuvan 12 mukaisessa osassa Pylväsojaa yleisin maankäytön muoto on peltomaa. Tuore kangas, lehtomainen kangas ja karukkokangas ovat yleisimpiä metsätyyppejä Pylväsojan varrella. Näistä tuore kangas on yleisin ja se on vallitseva metsätyyppi kohdissa 1,2,5,6 ja 9 (Taulukko 6). Maastokäynnin

tulokset tukevat Suomen ympäristökeskuksen datan pohjalta tehtyä arviota.



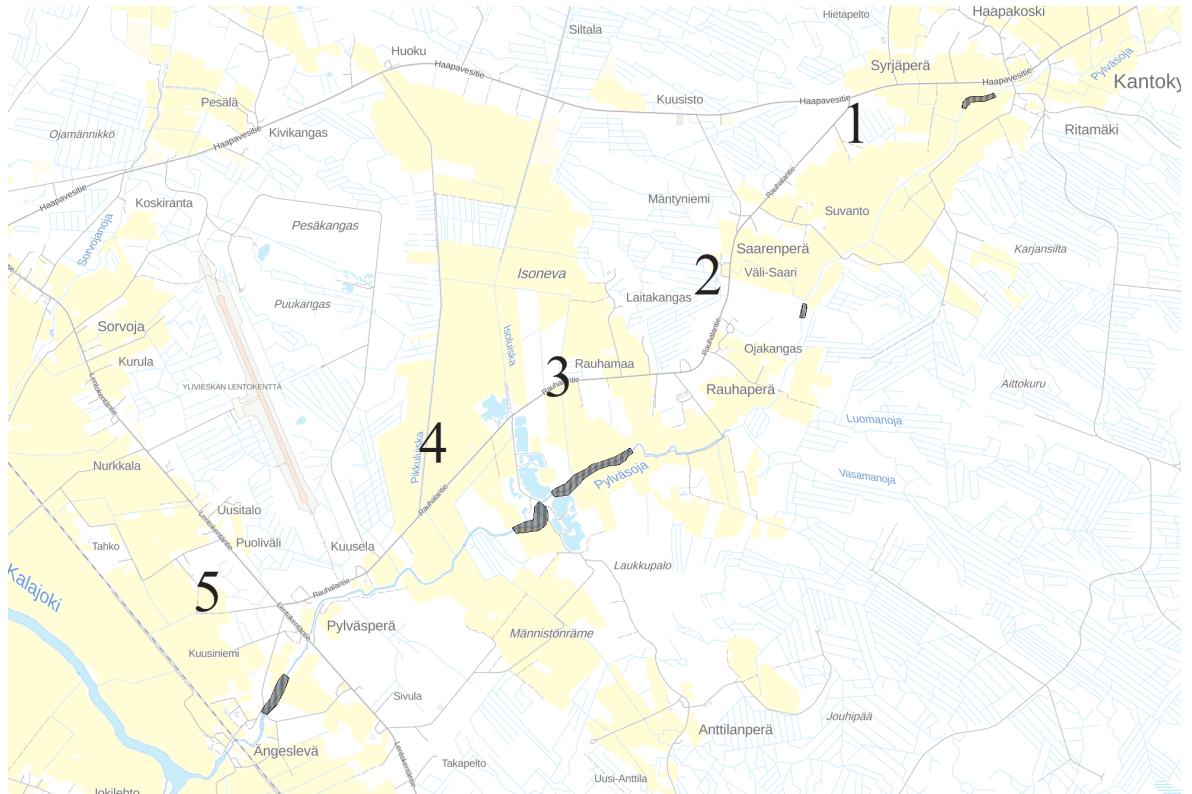
Kuva 12. Pylväsojan jako kymmenen vyöhykkeeseen. Jokaiselle vyöhykkeelle on määritetty yleisimmät luontotyypit.

Taulukko 6. Suomen ympäristökeskuksen 2018 tekemän arvion mukaiset biotooppien yleisyydet Pylväsojan eri kohdissa. Väli viittaa kuvaan 12 piirrettyihin väleihin.

Väli	Luontotyyppin yleisyys %				
	Pelto	Tuorek.	Karuk.	Lehtomainenk.	Tuorek.
1.	30	20	<10	10	20
2.	50	10	10	<10	10
3.	70	<10	10	<10	<10
4.	80	<10	10	<10	<10
5.	60	20	<10	0	0
6.	40	20	10	<10	20
7.	50	10	10	10	<10
8.	30	10	10	20	10
9	20	20	10	10	20
10.	50	<10	30	<10	<10

3.1 Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät kohdat Pylväsojassa

Pylväsojassa on viisi ympäristöstään erottuvaa aluetta, joissa kasvillisuus ja fyysiset olosuhteet ovat ympäristöään paremmassa tilassa. Nämä viisi kohtaa on esitetty kartalla kuvassa 13.



Kuva 13. Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät kohdat Pylväsojassa. Kohta yksi viittaa Ritämäentien sillasta alavirtaan jatkuvaan hyvin tiheäkasvuiseen osaan Pylväsojassa. Kohta kaksi viittaa Pitkäkosken yläosaan. Kohta kolme viittaa keinokosteikon yläpuoliseen uomaan. Kohta neljä viittaa keinotekoisien kosteikon alapuoliseen Pylväsojaan, Konttukoskeen ja sitä seuraavaan metsään. Kohta viisi viittaa Mäntykoskeen ja sitä edeltävään suvantoon.

Kohta yksi sijaitsee Ritämäentien sillasta alaspäin (Kuva 14). Alueen erikoisuutena on tiheäkasvuinen uoma, johon on muodostunut kaksitasoinen uoma, jonka syvempi osio pysyy kesäisin vetisenä ylemmän uoman kuivuessa. Tämä kohta on ainoa paikka, jossa havaittiin runsaasti keltakurjenmiekkää Pylväsojassa. Vaikka lajisto tällä alueella ei ole suojeltavaa, alueen suunnittelussa olisi hyvä ottaa huomioon veden riittävyys tällä uoman osalla. Muodostunut kaksitasouoma auttaa säilyttämään uomassa vettä myös kuvina kausina, ja näin estää uomaa kuivumasta täysin. Uoman ruoppaaminen tasapohjaiseksi voisi kuivattaa ojan tämän oion kesäisin, ja näin heikentää paikallista vesikasvillisuutta.



Kuva 14. Ritämäentien sillasta hieman alaspäin alkava tiheäkasvuinen osa Pylväsojasta. Tiheä kasvusto voi tarjota monille hyönteisille elinympäristöjä. Keltakurjenmiekkää tavataan runsaasti tässä osassa Pylväsojaa.

Pitkäkoski on luonnontilaltaan suhteellisen hyvässä kunnossa. Sen ylä- ja alaosien koskista saatiin kivennuoliaisia sähkökoekalastamalla, ja paikallinen metsä tarjoaa hyvin varjostusta kaloille. Koska Pitkäkoski on ylin kohta Pylväsojassa, jossa tietävästi esiintyy kalaa, olisi suotava pyrkiä säilyttämään kosken tila nykyisenä ja välttää ruoppausta, ym. toimia (Kuva 15). Kosken yläosaa voitaisiin jopa kunnostaa lisäämällä koskeen sekä pientä, että isoa kiviainesta.

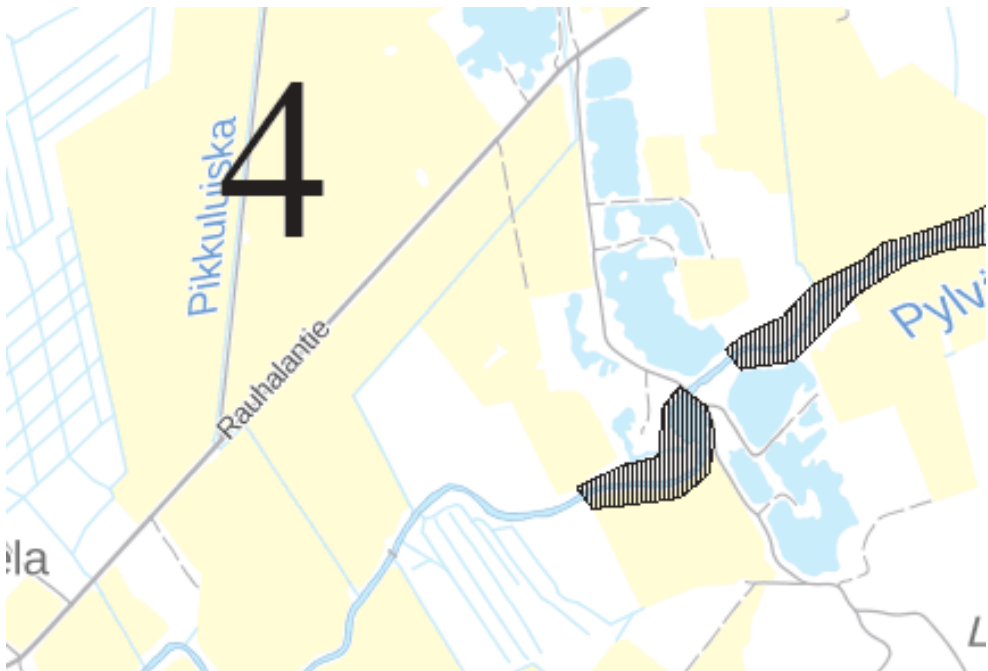


Kuva 15. Pitkäkosken yläosa on ylin paikka Pylväsojassa, jossa on havaittu kalaa. Koskea voitaisiin kunnostaa lisäämällä siihen kiviainesta.

Laukkupalon kosteikon ylä- ja alapuoliset osat Pylväsojasta olisi hyvä pyrkiä säilyttämään nykyisellään. Kosteikon yläpuolella oja on hyvin varjostettu ja suhteellisen levä, sekä suvantomainen (Kuva 16). Vaikka tässä paikassa ei havaittu uhanalaisia tai muuten arvokkaita lajeja, alue voisi olla hyvä elinalue monille suvantopaikoissa eläville lajeille. Laukkupalon kosteikkojen alapuolella oja levenee aluksi leveäksi suvantopaikaksi, sitten jatkuen Konttukoskena. Konttukosken kasvisto ei sisällä uhanalaisia tai muuten suojeltavia lajeja, mutta alue on tiettävästi viimeinen paikka Pylväsojassa, jossa esiintyy muita kalalajeja kuin kivenuoliaista. Näin ollen olisi suotavaa pyrkiä säilyttämään Konttukoski ja sen yläpuolinen suvanto ennallaan (Kuva 17). Konttukoski voi olla myös vesilinnuille suotuisa elinympäristö, sillä paikalla havaittiin maastokäyntien aikana laulujoutsenia. Konttukosken rannoilla kasvaa runsaasti pajua, sekä muita keskipitkiä puuvartisia kasveja, jotka tarjoavat varjostusta Konttukosken rannoille ja suojapaikkoja kaloille, linnuille sekä selkärangattomille.



Kuva 16. Laukkupalon kosteikon yläpuolinen suvanto-osio Pylväsojasta on hyvin puiden varjostama, leveämpi osa Pylväsojaa. Tällä osiolla sijaitsee myös pisin hiekkapohjainen osa Pylväsojaa. Karttaan merkattu osio tarjoaa monipuolisen elinympäristön suvantopaikkojen lajeille.



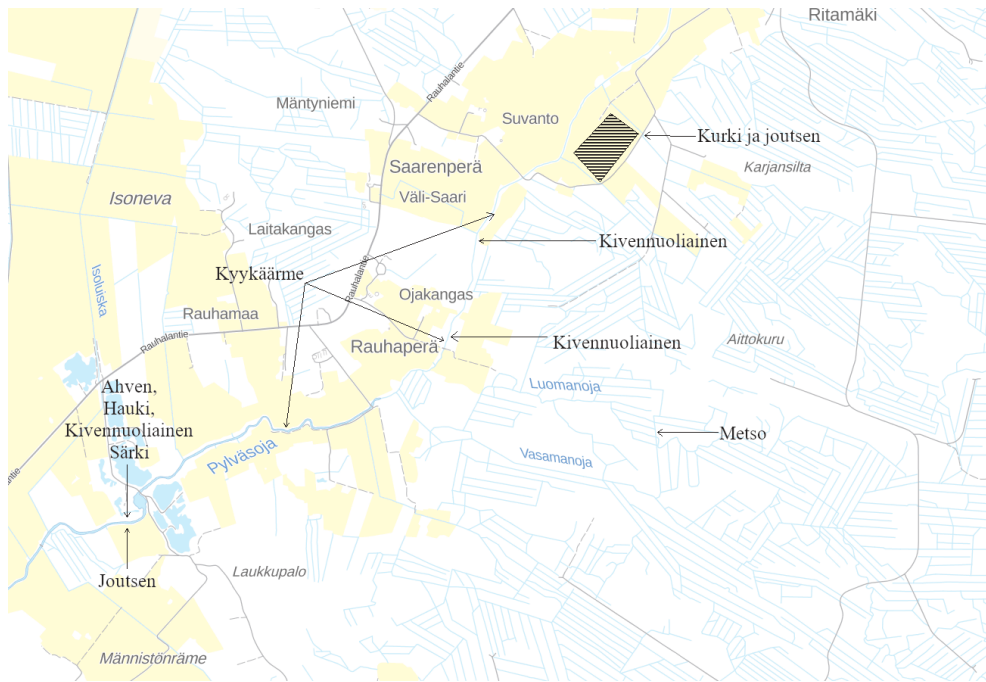
Kuva 17. Laukkupalon alapuolinen suvantopaikka ja Konttukoski. Alue tarjoaa monimuotoisen elinympäristön kaloille, linnuille ja hyönteisille. Konttukoski on myös ylin paikka, jossa on tavattu muita kalalajeja kuin kivennuoliaista.

Kuusikoski on biologiselta tilaltaan suhteellisen hyvässä kunnossa. Sen kalakanta on suhteellisen monipuolinen, ja alueelta löytyy monipuolisesti habitaatteja. Kosken yläpuolella on leveä hieman lampimainen kohta, joka soveltuu suvantopaikkojen eliöstölle. Koski itsessään on hyvin ympäröivien korkeiden kuusien varjostama, ja kosken sammalpeiteisyys on suhteellisen hyvä. Myös kosken kivisyys ja vaihtelevuus (hitaampaa virtaavat sivu-uomat nopeampaa virtaavat koskipaikat, kivenkolot, jne.) tarjoavat monenlaisia elinympäristöjä erilaisille lajeille. Kuusikoski on kalakannaltaan monimuotoisin alue Pylväsojassa. Näin ollen, Kuusikosken alueella olisi hyvä välttää, kosken tilaan negatiivisesti vaikuttavia toimia, kuten kosken ruoppaamista (Kuva 18).



Kuva 18. Kuusikoski on hyvin varjostettu elinympäristöiltään monipuolinen koskipaikka, jossa tavataan useita kalalajeja.

Pylväsojan välittömässä läheisyydessä ei havaittu suojelua vaativia lajeja (Kuvat 19 ja 20). Edellä mainitut viisi aluetta ovat kuitenkin luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita Pylväsojassa, ja siksi olisi hyvä pyrkiä säilyttämään em. alueiden nykyinen luonnontila tai jopa parantamaan sitä. Näille alueille maanmuokkausta kuten ruoppauksia ja ojituksia suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon se, ettei lajisto häiriinny peruuttamattomalla tavalla.



Kuva 19. Havaitut eläimet Pylväsojan keskivaiheilla. Kaikki Maastokäyntien aikana kesäkuussa ja sähkökoekalastuksien aikana havaitut lajit ja niiden esiintymispaikat on merkitty karttaan.

usein tapahtuvasta maanmuokkauksesta. Usein tapahtuva maanmuokkaus ja pitkäikäisemmän lajiston puute lisäävät vieraslajien paikalle asettumisen riskiä, sillä pioneerilajit ovat luonteeltaan huonoja kilpailemaan kasvupaikoista. Pylväsojan alueella ei havaittu maastotyön aikana vieraslajeja, mutta laji.fi havainto espanjansiruetanasta antaa syytä huoleen. Siruetana voi vahingoittaa useita viljely ja koristekasveja, sekä levittää limassaan taudinaiheuttajia (Vieraslaji 2021). Vieraslajien leviämistä ajatellen turhaa maanmuokkausta ja -siirtoa sekä tarpeetonta muun lajiston hävittämistä kannattaisi välttää. Maanmuokkauksessa tulisi suosia paikallista täyttömaata, jotta haitallisten lajien siementen, toukkien yms. leviämiseksi pysyisi mahdollisimman pienenä.

Pylväsojan valuma alueelta löytyy suojelua vaativia historiallisesti merkittäviä kohteita. Näiden lisäksi alueella on kaksi suojeltavaa luontokohdetta: yksi yksityinen luonnonsuojelualue ja Kalajoen rantavyöhyke. Ojan ekologista tilaa ajatellen ruoppauksia ja ojan läheisyyteen rakentamista tulisi välttää, sillä nämä toimenpiteet vaikuttavat negatiivisesti ojan hydromorfologisen tilan arviointiin (Aroviita & Mitikka 2019). Myös Pylväsojan yläosissa havaitut kivipadot tai ylityspaikat ovat hydromorfologiseen tilaan negatiivisesti vaikuttavia tekijöitä. Ojan luonnontilaa voitaisiin parantaa korjaamalla näitä esteitä siten, että kalojen esteetön kuku olisi mahdollista. Kappaleessa 3.1 esitetyt viisi tärkeää kohtaa Pylväsojassa olisi hyvä pyrkiä säilyttämään nykyisellään, niiden tilan heikkeneminen todennäköisesti vaikuttaa enemmän koko ojan tilan biologiseen arvioon, kuin muiden alueiden tilan heikkeneminen.

Alueella tiedetään esiintyvän useita riistaeläimiä sekä luonnonmarjoja. Koska alueella tapahtuvan metsästyksen ei voi olettaa kannattavan taloudellisesti, korostuvat virkistyselliset arvot, joita metsästäjät saavat saalistamisesta. Myös marjanpoiminnan virkistysarvot on otettava huomioon, sekä maiseman vaikutus kiinteistöjen arvoon. Näitä arvoja on kuitenkin vaikeata arvottaa rahassa, sillä se vaatisi esimerkiksi tontin arvon selvittämistä ilman ympäröivän luonnonkauneuden antamaa lisäarvoa ja sen kanssa. Tällaiset arvot on muistettava tulevaisuudessa alueen kehittämistä mietittäessä.

Pylväsojasta ei löytynyt yhtään taimenta tai lohta sähkökoekalastettaessa. Istutuksia Pylväsojaan ei voi nykyisellään suositella, sillä Kalajoessa oleva pato estää kalojen vaelluksien mereen. Vaikka Pylväsojassa ei esiinny aiemmin mainittuja lohikaloja, kivennuoliaisten esiintyminen viittaa ojan elinolosuhteiden olevan jokseenkin vakaat.

Suomen kalaindeksin määrittelemien roskakalojen puutuminen ojasta on myöskin positiivinen asia. Eniten kunnostusta vaativat osat Pylväsojasta sijaitsevat ojan yläjuoksulla Laukkupalon yläpuolella. Kuvan 1 karttaan merkityt kivipadot kannattaisi kunnostaa sellaisiksi, että kalat pääsevät kulkemaan niiden ohitse. Pylväsojan koskipaikkojen kunnostusta kannattaisi myös harkita, sillä ne vaikuttivat ruopatuilta, eli niiden kivet oltiin suureta osin siirretty rantaan. Kivien lisääminen takaisin koskeen paitsi luo sopivaa elinympäristöä vesieliöille, mutta se myös auttaa kesäisen vedenpinnan lakun kanssa. Ojan matalien tiheäkasvuisia kohtien kanssa ojan pohjaa kunnostettaessa pohjasta ei kannata tehdä litteää. Ojan pohjan pitäminen V-kirjaimen muotoisena tai syvennyksen luominen ojan pohjaan auttavat pitämään veden ojassa myös kuvina kesinä. Laukkupalon alapuolinen Pylväsoja on huomattavasti paremmassa kunnossa kuin sen yläpuolinen osa. Kuitenkin monissa Laukkupalon alapuolisissa pienissä koskipaikoissa ruoppauksen korjaaminen, eli kivien tuominen takaisin rannalta veteen, voisi parantaa koskien laatua.

LÄHTEET

Aroviita J. & Mitikka S. 2019 Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. *Suomen ympäristökeskuksen raportteja* 37 | 2019.

Bady P., Logez M., Noble R., Schinegger R., Haidvogel G., Melcher A., Schmutz S. 2009. Manual for the application of the new European Fish Index – 2009 EFI+. A fish-based method to assess the ecological status of European running waters in support of the Water Framework Directive.

Hautala A. 2015 Pylväsojan alaosan kunnostussuunnitelma.

Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160

Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096

Maveplan Oy. 2018. Ylivieskan Laukkupalon kosteikkosuunnitelma

Meidän Kalajokemme. 2021a. <http://www.meidankalajoki.fi/kalajoen-kalat-ja-rapu> Luettu 6.8.2021

Meidän Kalajoki. 2021b. <http://www.meidankalajoki.fi/kalasaaliin-kehitys> Luettu 6.8.2021

Metsästyslaki 28.6.1993/615

Olin M., Lappalainen A., Sutela T., Vehanen T., Ruuhijärvi J., Saura A., Sairanen S. 2014. Ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. *RKTL:n työraportteja* 21/2014:1-22.

Paikkatieoikkuna 2021

https://kartta.paikkatieoikkuna.fi/?zoomLevel=8&coord=391790.15544516087_7103845.724993833&mapLayers=801+100+default,1941+100+default,1942+100+default&uuid=90246d84-3958-fd8c-cb2c-2510cccc1d3&noSavedState=true&showIntro=false

Riista.fi <https://riista.fi/metsastys/palvelut-metsastajalle/lupahallinto/lupamaksut/> Luettu 6.8.2021

Riistakolmiot 2021a https://www.riistakolmiot.fi/raportit/kesa-2021/?selected_season=winter

Riistakolmiot 2021b <https://www.riistakolmiot.fi/raportit/talvi-2021/>

Suomen ympäristökeskus 2018 Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet / high biodiversity value forests 2018

Suomen ympäristökeskus 2021a

http://paikkatietao.ymparisto.fi/vaikutavesiinviewers/Html5Viewer_4_12/Index.html?configBase=http://paikkatietao.ymparisto.fi/Geocortex/Essentials/REST/sites/Vaikutavesiin/viewers/VesikarttaHTML5/virtualdirectory/Resources/Config/Default luettu 1.7.2021

Suomen ympäristökeskus. 2021b. Liiteri-tietokanta. <https://liiteri.ymparisto.fi/>

Suomen ympäristökeskus. 2021c. Paikkatieto-tietokanta.

<http://paikkatieto.ymparisto.fi/value?runWorkflow=CatchmentFromIdPoint&uomaId=1008111800604&px=388369&py=7102521>

Suomen ympäristökeskus. 2021d. Sähkökoekalastusrekisteri.

https://wwwp2.ymparisto.fi/koekalastus_sahko/yhteinen/Login.aspx?ReturnUrl=%2fkoekalastus_sahko%2fCommon%2frules%2fSearchRules.aspx (luettu 12.8.2021 ja 20.8.2021)

Sutela T., Vehanen T. & Jounela P. 2010. Response of fish assemblages to water quality in boreal rivers. *Hydrobiologia* 641: 1-10.

doi:<http://dx.doi.org.ezproxy.jyu.fi/10.1007/s10750-009-0048-7>.

Tilastokeskus. 2021. Väestöruutuaineisto 1 km x 1 km

Vieraslaji 2021 <https://vieraslajit.fi/lajit/MX.52801> luettu 6.8.2021

LIITTEET

Liite 1. Laji.fi sivuston tiedoista kootut taulukot

Liite1 Taulukko 1. Laji.fi sivustolle merkatut havainnot Pylväsojan valuma-alueen ja sen lähiseudun lajihavainnoista vuosina 2015-2021.

Laji	Laji.fi havainnot	
	Lat. nimi	Uhanalaisuus tai haitallisuus
Espanjansiruetana	<i>Arion vulgaris</i>	Haitallinen vieraslaji
Hirvi	<i>Alces alces</i>	Elinvoimainen
Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	Vaarantunut
Keltaröyhelö	<i>Vulpicida pinastri</i>	Elinvoimainen
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Elinvoimainen
Metsäliekosammal	<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i>	Elinvoimainen
Niittykirvinen	<i>Anthus pratensis</i>	Elinvoimainen
Pakurikäätä	<i>Inonotus obliquus</i>	Elinvoimainen
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	Elinvoimainen
Pinovyökäätä	<i>Trametes ochracea</i>	Elinvoimainen
Pörrökäätä	<i>Cerrena unicolor</i>	Elinvoimainen
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	Elinvoimainen
Sepelrastas	<i>Turdus torquatus</i>	Vaarantunut
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	Elinvoimainen
Sormipaisukarve	<i>Hypogymnia physodes</i>	Elinvoimainen
Taulakäätä	<i>Fomes fomentarius</i>	Elinvoimainen
Tupsunaava	<i>Usnea hirta</i>	Elinvoimainen
Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	Elinvoimainen
Törmäpääsky	<i>Riparia riparia</i>	Erittäin uhanalainen

Liite 1. Taulukko 2. Riistakolmiolaskennan tulokset talvelta 2021 (24.03.2021) Ylivieskan riistanhoitoyhdistyksen alueelta. Lumijälki indeksi on muotoa (jälkeä/(10km*vrk)), Muutos 1v tarkoittaa prosentuaalista muutosta verrattuna edellisen vuoden tulokseen. Vastaavasti Muutos 5v tarkoittaa prosentuaalista muutosta viiden vuoden takaiseen. Taulukon tiedot ovat peräisin riistakolmiot.fi -sivustolta.

Lumijälki indeksi			
Laji	2021	Muutos 1v	Muutos 5v
Hirvi	0,46	22	-19
Kettu	2,76	-38	-7
Lumikko	0,35	1	24
Metsäjänis	47,81	63	199
Metsäkauris	0,5	-16	62
Minkki	0,05	137	-42

Liite 1.Taulukko 3. Riistakolmiolaskenta kesältä 2021 Ylivieskan riistanhoitoyhdistyksen alueelta. Tietojen julkaisupäiväksi on merkitty 25.07.2021. Tiedot ovat peräisin riistakolmiot.fi -sivustolta.

Muuttuja			
Laji	Tiheys (yks./km ²)	Poikkeama vuoden	5 Keskimääräinen %- poikuekoko
Metso	2,7	-12	3,8
Teeri	17,2	106	4,4
Pyy	11,7	60	4,1
Riekko	0,8	723	5

Liite 2. Pylväsojan valuma alueen sähkökoekalastuksen ja luontoinventoinnin tiedot

Liite 2. Taulukko 1. Sähkökoekalastettujen paikkojen tiedot. Sähkökoekalastukset tehtiin 10.8.2021.

Paikka	Veden tila				
	°C	mS/m	pH	Leveys m	Pituus m
Kuusikoski	16,4	8	6,4	5	31
Konttukoski	16	8	-	6,4	30
Ruhala	16,5	9	6,4	3,3	30
Pitkäkoski	16,5	0,2-0,7	-	3,5	28
Hautala	17,2	8	6,8	2,5	24
Luomanoja	-	-	-	-	-

Liite 2. Taulukko 2. Luontoinventoinnin tulokset. Numero vasemmanpuoleisimmassa sarakkeessa viittaa vastaavasti numeroituun kohtaan Pylväsojan luontoarvot kartalla. Muissa sarakkeissa on eriteltynä luontoinventoinnin aikana saadut tiedot Pylväsojan tilasta (mm. syvyys, leveys ja sammalpeitteisyys). Sähkökoekalastus tehtiin 10.8.2021. Muut taulukon tiedot ovat peräisin ajanjaksolta 28.6-2.7.2021. Tyhjä ruutu sähkökoekalastuksen kohdalla tarkoittaa, että ojaa ei ole sähkökoekalastettu siltä kohdalta. Sähkökoekalastus tuloksissa lajien nimet on lyhennetty seuraavasti: Ahven = A, Hauki = H, Kivenuoliainen = KN, Kivisimppu = KS, Made = M, Särki = S.

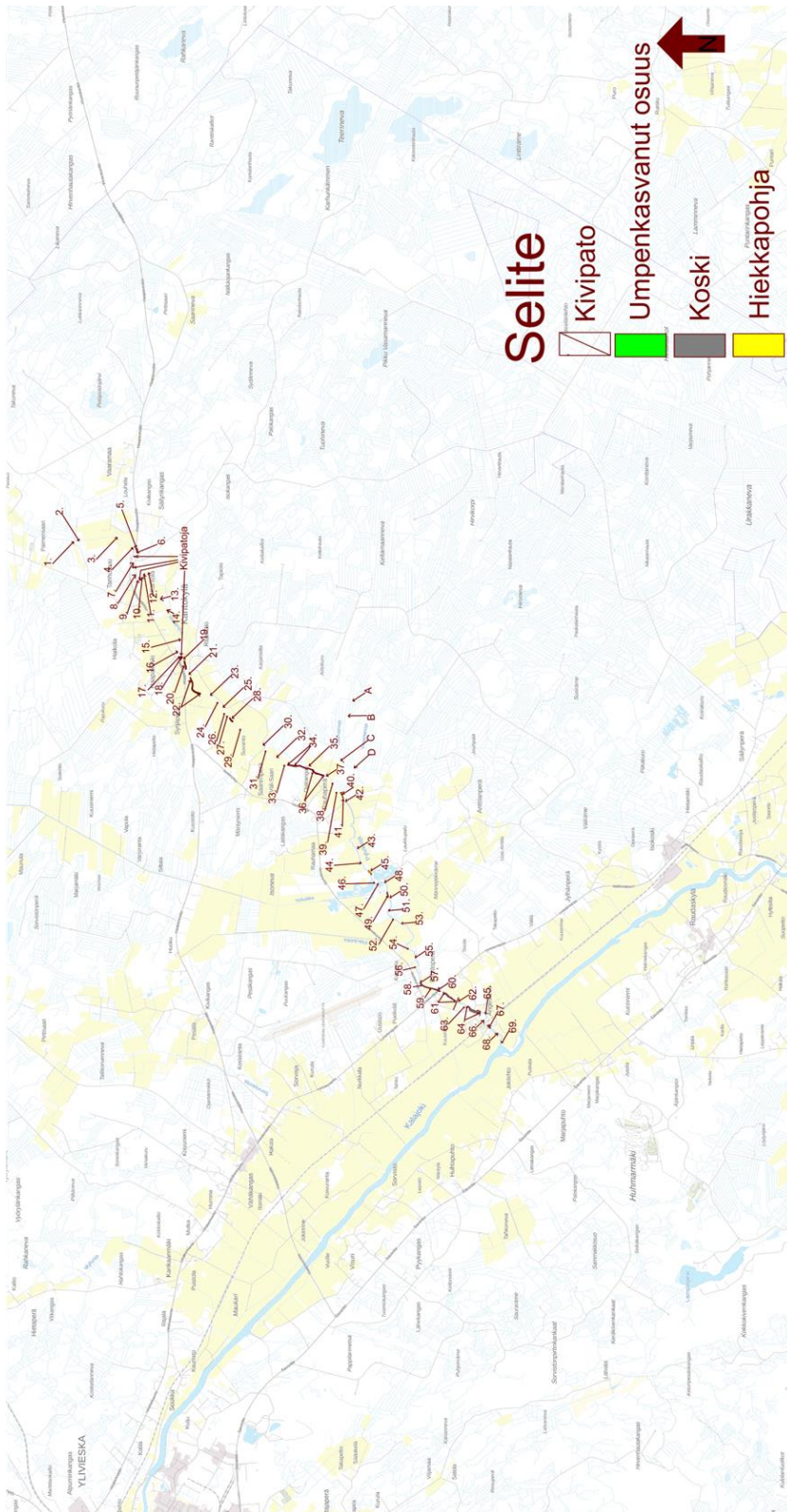
Nu mer o	Sähköko ekalastu s tulokset	Syvyys cm	Le ve ys m	Luonnon mukaisuus 1=keinote koinen 3=luonno nmukaine n	Liek opu u 1=V ähä n tai ei lain kaa n 3=p aljo n	Varj oisu us 1=Ei varjo a 3=H yvin varjo isa	Virtaus nopeu s m/s	Kivi kok o cm	Sammal peitteisy ys %	Muut
Pinolanojan alaosa										
1		30	4	2	3	2-3	>1	Ei	0	
2		10-30	2-3	3	3	3	>1	Ei	0	
Pinolanoja Saarinevanojan yhtymäkohdan alapuolinen osio										
3		10-30	2-3	1	1	1	>1	20- 5	0	
4		60	4	1	1	1	>1	20- 50	0	
5	Ei saalista.	60	4	1-2	2	2	>1	0- 60	0	
6		10	4	2	1	2	>1	20- 40	0	
7		40	5	1	1	1	>1	20- 40	0	
8		10-30	4	2	2	3	>1	10- 40	10	
9		30	3	2	2	3	>1	10- 40	0	
10		10	2-3	1-2	1	2	>1	30- 40	60	
11		>10	4-5	1-2	1	1	>1	Ei	0	
12a		40	3	1	1	1	>1	20- 60	0	
12b		30	3	1	1	1	>1	20- 40	0	

13		30-40	2-4	1	1	1-2	>1	20-60	0	
14		100	7	1	1	1	>1	40	0	
15		40-100	3-6	1	1	1	>1	30-60	0	
16		80	6	1	1	2-3	>1	20-70	10-60	
17		80	6	1	1	2-3	>1	20-70	10-60	
18										50m 19 kohda n sillasta
19										
20		60	6	1	1	2	>1	40-60	20	
Ritamäen alapuolinen osio										
21		20-30	4	1	1	1	>1	30	10	
22		30-40	4-5	1	1	2-3	>1	Ei	0	
23		20	3	1	1	1	>1	20-30	0	
23		20	3	1	1	1	>1	20-30	0	
24		40-50	5	1	1-2	3	>1	20-50	10	
25a		>10	2	1	1	1	>1	Ei	0	
25b		50	4	1	1	1	>1	30	0	
26		50	4-6	1	1	2	>1	30	0	
27		30	3	1	1	1	>1	30	0	
28		20	3	1	1	3	>1	30-60	0	
29		40	3	1	1	1	>1	Ei	0	
30		20	3-4	1	1	1	>1	30-50	0	
31		20-50	3-4	1	1	2	>1	30-40	0	
32		20-50	3-4	1	1	1	>1	30-40	0	
33		40	3-4	1	1	3	>1	30-100	0	
34		20	2	2	1-2	3	>1	30-50	40	
34b	KN	10	4	2	2	3	>1	20-50	10	
35	KN	10	4	3	2	3	>1	20-60	30	

36a		10	4	2	1	3	>1	20-60	40	
36b		40	5	1	1	1	>1	50	0	
36c		20	3	1	1	2	>1	30-70	30	
36d		40	3	2	1	3	>1	30-40	0	
36e		10-40	2	2	1	3	1-2 m/s	30-50	50	
36f		60	5	2-3	1	3	>1	40-100	0	
36g		10-30	4	2-3	1	3	>1	20-100	30	
36h		60	4	2-3	1	3	>1	20-80	30	
36i		10-20	4	2-3	1	3	1	20-50	10	
37a		50	4	1	1	1	1	Ei	0	
37b		10-30	2	1	1	1	1-3	10-40	0	
38		30	2-3	1	1	1	1-3	10-40	0	
39			5	1	1	1	>1	ei	0	
40		20-50	5-6	1	1	2	>1	40	0	
41		50	6-8	1	1-2	2	>1	30	0	
42		10	6	1	2	2	>1	20-30	10	
43		40-80	6	1	1	1	>1	20-30	10	
44		40	4	1	2	3	>1	30-60	30	
45		10	6	1-2	1	3	1-2	20-40	20	
46		80	6	1	1	3	>1	20-40	0	
Laukkupalon alapuolinen osio										
47		40-50	30	1-2	1	2	>1	ei	0	Pohja mutaa ja kiveä.
48		30-100	8	1	1	2-3	>1	10-40		
49	A, H, KN, S	20-50	8	1	1-2	2-3	>1	40		Kolme kynnystä
50		20-50	4	2	2	3	>1	30		Puusta muodostunut

										pato (tulvan tekem ä)
51		30-50	4	2-3	2	3	>1	60	<20	
52		40-100	3-4	1	1	3	>1	50	<20	5 m pitkä koski sillan alla
53		100	8	1	1	1	>1	30	0	
54		100	8- 10	1-2	1	3	>1	30- 100	0	
55		30	5	2	1	3	>1	40- 100	0	
56		50	5	1	1	3	>1	40- 100	0	
57		50-100	7- 10	1	1	3	>1	40- 100	0	
58		20-30	4	1	1	2-3	>1	40- 100	70	
59		20-30	4	1	1	2-3	>1	40- 100	70	5 metriä pitkä koski
60		Koskiss a: 30 Välisuv annoiss a: 100	6	1	1	2	>1	40	40	6 pientä koskea + koskia pidem mät välisuv annot
61a			5-6	1	1	1	>1	40	60	
61b										
61c		40	10		1	1		40- 100	20-70	
61d										
61e		20	10	1	1	1			60	
61f				1	1	1			50	
61g		100+	20- 30	1	1	1		40- 200	40	
62										
63		100+	10	1	1	1			30	

64a	A, H, KN, KS, M, S	20	4	1	1	1	>1	40- 100	70-90	Kivipo hja
64b		20	10	1	1	2	>1	40	70-90	
64c		20-30	10- 12	1	1	2-3	>1	70- 100	50-75	Pohja alkaa olla hiekkai sempa a
64d		30-40	6	1	1	1	>1		60	
64e		30-40	8	1	1	1	>1		30	
64f		20-30	4			3				
65		40	10	1	1	1	>1		30	
66a		100	14- 18	1	1	1	>1		0	Hiekka ja kiveä pohjall a
66b		30	14	1	1	2	>1		90	
67a		30	8	1	1	2	1-2	5- 50	30	
67b		30-50	8	1	1	1	>1	40	40	
68		100+	20- 30	1	1	1	>1		0	
69		100+	30	1	1	1				



Liite 2. Kuva 1. Pylväsojan luontoinventoinnin kartta. Karttaan on merkitty kaikki pisteet, joista on kerätty tietoa Pylväsojan ja Luomanojan luonnontilasta. Tiedot jokaisen pisteen saamista arvoista on eritelty liitteen 2 taulukossa 2. Alla olevissa kuvissa on tarkennettuja kohtia tästä kartasta.

