

VIERASLAJIKARTOITUS AURAJOEN VARRELLA

Jättipalsami Liedossa



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Forssa, Kestävä kehitys

kevät 2018

Senni Metsäranta

Kestävä kehitys

Forssa

Tekijä	Senni Metsäranta	Vuosi 2018
Työn nimi	Vieraslajikartoitus Aurajoen varrella Jättipalsami Liedossa	
Työn ohjaaja	Sirpa Ojansuu	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä perehdyttiin vieraslajeihin Suomen tasolla ja tarkemmin haitalliseksi luokiteltuun vieraskasvilajiin jättipalsamiin. Tavoitteena oli selvittää, esiintyykö jättipalsamia Aurajoen rantavyöhykkeillä. Koska jättipalsami leviää tehokkaasti etenkin jokivarsilla, haluttiin kartoittaa, kuinka paljon sitä esiintyy Aurajoen varrella. Työ toteutettiin tutkimuspainotteisena: tutkittavaksi alueeksi valittiin yhdenmukainen alue Liedon alueelta ja käytännöntyö toteutettiin maastokartoituksena GPS-laitteen avulla. Lopputuloksena luotiin karttatulosteet jättipalsamiesiintymistä ja Excel-taulukko koordinaattitiedoista. Lisäksi pohdittiin jättipalsamin sekä muiden haitallisten vieraslajien torjuntatyötä ja leviämisen estämistä.

Maastokartoituksessa selvisi, että jättipalsami on levinnyt laajalti Aurajoen rantavyöhykkeille Liedon alueella ja se on tärkeä torjuttava vieraskasvilaji Aurajoen varrella. Haittavaikutukset näkyvät laajasti ja tulevat pahenemaan entisestään: alkuperäislajit köyhtyvät sekä eroosio ja ravinnekuormitus tulevat lisääntymään. Etenkin taloudelliset kustannukset voivat olla huomattavat. Haitalliset vieraslajit ovat tällä hetkellä yksi keskeisimmistä ympäristöongelmista. Kaikkien aktiivisuutta tarvitaan ja jokaisella on mahdollisuus vaikuttaa luonnonsuojeluun. Ennaltaehkäisy, avoin tiedottaminen ja yhteistyö ovat ratkaisevia keinoja estää ongelmien lisääntyminen sekä paheneminen. Ei ole varaa haavoittaa herkkää luontoamme ja sen monimuotoisuutta: se on juuri luonnon monimuotoisuus ja erilaisuus, jotka luovat pohjan koko elämälle.

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Aurajokisäätiö. Työn perusteella Aurajokisäätiö pystyy kannustamaan kuntaa, paikallisia yhteisöjä ja yksityisiä ihmisiä jättipalsamin torjuntatyöhön. Lisäksi työn antaa mahdollisuuden alkaa tehdä jättipalsamin torjuntasuunnitelmia karttatulosteiden avulla.

Avainsanat Vieraslaji, jättipalsami, haittavaikutus, maastokartoitus, luonnonsuojelu

Sivut 31 sivua, joista liitteitä 12 sivua

Degree Programme in Sustainable Development
Forssa

Author	Senni Metsäranta	Year 2018
Subject	Mapping of Invasive Species in Aura river basin – Himalayan Balsam in Lieto	
Supervisor	Sirpa Ojansuu	

ABSTRACT

The thesis discussed invasive species in Finland and especially Himalayan balsam, which is classified, besides other harmful invasive species, as one of the most harmful ones related to environmental problems. Himalayan Balsam grows fast and travels up river basins.

The commissioner of the thesis was Aurajokisäätiö. The aim of the research was to find out, whether Himalayan Balsam already occurs in the Aura River basin and if, to what extent. The selected location of this research-oriented thesis was a consistent area found in Lieto. The mapping was carried out by investigating the river basin with GPS. The collected Himalayan Balsam coordinate data was reported in an Excel table, in which the map prints of the occurrence locations were included. In addition, the actions needed to repel and prevent the spread of the invasive species were suggested.

On the basis of the research results, Himalayan Balsam is widespread in the Aura River basin in Lieto. The result indicated that it is important to repel this species since it has many harmful effects: original species will impoverish, erosion and nutrient load will increase and economic costs can be considerable. Furthermore, the conclusion was that human impact is needed and everyone has the opportunity to protect the nature. For example, co-operation, open information and prevention procedures are good methods of acting since biodiversity lays the foundation for the whole life. Therefore, also Aurajokisäätiö is recommended to encourage municipalities, local communities and individuals to prevent Himalayan Balsam from spreading. Accordingly, with the help of the mapping, collected data and map prints, it is possible to create a Himalayan Balsam management plan to prevent it spreading.

Keywords Invasive species, Himalayan balsam, harmful effect, mapping, conservation of nature

Pages 31 pages including appendices 12 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	VIERASLAJIT SUOMESSA	2
2.1	Vieraslajien saapuminen	2
2.2	Vieraslajien leviäminen	3
3	HAITALLISET VIERASLAJIT	3
3.1	Haitalliset vieraslajit Suomessa	4
3.2	Uhat ja riskit	5
3.2.1	Vaikutukset luonnon monimuotoisuudelle	5
3.2.2	Yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset	5
4	VIERASLAJEJA KOSKEVIA TOIMENPITEITÄ SUOMESSA.....	6
4.1	Kansallinen vieraslajistrategia	6
4.2	EU:n vieraslajiasetus	7
4.3	Kansallinen vieraslajilaki ja -asetus	8
4.4	Vieraslajiportaali	8
5	JÄTTIPALSAMI	8
5.1	Tuntomerkit.....	9
5.2	Alkuperä ja levinneisyys	10
5.3	Elinympäristö ja leviäminen	11
5.4	Haitat.....	12
5.5	Torjunta	12
5.5.1	Torjuntamenetelmät	13
5.5.2	Kasvijätteen hävittäminen.....	13
5.5.3	Seurantatyö	13
5.5.4	Torjunta vesistöjen rannoilla	14
5.5.5	Talkoot.....	14
6	TURUN JA LIEDON ALUEELLA TEHTYÄ VIERASLAJITYÖTÄ	15
6.1	Turku	16
6.2	Lieto.....	16
7	AURAJOKI.....	17
7.1	Maisema	17
7.2	Rantavyöhyke	18
7.3	Vesiolot.....	18
8	CASE: JÄTTIPALSAMI LIEDOSSA	19
8.1	Taustatieto	19
8.2	Tutkimusalue	19
8.3	Maastokartoitus	19
8.3.1	SUP-lautakartoitus jokivartta pitkin	20
8.3.2	Koskialueiden kartoittaminen	23

8.4 Tulokset.....	24
9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	26
LÄHTEET	29

Liitteet

Liite 1	Koko alue (kartta)
Liite 2	Vanhalinna (kartta)
Liite 3	Hakkinen (kartta)
Liite 4	Vääntelä ja Vieru (kartta)
Liite 5	Liedon keskusta (kartta)
Liite 6	Kurkela (kartta)
Liite 7	Mäkkylä (kartta)
Liite 8	Nautela (kartta)
Liite 9	Excel-tiedosto (koordinaatit ja havaintotiedot)

1 JOHDANTO

Vieraslajit ovat tällä hetkellä yksi merkittävimmistä ja ajankohtaisimmista aiheista luonnon monimuotoisuuden kannalta. Ne on listattu yhdeksi tärkeäksi uhkatekijäksi luonnon monimuotoisuudelle yhdessä ilmaston- ja elinympäristöjen muutoksen sekä luonnonvarojen liikakäytön ja likaantumisen kanssa. (Lehtiniemi, Nummi & Leppäkoski 2016, 12.)

Vieraslajeilla tarkoitetaan lajeja, jotka ovat levinneet uusille alueille ihmisen toiminnan vaikutuksesta joko tarkoituksellisesti tai tahattomasti. Osa vieraslajeista on luokiteltu haitalliseksi, ja ne ovat lisääntyvä ongelma myös Suomen luonnossa. Esimerkiksi joidenkin kauniiden ja suosittujen puutarhakasvien joukossa on sellaisia lajeja, jotka saattavat olla haitallisia ja levitä hallitsemattomasti pihojen ulkopuolelle. Tällaiset selkeää haittaa aiheuttavat vieraslajit ovat ylivoimaisia kilpailijoita ja uhka alkuperäislajeillemme. Lisäksi vieraslajit aiheuttavat vakavia yhteiskunnallisia ja taloudellisia haittoja. Vieraslajiongelmia ei tule vähätellä, nämä lajit vaativat tällä hetkellä pikaisia toimia. Suomen kannalta hyvä asia on, että monien lajien torjuminen on vielä mahdollista. (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2011b.)

Viime vuosien aikana vieraslajit ovat olleet esillä yhä enemmän. Tutkijoita nämä lajit ovat kiinnostaneet jo kauan, mutta tieto ja ymmärrys vieraslajeista on ollut hajanaista. Tutkitun tiedon ja osaamisen välittäminen laajemmin ja avoimesti kaikille kansalaisille on tärkeää. Vieraslajien torjunnassa tarvitaan kaikkien aktiivisuutta ja yhteistyötä, koska pelkät viranomaistoimet eivät riitä. (Lehtiniemi ym. 2016, 11–12.)

Tässä opinnäytetyössä avataan vieraslaji käsitettä ja perehdytään tarkemmin haitalliseksi luokiteltuun vieraskasvilajiin jättipalsamiin. Viitekehityksessä esitellään taustatietoa vieraslajeista Suomessa, ja sen jälkeen esitetään tutkimus, jonka tavoitteena oli selvittää, esiintyykö jättipalsamia Aurajoen rantavyöhykkeillä. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyönä toimeksiantajana toimineen Aurajokisäätiön kanssa, jonka toimitilat sijaitsevat Turussa Halistenkoskella. Säätiö on perustettu vuonna 1993 ja se pyrkii hoitamaan ekologisesti ja maisemallisesti arvokasta Aurajoen kulttuuriympäristöä. Työn tarkoituksena on antaa Aurajokisäätiölle tarvittavaa tietoa siitä, miten he pystyvät kannustamaan kuntaa, paikallisia yhteisöjä ja yksityisiä ihmisiä jättipalsamin torjuntatyöhön. Lisäksi työ antaa mahdollisuuden alkaa tehdä jättipalsamin torjuntasuunnitelmia karttatulosten avulla.

2 VIERASLAJIT SUOMESSA

Vieraslajit eivät kuulu alkuperäiseen luontoon Suomessa. Ne ovat lajeja, jotka ovat levinneet maahamme niiden luontaiselta levinneisyysalueelta ihmisen mukana joko tarkoituksellisesti tai tahattomasti. Ihmisen toiminta on mahdollistanut näiden lajien ylittää luontaiset leviämisseet, joita ovat esimerkiksi meret ja vuoristot. Ilman ihmisen avustusta tällainen leviäminen ei olisi mahdollista. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 14.)

Vieraslajit erotetaan osaltaan tulokaslajeista. Tulokaslajit ovat lajeja, jotka ovat levinneet lähialueilta uusille alueille luontaisesti ilman ihmisen toimintaa. Tällainen leviäminen on mahdollista esimerkiksi lämpöoloiltaan suotuisina ajankohtina sekä muuttolinnut ja merivirrat voivat kuljettaa lajeja luontaisesti. (Suomen luonnonsuojeluliitto n.d.) Usein voi olla kuitenkin vaikea vetää raja alkuperäisen, vieraslajin ja tulokaslajin välillä. Esimerkiksi Suomessa alkuperäisen lajiston määrittämisen tekee haastavaksi se, että jääkausi päättyi vasta vähän aikaa sitten ja lähes kaikki lajit ovat levittäytyneet maahamme vasta tämän ajanjakson jälkeen. (Jauni & Sepälä 2017, 15–16.)

Tähän mennessä Suomen luonnossa on kaikkiaan tunnistettu arviolta vajaa tuhat vieraslajia. Näistä lajeista noin 700–900 on maalla eläviä lajeja, 25 on merellisiä lajeja ja 25 on sisävesilajeja. Suurin osa luonnossamme olevista vieraslajeista on maalla eläviä kasveja. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 41.)

2.1 Vieraslajien saapuminen

Vieraslajit ovat kulkeutuneet maahamme ihmisen avustamana monella eri tavalla. Tarkoituksellisesti olemme tuoneet hyötykasveja viljelyyn ja puutarhakasveiksi, kalalajeja vesiviljelyyn sekä riistalajeja metsästystä ja tarhausta varten. Lisäksi lemmikkieläimiksi on tuotu esimerkiksi kaloja, matelijoita, lintuja, nisäkkäitä ja selkärangattomia eläimiä. Nykyään tahattoman tuonnin määrä on lisääntynyt tahalliseen tuontiin verrattuna. Tahattomasti vieraslajeja on kulkeutunut maahamme liikennevälineiden, raaka-aineiden ja materiaalien sekä erilaisen välineistön mukana. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 9.)

Useimmat Suomeen saapuneista vieraslajeista on peräisin Pohjois-Amerikasta ja Aasiasta. Kaikkien lajien osalta ei kuitenkaan ole tietoa niiden alkuperäisestä lähtömaasta. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 41.)

2.2 Vieraslajien leviäminen

Vieraslajien saapuessa uudelle alueelle ne yleensä tuhoutuvat nopeasti, koska eivät pysty sopeutumaan uuden alueen elinympäristöön. Vastaavasti joissakin tapauksissa vieraslajit kuitenkin menestyvät hyvin ja vakiintuvat osaksi uutta aluetta sekä sen elinympäristöä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 14.) Useimmat Suomeen saapuvista vieraslajeista eivät pysty vakiintumaan maahamme etenkin kylmän ilmastomme takia, kun taas jotkin lajit sopeutuvat varsin hyvin ilmasto-oloihimme. (Jauni & Seppälä 2017, 16.)

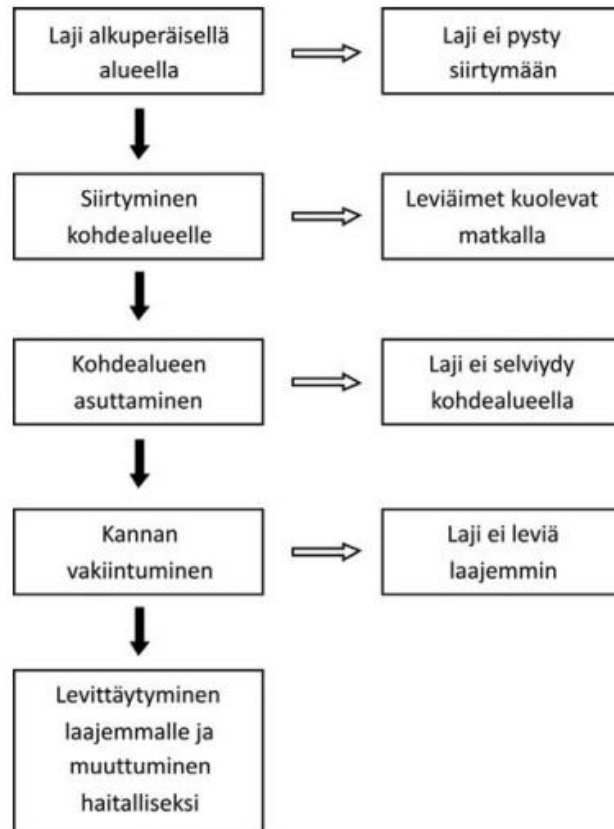
Vieraslajien sopeutumiseen ja leviämiseen uudella alueella vaikuttavat muun muassa lajin ominaisuudet, kulkeutumisreitit ja uuden alueen olosuhteet. Usein menestymistä saattaa selittää etenkin alkuperäisalueen ja uuden alueen ilmastollinen samankaltaisuus. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 26.) Lisäksi menestyneillä vieraslajeilla on katsottu olevan tiettyjä yhteisiä ominaisuuksia, jotka selittävät niiden sopeutumista uudella alueella. Menestyneet vieraslajit muun muassa lisääntyvät tehokkaasti ja ovat ylivoimaisia kilpailijoita. Ne käyttävät ravintoa ja resursseja monipuolisesti, valloittavat uusia alueita helposti sekä laajentavat aktiivisesti esiintymisaluettaan. Lisäksi ne sietävät hyvin erilaisia ympäristöoloja ja sopeutuvat nopeasti muuttuviin olosuhteisiin. (Jauni & Seppälä 2017, 15.)

Vieraslajien leviämislle otollisia alueita ovat useimmiten ihmisen muokkaamat elinympäristöt, kuten puutarhat ja viheralueet. Lisäksi ihmisen toiminta, kuten maanviljelys ja metsätalous sekä ihmisen aikaansaamat ympäristömuutokset, kuten rehevöityminen ja happamoituminen edesauttavat vieraslajien sopeutumista uuteen elinympäristöön. Myös vesistöalueet ovat suotuisia vieraslajeille, kuten virtavesi- ja jokisuistoalueet, koska niiden ranta-alueet ovat ihmisen toiminnan voimakkaasti muokkaamia ja luontaiset häiriöt paljastavat kilpailuvapaata kasvutilaa vieraslajeille. Vastaavasti vähäravinteisilla mailla, kuten soilla ja niityillä, on todettu esiintyvän vähemmän vieraslajeja. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 26.)

3 HAITALLISET VIERASLAJIT

Haitallisilla vieraslajeilla tarkoitetaan ihmisen mukana levinneitä lajeja, jotka aiheuttavat selkeitä haittavaikutuksia ja ovat tämän myötä huomattava uhka luonnossamme. Haitalliset vieraslajit menestyvät ja lisääntyvät uudella alueella niin tehokkaasti, että voivat aiheuttaa vakavaa vahinkoa alkuperäislajeille, ekosysteemeille ja elinkeinoille. Haitat voivat olla myös taloudellisia, terveydellisiä tai sosiaalisia. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 14.)

Kuitenkin haitalliseksi luokiteltujen vieraslajien määrä on vain pieni osa kaikista maahan saapuvista vieraslajeista. Matkan aikana jokainen laji joutuu käymään läpi useita haastavia vaiheita, jotka estävät niiden saapumisen ja leviämisen uudelle alueelle (kuva 1). (Jauni ja Seppälä 2017, 23.)



Kuva 1. Vieraslajin leviäminen ja muuttuminen haitalliseksi (Heikkinen, Pöyry, Fronzek & Leikola 2012, 17.)

3.1 Haitalliset vieraslajit Suomessa

Suomen vuonna 2012 julkaistussa Kansallisessa vieraslajistrategiassa vieraslajit luokitellaan haitallisiin sekä tarkkailtaviin tai paikallisesti haitallisiin vieraslajeihin. Tunnistettuja haitallisia vieraslajeja on sinä vuonna ollut 157 kappaletta ja tarkkailtavia tai paikallisesti haitallisia vieraslajeja 123 kappaletta. Näiden lisäksi on luokiteltu myös erityisen haitallisia vieraslajeja, joita suomen luonnossa ovat muun muassa jättiputket, kurttu-ruusu, espanjansiruetana ja minkki. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 9–10.) Tarkkailtavalla tai paikallisesti haitallisella vieraslajilla tarkoitetaan lajia, joka on todettu Suomen rajojen ulkopuolella haitalliseksi ja jolla on suuri todennäköisyys saapua Suomeen. Lisäksi Suomessa paikallisesti esiintyvä vieraslaji voi olosuhteiden muuttuessa muuttua haitalliseksi. Eri-tyisen haitallisella vieraslajilla tarkoitetaan jo Suomessa esiintyvää tai tarkkailtavaa vieraslajia, jonka ilmestyminen edellyttää lainsäädännössä

määrättyjä torjuntatoimia ja sen kohdalla ryhdytään välittömästi tehokkaisiin toimenpiteisiin. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 38.)

3.2 Uhat ja riskit

Vieraslajien haittavaikutukset ovat hyvin laajat. Luonnon monimuotoisuuden lisäksi haittoja ilmenee maa- ja metsätaloudessa, riista-, rapu ja kalataloudessa, puutarhanhoidossa, merenkulussa ja kansainvälisessä kaupassa. Arvellaan, että lähitulevaisuudessa vieraslajit voivat uhata merkittävästi ihmisten, hyötyeläinten, viljelykasvien ja metsien terveyttä. (Lehtiniemi ym. 2016, 11.)

Koska Suomeen saapuu jatkuvasti lisää vieraslajeja, mahdollistaa se myös haittojen lisääntymisen. Ilmastonmuutos ja muut maailmanlaajuiset muutokset, kuten globalisaatio, kaupan vapautuminen ja nettikauppa sekä kuljetusten ja matkailun lisääntyminen lisäävät entisestään vieraslajien määriä ja niiden aiheuttamia haittoja maassamme. (Lehtiniemi ym. 2016, 12.)

3.2.1 Vaikutukset luonnon monimuotoisuudelle

Vieraslajien on todettu olevan maailmanlaajuisesti toiseksi suurin uhkatekijä luonnon monimuotoisuudelle heti elinympäristöjen häviämisen ja pirstoutumisen jälkeen. Myös Suomessa vieraslajit ovat uhka luonnon monimuotoisuudelle ja niiden tiedetään vaikuttaneen lajien uhanalaisuuteen maassamme. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 11.)

Haitalliset vieraslajit uhkaavat luonnon monimuotoisuutta kilpailemalla alkuperäislajiston kanssa samoista resursseista, toimimalla peto- tai saalislajeina, levittämällä tauteja tai loisia, muuttamalla alueen ekosysteemiä alkuperäislajeille epäedulliseksi tai muuttamalla alkuperäisen lajin geeniperimää esimerkiksi risteytymällä näiden lajien kanssa. (Jauni & Seppälä 2017, 20–21.) Vieraslajin ja alkuperäislajin samanlainen ekologinen lokeero voi kaventaa alkuperäislajin elinaluetta huomattavasti tai jopa syrjäyttää sen kokonaan. Usein vieraslajeilta puuttuvat myös niiden kasvua ja leviämistä rajoittavat luontaiset viholliset. Pahimmillaan koko ekosysteemin rakenne ja toiminta voivat häiriintyä vieraslajin leviämisen myötä. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 23–24.)

3.2.2 Yhteiskunnalliset ja taloudelliset vaikutukset

Vieraslajeihin liittyy myös yhteiskunnallisia ja taloudellisia haittavaikutuksia. Esimerkiksi monet haitalliset vieraslajit ovat maa- ja metsätalouden tuholaisia ja kalanviljelyssä voi ilmetä ongelmia. Pahimmillaan vieraslajit voivat uhata ihmisten ja eläinten terveyttä tai toimia tautien kuljettajina. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 14.) Haittaa aiheuttavat vieraskasvit voivat olla syötyinä myrkyllisiä ja aiheuttaa pahoinvointia tai vakavan

myrkytystilan. Sen lisäksi, että vieraskasvit voivat itse olla taudinaiheuttajia, ne voivat myös kantaa ja levittää haitallisia tauteja tai loisia ihmisille, eläimille tai muille kasveille. Suomessa terveydellistä haittaa aiheuttavia vieraskasveja ovat esimerkiksi jättiputket ja marunatuoksukki. Vieraslajien haitat voivat näkyä myös luonnon virkistyskäytössä ja matkailussa. Esimerkiksi hiekkarannoilla helposti leviävä kurturuus muuttaa radikaalisti rantamaisemaa ja vähentää näin myös rannan virkistyskäyttöä. (Jauni ja Seppälä 2017, 31–32.)

Haitallisten vieraslajien taloudelliset kustannukset nousevat kokonaisuudessaan todella mittaviksi. Torjunnan lisäksi kustannuksia aiheutuu tappioista satojen määrässä ja laadussa sekä erilaisista hallinnollisista kuluista. Vieraslajit voivat vaikuttaa jopa markkinoihin, kauppaan ja kuluttajiin, esimerkiksi muuttuvien hintojen, kysynnän ja tarjonnan kautta. Lisäksi taloudellisia kustannuksia voi syntyä infrastruktuurin, kuten katujen ja rakennusten korjaustöissä. (Jauni ja Seppälä 2017, 29–30.) Suomessa ei ole vielä tehty kokonaisarviota vieraslajien aiheuttamista taloudellisista kustannuksista, mutta arvioiden mukaan ne ovat kymmeniä tai jopa satoja miljoonia euroja vuodessa. Pelkästään jo tuotantokasvien tautien ja tuholaitosten torjunnan ja valvonnan kustannukset Suomessa ovat noin miljoona euroa vuodessa sekä vieraslajien hallinnollisiin toimenpiteisiin käytetään arviolta kymmeniä miljoonia euroja vuosittain. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 14.)

4 VIERASLAJEJA KOSKEVIA TOIMENPITEITÄ SUOMESSA

Vieraslajeihin kohdistuva lainsäädäntö on saatu Suomessa voimaan vasta hiljattain. Suomen Kansallinen vieraslajistrategia valmistui vuonna 2012 ja sen yhtenä toimenpiteenä on ollut lainsäädännön kehittäminen. Euroopan unionin eli EU:n vieraslajiasetus tuli voimaan vuonna 2015, ja Suomen oma kansallinen vieraslajilaki ja -asetus vuonna 2016. Kansallisen vieraslajistrategian pohjalta alettiin lisäksi koota Vieraslajiportaalia, joka on vuodesta 2014 alkaen toiminut vieraslajien kansallisena tiedonkeruualustana.

4.1 Kansallinen vieraslajistrategia

Kansallinen vieraslajistrategia on valtioneuvoston vuonna 2012 periaatepäätöksenä hyväksymä strategia, jonka tarkoituksena on ehkäistä ja vähentää haitallisten vieraslajien aiheuttamia haittoja ja riskejä Suomen luonnolle, luonnonvarojen kestäväälle hyödyntämiselle, elinkeinoille sekä yhteiskunnan hyvinvoinnille. Keskeisenä ajatuksena on, että haitallisten vieraslajien aiheuttamat uhat ja haitat ovat mahdollisimman vähäiset maassamme. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 11.)

Strategia valmistettiin laajan työryhmän ja asiantuntijoiden yhteistyönä. Strategiaan liittyy kattava tausta-aineisto ja toimenpideohjelma. Toimenpideohjelmassa esitetään 16 erilaista toimenpidekokonaisuutta (kuva 2). Toimenpiteissä on nostettu esiin etenkin lainsäädännön kehittäminen, tietoisuuden lisääminen ja jättiputkien hävittäminen kokonaan maastamme vuoteen 2020 mennessä. (Maa- ja metsätalousministeriö, 12–13.)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030
1. Lainsäädännön kehittäminen	Kehittämisen valmistelu									
2. Vieraslajeja koskevan asiantuntija- ja seurantaelimen perustaminen	Asettamisen valmistelu	Toiminta								
3. Viestintä ja koulutus	Viestintäsuunnitelma, oppaat, kampanjat, nimistöt, koulutus				Koulutusta ja kampanjoita jatketaan					
4. Vieraslajiportaali	Portaalin perustaminen			Portaali käytössä						
5.1. Varhaisvaroitussysteemi		Järjestelmän kehittäminen			Järjestelmä käytössä					
5.2. Vieraslajien seuranta	Seurannan intensiivivaihe				Seuranta keskittyy muutoksiin					
6. Riskinarviointijärjestelmä	Organisointi, mallien kehittäminen, alkuvaiheen priorisoinnit				Riskiarviointijärjestelmä käytössä					
7. Tutkimus	Tutkimusohjelman perustaminen ja kasvin-suojelun tutkimusstrategian valmistelu						Vaikutusten tutkimus jatkuu			
8. Maahantulon estämiseen varautuminen	Työvälineet maahantuonnin, levittämisen ja myynnin rajoittamiseen ja tuloreittien valvontaan						Järjestelmät käytössä			
9. Vapaaehtoiset toimet	Toimijoiden aktivointi ja järjestöjen tukeminen									
10. Rahoitusmekanismien selvittäminen ja kehittäminen	Vaihtoehtoisten keinojen selvittäminen			Uusien rahoitusmekanismien hyödyntäminen						
11. Varmistetaan, ettei Suomesta leviä vieraslajeja	Toimenpiteet nimettyjen lajien suhteen									
12. Kansainväliset toimet	Otetaan vieraslajit huomioon kansainvälisessä yhteistyössä									
13–15. Kohdennetut toimet	Itämeren ja sisävesien vieraslajien, vieraiden maaselkärankaisten sekä maaympäristöjen haitallisten vieraskasvien kohdennettujen torjuntatoimenpiteiden toteutus									
16. Hävitetään jättiputket	Torjuntahankkeen perustaminen, resursointi, organisointi ja toteutus									Hävitetty

Kuva 2. Kansallisessa vieraslajistrategiassa esitetyt toimenpiteet ja niiden tavoiteaikataulut. (Maa- ja metsätalousministeriö 2012, 14.)

4.2 EU:n vieraslajiasetus

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus haitallisten vieraslajien tuonnin ja leviämisen ennaltaehkäisemisestä ja hallinnasta tuli voimaan tammikuussa 2015. Sen tarkoituksena on ennaltaehkäistä ja vähentää vieraslajien leviämistä ja niiden aiheuttamia haittoja koko EU:n alueella. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 1143/2014.)

Vieraslajiasetuksen pohjalta on laadittu lisäksi luettelo, jossa keskitytään sellaisiin haitallisiin vieraslajeihin, joiden katsotaan aiheuttavan merkittävää haittaa EU:n alueella. Luettelossa esiintyvät lajit on säädetty haitalliseksi vieraslajeiksi koko EU:n tasolla ja niiden maahantuonti, kasvatusta, myynti ja muu hallussapito sekä ympäristöön päästäminen on kielletty. Ensimmäinen vieraslajiluettelo otettiin käyttöön elokuussa 2016, milloin

siinä oli 37 lajia. Uudistettu luettelo otettiin käyttöön elokuussa 2017, milloin siihen lisättiin 12 uutta lajia. Luettelo päivitetään koko ajan uuden tiedon myötä. (Vieraslajiportaali 2017a.)

4.3 Kansallinen vieraslajilaki ja -asetus

Suomessa laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta tuli voimaan tammikuussa 2016. Sen tarkoituksena on antaa täydentäviä säännöksiä EU:n vieraslajiasetuksen pohjalta Suomessa sekä lisäksi siinä säädetään muita toimenpiteitä vieraslajien haittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi. (Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 1709/2015.) Suomen kansallisessa vieraslajilaissa keskitytään muun muassa kiinteistön omistajan vastuusta huolehtia tarvittavista toimenpiteistä kiinteistöllään ja lisäksi eri toimijoiden on huolehdittava, että heidän tuotteiden mukana ei leviä lajeja uusille alueille.

Suomella on myös oma kansallisessa vieraslajiluettelo, jossa määritellään sellaisia lajeja, jotka aiheuttavat vahinkoa erityisesti Suomen oloissa. (Valtioneuvoston asetus kansallisesti merkityksellisistä haitallisista vieraslajeista 2015/1725).

4.4 Vieraslajiportaali

Vieraslajiportaali (www.vieraslajit.fi) otettiin käyttöön keväällä 2014 ja se toimii Suomessa kansallisena vieraslajien tiedonkeruualustana. Sivustolle on koottu yleistä tietoa Suomessa esiintyvistä vieraslajeista ja karttoja niiden levinneisyydestä sekä torjuntaohjeita liittyen haitallisiin vieraslajeihin. Tärkeänä ominaisuutena on havaintoilmoitin, jonka kautta kuka tahansa voi ilmoittaa omia löytämiään vieraslajihavaintojaan. Vieraslajiportaalin sivustoja päivitetään jatkuvasti ja sieltä löytyy ajankohtaisimmat uutiset.

5 JÄTTIPALSAMI

Jättipalsami lisättiin elokuussa 2017 uudistettuun EU:n vieraslajiluetteloon. Tämä tarkoittaa sitä, että se on säädetty haitalliseksi vieraslajiksi koko EU:n alueella ja sen maahantuonti, kasvatusta, myynti ja muu hallussapito sekä ympäristöön päästäminen on kielletty. (Vieraslajiportaali 2017a.) Lisäksi Euroopan komission rahoittamassa DAISIE-tietokannassa jättipalsami on luokiteltu Euroopan 100 pahimman vieraslajin joukkoon. (DAISIE-tietokanta n.d.)

5.1 Tuntomerkit

Jättipalsami (*Impatiens glandulifera*) on palsamikasveihin kuuluva yksi-
vuotinen ja meheväärtinen ruoho. Yksilöt kasvavat yleensä reilun metrin
mittaisiksi, mutta joskus ne voivat kasvaa jopa yli kolme metrisiksi. Suike-
at ja tiheä hammaslaitaiset lehdet kasvavat joko kaksi lehteä vastakkain
tai kolmen lehden sarjoina. (Jauni & Seppälä 2017, 167.) Jättipalsamin
kukat ovat kaksineuvoiset, suuruudeltaan jopa 4 senttimetrin kokoiset.
Kukat ovat väriltään useimmiten vaaleanpunaisia, mutta Suomessa on ta-
vattu useita värimuotoja tummanpunaisista valkoisiin (Kuva 3). (ELY-
keskus 2010a.)

Kukinnot ilmestyvät kesäkuun loppupuolella ja ne kestävät pitkälle myö-
häissyksyyn, arviolta lokakuulle saakka. Siemenet alkavat kypsyä elokuus-
sa, jolloin siemenkodat ovat valmiita repeämään eli niin sanotusti sieme-
net singahtelevat helposti lähiympäristöön. Keväällä sirkkalehtivaiheessa
jättipalsamin voi tunnistaa solmukohtien pienistä, usein punapäisistä nys-
tyistä (kuva 4). (Jauni & Seppälä 2017, 167.) Suomessa esiintyviä muita
palsamikasveja ovat alkuperäisenä esiintyvä lehtopalsami sekä myös vie-
raslajeina tuodut rikkapalsami ja lännenpalsami. (Suomen ympäristökes-
kus SYKE 2015.)



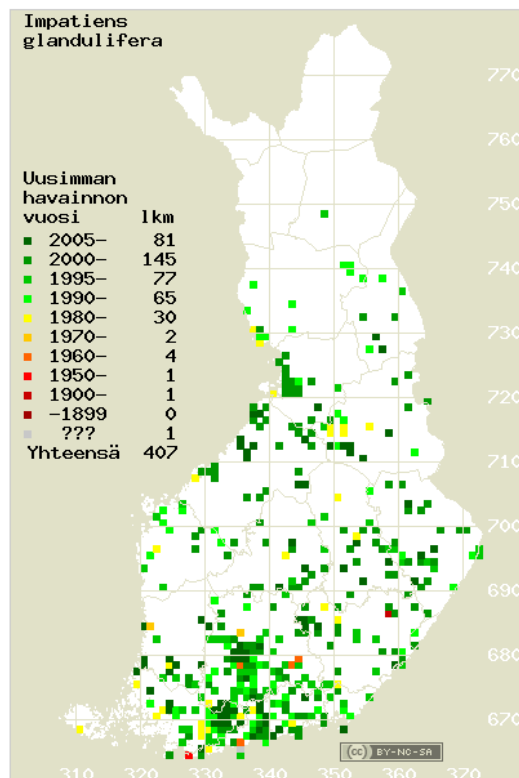
Kuva 3. Jättipalsami kukintavaiheessa (Vieraslajiportaali 2017b.)



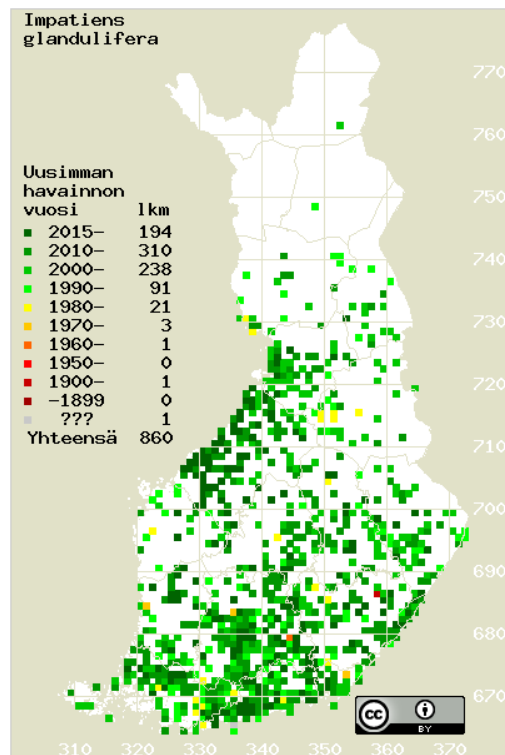
Kuva 4. Jättipalsami sirkkalehtivaiheessa (Vieraslajiportaali 2017b.)

5.2 Alkuperä ja levinneisyys

Alkuperältään jättipalsami on kotoisin Himalajan vuoristoalueilta, missä sitä kasvaa 1 800 metrin korkeudella aina 4 000 metriin saakka. Suomeen se saapui ensimmäisen kerran 1800-luvun lopulla ja vuosien varrella sitä on tuotu puutarhakasviksi useammasta eri maasta. Nykyisin sitä kasvaa laajalti luonnossamme Pohjois-Suomea myöten (kuva 5 ja kuva 6, sivu 11). (ELY-keskus 2010a.) Tehokkaan leviämisen katsotaan alkaneen Suomessa 1980-luvulla. (Jauni & Seppälä 2017, 169.) Jättipalsamilla ei ole myöskään luontaisia vihollisia, jotka rajoittaisivat sen leviämistä luonnossamme. (Suomen ympäristökeskus SYKE 2015.)



Kuva 5. Jättipalsamin levinneisyys Suomessa vuonna 2006 (Lampinen & Lahti 2007. Kasviatlas 2006.)



Kuva 6. Jättipalsamin levinneisyys Suomessa vuonna 2016 (Lampinen & Lahti 2017. Kasviatlas 2016.)

5.3 Elinympäristö ja leviäminen

Koska jättipalsamia on tuotu alunperin puutarhakasviksi se kasvaa usein asutuksen läheisyydessä. Asutusten pihoilta se kulkeutuu edelleen sopiviin kasvupaikkoihin. (Suomen ympäristökeskus SYKE 2015.) Jättipalsami viihtyy etenkin ihmisten muokkaamissa elinympäristöissä ja suosii kosteita ja reheviä kasvupaikkoja, joita ovat esimerkiksi lehdot (kuva 7, sivu 12), virtavesienpenkat, ojanvarret, joutomaat ja metsänreunat. Vastaavasti laji sietää huonosti kuivuutta ja karuja kasvupaikkoja, mutta pärjää myös varjoisilla ja vähäravinteisilla sekä happamuudeltaan erilaisilla kasvupaikoilla. Samalla kasvupaikalla kasvaa usein muitakin typensuosijalajeja, kuten nokkosta. (Jauni & Seppälä 2017, 168.)

Jättipalsami lisääntyy siementensä avulla, joita yksi yksilö voi muodostaa jopa 4 000 kappaletta. Kypsänä kasvin litumainen kotta repeää helposti ja sinkoaa siemenet jopa seitsemän metrin päähän. (ELY-keskus 2010a.) Siemenet säilyvät maassa itämiskykyisinä noin 3-4 vuotta. (Kouvolan Sanomat 2016.) Uusille kasvupaikoille siemenet leviävät useimmiten ihmisten, kasvosien siirtämisen ja eläinten mukana. Etenkin puutarhajätteidensä kuljettaminen tonttien ulkopuolelle on synnyttänyt uusia kasvustoja. Lisäksi veden välityksellä siemenet kulkeutuvat helposti uusille alueille. Jättipalsamin on todettu leviävän tehokkaasti juuri joki- ja puronvarsia pitkin. (Suomen ympäristökeskus SYKE 2015.) Virtavesissä jättipalsamit leviävät nopeasti alavirran suuntaan kelluvien tai pohjaa pitkin pomppivi-

en siementensä avulla. Myös tulvat voivat nostaa siemeniä pohjasta lähiympäristöön. (Jauni & Seppälä 2017, 169.)



Kuva 7. Laaja jättipalsamiesiintymä rehevässä lehtometsässä (Vieraslajiportaali 2017b.)

5.4 Haitat

Jättipalsami on ylivoimainen kilpailija. Se valtaa elinympäristöä alkuperäiseltä kasvillisuudelta sekä uhanalaisilta luontotyypeiltä muodostamalla laajoja ja tiiviitä kasvustoja. Muun kasvillisuuden kanssa se kilpailee pölyttäjähöyrynteisistä isoilla näyttävillä kukillaan ja tuottaa enemmän sokeripitoisempaa mettä kuin muut kasvit. (Seppälä 2010.) Kilpailu muiden lajien kanssa pölyttäjistä, auringonvalosta, ravinteista ja vedestä voi johtaa jopa muiden lajien häviämiseen kasvupaikalta. Jättipalsamin hävittämisen jälkeen alkuperäislajit pystyvät palaamaan takaisin kasvupaikalle, mutta lajien väliset runsaussuhteet ja koko ekosysteemin toiminta on voinut muuttua. (Jauni & Seppälä 2017, 171.) Koska jättipalsami on yksivuotinen ruoho, se jättää syksyisin maan paljaaksi toisin kuin monivuotiset kasvilajit. Tämä lisää jokivarsien eroosiota, jonka myötä maata ja ravinteita päätyy sateiden ja sulamisvesien mukana vesiin. Ravinteiden ja maan kulkutuminen voi uhata esimerkiksi taimenten kutusoraikkoja. (Laanti 2016.)

Kustannusten osalta jättipalsamin hävittäminen ja torjunta on kallista, koska torjuntatyön tulee olla systemaattista ja pitkäkestoista (Seppälä 2010).

5.5 Torjunta

Jättipalsamin torjuntatyö kannattaa ajoittaa ennen siementen kypsymistä. Kesä-heinäkuun vaihe, jolloin kukinnot ilmestyvät on hyvä aika torjuntatyölle. Tällöin jättipalsamit myös erottaa helpommin muusta kasvillisuudesta. (Jauni & Seppälä, 172.) Loppukesällä torjunta ei ole enää suositeltavaa, koska siemenkodat repeävät herkästi ja siemenet voivat levitä

ympäriinsä. Silloin voi kuitenkin yrittää varovasti katkaista kukinnot jättesäkkiin. (Allergia, iho & astmaliitto n.d.)

5.5.1 Torjuntamenetelmät

Helpoiten jättipalsamin hävittäminen onnistuu kitkemällä mekaanisesti käsin. Hentojuurisena kasvin versot irtoavat helposti maasta, eikä erityisiä suojarusteitakaan tarvita. Suuremmat jättipalsamikasvustot voidaan niittää viikatteen tai siimaleikkurin avulla. Tällöin niittäminen kannattaa tehdä mahdollisimman alhaalta ja läheltä maanpintaa, koska tyngäksi jääneeseen varteen voi helposti syntyä uusi kukinto. (Allergia, iho & astmaliitto n.d.)

Kemiallista torjuntaa ei yleensä suositella käytettäväksi vesistöjen lähellä, koska glyfosaattipitoiset torjunta-aineet ovat haitaksi vesielioille ja torjunta-ainetta voi olla vaikea kohdentaa pelkästään jättipalsameihin. Todella vaikeissa kohteissa, kuten hankalakulkuisissa maastoissa torjunta-aineiden käytöstä voi kuitenkin olla hyötyä. (ELY-keskus 2011b.) Tehokasta biologista torjuntamenetelmää ei ole keksitty, mutta kotieläinten laidunnuksen on todettu olevan tehokas keino jättipalsamien hävittämiseen ja leviämisen estämiseen. (Seppälä 2010.)

5.5.2 Kasvijätteen hävittäminen

Torjuntatyössä syntyy paljon kasvijätettä, joka voidaan käsitellä eri tavoin riippuen loppusijoitusmahdollisuuksista. Kasvijäte voidaan pakata jättesäkkeihin tai mahdolliselle siirtolavalle ja sen jälkeen kuljettaa pois loppukäsittelyyn. Jos kasvijätteen poiskuljettaminen ei ole mahdollista, voidaan jättipalsamit myös koota suuriin kasoihin. Kasoissa kasvit mädäntyvät ja tukahduttavat kasan alimmaisista sekä estävät niitä juurtumasta uudelleen. Ennen kukkien ilmestymistä jättipalsamit voidaan turvallisesti hävittää esimerkiksi kompostiin. On kuitenkin huolehdittava, että ei käytetä avokompostia, koska niissä varret voivat helposti juurtua uudelleen ja kasvattaa uusia siementäviä haaroja. (Jauni & Seppälä, 173–174.)

5.5.3 Seurantatyö

Torjuntatoimenpiteiden jälkeen on hyvä tehdä edelleen seurantatyötä, koska jättipalsamilla on erinomainen uudistumiskyky. Pienet, jopa alle 10 senttimetrin suuruiset jättipalsamit voivat kukkia ja tuottaa siemeniä. Lisäksi kasvin varren katkaistaessa se helposti kasvattaa uusia versoja ja myös kitketyt ja maahan tai kompostiin jätetyt versot voivat kukkia ja tuottaa siemeniä. (ELY-keskus 2010a.) Torjunta-aluetta on hyvä seurata useita kertoja kesän aikana ja poistaa mahdolliset uudet yksilöt. Jos torjuntapaikalta ei löydy enää kolmantena kesänä uusia taimia, kasvi on todennäköisesti saatu hävitettyä. Satunnaisia tarkastuksia on kuitenkin hyvä jatkaa vielä senkin jälkeen. (Jauni & Seppälä, 174.) Yleensä jättipalsami

häviää kasvupaikalta muutamassa vuodessa, jos siementäviä yksilöitä ei pääse enää kehittymään. (Allergia, iho & astmaliitto n.d.)

5.5.4 Torjunta vesistöjen rannoilla

Jättipalsamien torjunta vesistöjen rannoilla on yleensä pitkäkestoisempaa verrattuna muihin ympäristöihin. Vesistöalueilla torjuntatoimet on hyvä aloittaa kartoittamalla koko vesistöalue sivu-uomineen yläjuoksulta alajuoksun suuntaan. Kartoituksen tavoitteena on selvittää yläjuoksulta löytyvä lähdekasvusto, josta alavirran esiintymät ovat todennäköisesti saaneet alkunsa. Varsinainen torjuntatyö on myös hyvä aloittaa hävittämällä yläjuoksulla oleva lähdekasvusto, minkä jälkeen siirrytään alajuoksun suuntaan. (Jauni & Seppälä, 58.)

5.5.5 Talkoot

Jättipalsamin torjunnassa talkoot on hyvä ja tehokas tapa torjua laajoja jättipalsamikasvustoja. (Räikkönen 2013, 30.) Sen lisäksi, että pääsee tekemään työtä ympäristön hyväksi ja nauttimaan ulkoilmasta, talkoot antavat mahdollisuuden yhteiseen tekemiseen ja voi tutustua uusiin ihmisiin.

Suomessa vieraslajitalkoita ovat järjestäneet esimerkiksi kunnat, järjestöt, ja ELY-keskukset. Talkoita voi kuitenkin järjestää kuka tahansa, mutta tärkeää on selvittää ensin lupa maanomistajalta (kuva 8). (Räikkönen 2013, 69.)

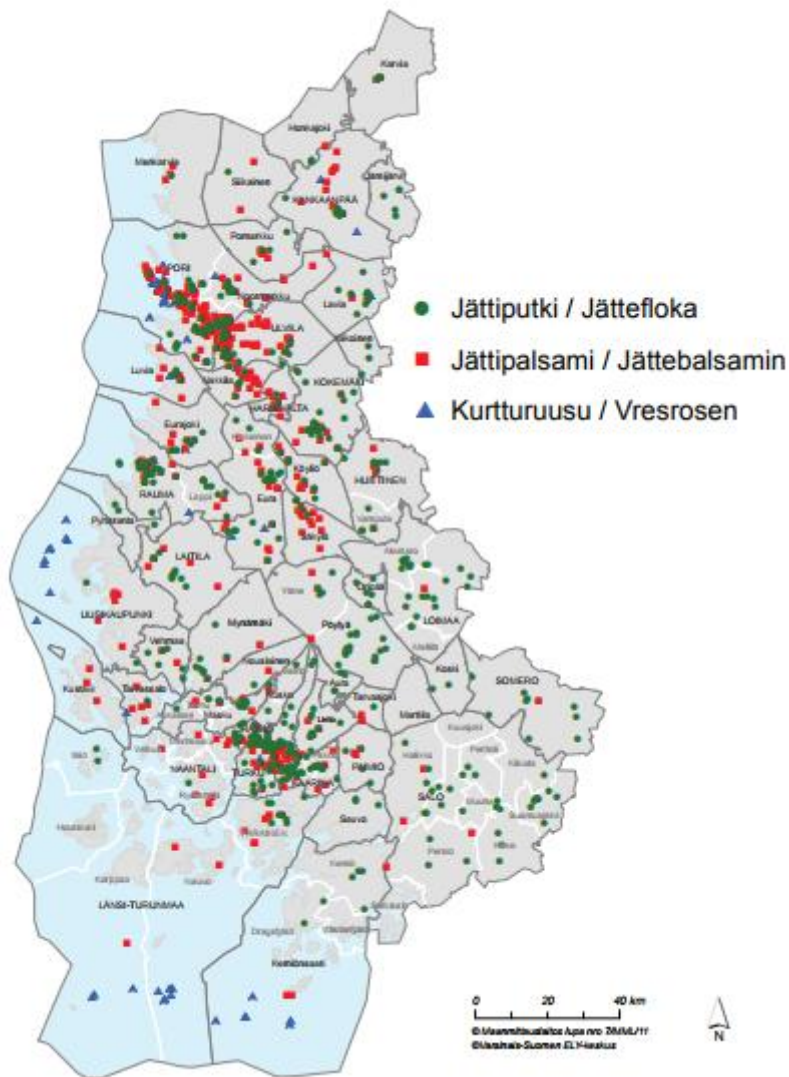
MUISTILISTA JÄTTIPALSAMITALKOIDEN JÄRJESTÄJÄLLE:

- *Onko maanomistus selvitetty ja lupa kysytty*
- *Kasvijätteen kuljetuksen järjestäminen (usein kunnilta järjestyy)*
- *Työhön sopiva vaatetus ja kumisaappaat*
- *Hanskoja (kankaiset puutarhahanskat riittävät)*
- *Jättesäkkejä (kaikille osallistujille vähintään 2)*
- *Masi-yleiskärkyjä, kottikärkyjä tai lava, johon jättesäkit kasataan*
- *Viikate/ siimaleikkuri, jos kukintojen keräämisen jälkeen niitetään varret*
- *Virvokkeita: mehutiiviste, kivennäisvesi, iso vesikanisteri, keksejä yms., (huom. myös L, G), kertakäyttömukeja/tiskattavia muovimukeja, talouspaperia*

Kuva 8. Muistilista talkoiden järjestäjälle. Ennen talkoiden järjestämistä tulee selvittää lupa talkoisiin maanomistajalta (Räikkönen 2013, 32.)

6 TURUN JA LIEDON ALUEELLA TEHTYÄ VIERASLAJITYÖTÄ

Varsinais-Suomen alueella eniten levinneitä haitallisia vieraskasvilajeja ovat jättiputket ja jättipalsami. Lisäksi saaristossa kurturuusu on levinnyt laajoille alueille. Näiden kasvilajien leviämistilanne on kartoitettu alueella vuosien 2008–2010 aikana (kuva 9). (Räikkönen 2013, 4.)



Kuva 9. Jättiputken, jättipalsamin ja kurturuusun levinneisyys Varsinais-Suomen alueella vuonna 2008. (Räikkönen 2013, 8.)

Haitallisten vieraslajien torjunta on tärkeää Varsinais-Suomessa, koska monet vieraslajit saapuvat juuri eteläisemmän Suomen kautta. Alueen luonto on myös maamme monimuotoisinta ja alueen kasvi- ja eläinlajien määrä on suuri. Merkittävimpiä luonto-arvoja ovat muun muassa saaristo, tammilehdot, rannikon lintuvedet ja keidassuot. Lisäksi perinnemaisemat ovat alueella tyypillisiä. (Räikkönen 2013, 4.)

6.1 Turku

Turun kaupunki on torjunut vieraslajeja tehokkaasti useamman vuoden ajan Turun kaupungin ympäristötoimen avulla. Vieraskasvien torjuntatyö aloitettiin ELY-keskuksen vetämissä EU-hankkeissa vuonna 2009 ja hankkeiden päätyttyä säännöllistä torjuntatyötä on edelleen jatkettu. (Turun Kaupunki 2016, 47.)

Tällä hetkellä torjuntatyötä tehdään Turun kaupungin vieraslajiprojektissa, jonka rahoittaa Turun kiinteistöliikelaitos KILA. Jättiputkea ja jättipalsamia on torjuttu järjestelmällisesti jo useampana vuonna. Näiden lisäksi vuonna 2017 muita torjuttuja vieraslajeja ovat olleet muun muassa kurturuusu, lupiini, varjolilja, isotuomipihlaja, kerttuselja, kanukka ja espanjansiruetana. (Intovuori 2017). Myös Turun luonnonsuojeluyhdistys on useampana vuonna järjestänyt vieraslajitalkoita yhteistyössä Turun kaupungin kanssa. Aiempina vuosina kohteena on ollut jättiputki ja viimeisten vuosien aikana pääpaino on keskittynyt jättipalsamiin. (Sundqvist 2017.)

Jättipalsami on levinnyt Turun alueella laajalti juuri vesistöjen varsille. Torjuntatyö on keskitetty luonnonsuojelualueiden läheisyyteen ja taimeen kutusoraikkoa sisältävien vesistöjen varsille. (Turun Kaupunki 2016, 49.) Jättipalsamin säännöllistä torjuntatyötä on tehty vuodesta 2013 asti. Vuoteen 2015 asti torjunnasta vastasi Turun Seudun Kuntatekniikka Oy (Kuntec Infra) ja nykyisin Turun kaupunki. Vuosittain torjuttavia kohteita ovat Kuninkoja, Jaaninoja, Rauvolanlahteen johtava oja, Muhkuri, Kakkerta, Varissuo, Katariinanlaakso ja Ruissalo. Esimerkiksi Ruissalossa on yhteensä 8 jättipalsamikohdetta. Aurajoella ei varsinaisesti olla torjuttu jättipalsamia, mutta torjuntakohteisiin kuuluva Jaaninoja laskee Aurajokeen. Siellä torjuntaa ollaan tehty vuodesta 2013 alkaen joen yläjuoksulta arviolta Kohmon siltaan saakka. (Intovuori 2017.) Turun luonnonsuojeluyhdistyksen järjestämiä jättipalsamitalkoita on ollut Rauvolanlahdella, Kuninkojalla ja Aurajoen rannalla rautatiesillan yläpuolella. (Sundqvist 2017.)

6.2 Lieto

Liedossa on jonkin verran torjuttu vieraslajeja kunnan puistotyöntekijöiden sekä Turun kaupungin vieraslajitorjuiden toimesta. Torjuntatyössä on keskitytty enimmäkseen erityisen haitalliseen jättiputkeen, mutta myös joitakin jättipalsamikohteita on ollut esimerkiksi Liedon keskustassa Hanhiojalla ja Ilmaristen pururadalla. Tarvittaessa maanomistajia on informoitu esiintymistä ja pyydetty heitä aloittamaan torjuntatoimet. (Paavilainen 2017.)

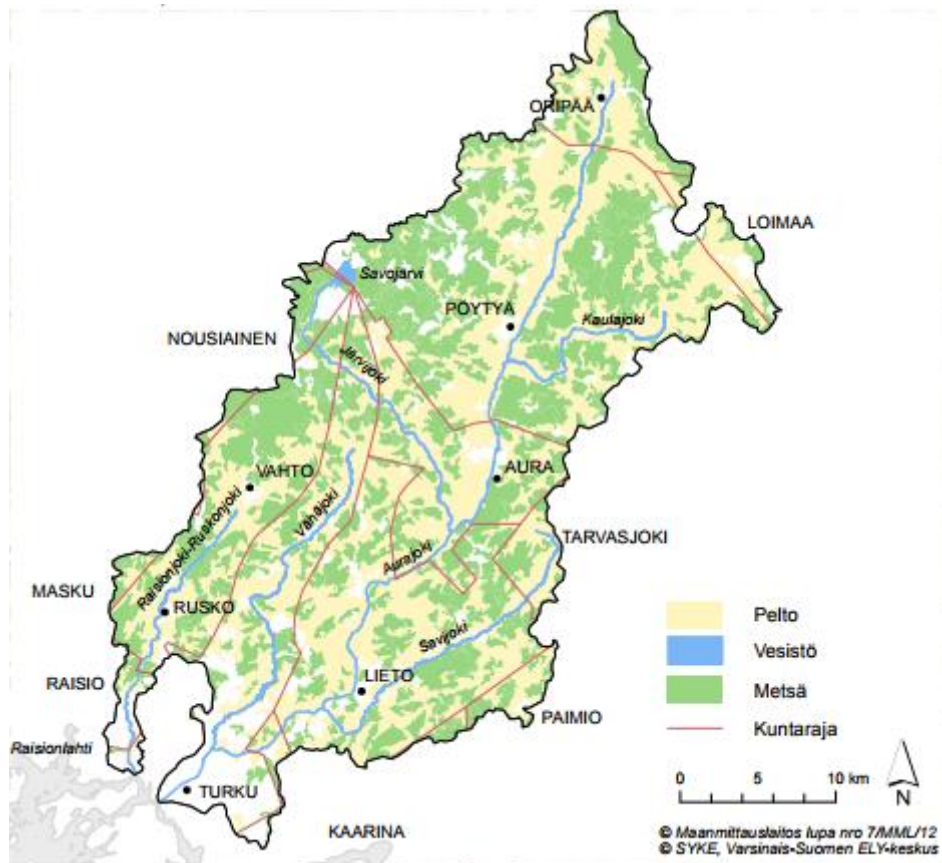
7 AURAJOKI

Aurajoki sijaitsee Varsinais-Suomessa ja virtaa 70 kilometrin matkan alkaen Oripäänkankaan soraharjun lähteistä. Oripäästä joki matkaa Pöytyän, Auran ja Liedon kuntien sekä Kaarinan ja Turun kaupunkien halki edelleen Saaristomereen. Joki alkaa kapeana purona ja mutkittelee syvällä uomassaan peltoaukeiden ja kylien halki. Vesimäärältään se on vähäinen ja ajoittain saattaa olla jopa pulaa vedestä. (Aurajokisäätiö 2016b.) Valuma-alueen pinta-ala on kokonaisuudessaan 874 km² ja alueen ainoa järvi on 1,2 km² suuruinen Savojärvi. (Varsinais-Suomen ELY -keskus 2013a.)

Aurajokilaakso on kansallismaisema ja valtakunnallisesti yksi arvokkaimista Suomen vanhimmista kulttuurimaisemista. Jokilaaksolla erityisasema historiallisessa ja kulttuurillisessa näkökulmassa. Ensimmäiset pyyntikansat pystyttivät asutuksensa joen tuntumaan, jolloin asutus alkoi levittäytymään jokea pitkin. Varhainen maanviljely eteni sisämaahan, ja jokisuussa saivat alkunsa sivistyselämä sekä varhainen teollisuus, joka hyödynsi Aurajokea kulkuväylänään ja käyttövoimanaan. (Aurajokisäätiö 2016b.) Aurajokeen ja jokilaaksoon on tallentunut ihmisen ja luonnon vuosituhansien vuoropuhelu. Tämä näkyy etenkin vanhoissa pelloissa, teissä, rakennuksissa ja muinaisjäännöksissä. Aina tuossa rinnakkaiselossa ei ole nähty luonnon kunnioitusta, jolloin hyljeksitty Aurajoki on päässyt pahasti likaantumaan. Tällä hetkellä aurajoki elää noususuhdannetta ja joen tila on paranemaan päin, koska ihmiset ovat löytämässä joen arvon ja merkityksen uudelleen. Lisäksi veden laadun parantamiseksi tehdään töitä. Historiallisesta arvostaan tietoinen joki on saanut uusia merkityksiä kohtaamispaikkana, virkistysalueena ja tapahtuma-areenana. (Aurajokisäätiö 2016b.)

7.1 Maisema

Aurajoen maisema on jatkuvassa muutoksessa ja maisemaan vaikuttavat alueen kasvavat taajamat, maatalouden muuttuminen ja kehittyminen sekä elinkeinorakenteessa tapahtuvat muutokset. (Turun ammattikorkeakoulu 2005, 16.) Jokivarsimaisema on ollut pitkään jatkuneen ihmistoiminnan muovaavaa. Alueelle on luonteenomaista laajat ja paikoin jyrkästikin jokea kohti olevat pellot, nauhamaisesti viljelyalueiden reunoille sijaitsevat asuinrakennukset, uomia seurailevat tiet ja savikoilta kohoavat metsäiset kumpareet (kuva 10, sivu 18). (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013a.)



Kuva 10. Aurajoen valuma-alueen vesistöalue sekä metsien ja peltojen sijainti (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013a.)

Aurajoen valuma-alueen yleisin maalaji on savi (49 %) ja toiseksi yleisin moreeni (32,5 %). Turvealueita ja kalliopaljastumia on yhtä paljon (6,1 %). (Turun ammattikorkeakoulu 2005, 18.) Kasvimaantieteellisesti Aurajoki-laakso sijaitsee hemiborealisella vyöhykkeellä ja edustaa boreaalisen havumetsäalueen vuokkovyöhykettä. Koskien ympärillä kasvavat lehdot ovat alueen lajirikkaimpia. (Turun ammattikorkeakoulu 2005, 24.)

7.2 Rantavyöhyke

Aurajoen rantavyöhyke on kokonaisuudessaan pinta-alaltaan hyvinkin pieni, koska joki syvenee nopeasti ja kasveille jää vain vähän elintilaa. Peltojen ja Aurajoen väliin jäävä pienialainen rantatörmä on rehevä, mutta niukkalajinen. Koska laidunnusta ollaan vähennetty, lajisto on korvautunut typensuosijalajeilla, joita ovat esimerkiksi koiranputki, mesiangervo, nokkonen ja pelto-ohdake. (Aurajokisäätiö n.d.a., 19.)

7.3 Vesiolot

Aurajoelle on tyypillistä suuret ja äkilliset virtausvaihtelut, mikä on seurausta sateista ja lämpötilavaihteluista sekä järvien vähäisestä määrästä. Veden virtaamista nopeuttaa lisäksi ojitetut pellot ja huonosti läpäisevät

savialueet. Aurajoen rannat ovat hyvin eroosioherkkiä, koska virtausvaihtelut edistävät kiintoaineksen kulkeutumista ja savisessa maaperässä joen reunaluoisumat ovat yleisiä. Jyrkkien rantojen takia Aurajoki tulvii vain noin kerran 250 vuodessa. (Turun ammattikorkeakoulu 2005, 20.)

8 CASE: JÄTTIPALSAMI LIEDOSSA

Opinnäytetyön tutkimuksellisessa osassa tavoitteena oli selvittää, esiintyykö jättipalsamia Aurajoen rantavyöhykkeillä. Tutkittavaksi alueeksi valittiin Liedon kunnan alueelta yhdenmukainen alue, ja tutkimus toteutettiin maastokartoituksena GPS-laitteen avulla.

8.1 Taustatieto

Tutkimuksen taustaoletuksena oli, että jättipalsamia esiintyisi jonkun verran Aurajoen varsilla, koska jättipalsamit suosivat kosteita ja reheviä kasvupaikkoja, kuten ojanvarsia. Yleisemmin Varsinais-Suomen alueella jättipalsamin on todettu levittäytyneen laajalti juuri vesistöjen varsille. Koska Aurajoen alueella ei olla myöskään aikaisemmin tarkemmin kartoitettu jättipalsamiesiintymiä, ei ollut sen tarkempaa tietoa, kuinka paljon alueella saattaisi jättipalsamia esiintyä.

8.2 Tutkimusalue

Tutkimusalueeseen ja sen maastoon tutustuttiin karttojen avulla. Alueeksi päätettiin rajata Liedon kunnan alueelta yhdenmukainen alue, joka alkaa Vanhalinnan läheltä ja päättyy Nautelankoskeen. Aurajoki on tällä alueella kokonaisuudessaan arviolta noin 13 kilometriä pitkä. Tutkittavalla alueella sijaitsee lisäksi kolme koskea: Vääntelänkoski, Vieruskoski ja Nautelankoski. Vääntelänkoski on pituudeltaan 100 metriä ja Vieruskoski 200 metriä. Nautelankoski on Aurajoen koskista suurin ja pituudeltaan jopa 600 m.

8.3 Maastokartoitus

Tutkimus toteutettiin maastokartoituksena kolmen päivän aikana. Ajan kohdaksi määräytyi elokuu, jolloin jättipalsamin kukinta-aika oli alkanut ja kasvin tunnistaminen oli helpointa. Kartoitus päätettiin toteuttaa SUP-lautailamalla (SUP=Stand up paddling) jokea pitkin ja kävelemällä koski-alueet. Kartoitusta varten saatiin myös Hämeen ammattikorkeakoulusta lainaan Trimblen GPS-tarkkuuslaite, jolla paikannettiin löytyneiden jättipalsamiesiintymien koordinaattitiedot (Kuva 11, sivu 20).



Kuva 11. Trimblen GPS-tarkkuuslaite (Kuva Senni Metsäranta)

Kartoitusvälineeksi valittiin SUP-laudoit maaston haastavuuden ja alueen suuruuden takia. Muita vaihtoehtoja kartoituksen toteuttamiseen olisi ollut kanootilla melominen tai käveleminen rantavyöhykkeitä pitkin. Alueelle olisi ollut kuitenkin vaikeampi lähteä meloen kanootilla, koska koski-alueilla kanootin kantaminen olisi ollut hankalaa ja raskasta maaston takia. Myös koko alueen käveleminen rantavyöhykkeitä pitkin olisi ollut hyvin työlästä ja aikaa vievää suhteessa opinnäytetyön laajuuteen.

SUP-laudoilla kartoittaminen osoittautui maastokartoitukseen hyväksi vaihtoehdoksi: SUP-laudan päällä seistäessä näkyvyys joen varsille oli hyvä ja laudat oli mahdollista kantaa koskien ylityskohdissa. Lisäksi joessa SUP-lautailu oli helppoa, koska vesiolosuhteet olivat rauhalliset.

8.3.1 SUP-lautakartoitus jokivartta pitkin

SUP-lautakartoitus toteutettiin 17.8.2017 yhdessä Aurajokisäätiön toiminnanohjaajan Päivi Joki-Heiskalan kanssa. Koska SUP-laudoit saatiin käyttöön yhdeksi päiväksi, kartoitus toteutettiin intensiivisenä maastopäivänä. Matkaan lähdettiin aamulla klo 10.00 Kuralan kampiförin kohdalta Turusta (Kuva 12, sivu 21). Tältä alueelta laudat oli mahdollista saada laskettua hyvin vesille, ja ennen varsinaista kartoitustyötä ehti totutella SUP-laudalla melomiseen. Kartoituksen päätyttyä saavuttiin Nautelankoskelle illalla noin klo 20.00.

Vielä edellisenä päivänä kartoituspäiväksi oli luvattu aurinkoista ja poutaista säätä, mutta sää ehti muuttua epävakaammaksi. Aamulla ja päivällä oli vielä puolipilvistä, mutta kolmen aikoihin alkoivat sadekuurot, jotka tekivät kartoituksesta haastavampaa. Lämpötila oli noin 20 astetta ja tuuli oli heikkoa.



Kuva 12. Lähtö Kampiförin kohdalta. (Kuva Päivi Joki-Heiskala)

Mukana olleet tarvikkeet, jotka oli laitettu veden kestävässä suoapussiin

- GPS-laite
- muistiinpanovälineet
- kännykkä kuvien ottamiseen
- kartta tutkittavasta alueesta
- vaihtovaatteita ja eväät

Tutkittava-alue jaettiin Heiskalan kanssa puoliksi siten, että toinen meistä katsoi toista puolta joenreunaa ja toinen toista. Karttoitus tehtiin SUP-laudan päällä seisten ja paikansimme kaikki esiintymät, jotka oli mahdollista havaita silmämääräisesti joelta päin. Rantavyöhyke alue oli laajuudeltaan arviolta noin 2-10 metriä ja vaihteli jonkun verran maastoltaan tutkittavalla alueella. Osassa kohtaa rantamaisema oli hyvin avointa ja matalaa, kun taas osassa jyrkästi kohoavaa ja puustoista (Kuvat 13–15, sivu 22).



Kuva 13. Avointa jokivarsimaisemaa (Kuva Senni Metsäranta)



Kuva 14. Puustoista jokivarsimaisemaa (Kuva Senni Metsäranta)



Kuva 15. Jyrkästi kohoavaa rantavyöhykettä (Kuva Senni Metsäranta)

Jättipalsamien tunnistaminen oli helppoa kukintojen vaaleanpunaisen värin takia ja koska rantavyöhykkeillä muu kasvillisuus oli yksipuolista. Kun jättipalsamikasvusto oli havaittu, GPS-laitteella paikannettiin koordinaattitiedot ja kirjoitettiin muistiinpanoja esiintymän koosta/laajuudesta ja muita erityisiä huomioita paikasta (Kuva 16, sivu 23). Paikannetut koordinaattitiedot otettiin mahdollisimman läheltä joenreunaa SUP-laudan päältä, eikä paikannusta varten rantauduttu erikseen. Tämän takia koordinaattitiedot eivät välttämättä ole aivan esiintymän kohdalta ja ovat suuntaa antavia. Esiintymistä otettiin myös kuvia, mutta kuvien ottaminen osaltaan epäonnistui, koska puhelimen päällä oleva vedenpitävä suo- jakuori teki kuvista epäselviä, ja oli haastavaa tasapainoilla SUP-laudan päällä.



Kuva 16. Jättipalsamiesiintymän paikantaminen joen reunassa GPS-laitteen avulla. (Kuva Päivi Joki-Heiskala)

8.3.2 Koskialueiden kartoittaminen

SUP-lauta kartoituksen jälkeen kartoitettiin kävellen Vierunkoski ja Vääntelänkoski 24.8.2017 sekä Nautelankoski 25.8.2017 (Kuvat 17–19, sivu 24).

Kaikki kolme koskialuetta olivat maastoiltaan vaikeasta kuljettavia, joten kuljettiin paikoissa jonne oli mahdollista päästä ja mahdollisimman lähelle joenrantaa. Nautelankosken alueella kuljettiin suurimmaksi osaksi luontopolkua pitkin ja paikannettiin esiintymiä, jotka olivat luontopolun ja joenrannan maastossa. On myös hyvin mahdollista, että kaikkia esiintymiä ei välttämättä ollut mahdollista havaita kävellen.



Kuva 17. Vääntelänkoski (Kuva Senni Metsäranta)



Kuva 18. Vierunkoski (Kuva Senni Metsäranta)



Kuva 19. Nautelankoski (Kuva Senni Metsäranta)

8.4 Tulokset

Maastokartoituksessa paikannettiin tutkittavalla alueella yhteensä 72 jättipalsamiesiintymää. Kaiken kaikkiaan määrä oli suurempi, mitä alkuolettamuksena pidettiin. Esiintymät olivat kooltaan ja laajuudeltaan vaihtelevia: pienimmät olivat muutaman yksilön kokoisia ja suurimmat tuhannen yksilön kokoisia sekä osa esiintymistä kasvoi tiiviinä yhtenäisenä kasvustona, kun taas osa harvempina kasvustoina (Kuva 20).



Kuva 20. Laaja jättipalsamiesiintymä (Kuva Senni Metsäranta)

Tässä opinnäytetyössä ei sen tarkemmin analysoida jättipalsamiesiintymien sijaintia tai pohdita, mikä voisi aiheuttaa sen, että tietyillä alueilla on ollut enemmän jättipalsamia ja laajempia esiintymiä. Sen sijaan tehtävänä oli ainoastaan selvittää, onko jättipalsamia Aurajoen rantavyöhykkeillä ja saada tämä tieto visuaaliseen muotoon.

Maastokartoituksen jälkeen GPS-laitteella paikannetut esiintymätiedot siirrettiin tietokoneelle ja tallennettiin paikkatietoon, jonka avulla luotiin karttatulosteet. Paikkatieto-ohjelmistona käytettiin MapInfoa ja maastokarttapohja ladattiin Maanmittauslaitoksen avoimesta Karttapaikka-palvelusta. Karttatulosteita tehtiin yhteensä 8 kappaletta, joista yksi kuvaa koko tutkittavaa jokialuetta ja loput kuvaavat tarkempia kohtia jokialueista ja esiintymäpaikoista. Karttatulosteista ilmenee jättipalsamiesiintymien sijainti ja arvioitu koko. Esiintymät jaettiin neljään eri kokoluokkaan: muutamia, kymmeniä, satoja ja tuhansia. Määrät ovat suuntaa antavia, koska on vaikea arvioida jättipalsamiesiintymän todellista kokoa. Maastokarttapohjassa on lisäksi ohuena mustana viivana maanomistajien kiinteistörajat. Karttatulosteisiin lisättiin myös esiintymille numero, koska karttojen lisäksi tehtiin Excel-taulukko, jossa näkyy esiintymien tarkat koordinaattitiedot ja muita huomioita esiintymän laajuudesta ja sijainnista. Karttatulosteet ja Excel-taulukko ovat liitteinä sivuilla 32–43.

Tässä tutkimuksessa keskityttiin myös ainoastaan jättipalsamin kartoittamiseen, eikä muita vieraskasvilajeja kartoitettu. Kuitenkin on mainittava, että SUP-lautakartoituksessa erityistä huomiota herätti Vanhalinnan lähellä löytynyt Lammikki (Kuva 21). Tämä veden päällä kelluva ja hieman ulpukkaa muistuttava vesikasvi on luokiteltu tarkkailtavaksi ja paikallisesti haitalliseksi vieraslajiksi. Varsinais-Suomen alueella sitä on tavattu ensimmäisen kerran vuonna 2012. (Vieraslajiportaali 2017c.)



Kuva 21. Vanhalinnan lähellä oleva Lammikki. (Kuva Senni Metsäranta)

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Maastokartoituksen perusteella jättipalsami on levinnyt laajalti Aurajoen rantavyöhykkeille Liedon alueella, ja tutkimuksen tulokset osoittavat, että se on tärkeä torjuttava vieraskasvilaji alueella. Lisäksi tutkimuksesta nousee esille se, että vieraslajiongelmalla on tällä hetkellä hyvin ajankohtainen ja toimenpiteitä jättipalsamin torjuntaan tarvitaan enemmän. Tulevien vuosien aikana leviäminen ja haittavaikutukset tulevat lisääntymään entisestään, jos ongelmaan ei tulla puuttumaan ajoissa. Rantavyöhykkeillä kartoitetut jättipalsamiesiintymät olivat paikoin todella laajoja, ja vaikuttavat alueen muuhun ympäristöön, muun muassa viemällä elintilaa alkuperäislajeilta ja köyhdyttämällä muuta kasvillisuutta. Koska Aurajoen varrella on runsaasti peltoviljelyä, aiheuttaa jättipalsami yksivuotisenä kasvina myös lisääntyvää eroosiota, ja sen myötä ravinnekuormitusta Aurajoen alueella. Haittavaikutukset näkyvät laajasti ja taloudelliset kustannukset voivat kasvaa todella mittaviksi.

Kaikkein tärkein tehtävä on panostaa ennaltaehkäisyyn, jolla vähennettäisiin jo alkuvaiheessa lajien leviäminen ja välttyttäisiin torjuntatöiltä muun muassa tällaisilta Aurajoen kaltaisilta maastoltaan haastavilta alueilta. Ennaltaehkäisy on ehdottomasti kaikkein helpoin ja halvin toimenpide, johon meillä kaikilla on mahdollisuus osallistua. Me voimme esimerkiksi huolehtia, että emme tuo ulkomaanmatkoilta mitään ylimääräisiä kasvilajeja tai että emme istuta vieraskasveja puutarhaamme ja, että käsittelemme puutarhajätteen varovasti omalla tontillamme.

Yksi suurimmista ongelmista vieraslajien osalta on tällä hetkellä pula resursseista ja voimavaroista. ELY-keskuksille 16.11.2017 järjestetyssä vieraslajitilaisuudessa (Vieraslajitilaisuus 2017), kävi myös esille se, että vieraslajiongelmahan puuttuminen on vaikeaa etenkin resurssien vähäisyyden takia. Lisäksi tilaisuudessa oli havaittavaa, että tieto vieraslajeista on hajanaisista eri viranomaisstahojenkin kesken. Toisaalta vieraslajiongelmalla on suhteellisen uusi ja lainsäädäntö on saatu voimaan vasta vähän aikaa sitten. Lainsäädäntöä pyritäänkin uudistamaan koko ajan ja muun muassa elokuussa 2017 jättipalsami lisättiin uudistettuun EU:n vieraslajiluetteloon. Tosiasia on kuitenkin se, että toimenpiteisiin tulee ryhtyä välittömästi ja niitä tulee lisätä, jotta seuraukset eivät enää kasvaisi. Mitä aikaisemmin vieraslajiongelmahan puututaan, sitä suuremmilta vahingoilta vältetään. Jos toimenpiteisiin ei ryhdytä, ongelmat tulevat näkymään yhä selvemmin seuraavien sukupolvien aikana, ja saamme kärsiä laajoista ympäristöhaitoista sekä oman hyvinvointimme heikkenemisestä. Lisäksi on mainittavaa, että vaikka toimiin tulee ryhtyä välittömästi, on parempi harkita asioita rauhassa useammalta kantilta ja tiedostaa mitä ollaan tekemässä. Se on aina parempi kiirehtiä hitaasti oikeaan suuntaan, kuin kiirehtiä liian nopeasti ja mennä takaperin väärään suuntaan sekä kasvattaa ongelmien laajuutta.

Suomessa vieraslajien torjunnasta ei tällä hetkellä vastaa yksinomaan mikään tahon, mutta ELY-keskusten tehtävä on valvoa lainsäädännön noudattamista ja huomauttaa maanomistajille mahdollisista levinneistä vieraskasveista. Torjuntatyötä ollaan tehty ELY-keskusten ja muiden tahojen projektityönä sekä kunnat ovat torjuneet vieraslajeja omilla alueillaan. Resursseja ja voimavaroja tarvitaan kuitenkin enemmän, koska tämän hetkiset toimet eivät ole riittäviä. Suurimmaksi osaksi lajien hävittäminen on maanomistajien ja paikallisten asukkaiden vastuulla, koska kuka tahansa ei voi hävittää toisten alueilta vieraslajeja. Viime kädessä kyse on siis yksilön omasta halusta ja päätöksestä ryhtyä toimeen. Lisäksi meidän kaikkien on mahdollista osallistua omalla panoksellamme vieraslajiongelmaan. Muun muassa kuka tahansa voi ilmoittaa löytämistään vieraslajihavainnoistaan Vieraslajiportaalin (www.vieraslajit.fi) kautta, jossa on myös mahdollista tutustua eri vieraslajeihin. Torjuntatoimetkaan eivät ole kovin vaikeita, esimerkiksi jättipalsamin osalta, koska torjunta on yleensä käsillä tehtävää mekaanista hävittämistä. Tärkeää on kuitenkin huolehtia, että torjunta on jatkuvaa ja, että seurantatyötä tehdään vielä hävittämisen jälkeenkin.

Koska tieto vieraslajeista on ollut hajanaista, tarvitaan ratkaisevasti vieraslajitietouden ja ohjeistuksen lisäämistä avoimesti kaikille kansalaisille. Itsekin havahduin koko opinnäytetyö prosessin aikana siihen, kuinka koko vieraslaji käsite on tuntematon monille. Lisäksi yhteistyöllä ja vapaaehtoistyöllä saavutetaan hyviä tuloksia. Muun muassa laajoissa jättipalsamiesiintymissä torjuntakeinoksi sopii hyvin talkootoiminta. Tällaista toimintaa olisi hyvä motivoida ja tukea. Esimerkiksi WWF:llä on tällä hetkellä menossa Terve askel luontoon -hanke, jonka yhtenä tavoitteena on torjua haitallisia vieraslajeja vaalien samalla terveyttä. He tulevat järjestämään vuosien 2017–2019 aikana vieraslajitalkoita eripuolella Suomea. Monilla meistä on varmasti halua auttaa ja osallistua tällaiseen toimintaan, kunhan tarvittavaa tietoa on saatavilla.

Tämä opinnäytetyö antaa mahdollisuuden alkaa tehdä torjuntasuunnitelmia ja ryhtyä jättipalsamin hävitystyöhön karttatulosteiden pohjalta. Torjuntatyössä tulee huomioida, että Aurajoen ranta-alueilla maastolosuhteet ovat vaativat sekä jättipalsamin torjumisen tekee vaikeaksi pehmeä savinen maaperä ja jyrkät rinteet. Lisäksi Rantavyöhykkeille voi olla vaikea päästä, jos alueella ei ole maanteitä lähetyvillä. Ennen torjuntatöiden aloittamista maastokartoitusta tulisi jatkaa Aurajoen yläjuoksulla, ja torjuntatoimetkin tulisi aloittaa yläjuoksulta, jossa sijaitsee mahdollinen lähdekasvusto. Aurajoen alueella mainittava torjuntakeino voisi olla myös laidunnuksen lisääminen. Esimerkiksi lampaiden on todettu syövän jättipalsamin versoja, mikä hillitsee kasvin leviämistä. Maastokartoituksen aikana Liedon alueella havaittiin, että lampaita oli laiduntamassa kahdessa paikassa joen rannalla, ja näillä paikoilla ei myöskään jättipalsamiesiintymiä löytynyt. Lisäksi joitakin ilmeisesti tyhjiä laidunnusaitauksia oli joen varrella, ja Aurajoen ranta-alueilla laidunnusta ollaankin vähennetty.

Haitalliset vieraslajit ovat yksi pahimmista uhkatekijöistä luonnon monimuotoisuudelle. Luonnon köyhtymisellä ja yksipuolistumisella on vakavia seurauksia: ekosysteemipalvelut, kuten luonnonvarat vähenevät, hyvinvointimme heikkenee sekä haavoittuvuus ilmastonmuutokselle ja erilaisille onnettomuuksille kasvaa. Kaikkien tehtävä on suojella luontoamme ja sen monimuotoisuutta, koska vastuu ympäristöstämme kuuluu meille kaikille. Meillä kaikilla eliöillä on omanlainen paikkamme ja tehtävämme maapallollamme: kaikkia meitä tarvitaan erilaisina olentoina ylläpitämään luonnon monimuotoisuutta ja elämää. Luonnon monimuotoisuus luo pohjan elämälle, eikä se saa haavoittua, koska seuraukset tulevat olemaan vakavat. Pienillä harkituilla teoilla on jo suuri vaikutus. Toivon todella, että ihmiset tulevat ymmärtämään paremmin ympäristön tärkeyden itsellemme ja omalle hyvinvoinnillemme. Tällä hetkellä vallitsevan yhteiskunnan laajan resurssipulan myötä, ympäristö ja luonto ovat viime kädessä ympäristön hyvinvoinnista, ja tämä heijastuu myös omaan terveyteemme.

LÄHTEET

Allergia, iho ja astmaliitto (n.d.). Jättipalsami. Haettu 20.9.2017 osoitteesta

<https://www.allergia.fi/luontoaskel/vieraslajiopas/jattipalsami/>

Aurajokisäätiö (n.d.a.). Aurajokilaakson luonto. Haettu 11.10.2017 osoitteesta

<http://aurajoki.net/Pdf/luontoraportti.pdf>

Aurajokisäätiö (2016b). Aurajokisäätiö. Haettu 8.4.2017 osoitteesta

<http://aurajoki.net/aurajokisaatio/>

DAISIE (n.d.). 100 of the worst. Haettu osoitteesta 22.9.2017.

<http://www.europe-aliens.org/speciesTheWorst.do>

ELY -keskus (2010a). Jättipalsami. Haitallinen vieraslaji. Haettu 17.9.2017 osoitteesta

https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/86776/J%C3%A4ttipalsamiesite_2010_suomi_www.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ELY -keskus (2011b). Jättipalsamin torjuntaohje. Vieraslajit kuriin kummitoiminnalla Lounais-Suomessa hanke v. 2010-2011. Haettu 17.9.2017 osoitteesta

<http://www.tykkoo.com/getfile.php?file=466>

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2014/1143. Haettu 12.11.2017 osoitteesta

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R1143&from=FI>

Heikkinen, R., Pöyry, J., Fronzek, S. & Leikola, N. (2012). Ilmastonmuutos ja vieraslajien leviäminen Suomeen. Haettu 16.10.2017 osoitteesta

<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38721>

Ikonen, I., Kekki, M. & Rääkkönen, N. (2009). Jättiputki ja kurturuusu kuriin Lounais-Suomessa. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2009. Helsinki: Edita Prima Oy.

Intovuori, H. (2017). Jättipalsamin torjuntatyö Turussa. Sähköpostiviesti tekijälle 20.10.2017.

Jauni, M. & Seppälä, M. (2017). Kotipihan valtaajat. Opas haitallisten vieraslajien torjuntaan. Helsinki: Into kustannus Oy.

Kouvolan Sanomat (2016). Jättipalsamin hävittäminen on helppoa. Haettu 18.9.2017 osoitteesta
<https://kouvolansanomat.fi/uutiset/lahella/82292292-c57c-432e-8052-575973c7890e>

Laanti, S. VEERA-hanke (2016). Vieraslajit. Varsinais-Suomen jokien valuma-alueiden haitalliset kasvit ja niiden torjunta. Haettu 19.9.2017 osoitteesta
<http://aurajoki.net/wp-content/uploads/2016/12/VEERA-vieraslajiesite.pdf>

Laki vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta 2015/1709. Haettu 12.11.2017 osoitteesta
<http://finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151709>

Lampinen, R. & Lahti, T. (2017). Kasviatlas. Levinneisyyskartat. Helsingin Yliopisto. Luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki. Haettu 20.9 osoitteesta
<http://koivu.luomus.fi/kasviatlas/maps.php?taxon=42303>

Lehtiniemi, M., Nummi, P. & Leppäkoski, E. (2016). Jättiputkesta citykaaniin. Vieraslajit Suomessa. Jyväskylä: Docendo Oy.

Maa- ja metsätalousministeriö (2012). Kansallinen vieraslajistrategia. Haettu 8.5.2017 osoitteesta
http://www.vieraslajit.fi/sites/default/files/Vieraslajistrategia_web.pdf

Paavilainen, P. (2017). Opinnäytetyö: Jättipalsamin kartoitusta Liedon alueella. Sähköpostiviesti tekijälle 24.5.2017.

Räikkönen, N. (2013). Varsinais-Suomen ELY -keskus raportteja. Vieraslajien torjunta Lounais-Suomessa. Hyvät käytännöt. Haettu 17.9.2017 osoitteesta
http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/92360/Raportteja_63_2013.pdf?sequence=2

Seppälä, M. (2010). Jättipalsamin ekologia ja torjunta. Haettu 18.9.2017 osoitteesta
<http://www.vieraslajit.fi/sites/default/files/J%C3%A4ttipalsamiesitys%202010-03-18-markus-sepp%C3%A4l%C3%A4.pdf>

Sundqvist, P. (2017). Vieraslajeihin liittyvä opinnäytetyö. Sähköpostiviesti tekijälle 8.11.2017.

Suomen luonnonsuojeluliitto (n.d.). Vieraslajit. Haettu 10.7.2017 osoitteesta
<https://www.sll.fi/mita-me-teemme/lajit/vieraslajit>

Suomen ympäristökeskus SYKE (2013). Jättipalsami. Haettu 18.9.2017 osoitteesta

<http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Vieraslajit/Jattipalsami>

Turun ammattikorkeakoulu (2005). Maisemanhoitosuunnitelma Aurajoki-laakson kulttuurimaisemaan. Haettu 11.10.2017 osoitteesta

<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn952559629X.pdf>

Turun kaupunki. Ympäristön tila (2015). Haettu 17.9.2017 osoitteesta

https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//ympariston_tila_2015.pdf

Valtioneuvoston asetus kansallisesti merkityksellisistä haitallisista vieraslajeista 2015/1725. Haettu 12.11.2017 osoitteesta

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20151725?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=VIERASLAJILAKI%20>

Varsinais-Suomen ELY -keskus (2013a). Aurajoki ja Raisionjoki-Ruskonjoki. Varsinais-Suomen vesistöt tutuiksi. Haettu 10.10.2017 osoitteesta

<http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B66E7ABDD-2585-4F81-8A79-DD90090F9494%7D/93140>

Varsinais-Suomen ELY -keskus (2011b). Haitalliset vieraslajit kuriin! - jättiputki, jättipalsami, kurturuusu. DVD-levy. Viitattu 12.9.2017

Vieraslajiportaali (2017a). Euroopan unionin kannalta merkityksellisten haitallisten vieraslajien luettelo. Haettu 22.9. 2017 osoitteesta

<http://vieraslajit.fi/fi/content/euroopan-unionin-kannalta-merkityksellisten-haitallisten-vieraslajien-luettelo>

Vieraslajiportaali (2017b). Jättipalsami. Haettu 20.9.2017 osoitteesta

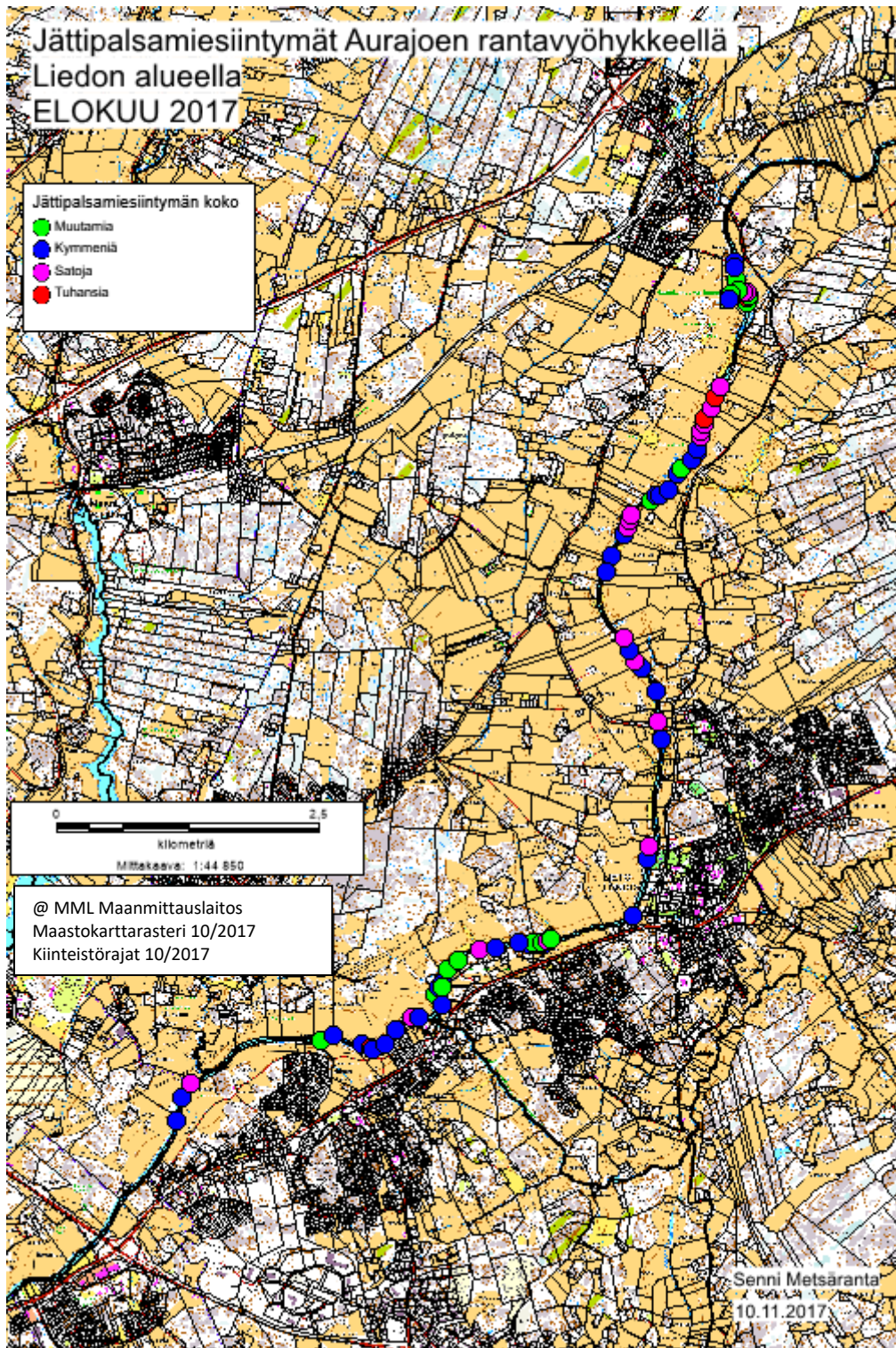
<http://www.vieraslajit.fi/lajit/MX.39158/show>

Vieraslajiportaali (2017c). Keltalammikki. Haettu 27.9.2017 osoitteesta

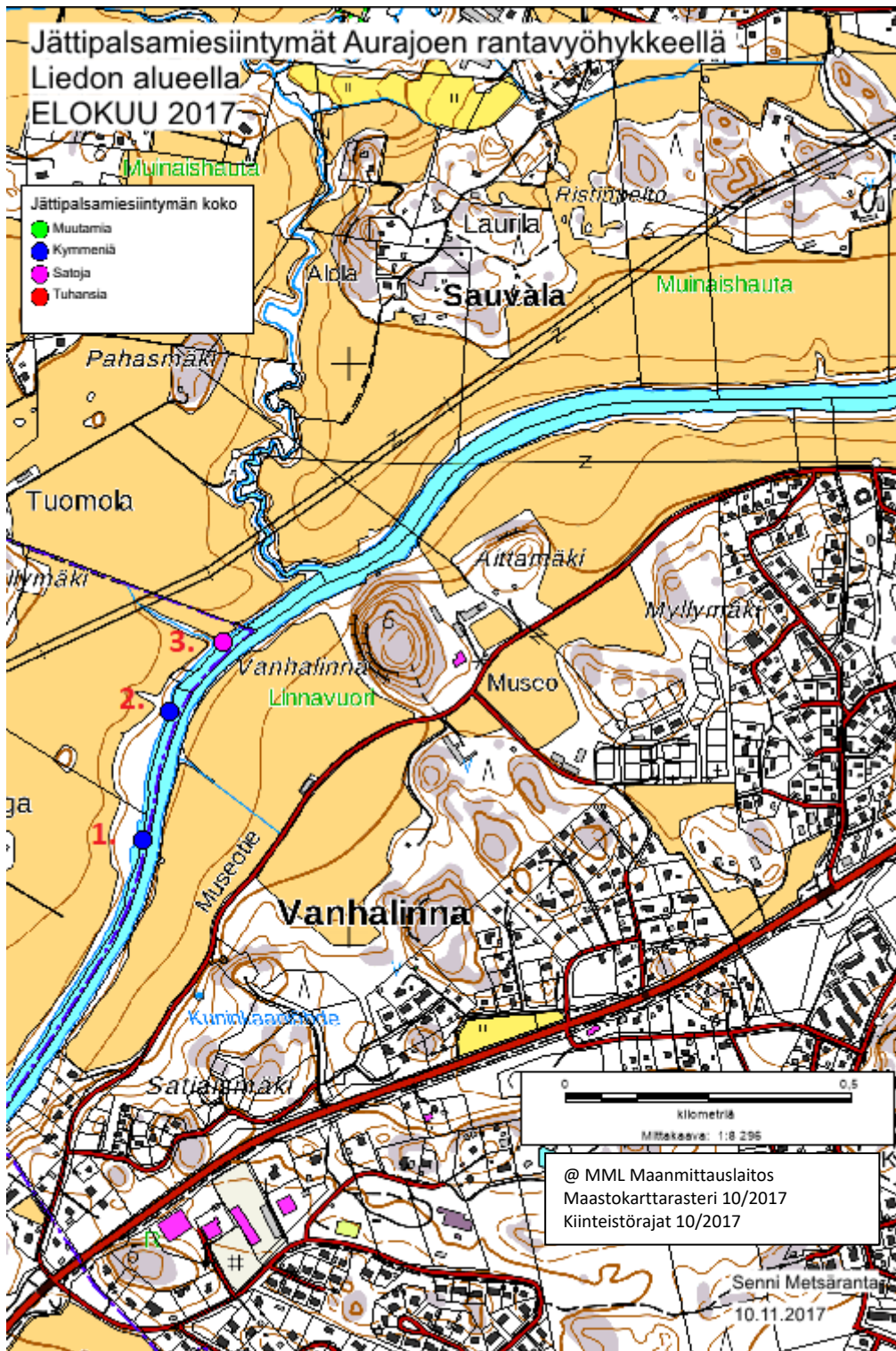
<http://www.vieraslajit.fi/fi/lajit/MX.52869/show>

Vieraslajitilaisuus. (2017). Vieraslajilainsäädäntö ja sen soveltaminen. Keskustelutilaisuus ELY -keskuksille 16.11.2017. Valtion virastotalo, Turku.

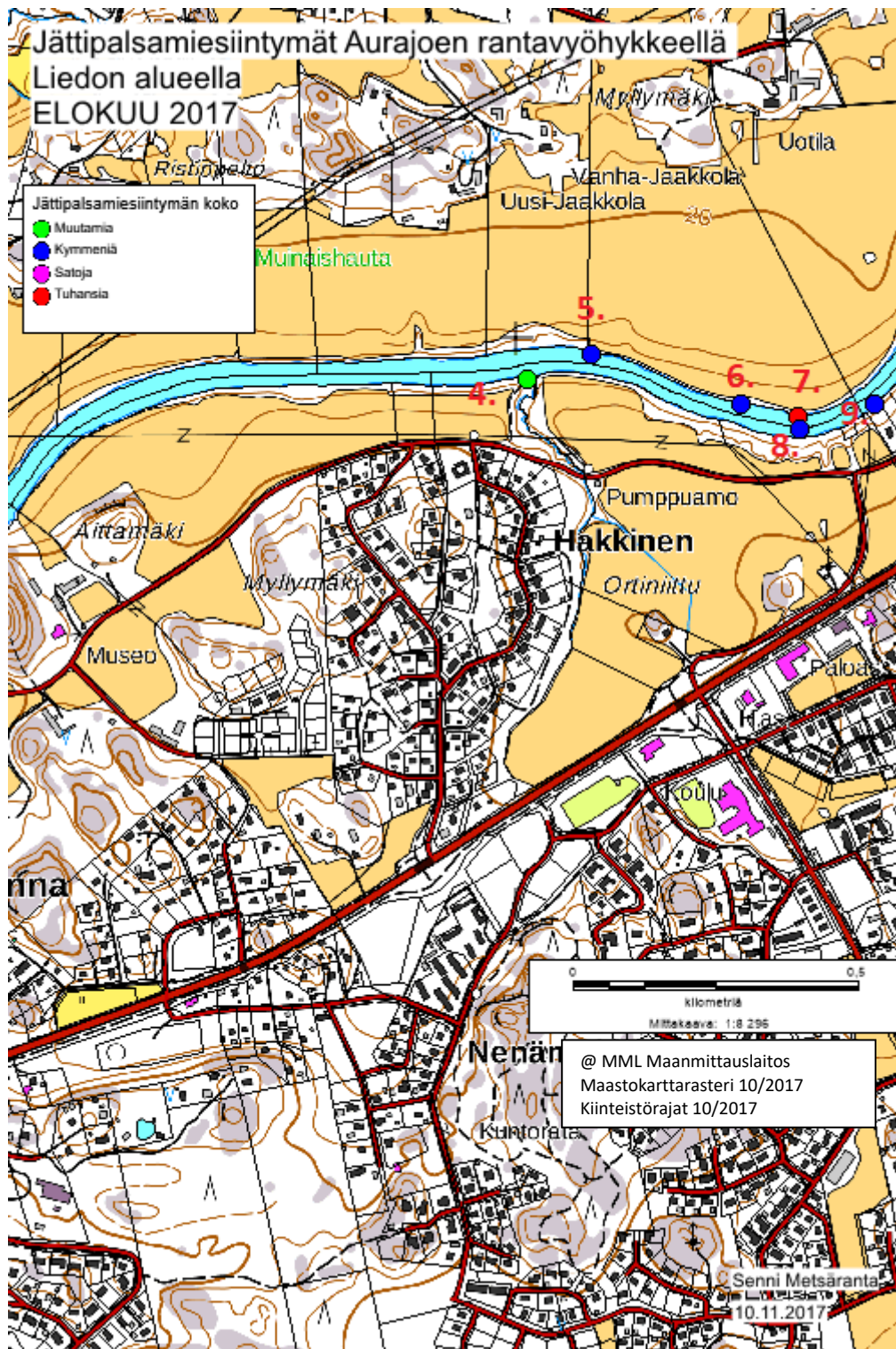
Koko alue



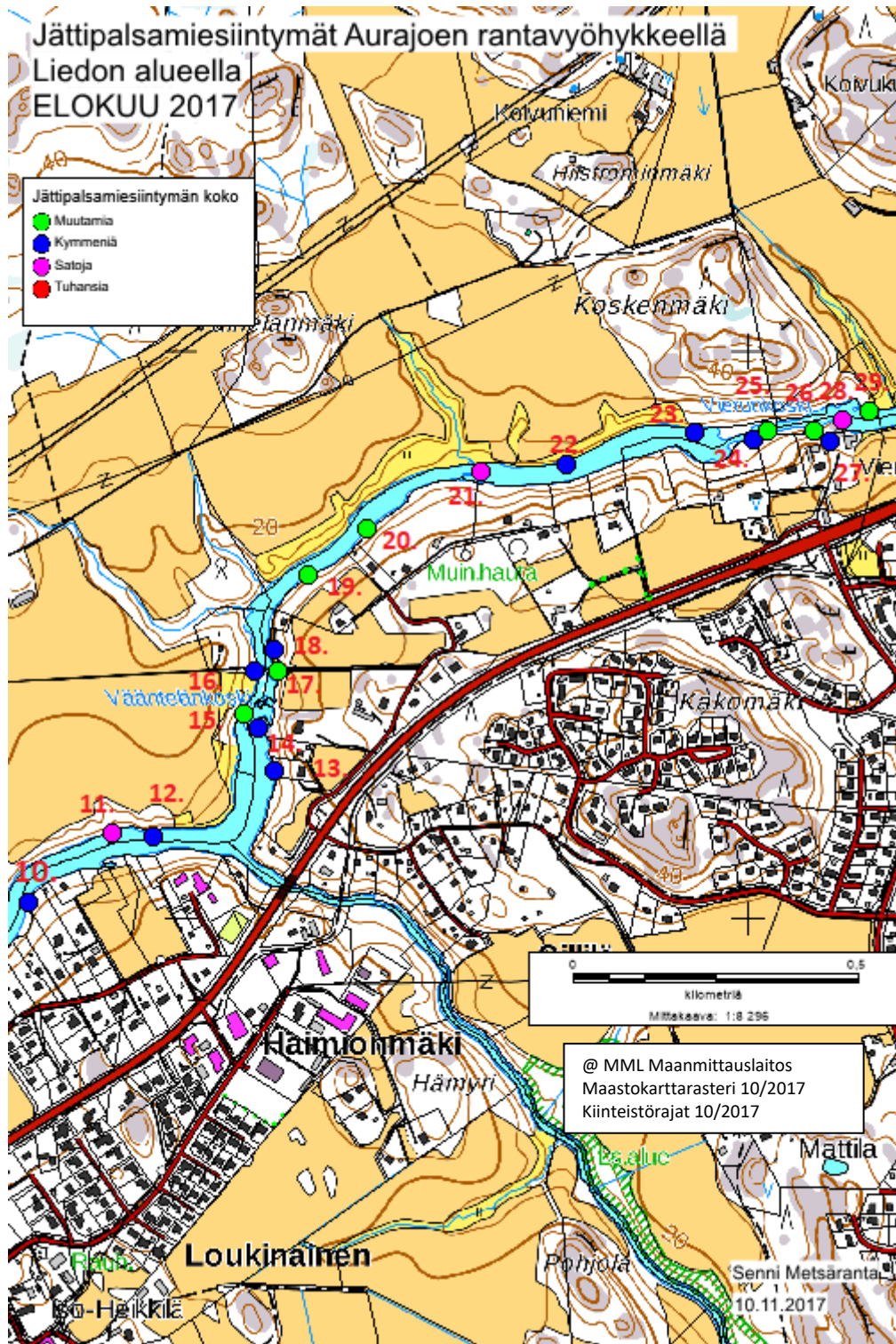
Vanhalinna



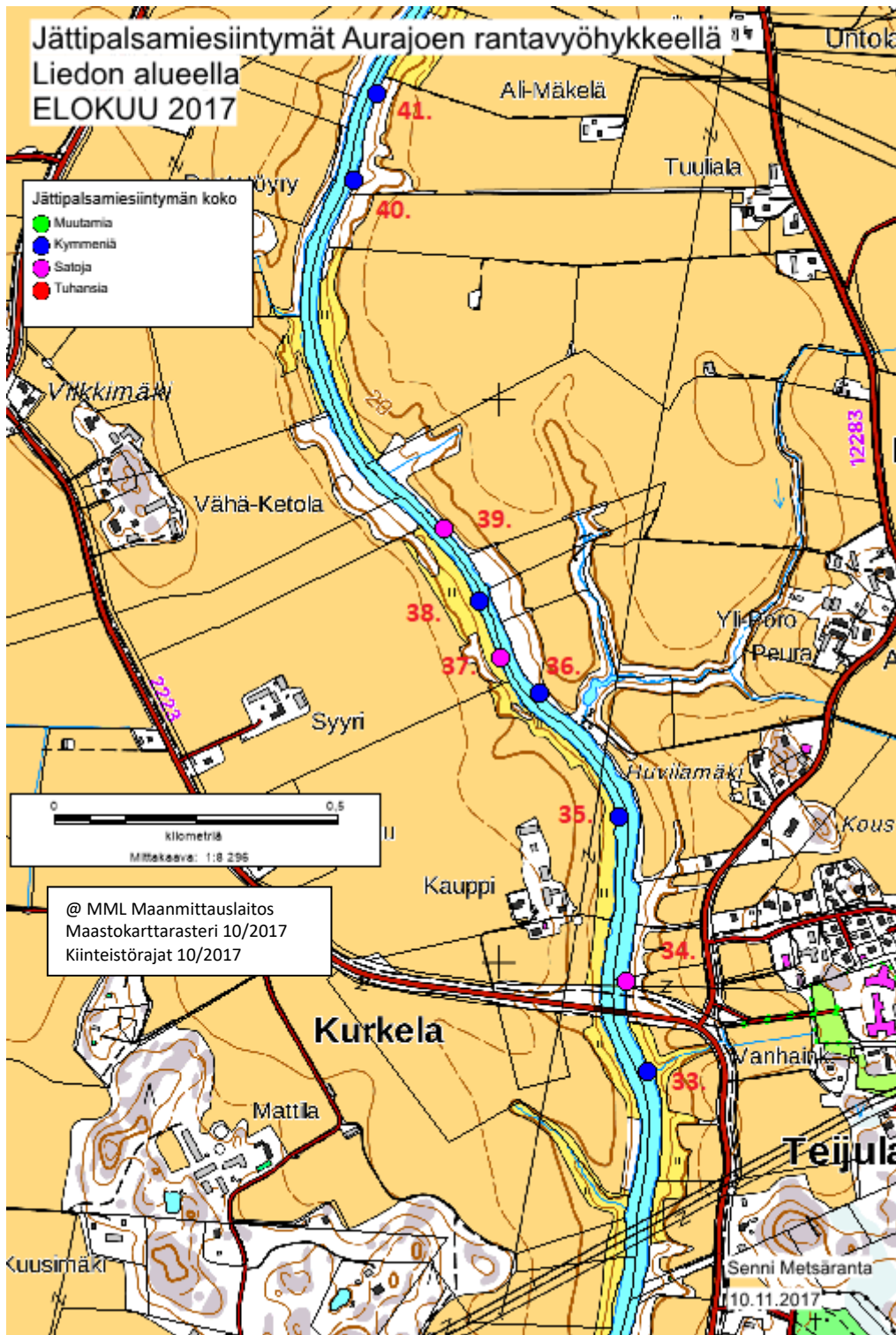
Hakkinen



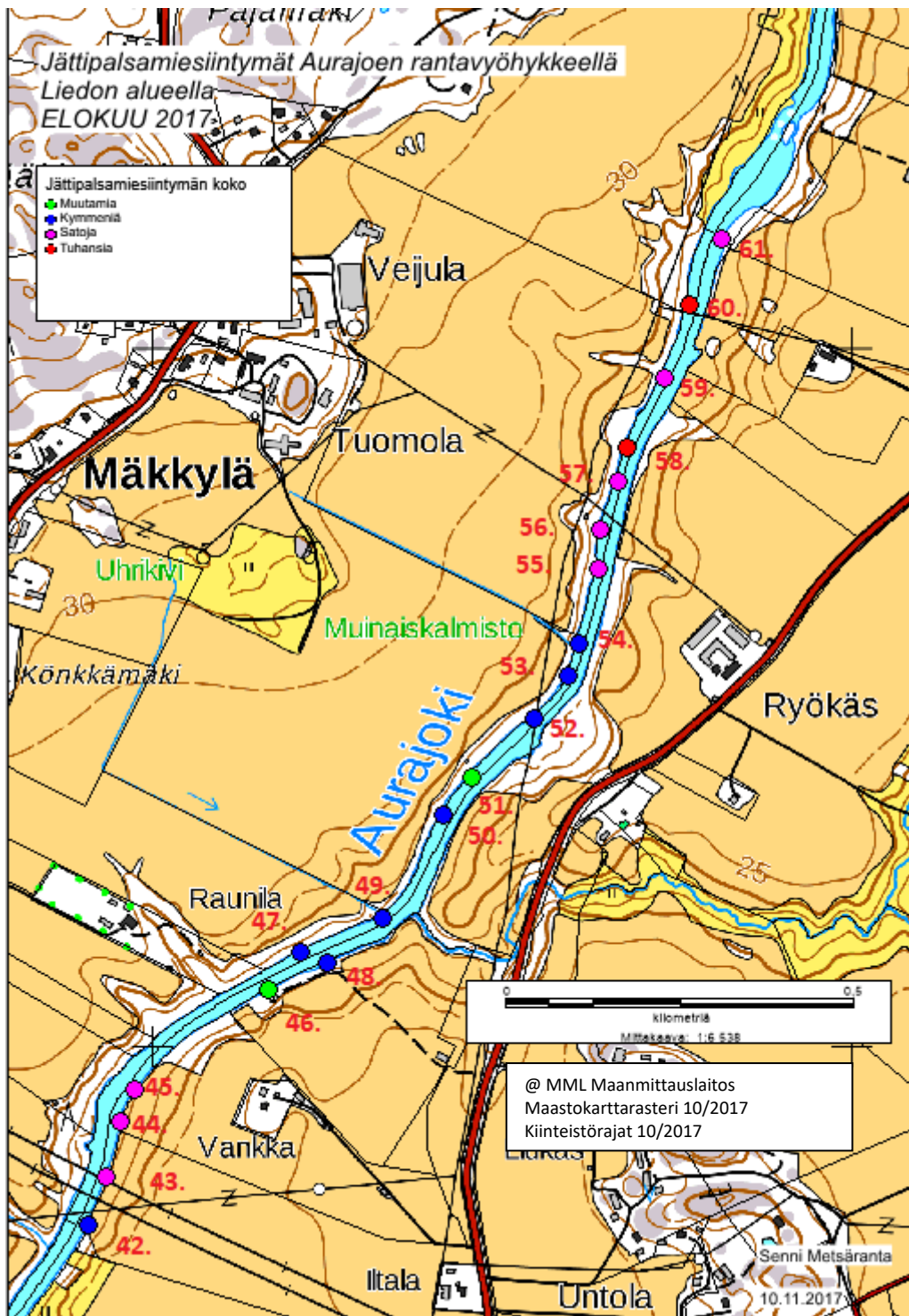
Vääntelä ja Vieru



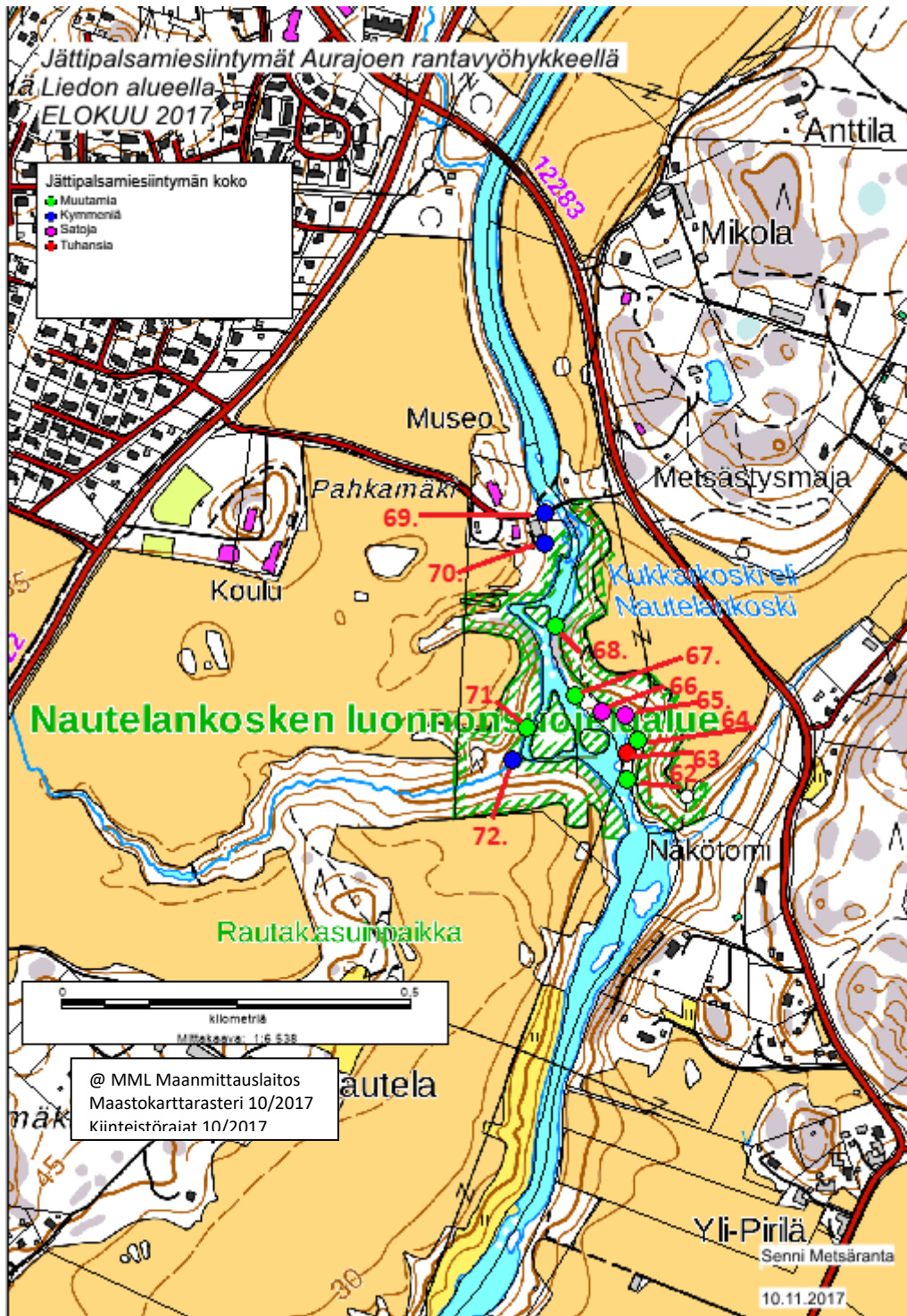
Kurkela



Mäkkylä



Nautelankoski



Excel taulukko

Liite 9/1

Esiintymä	Koordinaatit
1.	Point (245632.45000000001164153 6714161.70000000018626451)
2.	Point (245681.04999999998835847 6714387.08000000007450581)
3.	Point (245775.61999999999534339 6714510.16000000014901161)
4.	Point (247016.66000000000349246 6714927.28000000026077032)
5.	Point (247131.48000000001047738 6714972.41999999992549419)
6.	Point (247396.25 6714884.90000000037252903)
7.	Point (247494.45999999999185093 6714862.40000000037252903)
8.	Point (247498.5 6714841.08999999985098839)
9.	Point (247631.07000000000698492 6714883.91999999992549419)
10.	Point (247728.91000000000349246 6715027.73000000044703484)
11.	Point (247877.54999999998835847 6715152.24000000022351742)
12.	Point (247949.23000000001047738 6715145.63999999966472387)
13.	Point (248161.42000000001280569 6715262.29999999981373549)
14.	Point (248133.23000000001047738 6715335.08000000007450581)
15.	Point (248107.79999999998835847 6715361.76999999955296516)
16.	Point (248128.29000000000814907 6715437.69000000040978193)
17.	Point (248167.5799999998719431 6715437.98000000044703484)
18.	Point (248162.75 6715474.29999999981373549)
19.	Point (248220.67000000001280569 6715606.04999999981373549)
20.	Point (248325.95999999999185093 6715689)
21.	Point (248528.66000000000349246 6715788.5)
22.	Point (248676.67999999999301508 6715801.08999999985098839)
23.	Point (248904.95000000001164153 6715858.95000000018626451)
24.	Point (249006.86999999999534339 6715846.34999999962747097)
25.	Point (249032.48000000001047738 6715860.29999999981373549)
26.	Point (249115.57000000000698492 6715862.7900000000372529)
27.	Point (249142.01000000000931323 6715841.86000000033527613)
28.	Point (249164.10999999998603016 6715879.62000000011175871)
29.	Point (249211.30999999999767169 6715894.73000000044703484)
30.	Point (249986.30999999999767169 6716118.61000000033527613)
31.	Point (250116.92000000001280569 6716656.79999999981373549)
32.	Point (250148.75 6716779.19000000040978193)
33.	Point (250261.23000000001047738 6717805.38999999966472387)
34.	Point (250221.69000000000232831 6717964.71999999973922968)
35.	Point (250211.36999999999534339 6718258.16000000014901161)
36.	Point (250069.38000000000465661 6718477.32000000029802322)
37.	Point (250001.48999999999068677 6718543.05999999959021807)
38.	Point (249962.07000000000698492 6718643.15000000037252903)
39.	Point (249898.92000000001280569 6718771.37999999988824129)
40.	Point (249739.92000000001280569 6719390.99000000022351742)
41.	Point (249780.45999999999185093 6719545.37000000011175871)
42.	Point (249903.04000000000814907 6719744.11000000033527613)
43.	Point (249929.23999999999068677 6719812.45000000018626451)
44.	Point (249949.45999999999185093 6719892.08000000007450581)
46.	Point (250162.95000000001164153 6720081.33000000007450581)
47.	Point (250209.19000000000232831 6720134.20000000018626451)
48.	Point (250247.94000000000232831 6720120.23000000044703484)
49.	Point (250327.01999999998952262 6720183.37000000011175871)

50.	Point (250413.1499999999417923 6720331.83999999985098839)
51.	Point (250454.79000000000814907 6720386.11000000033527613)
52.	Point (250543.82999999998719431 6720470.98000000044703484)
53.	Point (250591.69000000000232831 6720531.33000000007450581)
54.	Point (250607.98999999999068677 6720576.69000000040978193)
55.	Point (250635.10000000000582077 6720683.82000000029802322)
56.	Point (250639.48000000001047738 6720740.19000000040978193)
57.	Point (250662.67999999999301508 6720809.75999999977648258)
58.	Point (250675.48999999999068677 6720860.07000000029802322)
59.	Point (250729.5 6720959.23000000044703484)
60.	Point (250765.69000000000232831 6721063.80999999959021807)
61.	Point (250813.16000000000349246 6721157.66000000014901161)
62.	Point (251071 6721967.38999999966472387)
63.	Point (251070.26999999998952262 6722005.61000000033527613)
64.	Point (251086.42999999999301508 6722023.04999999981373549)
65.	Point (251067.66000000000349246 6722060.71999999973922968)
66.	Point (251034.60000000000582077 6722065.26999999955296516)
67.	Point (250995.04999999998835847 6722087.48000000044703484)
68.	Point (250968.69000000000232831 6722187.90000000037252903)
69.	Point (250951.79999999998835847 6722349.96999999973922968)
70.	Point (250951.79999999998835847 6722305.69000000040978193)
71.	Point (250926.890000000001396984 6722042.58999999985098839)
72.	Point (250906.1499999999417923 6721995.83000000007450581)

Esiintymä	Havaintotiedot
1.	Kymmeniä, isompi rypäs ja yksittäisiä rantaa pitkin useampia metrejä
2.	Kymmeniä, isompi rypäs ja yksittäisiä rantaa pitkin useampia metrejä
3.	Satoja, rantaa pitkin useampia metrejä + luiskamainen alue kohti peltoa
4.	Muutamia, pieni rypäs muutaman metrin päässä rannasta
5.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin useampia metrejä, vieressä "Vesijohto" kyltti
6.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin useampia metrejä
7.	Tuhansia, pitkä yhtenäinen kaistale rantaa pitkin kymmeniä metrejä
8.	Kymmeniä, yksittäinen rypäs rantaa pitkin toisella puolella edellistä pitkää kaistaa
9.	Kymmeniä, asutuksen rannalla, rantaa pitkin kymmeniä metrejä
10.	Kymmeniä, asutuksen rannalla, rantaa pitkin kymmeniä metrejä
11.	Satoja, yksittäinen laaja-alue järkemällä rinteellä
12.	Kymmeniä, yksittäinen iso rypäs rantaa pitkin
13.	Kymmeniä, isompi rypäs ja yksittäisiä rantaa pitkin, lähellä Vääntelänkoskea
14.	Kymmeniä, yksittäinen iso rypäs rannalla, Vääntelänkoski
15.	Muutama, pieni rypäs rannalla, Vääntelänkoski
16.	Kymmeniä, sillan allan pari rypästä, Vääntelänkoski
17.	Muutamia, pieni rypäs sillan alla, Vääntelänkoski
18.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin, asutuksen rannalla, Vääntelänkoski
19.	Muutamia, harvakseltaan rannalla, vieressä punainen soutuvene
20.	Muutamia, pieni rypäs rannalla
21.	Satoja, yksittäinen laaja-alue saarekkeella
22.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin
23.	Kymmeniä, yksittäinen iso rypäs muutaman metrin päässä ylempänä rinteellä
24.	Kymmeniä, yksittäinen iso rypäs, Vierunkoski
25.	Muutamia, pieni rypäs, Vierunkoski
26.	Muutamia, pieni välijoki vieressä, Vierunkoski
27.	Kymmeniä, yksittäinen laaja-alue mökin takana, Vierunkoski
28.	Satoja, yksittäinen laaja-alue, Vierunkoski
29.	Muutamia, pieni rypäs rannalla, Vierunkoski
30.	Kymmeniä, pari rypästä rannalla, pieni silta lähellä
31.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin useampia metrejä
32.	Satoja, kolme isoa rypästä rannalla, vieressä sähkölinja
33.	Kymmeniä, yksittäinen rypäs rannalla, Vintalan sillan lähellä
34.	Satoja, pari rypästä: toinen rannalla ja toinen muutaman metrin päässä ylempänä
35.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin
36.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin
37.	Satoja, kapea ja pitkä yksittäinen kaistale rantaa pitkin, kymmeniä metrejä
38.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin
39.	Satoja, rantaa pitkin useampia metrejä
40.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin useampia metrejä, maitohorsmia alueella
41.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin useampia metrejä, maitohorsmia alueella
42.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin useampia metrejä, maitohorsmia alueella
43.	Satoja, yksittäinen laaja-alue rannalla, maitohorsmia alueella
44.	Satoja, yksittäinen laaja-alue rannalla, maitohorsmia alueella, vieressä sähkölinja
45.	Satoja, yksittäinen laaja-alue rannalla, maitohorsmia alueella

46.	Muutamia, rantaa pitkin, vieressä laituri
47.	Kymmeniä, yksittäinen rypäs rannalla
48.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin
49.	Kymmeniä, yksittäinen rypäs rantaa pitkin
50.	Kymmeniä, yksittäinen rypäs rantaa pitkin
51.	Muutamia, pieni rypäs, vieressä mökki
52.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin
53.	Kymmeniä, harvakseltaan rantaa pitkin
54.	Kymmeniä, yksittäinen iso rypäs rantaa pitkin
55.	Satoja, yksittäinen laaja-alue rinteessä
56.	Satoja, yksittäinen laaja-alue rinteessä, laituri ja mökki vieressä
57.	Satoja, yksittäinen laaja-alue rannalla
58.	Tuhansia, yksittäinen laaja-alue rannalla
59.	Satoja, yksittäinen laaja-alue rinteessä
60.	Tuhansia, yksittäinen laaja-alue, jyrkässä rinteessä, vieressä aita
61.	Satoja, rantaa pitkin usempia metrejä
62.	Muutamia, harvakseltaan, Nautelankoski
63.	Tuhansia, yksittäinen laaja-alue vaikeassa maastossa, Nautelankoski
64.	Muutamia, pieni rypäs, Nautelankoski
65.	Satoja, yksittäinen laaja-alue ylöspäin rinnettä, Nautelankoski
66.	Satoja, yksittäinen laaja-alue, Nautelankoski
67.	Muutamia, pieni rypäs, Nautelankoski
68.	Muutamia, pieni rypäs, Nautelankoski
69.	Kymmeniä, laaja-alue sillan alla, Nautelankoski
70.	Kymmeniä, yksittäinen laaja-alue ladon takana, Nautelankoski
71.	Muutamia, pieni rypäs, Nautelankoski