

# Suursimpukkaselvitys Kaartjoella 2018

Juha Syväranta



MARINE BIOLOGICAL AND LIMNOLOGICAL CONSULTANTS

Veneentekijäntie 4

FI-00210 Helsinki, Finland

Tel. +358 (0)45 679 0300

OTSIKKO: Suursimpukkaselvitys Kaartjoella 2018

PÄIVÄMÄÄRÄ: 20.7.2018

TEKIJÄ(T): Juha Syväranta

JULKAISU: Alleco Oy raportti n:o 7/2018

JULKAISIJA: Alleco Oy, Veneentekijäntie 4, 00210 Helsinki, <http://www.alleco.fi>

VIITTAUSOHJE: Syväranta, J. 2018. Suursimpukkaselvitys Kaartjoella 2018. Alleco Oy raportti n:o 7/2018. Alleco Oy 20.7.2018.

Kansikuva: Kaartjoen uomaa Kaartjärven ja Kaartlammin välillä © Juha Syväranta

Raportti sisältää Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoa 6/2018

## Sisältö

Johdanto.....	4
Tutkimusalue ja menetelmät .....	4
Tulokset .....	7
Tulosten tarkastelu.....	9
Vaikutusten arvio .....	10
Kirjallisuus.....	10

## Johdanto

Suursimpukoiden esiintymistä selvitettiin Lopen Kaartjoella. Työ liittyy Kaartjärven vedenpinnan nostosuunnitelmaan. Järven pinta on laskenut pääosin Kaartjärvestä laskevan Kaartjoen laittoman perkauksen ja oikaisun vuoksi. Suunnitelman tavoitteena on nostaa Kaartjärven vedenpinta sille tasolle, jolla se eli ennen uoman oikaisua ja perkausta.

Hankesuunnitelmassa todetaan, että vedenpinnan nostolla ei ole merkittävää vaikutusta virtaamiin Kaartjärven alapuolisessa Kaartjoessa (Meisalmi 2017). Vedenpinnan palauttaminen lailliseen vedenkorkeuteen on tarkoitus toteuttaa rakentamalla pohjapato Kaartjärven alapuolelle.

Kaartjoesta on havainto vuollejokisimpukoista (Valovirta 2007). Vuollejokisimpukka kuuluu luontodirektiivin IV (a) lajeihin, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen häiritseminen ja heikentäminen on kielletty. Kansallisella tasolla laji on rauhoitettu luonnonsuojelulain (1096/1996) nojalla.

Simpukoiden kartoitustyön Alleco Oy:ltä tilasi Hämeen ELY-keskus/Heini-Marja Hulkko. Kartoituksen toteuttivat tutkimussukeltajat Juha Syväranta ja Jaakko Leppänen. Vuollejokisimpukoiden käsittelyyn tarvitaan lupa lajin rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen. Tähän tutkimukseen on myönnetty lupa Alleco Oy:lle päätöksellä HAMELY/609/2018 ja LUO/87A/2018.

## Tutkimusalue ja menetelmät

Simpukoiden esiintymistä tutkittiin Kaartjärven ja Topenon välisellä jokisouudella (kuva 1, kuva 2). Kartoitus toteutettiin kesäkuussa 2018 paineilmalaitteilla sukeltamalla ja pintasukeltamalla. Simpukoita tutkittiin tekemällä joensuuntaisia pitkittäislinjoja.

Tutkimusalueen yläosassa Kaartjärven ja Kaartlammin välinen noin 750 jokimetriä pitkä osuus tutkittiin kokonaisuudessaan (kuva 1). Kartoitus tehtiin Kaartjärven ja Rautakoskentien välillä 30 metrin jaksoissa ja maantien alapuolella 60 metrin jaksoissa. Sukeltaja keräsi kultakin jaksolta satunnaisesti 100 ensin vastaan tullutta simpukkayksilöä. Vanha liettynyt luonnonuoma todettiin sopimattomaksi jokisimpukoille.

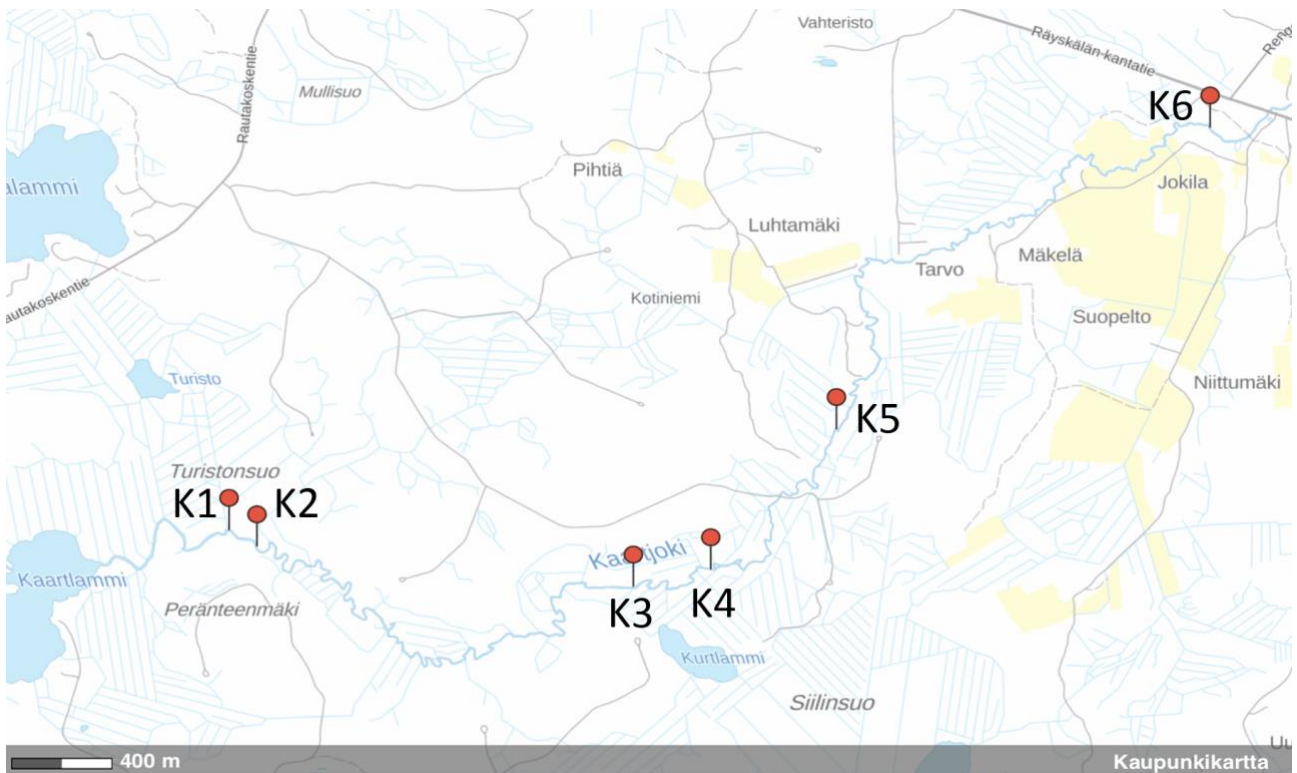
Kaartlammin ja Topenon välistä noin 8 000 jokimetriä pitkää jokijaksoa tutkittiin soveltuvin osin. Linjoja tehtiin alueille, jotka vastaavat vuollejokisimpukan elinympäristövaatimuksia (kuva 2). Myös tällä jokiosuudella pyrittiin keräämään 100 simpukkayksilöä, jotta simpukkalajien yleisyydestä ja runsaudesta saataisiin riittävä käsitys. Linjojen koordinaatit ja syvyystiedot on ilmoitettu taulukossa 1.

Vuollejokisimpukoita etsittiin alueilta, jotka täyttävät lajin elinympäristövaatimukset. Vuollejokisimpukka vaatii virtaavaa vettä, joten kartoitukset keskitettiin etenkin paikkoihin, joissa virtaus oli havaittavissa. Kartoitus toteutettiin joensuuntaisina tutkimuslinjoina. Menetelmä poikkeaa joen poikki tehtävistä tutkimuslinjoista, joissa pinta-ala voidaan suhteuttaa koko joen pinta-alaan.

Näkyvyys veden alla oli varsin hyvä. Sukeltaja keräsi havaitsemansa simpukat keruupussiin, jossa simpukat tuotiin pintaan lajintunnistusta varten (kuva 3). Sen jälkeen ne palautettiin takaisin uomaan. Pohjan laatu arvioitiin kullakin sukelluslinjalla, jotta voitiin ottaa kantaa elinympäristön sopivuuteen vuollejokisimpukalle.



Kuva 1. Kaartjärven ja Kaartlammin välinen jokiosuus, joka tutkittiin kauttaaltaan 30 metrin (linjat 1–5) tai 60 metrin jaksoissa (linjat 6–15). Tutkitun alueen pohjoispuolella näkyy vanha liettynyt luonnonuoma, joka ei ole soveliaista elinympäristöä jokisimpukoille.



Kuva 2. Kaartlammin ja Topenon välinen jokiosuus, jota kartoitettiin soveltuvin osin. Kaartlammin alapuoliset linjat nimettiin tunnuksella K1–K6.



Kuva 3. Tutkimussukeltaja keräämässä simpukoita keruupussiin linjalla 13.

Taulukko 1. Sukelluslinjojen WGS84-koordinaatit, jotka on mitattu linjan alaosasta. Linjojen numerointi kuvien 1 ja 2 mukaisesti. Lisäksi on ilmoitettu pohjan laatu prosentteina sekä linjan pituus ja suurin havaittu syvyys metreinä.

Linja	Lat	Long	Pohjan laatu %	Linjan pituus m	Suurin syvyys m
1	60.744377	24.182983	hiesu50 savi50	30	0,7
2	60.744312	24.183453	hiesu50 savi50	30	0,6
3	60.744228	24.184006	hiesu50 savi50	30	0,8
4	60.744148	24.184439	hiesu50 savi50	30	0,9
5	60.744105	24.184786	hiesu/savi40 hiekka20 kivi20 sora20	30	0,8
6	60.743793	24.185314	hiekka50 sora35 kivi15	60	0,8
7	60.743618	24.186230	savi20 hiekka76 sora2 kivi2	60	0,45
8	60.743507	24.187239	hiekka90 lieju9 kivi1	60	0,45
9	60.743420	24.188177	hiekka75 lohkare15 puu15	60	0,6
10	60.743351	24.189487	hiekka50 lieju30 sora10 kivi10	60	0,5
11	60.743099	24.190468	savi10 hiekka88 kivi2	60	0,5
12	60.742832	24.191414	hiekka80 savi15 puu5	60	0,7
13	60.742622	24.192305	savi/muta80 hiesu10 hiekka10	60	0,5
14	60.742355	24.193336	savi/hiesu100	60	0,7
15	60.742008	24.194220	savi/hiesu100	60	0,8
K1	60.743542	24.210938	lieju50 savi20 hiekka15 sora10 kivi5	140	1,3
K2	60.742947	24.213009	lieju40 savi40 hiekka5 kivi10 lohkare5	35	0,6
K3	60.741959	24.240324	savi/lieju70 hiesu30	180	1,0
K4	60.742741	24.245863	turve/lieju65 hiesu32 kivi1 lohkare2	220	1,7
K5	60.748333	24.254478	turve/lieju30 hiekka40 sora20 kivi10	270	1,4
K6	60.760509	24.280485	hiesu90 sora2 kivi5 lohkare3	180	1,3

## Tulokset

Tutkimuksessa määritettiin lajilleen yhteensä 1809 simpukkaa, joista ainoastaan yksi oli uhanalainen vuollejokisimpukka (taulukko 2).

Kaartlammin yläpuolisella jokijaksolla määritettiin lajilleen 1356 simpukkaa (taulukko 2). Alueella ei havaittu uhanalaisia vuollejokisimpukoita. Yleisimpiä lajeja olivat sysijokisimpukka ja pikkujärvisimpukka.

Kaartjärven ja Kaartlammin välinen uoma on suoristettu ja syvyydeltään tasainen. Simpukoita esiintyi jokijaksolla paikoin erittäin runsaasti. Myös putkisillan teräsputkessa oli simpukoita hyvin tiheässä. Joen aiempi luonnonuoma kulkee suoristetun uoman pohjoispuolella. Siinä esiintyy seisovaa vettä, eikä liettynt pohja sovellu lainkaan jokisimpukoille.

Kaartlammin ja Topenon välillä määritettiin lajilleen 453 simpukkaa (taulukko 2). Näistä yksi oli uhanalainen vuollejokisimpukka (kuva 4). Yleisimpiä lajeja jokijaksolla olivat litteäjärvisimpukka ja pikkujärvisimpukka.

Kaartlammin ja Topenon välisellä jokijaksolla on enemmän luonnollista vaihtelua syvyydessä kuin Kaartlammin yläpuolella. Siellä simpukat esiintyivät etenkin uoman keskellä olevissa syvimmissä painanteissa.

Taulukko 2. Elävien simpukoiden lukumäärät kullakin sukelluslinjalla. *Unio crassus*=vuollejokisimpukka, *Unio tumidus*=sysijokisimpukka, *Unio pictorum*=soukkojokisimpukka, *Anodonta anatina*=pikkujärvisimpukka, *Anodonta cygnea*=isojärvisimpukka, *Pseudanodonta complanata*=litteäjärvisimpukka.

Linja	<i>Unio crassus</i>	<i>Unio tumidus</i>	<i>Unio pictorum</i>	<i>Anodonta anatina</i>	<i>Anodonta cygnea</i>	<i>Pseudanodonta complanata</i>	yhteensä
1		2		12	27		41
2		15		22	5	5	47
3		35	2	12	1	2	52
4		47	11	18	2	32	110
5		64	3	34	1	12	114
6		42	3	31		37	113
7		45	3	11		20	79
8		24	1	3		16	44
9		99	12	8		6	125
10		72	10	13	1	8	104
11		80	11	9	2	9	111
12		66	11	14	10	8	109
13		78	8	8		22	116
14		48	14	20		11	93
15		56	8	20	3	11	98
K1		27	2	52	5	54	140
K2		10		49		42	101
K3		2	1	20		99	122
K4				20		36	56
K5	1		2	4		24	31
K6						3	3
<b>yhteensä</b>	<b>1</b>	<b>812</b>	<b>102</b>	<b>380</b>	<b>57</b>	<b>457</b>	<b>1809</b>

Virran nopeus tutkimushetkellä vaihteli välillä 0,1–0,4 m/s. Pohja koostui Kaartlammin yläpuolella etenkin hiesusta ja savesta. Putkisillan teräsputkessa oli myös karkeampaa ainesta, lähinnä soraa ja kiviä. Lisäksi jokiosuuden puolivälissä linjalla 9 oli paikoin lohkaraita, jotka saattavat liittyä uoman suoristamiseen. Linjasta 12 alavirtaan uoma kapeni ja sen äyrät koostuivat turpeesta. Keskellä uomaa oli kuitenkin myös hiesupohjaa, jolla esiintyy simpukoita.

Kaartlammin ja Topenon välisellä jokijaksolla pohja koostui pääosin hiesusta, savesta ja liejusta. Linjalle K5 osui myös pieni koski, jonka läheisyydestä löytyi tutkimuksen ainoa vuollejokisimpukka. Linjoilta K1–K3 saatiin määritettyä 100 simpukan otos. Linjoilla K4–K6 simpukoita oli niin harvassa, ettei 100 simpukan otosta saatu täyteen.

Joki tutkittiin pituussuunnassa, joten simpukkamääriä ei suhteutettu tiukasti tutkittuun pinta-alaan. Kaartlammin yläpuolisella osuudella simpukoita oli keskimäärin useita yksilöitä neliometrillä. 100 simpukan satunnaisotos saatiin kullakin 30 ja 60 metrin jaksolla kerättyä pääosin 20 neliömetrin alueelta, linjalla 9 ainoastaan neljän neliömetrin alueelta. Kyseisellä linjalla simpukkatiheys oli peräti 31 yksilöä neliometrillä, kun otetaan huomioon kaikki simpukkalajit.





Kuva 4. Kaartjoessa linjalla K5 havaittu voallejokisimpukka.

## Tulosten tarkastelu

Kaartjärven ja Kaartlammin välisellä jokiosuudella ei esiinny uhanalaisia voallejokisimpukoita. Kaartlammin ja Topenon välisellä jokiosuudella elää uhanalaisia voallejokisimpukoita harvassa. Laji on mahdollisesti runsaampi joen alajuoksulla. Valovirran tutkimuksessa (2007) havaittiin voallejokisimpukoita heti 54-tien pohjoispuolella Alimyllyn alavirtasuvannossa. Paikka sijaitsee noin 1 040 metriä alavirtaan tämän tutkimuksen alimmasta sukelluskohdasta (linja K6).

Kaartjärven ja Kaartlammin välisellä jokijaksolla runsain jokisimpukkalaji oli sysijokisimpukka. Osa sysijokisimpukoista oli epämuodostuneita ja muistutti voallejokisimpukoita. Lajinmäärityksen varmistamiseksi tutkittiin myös uomasta löytyneitä tyhjiä kuoria. Jokisimpukkalajit ovat varmuudella tunnistettavissa toisistaan kuoren sisäpuolen lukkohampaista. Kaartlammin yläpuolella havaittujen voallejokisimpukoita ulkoisesti muistuttavien simpukoiden lukkohampaat olivat tuntomerkeiltään selvästi sysijokisimpukoiden hampaita.

Voallejokisimpukka vaatii elääkseen virtavaa vettä. Lisäksi pohjan laatu on oltava sellaista, että laji kykenee kaivautumaan (Ljungberg 2007). Kapeissa joissa laji esiintyy tyypillisesti etenkin keskellä uomaa, missä virtaus on voimakkaampaa kuin uoman reunoilla. Pohjan laatu tai virtausolosuhteet eivät suuresti poikenneet Kaartlammin ylä- ja alapuolella, joten niiltä osin voallejokisimpukoita olisi hyvin voinut esiintyä myös Kaartjärven ja Kaartlammin välillä.

Linjojen yhteenlaskettu pituus oli Kaartlammin yläpuolella noin 750 metriä ja Kaartlammin ja Topenon välillä puolestaan 1025 metriä. Tämä on noin 20 % koko Kaartjärven ja Topenon välisestä osuudesta. Nyt toteutettu tutkimus antaa hyvän yleiskuvan suursimpukkalajistosta mainitulla jokijaksolla.

## Vaikutusten arvio

Kaartjärven vedenkorkeuden nostamiseksi on tarkoitus rakentaa matala pohjapato noin 10 metriä Rautakoskentien putkisillasta ylävirtaan. Tulevalla pohjapadon paikalla tai sen alapuolella ei havaittu vuollejokisimpukoita ennen Kaartlammin. Näin ollen itse padon rakennustyöt eivät uhkaa joessa alempana esiintyviä vuollejokisimpukoita. On epätodennäköistä, että merkittäviä määriä vuollejokisimpukoita Kaartlammin yläpuolella olisi jäänyt havaitsematta tässä tutkimuksessa.

Hankesuunnitelman mukaan muutokset joen virtaamisissa ovat vähäisiä. Ylivirtaamakaudella järven vedenkorkeus ei muutu. Keskivirtaamalla järvenpinta nousee 18 cm (N60 + vedenkorkeus nousee nykyisestä 113,92 metristä 114,10 metriin) ja alivirtaamakaudella 32 cm (N60+ vedenkorkeus nousee 113,68 metristä 114,00 metriin).

Virtaama joessa ei muutu ylivirtaamakaudella. Keski- ja alivirtaamakaudella virtaamat laskevat hieman. Hankesuunnitelman mukaan patorakenteiden mitoituksessa ja muotoilussa on tarkoitus ottaa huomioon alivirtaamien takaaminen padon alapuoliseen Kaartjokeen.

Uhanalainen vuollejokisimpukka viihtyy *Unio*-suvun simpukoista selkeimmin virtaavassa vedessä. Vähäiset virtaaman muutokset pohjapadon alapuolella eivät todennäköisesti vaikuta haitallisesti Kaartlammin alapuolella esiintyviin vuollejokisimpukoihin. Simpukat pystyvät tarvittaessa liikkumaan uomassa suotuisille alueille. Virtausolosuhteet eivät kuitenkaan saa muuttua niin paljon, että vuollejokisimpukoille sopiva pohja-aines pääsisi liettymään.

Kaartlammin alapuolisella jokijaksolla kaikki simpukkalajit esiintyvät pääosin syvässä painanteissa. Siksi joenpinnan maltillinen lasku ei suoraan uhkaa joessa esiintyviä vuollejokisimpukoita. On kuitenkin syytä huolehtia, että uoma ei pääse kuivumaan alivirtaamakaudella.

## Kirjallisuus

Ljungberg, R. 2007. Vuollejokisimpukan elinympäristövaatimukset ja liikkuminen Nummenjoen yläosassa. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 7/2007. 50 s.

Meisalmi, T. 2017. Kaartjärven laillisen vedenkorkeuden palauttamissuunnitelma. Suunnittelutoimisto T. Meisalmi 1.12.2017.

Valovirta, I. 2007. Vuollejokisimpukkaa (*Unio crassus*) Kaartjoessa. Luonnontieteellisen keskusmuseon raportti.