



Kyrönjoen vesistötyöt

Kasvillisuuskartoitus 2016

ANNA-MARIA KOIVISTO



Kyrönjoen vesistötyöt

Kasvillisuuskarttoitus 2016

ANNA-MARIA KOIVISTO

RAPORTTEJA 22 | 2017
Kyrönjoen vesistötyöt
Kasvillisuuskartoitus 2016

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Anna-Maria Koivisto
Kansikuva: Anna-Maria Koivisto
Kartat: Anna Bonde, Anna-Maria Koivisto

ISBN 978-952-314-572-6 (PDF)

ISSN 2242-2846

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-572-6

www.doria.fi/ely-keskus

Sisältö

| | |
|---|----|
| 1 Johdanto | 2 |
| 2 Kartoitusalueen kuvaus | 3 |
| 3 Aineisto ja menetelmät | 6 |
| 4 Tulokset ja tulosten tarkastelu | 8 |
| 5 Pohdintaa | 21 |
| 6 Yhteenveto | 22 |
| Lähteet..... | 23 |
| Liite 1 | 24 |
| Liite 2 | 25 |

1 Johdanto

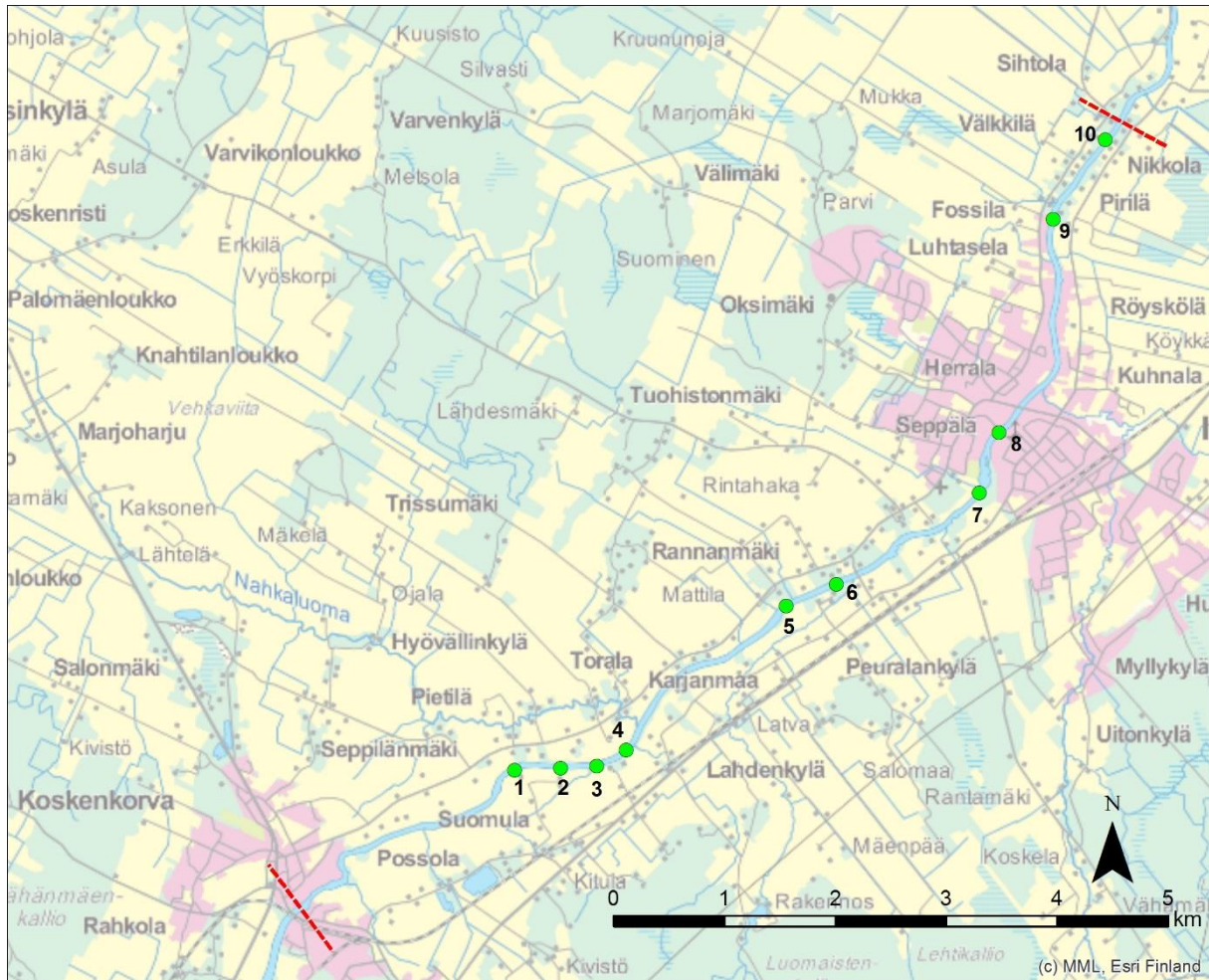
Kyrönjoella on vuosina 1968-2004 toteutettu laaja tulvasuojelutyö, joka perustuu vuonna 1965 valmistuneeseen vesistötaloussuunnitelmaan. Tulvasuojelutyöhön ovat kuuluneet muun muassa joen pääuoman ja sivujokien perkaukset ja pengerrykset, pumppaamot, eristysojat, Seinäjoen suuosan oikaisu-uoma (1968-70 ja 1975-82), Liikapuron (1966-68), Pitkämön (1968-71), Kalajärven (1971-76) ja Kyrkösjärven (1977-83) tekojärvet, sekä näihin liittyvät täyttö- ja tyhjennysuomat, säännöstelypadot ja voimayhtiöiden rakentamat voimalaitokset. Vesistötaloussuunnitelmaan kuului myös Kyrönjoen yläosan vesistötyö, jolla suojellaan tulvilta Ilmajoen ja Ylistaron välinen noin 30 km pitkä jokiosuus hyötyalan ollessa 6309 ha peltoa. Kyrönjoen yläosan vesistötyö valmistui vuonna 2004. Kyrönjoen varteen on rakennettu penkereet 24 km:n matkalle ja pengerrysalueiden kuivattamiseksi 21 pumppaamoja. Lisäksi on rakennettu Pajuluoman pumppaamo, jonka vedet johdetaan Seinäjoen suosaan. Pumpattavan vesimäärän pienentämiseksi on kaivettu eristysojia ja rakennettu penkereitä. Malkakosken yhdistelmäpadon avulla vedenpinta nostettiin lähelle luonnontilaista korkeutta.

Kyrönjoen yläosan tulvasuojeluhankkeen eri osille on useita lupapäätöksiä, joissa luvanhaltijana on valtio. Viimeisimmät lupapäätökset teki Länsi-Suomen ympäristölupavirasto 5.11.2008 ja Vaasan hallinto-oikeus 22.9.2010. Seuraavat lupaehtojen kohdat koskevat velvoitetarkkailua:

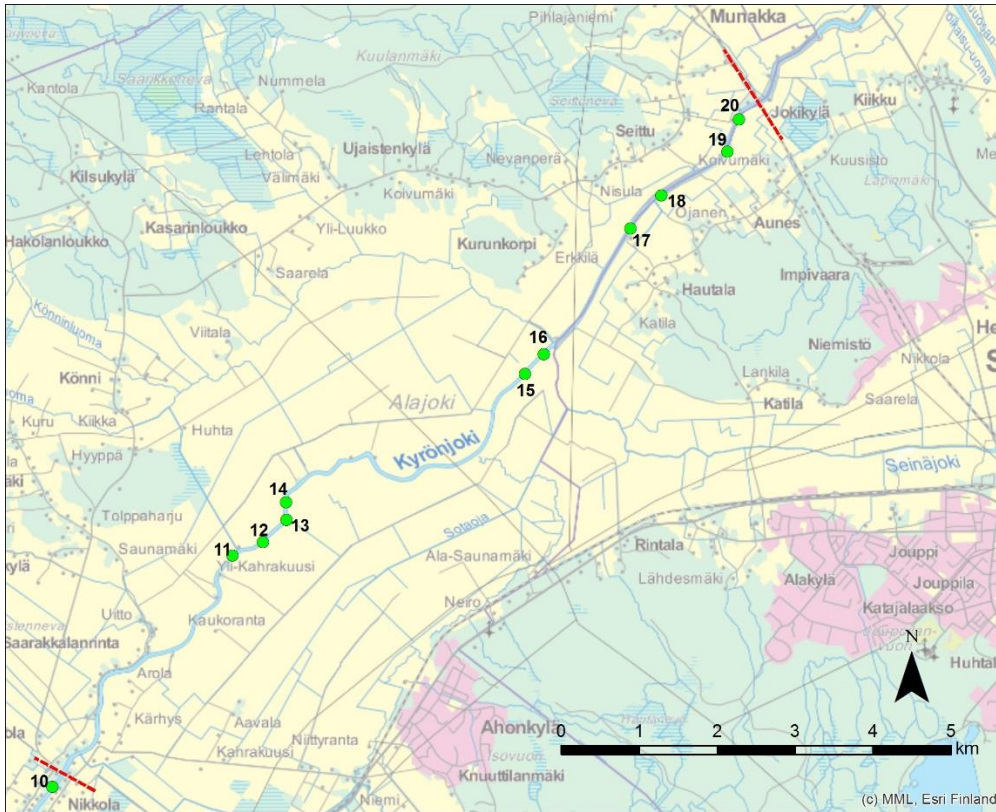
- Luvan saajan on tarkkailtava Kyrönjokeen johdettavien kuivatusvesien määrää ja laatua sekä rakentamisen ja pengerryspumppaamojen käytön vaikutusta Kyrönjoen tilaan... Ohjelman mukaista tarkkailua on jatkettava, kunnes hankkeen vaikutusten on todettu vakiintuneen.
- Luvan saajan on tarkkailtava yrityksen vaikutuksia Kyrönjoen ja sen alapuolisen merialueen kala-, rapu- ja nahkiaiskantoihin sekä kalastukseen ja kalannousuun Malkakoskessa... Ohjelman mukaista tarkkailua on jatkettava, kunnes hankkeen vaikutusten on todettu vakiintuneen.
- Mikäli tarkkailussa todetaan hankkeen aiheuttaneen sellaista kalataloudellista vahinkoa tai haittaa, jota ei ole poistettu tai korvattu, luvan saajan on pyrittävä poistamaan vahinko ja haitta sekä korvattava edunmenetykset.
- Luvan saajan on 31.10.2018 mennessä tehtävä aluehallintovirastolle hakemus lupaehtojen tarkistamiseksi. Hakemukseen on liitettävä tarkkailutuloksiin perustuva selvitys yrityksen vaikutuksista, ehdotus tarvittavista lupaehtojen muutoksista sekä esitys mahdollisten vahinkojen ja haittojen korvaamisesta sekä selvitys rapu- ja kalakantojen elinympäristöiksi soveltuvista alueista ja ehdotus niiden kunnostussuunnitelmaksi.
- Hakijan on tarkkailtava säännöstelyn vaikutuksia Seinäjoen kala- ja rapukantaan

Velvoitetarkkailua on toteutettu vuodesta 2011 lähtien Tolosen ja Latvalan (2011) tarkkailusuunnitelman mukaisesti. Tarkkailusuunnitelman on vedenlaadun, pohjaeläimistön ja kasvillisuuden osalta hyväksynyt Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 23.6.2011 ja 2.11.2015 sekä kalatalouden osalta Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 22.6.2011. Tarkkailusuunnitelman mukaan Kyrönjoen kasvillisuuskartoitus toteutettiin vuonna 2012 samalla menetelmällä kuin vuonna 2009. Tarkkailusuunnitelmassa jätettiin avoimeksi kasvillisuuskartoituksen uusimisen tarve vuonna 2016. Vuoden 2012 tulosten perusteella katsottiin, että vesikasvillisuudessa tapahtuvaa kehitystä oli aiheellista seurata vuonna 2016, mutta rantakasvien osalta seurantaa ei ollut perusteltua jatkaa. Tarkkailusuunnitelman mukaan harvemmin kuin vuosittain tehtävien tarkkailujen kuten kasvillisuuskartoitusten tulokset raportoidaan seuraavan vuoden loppuun mennessä. Raportit toimitetaan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kalatalousviranomaiselle, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristönsuojeluyksikölle, Seinäjoen, Lapuan ja Vaasan kaupunkien ja Ilmajoen, Isonkyrön, Mustasaaren ja Vöyrin kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille sekä Vaasan kaupungin vesilaitokselle. Kalataloustarkkailun raportit toimitetaan myös Kyrönjoen kalastusalueelle, Norra Kvarkens fiskeområdelle ja Korsholms fiskeområdelle. Tässä raportissa on vuoden 2016 vesikasvillisuuskartoituksen tulokset.

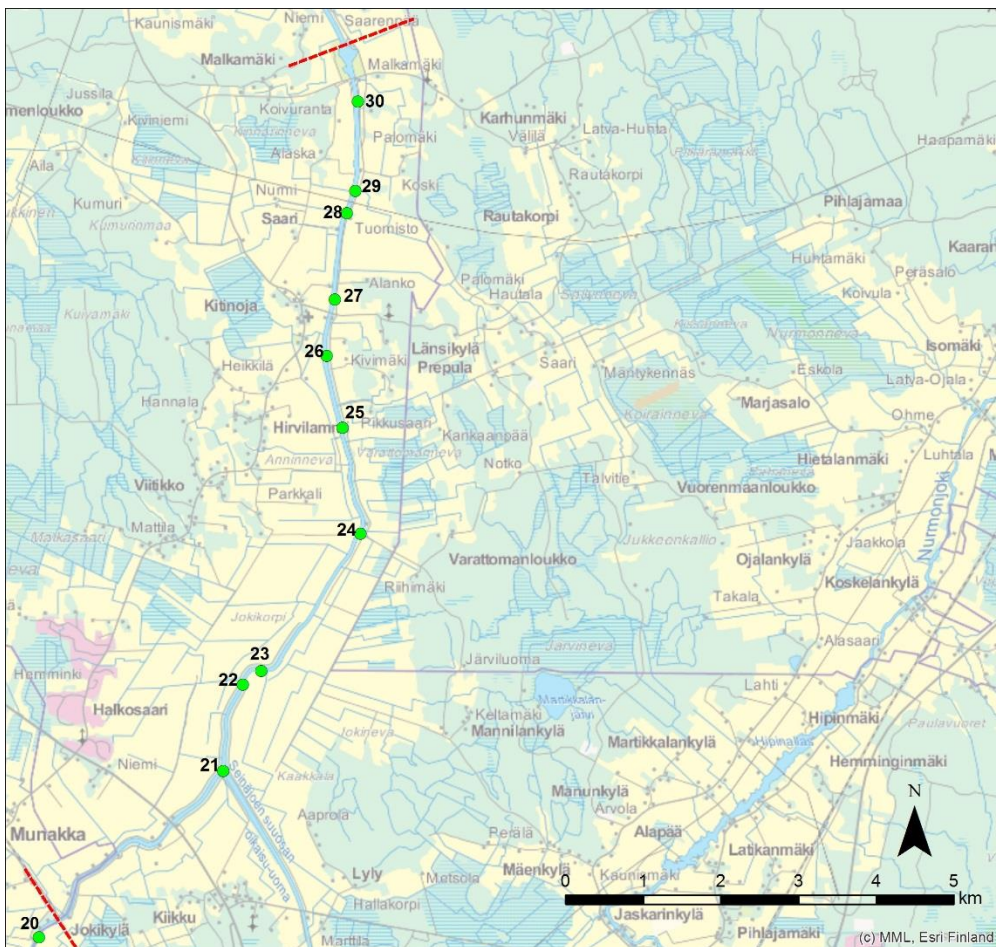
Kasvillisuuskartoitusta varten Ilmajoella sijaitsevan Koskenkorvan padon ja Seinäjoen Ylistarossa sijaitsevan Malkakosken padon välinen Kyrönjoki jaettiin kolmeen osa-alueeseen: 1) Koskenkorvan pato - Nikkolan silta, 2) Nikkolan silta - Munakan rautatiesilta ja 3) Munakan rautatiesilta – Malkakoski. Kullekin osa-alueelle sijoitettiin kartoituslinjoja ja yksi koeala (kuvat 1-4). Osa-alueella 1 ei ole tehty laajamittaisia vesistö-
 töitä. Osa-alueella 2 rantaluiskaa on perattu ja rakennettu osalle matkaa penkereet vuosina 1981-1985 (Savae-Nukala ym. 1997, Teppo ym. 2006). Osa-alueen 2 kaikki kartoituslinjat olivat peratulla ja pengerretyllä jokiosuudella. Osa-alueella 3 rantaluiska on perattu ja penkereet rakennettu vuosina 1997-2001 (Teppo ym. 2006). Malkakosken padotusvaikutus ulottui kaikille osa-alueille, mutta oli voimakkain osa-alueella 3.



Kuva 2. Osa-alue 1 ja sillä sijaitsevat kartoituslinjat 1-10.



Kuva 3. Osa-alue 2 ja sillä sijaitsevat kartoituslinjat 11-20.



Kuva 4. Osa-alue 3 ja sillä sijaitsevat kartoituslinjat 21-30.

3 Aineisto ja menetelmät

Kaikilla kolmella osa-alueella oli 10 linjaa ja yksi koeala. Kartoitukseen sisältyi yhteensä 30 linjaa uoman poikki ja kolme 100 m koealaa. Linjojen sijainnit on arvottu osa-alueittain. Linjat sijaitsivat samoilla paikoilla kuin vuosina 2009 ja 2012.

Vesikasvillisuus kartoitettiin 1 metrin ja 5 metrin levyisiltä linjoilta, jotka kulkivat kohtisuoraan joen yli. Molempien linjojen keskipisteet olivat samassa paikassa eli metrin levyisen linjan kasvillisuus sisältyi myös viiden metrin leveän linjan kasvillisuuteen. Ruokohelpeä ei tässä kartoituksessa luettu vesikasviksi, vaikka se saattaakin vedenkorkeuden vaihteluiden vuoksi kasvaa ajoittain vedessä Kyrönjoella. Vesikasvillisuus kartoitettiin rantaviivasta kohti keskiuomaa niin pitkälle kuin kasvillisuutta havaittiin. Kartoitulinjoilta kerättiin tiedot maastolomakkeeseen (liite 1) molemmilta rannoilta erikseen. Vesikasvillisuudesta kirjattiin 1m leveillä linjoilla lajit, kasvustojen leveydet rannasta keskiuomaa kohti sekä loppusyvytydet lajeittain ja kasvustojen kokonaisleveydet rannasta keskiuomaa kohti. Edellä mainittujen lisäksi kirjattiin 5m leveiltä linjoilta havaittujen lajien kasvustojen alku- ja loppuetäisyys rannasta, kasvustojen loppusyvytydet, pinta-alat, yleisyydet ja peittävytydet. Yleisyys arvioitiin linjan rantojen puoleisille aloille niin pitkälle kuin kasvillisuutta esiintyi. Alat jaettiin kuvitteellisesti 100 osaan, jonka jälkeen arvioitiin kuinka monella ruudulla laji esiintyi. Peittävyys arvioitiin lajeittain prosenttiasteikolla (0,5 / 1 / 3 / 5 / 7 / 10 / 15 / 20 / 30 / ... / 100%). Peittävyys arvioitiin kasvuston keskimääräisenä peittävytenä alalta, jossa lajia esiintyi. Linjoilta otettiin myös pohjasedimenttinäyte varsi-Ekman -noutimella, minkä perusteella arvioitiin pohjan laatua silmämääräisesti. Lisäksi kartoitettiin rantojen sortumat kartoitulinjojen välisillä alueilla. Linjat valokuvattiin molempia rantoja kohti. Vuonna 2012 otettuja valokuvia käytettiin linjan tarkan paikan löytämiseen. Vesikasvillisuuskartoituksessa käytettiin venettä. Aineisto kerättiin 11.7.-15.7.2016 ja 19.7.-22.7.2016.

Kartoitulinjojen lisäksi jokaisella osa-alueella tutkittiin yksi koeala. Koealoilla käytettiin SYKEN kehittämä virtavesien kasvillisuuden maastolomaketta (liite 2) ja kartoittamismenetelmää, jossa 100 m pitkä joki-jakso jaettiin viiteen peräkkäiseen 20 metriä pitkään osaan. Kultakin 20m pitkältä osalta kirjattiin vesikasvilajien keskimääräisen kasvuston peittävyys. Jokijakson tutkiminen aloitettiin linjalta ylävirtaan. Peittävyys arvioitiin lajeittain prosenttiasteikolla (0,5 / 1 / 3 / 5 / 7 / 10 / 15 / 20 / 30 / ... / 100%). Peittävyys arvioitiin kasvuston keskimääräisenä peittävytenä alalta, jossa lajia esiintyi. Kohteesta tutkittiin uoman kasvillisuus eli kaikki lajit, jotka kasvoivat vedessä. Rihmamaisia leviä ja vesisammalia ei havaittu tutkituilla koealoilla.

Vedenkorkeus vaihteli kartoituksen aikana jonkin verran (taulukko 1). Nikkolan automaattisen vedenkorkeusaseman mukaan vesi oli kartoitusaikana korkeimmillaan 15.7. ja alimmillaan 13.7., jolloin vedenpinta oli keskimäärin 17 cm alempana kuin 15.7. Vedenkorkeus oli osa-alueita 2 kartoitettaessa keskimäärin korkeammalla kuin muita osa-alueita kartoitettaessa.

Uoman leveys mitattiin linjoilta vuonna 2012 laseretäisyysmittarilla ja tässä raportissa käytetään samoja mittaustuloksia. Vedessä olleiden kasvustojen suhteellinen leveys uoman leveydestä (SL) linjalla laskettiin kaavalla: $SL = (\text{kasvuston kokonaisleveys oikea ranta} + \text{kasvuston kokonaisleveys vasen ranta}) / \text{uoman leveys}$. On huomattava, että jos eri lajien kasvustot olivat linjalla limittäin, kasvuston kokonaisleveys oli pienempi kuin kaikkien lajien kasvustojen leveyksien summa.

Taulukko 1. Vuorokauden keskimääräinen vedenkorkeus Nikkolan automaattisella vedenkorkeusasemalla Kyrönjoella kasvillisuuskartoituspäivinä vuonna 2016.

| päivämäärä | vedenkorkeus N43 + 3200 cm | linjat ja koealat | osa-alue |
|------------|----------------------------|--|----------|
| 11.7.2016 | 3573 | 1,2 ja 3 | 1 |
| 12.7.2016 | 3570 | 4, linja 4 yläpuolinen koe ala ja 5 | 1 |
| 13.7.2016 | 3566 | 6,7,8,9 ja 10 | 1 |
| 14.7.2016 | 3572 | 11, 12, 13 ja 14 | 2 |
| 15.7.2016 | 3583 | 15, 16, linjan 16 yläpuolinen koeala ja 17 | 2 |
| 19.7.2016 | 3578 | 18, 19, 20 ja 21 | 2 ja 3 |
| 20.7.2016 | 3574 | 22, 23, linjan 23 yläpuolinen koeala ja 24 | 3 |
| 21.7.2016 | 3572 | 25, 26 ja 27 | 3 |
| 22.7.2016 | 3570 | 28, 29 ja 30 | 3 |

4 Tulokset ja tulosten tarkastelu

Pohja oli kaikilla kartoituslinjoilla savea, lukuun ottamatta yhtä linjaa (linja 28), jonka vasemmalla rannalla, alavirtaan katsottaessa, oli kiviä. Sortumia havaittiin vain Koskenkorvan padon ja linjan 1 välisellä alueella vasemmalla rannalla, alavirtaan katsottaessa, kahdessa paikassa (ykj koordinaatit: 6962344:3297820 ja 6962388:3267820). Sortumat olivat hieman Koskenkorvan padon alapuolella ja rannat olivat alueella jyrkkiä (kuva 5).



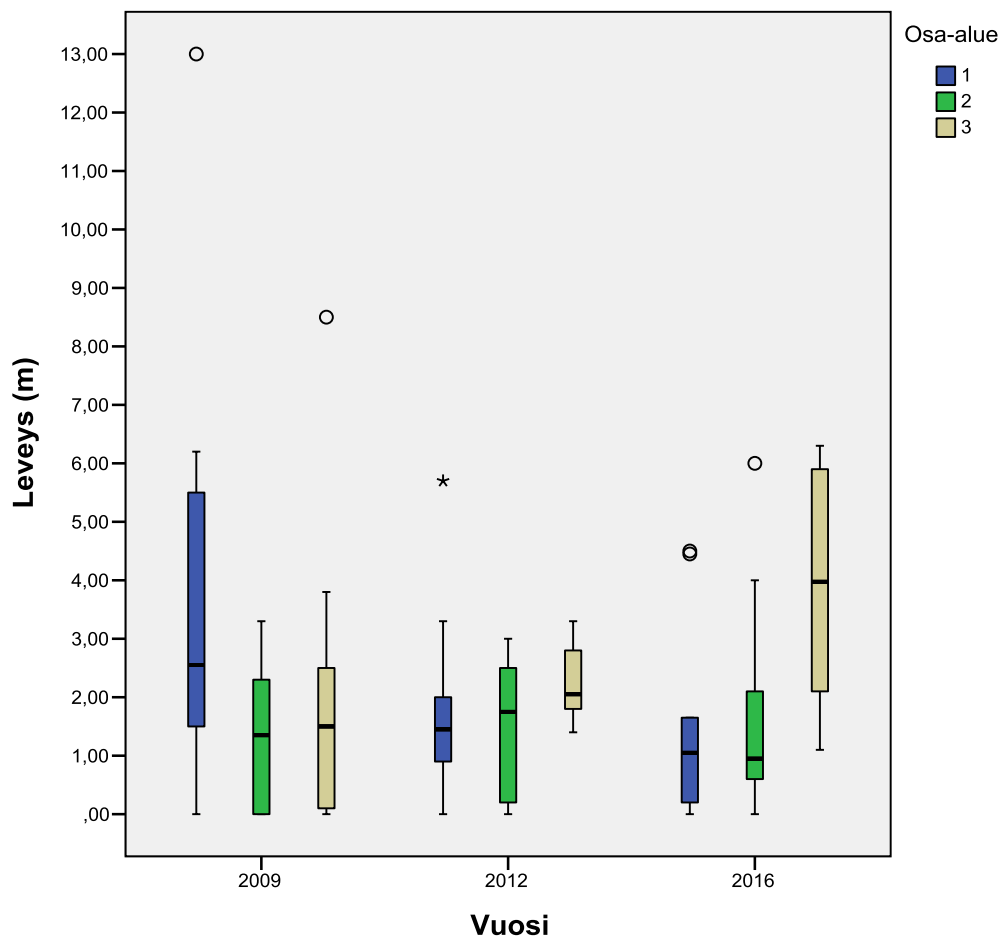
Kuva 5. Rannan sortuma vasemmalla rannalla alavirtaan katsottaessa lähellä Koskenkorvan patoa.

Yhden metrin leveillä vesikasvinlinjoilla kasvillisuuden kokonaisleveyksistä lasketut keskiarvot olivat suurimmat osa-alueella 3 ja pienimmät osa-alueella 1 (taulukko 2). Kasvustojen leveys suhteutettuna jokiuoman leveyteen oli suurin osa-alueella 3, kun taas osa-alueet 2 ja 1 eivät juuri eronneet toisistaan. Viisi metriä leveillä vesikasvinlinjoilla kasvillisuuden kokonaisleveyksistä lasketut keskiarvot olivat suurimmat osa-alueella 3 ja pienimmät osa-alueella 2. Sama suuntaus näkyy myös, kun keskiarvot suhteutetaan uoman leveyteen. Molemmilla linjaleveyksillä näkyy, että osa-alueella 3 vesikasvillisuuden kokonaisleveys oli suurempi kuin muilla osa-alueilla. Viiden metrin linjoilla kasvustojen leveydet olivat selvästi suuremmat kuin yhden metrin. Leveälle linjalle osui leveitä vesikasvustoja todennäköisemmin kuin kapealle, sillä kasvustot olivat epäyhtenäisiä

Taulukko 2. Kyrönjoen uoman keskimääräinen leveys vesikasvulinjoilla, linjoilla vedessä esiintyneiden kasvustojen yhteenlasketun ja suhteellisen leveyden (kasvustojen leveys yht./uoman leveys) keskiarvot vuonna 2016.

| osa-alue | Uoman leveys, m | 1m kasvustojen leveys yht., m | 1m kasvustojen leveys yht./uoman leveys, % | 5m kasvustojen leveys yht., m | 5m kasvustojen leveys yht./uoman leveys, % | linjoja |
|----------|-----------------|-------------------------------|--|-------------------------------|--|---------|
| 1 | 38 | 1,5 | 3,9 | 2,8 | 7,4 | 10 |
| 2 | 43 | 1,7 | 4,0 | 2,3 | 5,4 | 10 |
| 3 | 61 | 3,8 | 6,2 | 5,2 | 8,5 | 10 |

Vuosina 2009, 2012 ja 2016 kartoituslinjan leveys ja linjojen lukumäärä on ollut sama. Kun verrataan linjoittain yhteenlaskettujen vesikasvillisuuskasvustojen leveyksien mediaaneja eri osa-alueilla vuosina 2009, 2012 ja 2016 (kuva 6) voidaan havaita eroja vuosien välillä. Osa-alueella 1 näyttäisi vesikasvillisuusvyöhykkeen leveys vähitellen pienentyneen, kun taas osa-alueella 3 vesikasvillisuusvyöhykkeen leveys on kasvanut. Sen sijaan osa-alueella 2 ei juuri ole tapahtunut muutosta. Osa-alueella 1 jotkin kasvustot ovat taantuneet tai jopa hävinneet kokonaan (kuvat 7 ja 8).



Kuva 6. Vesikasvillisuuskasvustojen linjoittaisten yhteenlaskettujen leveyksien mediaani, fraktiilit ja poikkeavat arvot eri osa-alueilla vuosina 2009, 2012 ja 2016. Kunkin linjan kasvuston leveys laskettiin molempien rantojen kasvustojen leveyksien summana.



Kuva 7. Vuoden 2009 kartoituksessa linjalla 1 havaittiin ulpukkasavusto.



Kuva 8. Vuoden 2016 kartoituksessa ei havaittu ulpukkaa linjalla 1.

Kun tarkastellaan metrin leveitä kasvillisuuslinjoja, osa-alueen 1 linjoilla havaittiin viisi vesikasvilajia (järvikorte, uistinviita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara), joista yleisin oli järvikorte (60 %:lla linjoista) (taulukko 3). Osa-alueen 2 linjoilla havaittiin seitsemää vesikasvilajia (järvikorte, korpikaisla, ratamosarpio, uistinviita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara), joista viiltosara oli yleisin (50 % linjoista). Osa-alueen 3 linjoilla havaittiin kuusi vesikasvilajia: viiltosara, leveäosmankäämi, uistinviita, vesitatar, järvikorte ja ulpukka. Näistä lajeista yleisin oli viiltosara, jota havaittiin osa-alueen kaikilla kartoituslinjoilla vedessä. Metrin levyisillä linjoilla havaittiin yhteensä kahdeksan lajia.

Järvikortetta, uistinviitaa, ulpukkaa, vesitataria ja viiltosaraa havaittiin kaikilla osa-alueilla vuoden 2016 kartoituksessa (taulukko 3). Vuonna 2016 havaittiin kaikkiaan 8 vesikasvilajia metrin levyisillä linjoilla, kun vuonna 2012 havaittiin 9 vesikasvilajia (taulukko 4). Lajimäärä on siis pysynyt lähes samana vuodesta 2012 vuoteen 2016.

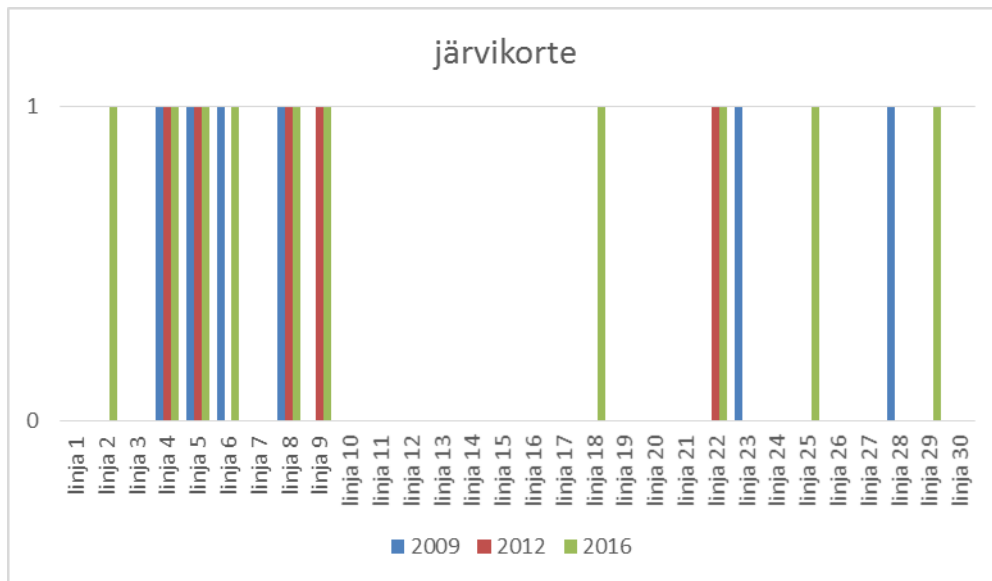
Taulukko 3. Vesikasvilajit Kyrönjoella yhden metrin levyisillä linjoilla vuonna 2016. 1=laji esiintyi toisella rannalla, 2=laji esiintyi molemmilla rannoilla. Linjoilla 1, 7, 12 ja 14 ei havaittu vesikasveja.

| osa-alue | linja | järvikorte | korpikaisla | leveäosmankäämi | ratamosarpio | uistinviita | ulpukka | vesitatar | viiltosara |
|----------|-------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|---------|-----------|------------|
| 1 | 2 | 1 | | | | | | | |
| | 3 | 1 | | | | | 1 | | 1 |
| | 4 | 1 | | | | | | | |
| | 5 | 1 | | | | | | | |
| | 6 | 1 | | | | | 1 | | 1 |
| | 8 | 1 | | | | 1 | | | |
| | 9 | 1 | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | 1 | 1 |
| 2 | 11 | | | | | 1 | | 2 | |
| | 13 | | | | | | | 1 | |
| | 15 | | | | | | | | 1 |
| | 16 | | | | 1 | | | | 1 |
| | 17 | | | | | | 1 | | 1 |
| | 18 | 1 | 1 | | | | | 1 | 2 |
| | 19 | | | | | 1 | | | 2 |
| | 20 | | | | | 1 | | | |
| 3 | 21 | | | 1 | | 1 | | | 1 |
| | 22 | 2 | | 1 | | | | | 2 |
| | 23 | | | 1 | | | | | 2 |
| | 24 | | | 2 | | 1 | 1 | | 2 |
| | 25 | 1 | | | | 2 | | | 2 |
| | 26 | | | | | | | 1 | 2 |
| | 27 | | | 1 | | | | | 2 |
| | 28 | | | | | | | 1 | 1 |
| | 29 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | 2 |
| | 30 | | | 1 | | | | | 2 |

Taulukko 4. Vesikasvilajien esiintyminen yhden metrin levyisillä linjoilla vuosina 2012 ja 2016.
(1 = vain 2012, 2 = vain 2016 ja 1+2 = 2012 ja 2016)

| osa-alue | linja | järvikorte | korpikaisla | leveäosmankäämi | palpakot | ratamosarpio | terttualpi | uistinviita | ulpukka | vesitatar | viiltosara |
|----------|-------|------------|-------------|-----------------|----------|--------------|------------|-------------|---------|-----------|------------|
| 1 | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 3 | 2 | | | | | | | 1+2 | | 1+2 |
| | 4 | 1+2 | | | | | | | | | |
| | 5 | 1+2 | | | | | | | | | |
| | 6 | 2 | | | | | | | 1+2 | | 2 |
| | 7 | | | | | | | | | | |
| | 8 | 1+2 | | | | | | 2 | | | |
| | 9 | 1+2 | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | 1+2 | 2 |
| 2 | 11 | | | | | | | 2 | | 1+2 | |
| | 12 | | | | | | | | | 1 | |
| | 13 | | | | | | | | | 1+2 | |
| | 14 | | | | | | | | | 1 | |
| | 15 | | | | | | | | | 1 | 2 |
| | 16 | | | | | 2 | | | | | 2 |
| | 17 | | | | | | | | 2 | | 2 |
| | 18 | 2 | 2 | | | | | | | 1+2 | 2 |
| | 19 | | | | | | | 2 | | 1 | 2 |
| | 20 | | | | | 1 | | 2 | | 1 | |
| 3 | 21 | | | 1+2 | | | | 1+2 | 1 | | 2 |
| | 22 | 1+2 | | 1+2 | | | | 1 | 1 | 1 | 2 |
| | 23 | | | 1+2 | | | | | | | 2 |
| | 24 | | | 1+2 | | 1 | 1 | 2 | 2 | | 2 |
| | 25 | 2 | | | | | | 1+2 | 1 | | 2 |
| | 26 | | | | | | | | | 1+2 | 2 |
| | 27 | | | 1+2 | | | | | | | 2 |
| | 28 | | | | | | | | | 1+2 | 2 |
| | 29 | 2 | | 1+2 | | | | 1+2 | | 1+2 | 2 |
| | 30 | | | 1+2 | | | | | | 1 | 2 |

Järvikortteen esiintyminen painottui osa-alueille 1 ja 3 vuoden 2016 kartoituksessa (kuvat 9 ja 10). Tila-
 lanne on ollut samansuuntainen myös vuosien 2009 ja 2012 kartoituksissa. Järvikortekasvustot olivat ka-
 peimpia osa-alueella 1 (kuva 10).

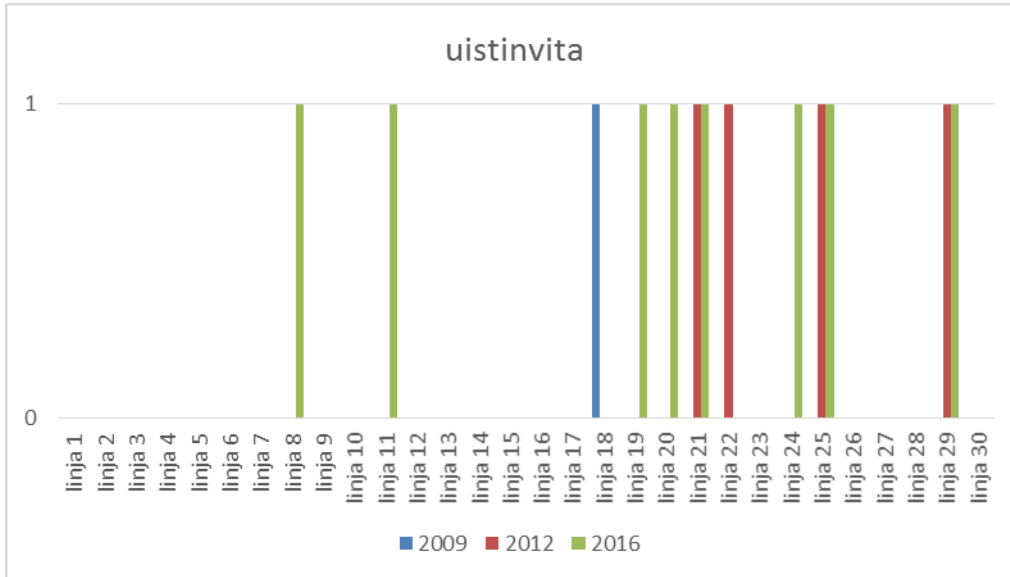


Kuva 9. Järvikortteen esiintyminen metrin levyisillä kartoituslinjoilla vuosina 2009, 2012 ja 2016.



Kuva 10. Järvikortekasvusto linjalla 4 vuonna 2016.

Uistinvidan esiintyminen painottui tutkimusalueen alaosalle eli osa-alueen 2 alaosalle ja osa-alueelle 3 (kuva 11). Vuoden 2009 kartoituksessa havaittiin vain yksi uistinvitaesiintymä koko kartoitusalueella. Uistinvitahavainnot kartoituslinjoilla ovat lisääntyneet huomattavasti vuodesta 2009 vuoteen 2016. Vuoden 2016 kartoituksessa havaittiin paikoin laajojakin kasvustoja (kuva 12).

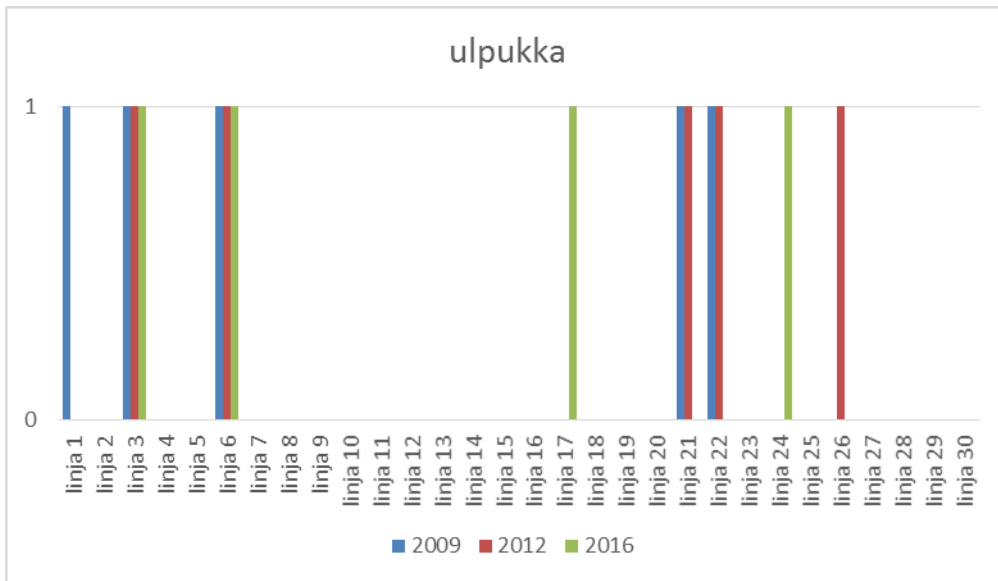


Kuva 11. Uistinvidan esiintyminen metrin levyisillä kartoituslinjoilla vuosina 2009, 2012 ja 2016.



Kuva 12. Laaja uistinvitakasvusto linjalla 25 vuonna 2016.

Ulpukkaa havaittiin vain muutamalla metrin levyisellä linjalla vuonna 2016 (kuva 13). Osa-alueen 1 ulpukkasvustot olivat pitkiä (kuva 14) ja ne oli havaittu myös 2009 ja 2012 kartoituksissa. Osa-alueen 3 kasvustot olivat pienempiä (kuva 15) kuin osa-alueen 1 kasvustot.



Kuva 13. Ulpukan esiintyminen metrin levyisillä kartoituslinjoilla vuosina 2009, 2012 ja 2016.

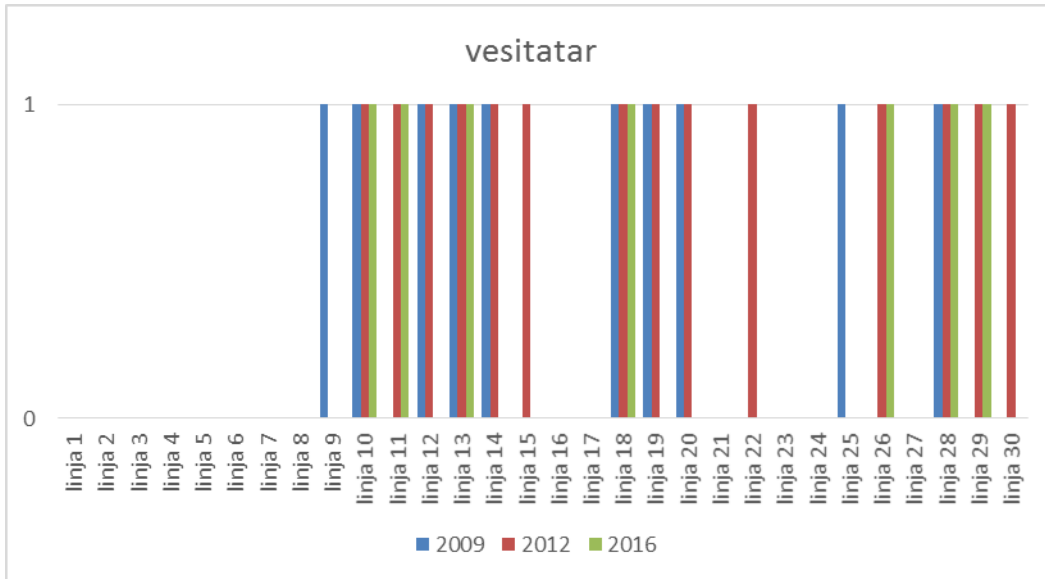


Kuva 14. Ulpukkakasvustot osa-alueella 1 olivat pitkiä. Kuvan kasvusto on linjalla 6 ja jatkuu pitkälti linjan ulkopuolelle vuonna 2016.



Kuva 15. Ulpukkakasvustot osa-alueella 3 olivat pienialaisia. Linjalla 24 kasvoi myös osa-alueelle tyypillistä leveösrankäämiä vuonna 2016

Vesitarkastukset ovat keskittyneet osa-alueille 2 ja 3 kartoitusvuosina 2009, 2012 ja 2016 (kuvat 16 ja 17). Metrin leveillä linjoilla vesitatar näyttää kuitenkin vähentyneen vuodesta 2012 vuoteen 2016 (kuva 16). Viisi metriä leveillä linjoilla vesitattaren esiintyminen painottui osa-alueille 2 ja 3 vielä selvemmin kuin metrin leveillä linjoilla vuonna 2016 (taulukot 3 ja 5).



Kuva 16. Vesitattaren esiintyminen metrin levyisillä kartoituslinjoilla vuosina 2009, 2012 ja 2016.



Kuva 17. Vesitarkastus linjalla 26 vuonna 2016. Linjalla kasvoi myös osa-alueelle 3 tyypillistä viiltosaraa vuonna 2016.

Vedessä kasvaneet viiltosarakasvustot keskittyivät osa-alueen 2 alaosalle ja osa-alueelle 3 vuoden 2016 kartoituksessa. Loivarantaisena osa-alue 3 ilmeisesti soveltui viiltosaralle muita alueita paremmin. Rantaviivassa kasvavan viiltosaran esiintymisen vertailu eri vuosien välillä on ongelmallista, koska vedenpinnan korkeus vaihteli paljon eri vuosien kasvillisuuskartoitusten aikaan.

Tarkasteltaessa viisi metriä leveitä kasvillisuuslinjoja, osa-alueen 1 linjoilla havaittiin kuusi vesikasvilajia (järvikorte, rantapalpakko, uistinviita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara), joista yleisin oli järvikorte (70 %:lla linjoista) (taulukko 5). Osa-alueen 2 linjoilla havaittiin seitsemän vesikasvilajia (järvikorte, korpikaisla, ratamosarpio, uistinviita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara), joista viiltosara ja vesitatar olivat yleisimmät (60 %:lla linjoista). Osa-alueen 3 linjoilla havaittiin yksitoista vesikasvilajia: järvikorte, korpikaisla, leveäosmankäämi,

pullosara, pystykeiholehti, ratamosarpio, rantapalpakko, uistinviita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara. Näistä lajeista yleisin oli viiltosara, jota havaittiin osa-alueen kaikilla kartoituslinjoilla vedessä. Viiden metrin levyisillä kasvillisuuslinjoilla havaittiin yhteensä yksitoista lajia, joista viittä (vesitatar, ulpukka, uistinviita, viiltosara ja järvikorte) kasvoi kaikilla osa-alueilla.

Viisi metriä leveiltä linjoilta havaittiin kolme lajia enemmän kuin metrin leveiltä. Nämä lajit olivat jouhivihvilä, pystykeiholehti ja vehka, joista pystykeiholehti on selvimmän varsinainen vesikasvi. Metrin ja viisi metriä leveillä linjoilla lajien esiintyminen painottui muutoin varsin samalla tavalla. Toisin sanoen kartoituslinjan leveydellä ei kuitenkaan ollut vaikutusta päätuloksiin. Esimerkiksi sekä 1m että 5m leveillä linjoilla leveösmankkäämiä havaittiin vain osa-alueella kolme, järvikortteen esiintyminen painottui osa-alueelle 1 ja vesitattaren havainnot olivat pääosin osa-alueilla 2 ja 3. Viisi metriä leveillä linjoilla osa-alueelle 1 oli tyypillistä järvikortteen yleisyys, osa-alueelle 2 viiltosaran ja vesitattaren yleisyys ja osa-alueelle 3 leveösmankkäämin, uistinvidan, vesitattaren ja viiltosaran yleisyys.

Taulukko 5. Vesikasvilajit Kyrönjoella viiden metrin levyisillä linjoilla vuonna 2016. 1 = laji esiintyi toisella rannalla, 2 = laji esiintyi molemmilla rannoilla.

| osa-alue | linja | jouhivihvilä | järvikorte | korpikaista | leveösmankkäämi | pullosara | pystykeiholehti | ranta-alpi | rantapalpakko | ratamosarpio | uistinviita | ulpukka | vehka | vesitatar | viiltosara |
|----------|-------|--------------|------------|-------------|-----------------|-----------|-----------------|------------|---------------|--------------|-------------|---------|-------|-----------|------------|
| 1 | 1 | | 1 | | | | | 2 | | | | | | | |
| | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| | 4 | | 1 | | | | | | | | | | | | 2 |
| | 5 | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | | 1 | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 |
| | 7 | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 8 | | 1 | | | | | | | | 1 | | | | |
| | 9 | | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| 2 | 11 | | | | | | | | | | 1 | | | 2 | |
| | 12 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | 13 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | 14 | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| | 15 | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 |
| | 16 | | | | | | | | | 1 | | | | | 1 |
| | 17 | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 |
| | 18 | | 1 | 1 | | | | | | | 1 | | | 1 | 2 |
| | 19 | | | | | | | | | | 1 | | | | 2 |
| | 20 | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 |
| 3 | 21 | | | | 1 | | | | 1 | | 1 | | | | 1 |
| | 22 | | 2 | | 1 | | | | 1 | | | 1 | | | 2 |
| | 23 | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 2 |
| | 24 | | | | 2 | | | | | | 2 | 1 | 1 | | 2 |
| | 25 | | 1 | | 1 | | | | 1 | | 2 | 1 | | 1 | 2 |
| | 26 | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | 2 | 2 |
| | 27 | | | | 1 | | | | | | | | | | 2 |
| | 28 | | | 1 | | | | | | 1 | | | | 2 | 2 |
| | 29 | 1 | 1 | | 2 | | | | 1 | | 1 | | | 2 | 2 |
| | 30 | | | | 1 | | | | | | | | | | 2 |

Vesitarkasvustojen keskimääräinen pinta-ala viiden metrin linjoilla oli suurin osa-alueella 2 (taulukko 6). Vesitarkasvustojen keskimääräiset alku- ja loppuetäisyydet sekä loppusyvyydet olivat suurimmat osa-alueella 3 (taulukko 6). Vesitarkasvustojen suhteellisten leveyksien, yleisyyden ja peittävyden keskiarvot olivat suurimmat osa-alueella 1, jossa lajia esiintyi kuitenkin vain yhdellä linjalla.

Taulukko 6. Kasvustojen keskimääräiset pinta-alat, suhteelliset leveydet, alku- ja loppuetäisyydet rannasta, loppusyvyydet, yleisyydet ja peittävydet viisi metriä leveillä linjoilla vuonna 2016. Jos lajia ei esiintynyt linjalla lainkaan, linjaa ei huomioitu keskiarvon laskennassa.

| laji | osa-alue | keskimääräinen pinta-ala, m ² | kasvuston keskimääräinen leveys linjoittain, m | keskimääräinen suhteellinen leveys, % | keskimääräinen alkuetäisyys rannasta, m | keskimääräinen loppuetäisyys, m | keskimääräinen loppusyvyys, m | keskimääräinen yleisyys, % | keskimääräinen peittävyys, % | mitattuja (max. 10), kpl |
|------------|----------|--|--|---------------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| vesitatar | 1 | 0,3 | 1,5 | 4 | 0,3 | 1,8 | 1,8 | 50 | 60 | 1 |
| | 2 | 2,6 | 1,1 | 2 | 1,4 | 2,5 | 2,5 | 14 | 15 | 6 |
| | 3 | 1,6 | 1,6 | 3 | 2,4 | 3,5 | 3,4 | 20 | 32 | 4 |
| ulpukka | 1 | 18,5 | 5,8 | 15 | 1,8 | 7,9 | 1,6 | 65 | 50 | 2 |
| | 2 | 0,1 | 1,3 | 3 | 0,6 | 1,8 | 0,8 | 3* | 3* | 1 |
| | 3 | 2,0 | 2,2 | 4 | 0,9 | 3,1 | 1,0 | 18 | 58 | 4 |
| uistinvita | 1 | 1,0 | 3,0 | 8 | 0 | 3,0 | 0,6 | 25 | 20 | 1 |
| | 2 | 2,4 | 2,6 | 6 | 0,6 | 3,1 | 0,9 | 56 | 65 | 4 |
| | 3 | 3,2 | 2,9 | 5 | 2,2 | 3,9 | 1,2 | 27 | 37 | 4 |
| viiltosara | 1 | 2,3 | 0,5 | 1 | 0,1 | 0,5 | 0,3 | 45 | 19 | 4 |
| | 2 | 1,4 | 1,1 | 3 | 0,1 | 0,8 | 0,4 | 40 | 40 | 7** |
| | 3 | 3,4 | 1,9 | 3 | 0,1 | 1,3 | 0,3 | 42 | 56 | 10 |
| järvikorte | 1 | 1,8 | 1,3 | 3 | 0,3 | 1,7 | 0,8 | 46 | 39 | 7 |
| | 2 | 2,0 | 2,3 | 5 | 1,3 | 3,5 | 0,9 | 10 | 3 | 1 |
| | 3 | 2,9 | 2,9 | 5 | 0,3 | 1,8 | 0,7 | 23 | 9 | 3 |


* Tiedot arvioitiin jälkikäteen valokuvan perusteella.

**pinta-ala, yleisyys ja peittävyys: mitattuja linjoja 6kpl

Ulpukan 5m linjoilla sijainneiden kasvustojen pinta-alojen keskiarvot olivat suurimmat osa-alueella 1 ja pienimmät osa-alueella 2, jossa lajia esiintyi vain yhdellä linjalla. Ulpukkakasvustojen absoluuttiset ja suhteelliset leveydet, alku- ja loppuetäisyydet rannasta ja loppusyvyydet olivat myös keskimäärin suurimmat osa-alueella 1. Ulpukkakasvustojen yleisyys oli selvästi suurin osa-alueella 1, mutta peittävyys oli jopa hie- man suurempi osa-alueella 3. Kun verrataan vuoden 1997 (Kålx ja Hudd 1998) kalanpoikasbiotooppikar- toituksessa havaittujen ulpukkabiotooppien esiintymistä vuoden 2001 ja 2016 kartoitukseen, voidaan ha- vaita, että kartoitusvuosien välillä on eroa (taulukko 7). Ulpukkaa havaittiin vuoden 2001 kartoituslinjoilla kaikissa niissä paikoissa, joissa sitä oli havaittu 1997. Lisäksi ulpukkaa oli havaittu kahdessa sellaisessa paikassa, jossa sitä ei ollut merkitty vuoden 1997 karttoihin, mutta tämä saattaa johtua siitä, että vuoden 1997 karttoihin ei ole voitu merkitä kuin suurialaisia kasvustoja. Vuoden 2016 ulpukkakasvustot olivat pää- asiassa linjoilla, joilla on jo vuosina 1997 ja 2001 kasvanut ulpukkaa. Kun verrataan vuoden 2016 ulpukka- havaintoja vuosien 1997 ja 2001 havaintoihin, näyttäisi siltä, että ulpukkakasvustot ovat muuttuneet kaikilla osa-alueilla. Suurin muutos on kuitenkin osa-alueella 2, jossa ulpukka näyttäisi vähentyneen eniten.

Taulukko 7. Ulpukan esiintyminen kartoituslinjoilla vuosina 1997, 2001, 2003 ja 2016. Vuoden 1997 esiintymistiedot on poimittu raportista: Hudd ja Kälax 1998: Kalanpoikasbiotoopit Kyrönjoessa Hanhikosken ja Koskenkorvan välisellä alueella vuonna 1997. Vuonna 2001 kartoituslinja oli 50m leveä ja vuonna 2016 käytettiin 5 m leveiden linjojen tuloksia.

| linja | 1997 | 2001 | 2016 |
|-------|------|------|------|
| 1 | x | x | |
| 2 | x | | |
| 3 | | | x |
| 4 | | x | |
| 5 | | | |
| 6 | x | | x |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | x | | |
| 12 | x | | |
| 13 | x | | |
| 14 | | | |
| 15 | | x | |
| 16 | | | |
| 17 | | | x |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 22 | x* | x | x |
| 23 | | | |
| 24 | x | | x |
| 25 | x | | x |
| 26 | | | |
| 27 | | | |
| 28 | x | x | |
| 29 | x | | ** |
| 30 | x | x | |

 = ei kartoitettu

* ulpukan esiintyminen epävarmaa kartan mittakaavan epätarkkuuden takia

**linjan 29 lähellä oli pieni ulpukkasuvosto 2016

Uistinviidakasvustojen pinta-alan, alku- ja loppuetäisyyden rannasta ja loppusyvyyden keskiarvot olivat suurimmat osa-alueella 3 ja pienimmät osa-alueella 1, jossa lajia esiintyi vain yhdellä linjalla (taulukko 6). Uistinvidan yleisyys ja peittävyys oli suurinta osa-alueella 2.

Viiltosarakasvustojen pinta-alan, absoluuttisen leveyden, loppuetäisyyden rannasta ja peittävyden keskiarvot olivat suurimmat osa-alueella 3 (taulukko 6). Näiden tulosten mukaan kasvustot olivat siten laajimmat osa-alueella 3.

Järvikortekasvustojen keskimääräiset pinta-alat olivat suurimmat osa-alueella 3, kun taas yleisyydet ja peittävydet olivat suurimmat osa-alueella 1 (taulukko 6). Järvikortekasvustojen suhteellinen leveys oli pienin osa-alueella 1, jossa se oli 2 prosenttiyksikköä pienempi kuin osa-alueilla 2 ja 3. Järvikorte kasvoi varsinkin lähellä rantaa lähes poikkeuksetta. Järvikortekasvuston etäisyys rannasta oli suurin osa-alueen 2 ainoalla linjalla, jossa se oli metrin enemmän kuin osa-alueilla 1 ja 3. Tämä selittyy sillä, että osa-alueen 2 järvikortekasvusto kasvoi loivalla rannalla viiltosarakasvuston kanssa, jolloin viiltosara kasvoi lähinnä rantaa, mutta

rannan loivan profiilin vuoksi myös järvikortteille oli tilaa. Järvikortekasvustojen keskimääräisessä lop-
 pusuvytydessä ei juuri ollut eroja.

Osa-alueen 1 koealalla havaittiin viisi, osa-alueen 2 koealalla viisi ja osa-alueen 3 koealalla kahdeksan
 vesikasvilajia (taulukko 8). Koealojen yleisimpiä lajeja olivat järvikorte osa-alueella 1, viiltosara osa-alueella
 2 ja leveäosmankäämi, uistinviita sekä viiltosara osa-alueella 3. Koealoilla järvikortteen, ulpukan ja uistinvi-
 dan peittävydet olivat suurimmat osa-alueella 1 (taulukko 8). Vesitattaren, leveäosmankäämin, viilto- ja
 pullosaran peittävyys oli puolestaan suurinta osa-alueella 3.

Lajimäärän osalta tilanne eri osa-alueiden välillä näyttäisi hieman tasoittuneen verrattuna vuoden 2012
 kartoitukseen, jolloin osa-alueen 1 koealalla havaittiin kahdeksan, osa-alueen 2 koealalla kolme ja osa-alu-
 een 3 koealalla 15 vesikasvilajia tai vesikasvilajiryhmää (Tolonen 2013). Vuonna 2012 havaittiin 8 sellaista
 lajia (Tolonen 2013), joita ei havaittu 2016 koealoilla. Nämä lajit olivat keltakurjenmiekka, kurjenjalka, pysty-
 keiholehti, ranta-alpi, rantakukka, ruokohelvi, terttu-alpi ja vehka. Lajeista vain pystykeiholehti kasvaa pel-
 kästään vedessä, kun muut voivat matalan veden aikaan kasvaa myös rannalla.

Taulukko 8. Vesikasvilajit 100 m pituisilla koealoilla Kyrönjoella vuonna 2016. Taulukossa on koealojen 20 m pituisten osien lukumäärä,
 joilla lajia esiintyi (max 5). Lisäksi taulukossa on peittävyden keskiarvot lajeittain ja koealoittain.

| osa-alue | järvikorte | corpikaista | leveäosmankäämi | pullosara | rantapalpikko | ratamosarpio | rentukka | uistinviita | ulpukka | vesitatar | viiltosara |
|------------------------|------------|-------------|-----------------|-----------|---------------|--------------|----------|-------------|---------|-----------|------------|
| jokijaksoja (20m), kpl | | | | | | | | | | | |
| 1 | 5 | | | | 1 | | | 3 | 2 | | 1 |
| 2 | | 2 | | | 1 | 1 | | | | 2 | 4 |
| 3 | | | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | | 3 | 5 |
| peittävyys, keskiarvo | | | | | | | | | | | |
| 1 | 70 | | | | 20 | | | 70 | 40 | | 10 |
| 2 | | 0,5 | | | 60 | 25 | | | | 40 | 7 |
| 3 | | | 21 | 50 | 5 | 10 | 0,5 | 15 | | 80 | 54 |

5 Pohdintaa

Eri tutkimusmenetelmillä saatiin pääkohdiltaan varsin samankaltaiset tulokset: yleisimpiä vedessä kasvavia lajeja vuosina 2009, 2012 ja 2016 olivat järvikorte osa-alueella 1, viiltosara ja vesitatar osa-alueella 2 ja leveäosmankäämi, uistinviita, viiltosara sekä vesitatar osa-alueella 3. Vesikasvillisuus vaikuttaa levittäytyneen vuodesta 2012 vuoteen 2016 mennessä osa-alueella 3, mihin viittaa uistinvidan yleistymisen ja kaikkien lajien kasvustojen keskimääräisen kokonaisleveyden kasvaminen. Uistinvidan yleistymisen on hyvä asia kalakantojen kannalta, koska se tarjoaa suojaa kalanpoikasille.

Osa-alueille 2 ja 3 tyypilliset vesitatar kasvustot kasvoivat osa-alueella 2 keskimäärin 1,4-2,5 metrin ja osa-alueella 3 noin 2,4-3,5 metrin päästä rannasta ja kasvoivat varsin syvällä. Vesitattaret olivat saattaneet kasvaa vesirajassa ennen vedenpinnan nostoa ja säästyneet perkauksen yhteydessä. Vesitattaret voivat kasvaa sekä rannalla että vedessä. Vedenpinnan noston jälkeen vesitattaret ovat jatkaneet kasvuaan kelluslehtisenä muotona. Kelluslehtisinä vesitattarista on kalanpoikasten suojaksi varsin samaan tapaan kuin uistinvidoista.

Rantaluiskien perkaus tehtiin kuivatyönä osa-alueella 3. Kun vedenpintaa nostettiin, perattua kasvitonta luiskaa jäi veden alle, jolloin syntyi rantaveteen vapaata kasvualustaa. Muun muassa leveäosmankäämi on hyötynyt tilanteesta, sillä se leviää nopeasti keveiden siementensä avulla kasvittomille paikoille (Saura & Willamo 1993). Sitä on todennäköisesti levinnyt läheisistä ojista tai muilta kasvupaikoilta alueelle 3, sillä sitä ei esiintynyt muilla kartoitusalueilla. Myös rannanläheisyydessä kasvava viiltosara ja uistinvitakin ovat voineet hyötyä vapaasta kasvualustasta. Osa-alueella 3 rantaluiskat ovat loivat vesistöiden jäljiltä ja siten viiltosaralle on laajemmin kasvutilaa vesirajassa kuin jyrkkärantaisilla osa-alueilla 1 ja 2.

Ulpukkakasvustot ovat tärkeitä kalanpoikastuotannolle. Vuonna 2001 ennen vedenkorkeuden nostamista ulpukan arvioitiin olleen vesikasvillisuuden valtalaji Malkakosken ja Munakan maantiesillan välisellä osuudella, joka vastaa likimain osa-aluetta 3 (Koivisto 2002). Vuonna 2001 ulpukkakasvustojen välissä oli pitkiä vesikasvittomia aloja, eikä kaikilla tutkituilla 50 metriä leveillä linjoillakaan esiintynyt ulpukkaa kuin vain toisen rannan tuntumassa. Esiintymät olivat kuitenkin varsin leveitä (2,5-7 m). Vuonna 2016 esiintymien leveys oli 1,2–3,4 m osa-alueella 3. Vuonna 2001 ulpukan arvioitiin olleen vesikasvillisuuden valtalaji myös Munakan maantiesillan ja Koskenkorvan välisellä osuudella. Järvikortetta esiintyi runsaasti erityisesti Ilmajoen keskustan kohdalla. Vedenpinnan mataluuden vuoksi laajoja ulpukkakasvustoja esiintyi sekä rantojen läheisyydessä että myös keskellä uomaa. Samansuuntaisia havaintoja tehtiin myös vuonna 1997, jolloin Hanhikosken ja Koskenkorvan välisellä alueella vesikasvitonta rantaa arvioitiin olleen noin 73 %, ulpukkavaltaista rantaa 18 % ja järvikortevaltaista 8 % (Kålx & Hudd 1998). Osa uomassa kasvaneista ulpuikoista ja järvikortteista jäi Malkakosken padotusvaikutuksen takia niin syvälle, etteivät ne selviytyneet. Ulpukat näyttäisivät vähentyneen kaikilla osa-alueilla. Mahdollisesti vedenpinnan nosto on vaikuttanut kaikilla osa-alueilla ulpukkakasvustojen elinvoimaisuuteen.

6 Yhteenveto

Tarkkailusuunnitelman mukaan Kyrönjoen kasvillisuuskartoitusta toteutettiin vuonna 2012 samalla menetelmällä kuin vuonna 2009. Tarkkailusuunnitelmassa jätettiin avoimeksi kasvillisuuskartoituksen uusimisen tarve vuonna 2016. Vuoden 2012 tulosten perusteella katsottiin, että vesikasvillisuudessa tapahtuvaa kehitystä oli aiheellista seurata vuonna 2016, mutta rantakasvien osalta seurantaa ei ollut perusteltua jatkaa.

Kasvillisuuskartoitusta varten Ilmajoella sijaitsevan Koskenkorvan padon ja Seinäjoen Ylistarossa sijaitsevan Malkakosken padon välinen Kyrönjoki jaettiin kolmeen osa-alueeseen: 1) Koskenkorvan pato - Nikkolan silta, 2) Nikkolan silta - Munakan rautatiesilta ja 3) Munakan rautatiesilta – Malkakoski. Kullekin osa-alueelle sijoitettiin 10 kartoituslinjaa ja yksi koeala. Osa-alueella 1 ei ole tehty laajamittaisia vesistötöitä. Osa-alueella 2 rantaluiskaa on perattu ja rakennettu penkereitä vuosina 1981-1985. Osa-alueella 3 rantaluiska on perattu ja penkereet rakennettu vuosina 1997-2001. Malkakosken padotusvaikutus ulottui kaikille osa-alueille, mutta oli voimakkain osa-alueella 3.

Eri tutkimusmenetelmillä saatiin pääkohdiltaan varsin samankaltaiset tulokset: yleisimpiä vedessä kasvavia lajeja vuonna 2016 olivat järvikorte osa-alueella 1, viiltosara ja vesitatar osa-alueella 2 ja leveösmanikäämi, uistinviita, viiltosara sekä vesitatar osa-alueella 3. Viittä eri lajia havaittiin kaikilla osa-alueilla. Nämä lajit olivat järvikorte, uistinviita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara.

Osmankäämiä havaittiin vain osa-alueella 3 ja se oli siellä yleinen. Vesistötyöt ovat voineet aiheuttaa leveösmanikämin runsauden osa-alueella 3. Rantaluiskat perattiin kuivatyönä kyseisellä jokiosuudella. Kun vedenpintaa nostettiin, perattua kasvutonta luiskaa jäi veden alle ja rantaveteen syntyi vapaata kasvualustaa. Leveösmanikämiä on hyötynyt tilanteesta, sillä se leviää nopeasti keveiden siementensä avulla kasvittomille paikoille.

Osa-alueille 2 ja 3 tyypilliset vesitatar kasvustot kasvoivat osa-alueella 2 keskimäärin 1,4-2,5 metrin ja osa-alueella 3 noin 2,4-3,5 metrin päästä rannasta ja kasvoivat varsin syvällä. Vesitattaret olivat saattaneet kasvaa vesirajassa ennen vedenpinnan nostoa ja säästyneet perkauksen yhteydessä. Vesitattaret voivat kasvaa sekä rannalla että vedessä. Vedenpinnan noston jälkeen vesitattaret ovat jatkaneet kasvuaan kelluslehtisenä muotona.

Ulpukan kasvustot olivat suurimmat osa-alueella 1 ja pienimmät osa-alueella 2. Vaikka osa-alueella 1 ei ole tehty vesistötöitä, Malkakosken padotusvaikutuksen takia ulpukkakasvustot näyttäisivät vähentyneen Malkakosken rakentamista edeltävään tilaan nähden. Ulpukka on kärsinyt eniten vesistötöistä osa-alueilla 2 ja 3. Osa uomassa kasvaneista ulpukoista jäi Malkakosken padotusvaikutuksen takia niin syvälle, etteivät ne selviytyneet. Ulpukoiden levittäytyminen savipohjaiseen ja tummavetiseen uomaan ei ole ollut helppoa ja osa-alueella 2 vaikeutena on lisäksi rantojen nopea syveneminen. Uistinviita on yleistynyt vuoden 2009 jälkeen erityisesti osa-alueella 3. Uistinviitaa ja vesitattarta kasvaa osa-alueilla 2 ja 3, joten kelluslehtisinä ne kompensoivat jonkin verran ulpukan vähäisyyttä kalojen poikastuotannon kannalta.

Vesikasvillisuus vaikuttaa levittäytyneen vuodesta 2012 vuoteen 2016 mennessä osa-alueella 3. Levittäytyminen osa-alueella 3 on luultavasti helpompaa kuin muilla alueilla, koska rantaveteen syntyi matalaa kasvutonta aluetta perkausten vuoksi.

Lähteet

- Koivisto, A.-M. 2002: Kyrönjoen kasvillisuus ja habitaattikartoitus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 282. Länsi-Suomen ympäristökeskus.
- Kålx, P. & Hudd, R. 1998: Kalanpoikasbiotoopit Kyrönjoessa Hanhikosken ja Koskenkorvan välisellä alueella vuonna 1997. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen moniste 30/1998. 26 s
- Savea-Nukala, T., Rautio, L. M. ja Seppälä, M. 1997: Kyrönjoen tila ja vesiensuojelun taso. Alueelliset ympäristöjulkaisut 16. Länsi-Suomen ympäristökeskus. s.46.
- Saura, H. ja Willamo, R. 1993: Vesien suurkasvillisuuden tärkeimpiä indikaattoreita. Ympäristönsuojelun opetusmoniste 12. Helsingin yliopisto. Limnologian ja ympäristönsuojelun laitos. 4. painos. 35s.
- Teppo, A., Tolonen, T., Korsu, K., Sivil, M., Koivurinta, M., Marjomäki, T., Koivisto, A.-M., Latvala, J. ja Rautio L. M. 2006: Kyrönjoen vesistöiden vaikutus ja Kyrönjoen tila vuosina 1975–2003. Suomen ympäristö 18. Länsi-Suomen ympäristökeskus. ss.15–16.
- Tolonen, M. & Latvala, J. 2011: Ehdotus Kyrönjoen vesistöiden velvoitetarkkailusuunnitelmaksi vuosille 2011–2020. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Tolonen, M. 2013: Kyrönjoen vesistötyöt, Kasvillisuuskartoitus vuonna 2012. Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 29/2013. 40s.

Liite 1

Kartoituslinjojen maastolomake

Maastolomake

kasvillisuus- ja habitaattikartoitus Kyrönjoki 2016 (ranta (O vai V) määräytyy katsottaessa myötävirtaan)

linja: _____ pvm: _____ valokuvat nro: O _____

O V V
 koordinaatit: _____

O V
 sortumat _____

linjojen ___ ja ___ välissä, rannalla _____ koordinaatit: _____

| Oikea | | 1m |
|-----------------------------------|-----------|---------------|
| vesikasvillisuuden leveys _____ m | | |
| vesikasvillisuus | leveys, m | loppusyvyys m |
| järvikorte | _____ | _____ |
| järviruoko | _____ | _____ |
| pullosara | _____ | _____ |
| pystykeiholehti | _____ | _____ |
| rantaluikka | _____ | _____ |
| rantapalpakko | _____ | _____ |
| uistinvita | _____ | _____ |
| ulpukka | _____ | _____ |
| vesitatar | _____ | _____ |
| viiltosara | _____ | _____ |

| Vasen | | 1m |
|-----------------------------------|-----------|---------------|
| vesikasvillisuuden leveys _____ m | | |
| vesikasvillisuus | leveys, m | loppusyvyys m |
| järvikorte | _____ | _____ |
| järviruoko | _____ | _____ |
| pullosara | _____ | _____ |
| pystykeiholehti | _____ | _____ |
| rantaluikka | _____ | _____ |
| rantapalpakko | _____ | _____ |
| uistinvita | _____ | _____ |
| ulpukka | _____ | _____ |
| vesitatar | _____ | _____ |
| viiltosara | _____ | _____ |

| Oikea | | 5m | pohjanlaatu _____ | | | | |
|-----------------------------------|----------|--------------|-------------------|-------------|------------|--------------|-----------|
| vesikasvillisuuden leveys _____ m | | | | | | | |
| vesikasvillisuus | leveys m | alkuetäisyys | loppuetäisyys | loppusyvyys | yleisyys % | peittävyys % | pinta-ala |
| järvikorte | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| järviruoko | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| pullosara | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| pystykeiholehti | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| rantaluikka | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| rantapalpakko | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| uistinvita | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ulpukka | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| vesitatar | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| viiltosara | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

| Vasen | | 5m | pohjanlaatu _____ | | | | |
|-----------------------------------|----------|--------------|-------------------|-------------|------------|--------------|-----------|
| vesikasvillisuuden leveys _____ m | | | | | | | |
| vesikasvillisuus | leveys m | alkuetäisyys | loppuetäisyys | loppusyvyys | yleisyys % | peittävyys % | pinta-ala |
| järvikorte | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| järviruoko | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| pullosara | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| pystykeiholehti | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| rantaluikka | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| rantapalpakko | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| uistinvita | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| ulpukka | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| vesitatar | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| viiltosara | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |

| | | | | |
|---|-------------------|---|-----------------|-----------------------|
| Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 22/2017 | | | | |
| Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat | | | | |
| Tekijät Anna-Maria Koivisto | | Julkaisuaika Toukokuu 2017 | | |
| | | Kustantaja Julkaisija Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | | |
| | | Hankkeen rahoittaja toimeksiantaja Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus | | |
| Julkaisun nimi Kyrönjoen vesistötyöt Kasvillisuuskartoitus 2016 | | | | |
| Tiivistelmä Kasvillisuuskartoitusta varten Ilmajoella sijaitsevan Koskenkorvan padon ja Seinäjoen Ylistarossa sijaitsevan Malkakosken padon välinen Kyrönjoki jaettiin kolmeen osa-alueeseen. Kullekin osa-alueelle sijoitettiin 10 kartoituslinjaa ja yksi koeala. Osa-alueella 1 ei ole tehty laajamittaisia vesistötyitä. Osa-alueella 2 rantaluiskaa on perattu ja rakennettu penkereitä vuosina 1981-1985. Osa-alueella 3 rantaluiska on perattu ja penkereet rakennettu vuosina 1997-2001. Malkakosken padotusvaikutus ulottui kaikille osa-alueille, mutta oli voimakkain osa-alueella 3. Eri tutkimusmenetelmillä saatiin pääkohdiltaan varsin samankaltaiset tulokset: yleisimpiä vedessä kasvavia lajeja vuonna 2016 olivat järvikorte osa-alueella 1, viiltosara ja vesitatar osa-alueella 2 ja leveäosmankäämi, uistinviita, viiltosara sekä vesitatar osa-alueella 3. Viittä eri lajia havaittiin kaikilla osa-alueilla. Nämä lajit olivat järvikorte, uistinviita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara. Leveäosmankäämiä havaittiin vain osa-alueella 3 ja se oli siellä yleinen. Kun vedenpintaa nostettiin, perattua kasvitonta luiskaa jäi veden alle ja rantaveteen syntyi vapaata kasvualustaa. Leveäosmankäämi on hyötynyt tilanteesta, sillä se leviää nopeasti keveiden siementensä avulla kasvittomille alueille. Vesitatar kasvustot ovat keskittyneet osa-alueille 2 ja 3. Vesitattaret olivat saattaneet kasvaa vesirajassa ennen vedenpinnan nostoa ja säästyneet perkauksen yhteydessä. Vedenpinnan noston jälkeen vesitattaret ovat jatkaneet kasvuaan kelluslehtisenä muotona. Ulpukan kasvustot olivat suurimmat osa-alueella 1 ja pienimmät osa-alueella 2. Vaikka osa-alueella 1 ei ole tehty vesistötyitä, Malkakosken padotusvaikutuksen takia ulpukkakasvustot näyttäisivät vähentyneen Malkakosken rakentamista edeltävään tilaan nähden. Uistinviita on yleistynyt vuoden 2009 jälkeen erityisesti osa-alueella 3. Uistinviitaa ja vesitattarta kasvaa osa-alueilla 2 ja 3, joten kelluslehtisinä ne kompensoivat jonkin verran ulpukan vähäisyyttä kalojen poikastuotannon kannalta. Vesikasvillisuus vaikuttaa levittäytyneen vuodesta 2012 vuoteen 2016 mennessä osa-alueella 3. Levittäytyminen osa-alueella 3 on luultavasti helpompaa kuin muilla alueilla, koska rantaveteen syntyi matalaa kasvitonta aluetta perkausten vuoksi. | | | | |
| Asiasanat (YSA:n mukaan) Kyrönjoki, vesistötyöt, kasvillisuuskartoitus, velvoitetarkkailu | | | | |
| ISBN (painettu) | ISBN (PDF) | ISSN-L | ISSN (painettu) | ISSN (verkkopainettu) |
| | 978-952-314-572-6 | 2242-2846 | | 2242-2854 |
| www | | URN | Kieli | Sivumäärä |
| www.doria.fi/ely-keskus | | URN:ISBN:978-952-314-572-6 | suomi | 25 |
| Julkaisun myynti/jakaja vain sähköisessä muodossa Doria.fi | | | | |
| Kustannuspaikka ja aika | | | Painotalo | |

PRESENTATIONSBLAD

| | | | | |
|---|-------------------|---|---------------|------------------------|
| Publikationens serie och nummer Rapporter 22/2017 | | | | |
| Ansvarsområde Miljö och naturresurser | | | | |
| Författare Anna-Maria Koivisto | | Publiceringsdatum Maj 2017 | | |
| | | Utgivare Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten | | |
| | | Projektets finansier uppdragsgivare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten | | |
| Publikationens titel Kyrönjoen vesistöyöt Kasvillisuuskartoitus 2016 (Vattenarbetet i Kyrö älv, Vegetationskartering 2016) | | | | |
| Sammandrag För vegetationskarteringens syfte delades Kyrö älv på avsnittet mellan Koskenkorva damm i Ilmajoki och Malkakoski damm i Ylistaro i Seinäjoki in i tre delområden. I varje delområde placerades 10 karteringslinjer och en försöksareal. I delområde 1 har inga omfattande vattendragsarbeten utförts. I delområde 2 har strandslänten rensats och vallar har byggts under åren 1981-1985. I delområde 3 har strandslänten rensats och vallar har byggts åren 1997-2001. Malkakoski damms uppdämmande effekt sträckte sig till alla delområden, men den var kraftigast i delområde 3. Olika undersökningsmetoder gav i huvudsak tämligen samma resultat: de vanligaste växtarterna som växer i vatten var år 2016 sjöfråken i delområde 1, vasstarr och vattenpilört i delområde 2 och bredkaveldun, gäddnate, vasstarr och vattenpilört i delområde 3. Fem växtarter påträffades i alla delområden, dvs. sjöfråken, gäddnate, gul näckros, vattenpilört och vasstarr. Bredkaveldun påträffades endast i delområde 3, där den var allmän. När vattenytan höjdes, hamnade den rensade växtfria slänten under vatten och det uppstod fritt växtunderlag i strandvattnet. Bredkaveldunen har dragit nytta av situationen, eftersom den sprider sig snabbt till växtfria områden med hjälp av sina lätta frön. Bestånden av vattenpilört var koncentrerade till delområdena 2 och 3. Vattenpilörten kan ha vuxit i vattenlinjen innan vattenytan höjdes och klarat sig i samband med rensningen. Efter att vattenytan höjdes har vattenpilörten fortsatt att växa i flytbladsform. Bestånden av gul näckros var störst i delområde 1 och minst i delområde 2. Trots att inga vattendragsarbeten har utförts i delområde 1, ser bestånden av gul näckros ut att ha minskat på grund av Malkakoski damms uppdämmande effekt i förhållande till situationen innan dammen byggdes. Gäddnate har blivit vanligare efter år 2009 i synnerhet i delområde 3. Gäddnate och vattenpilört växer i delområdena 2 och 3, vilket betyder att de i egenskap av flytbladsväxter kompenserar bortfallet av gul näckros med avsikt på fiskarnas yngelproduktion. Från år 2012 till 2016 ser vattenvegetationen ut att ha spritt sig i delområde 3. Spridningen i delområde 3 är sannolikt lättare än i andra delområden, eftersom det uppstod grunt, växtfritt område i strandvattnet på grund av rensningarna. | | | | |
| Nyckelord (enligt Allärs) Kyrö älv, vattendragsarbete, vegetationskartering, obligatorisk kontroll | | | | |
| ISBN (tryckt) | ISBN (PDF) | ISSN-L | ISSN (tryckt) | ISSN (webbpublikation) |
| | 978-952-314-572-6 | 2242-2846 | | 2242-2854 |
| WWW www.doria.fi/elv-keskus | | URN URN:ISBN:978-952-314-572-6 | | Språk finska |
| | | | | Sidantal 25 |
| Beställningar endast elektroniskt Doria.fi | | | | |
| Förläggningsort och datum | | | Tryckeri | |

Kasvillisuuskartoitusta varten Ilmajoella sijaitsevan Koskenkorvan padon ja Seinäjoen Ylistarossa sijaitsevan Malkakosken padon välinen Kyrönjoki jaettiin kolmeen osa-alueeseen. Kullekin osa-alueelle sijoitettiin 10 kartoituslinjaa ja yksi koeala. Osa-alueella 1 ei ole tehty laajamittaisia vesistötöitä. Osa-alueella 2 rantaluiskaa on perattu ja rakennettu penkereitä vuosina 1981-1985. Osa-alueella 3 rantaluiska on perattu ja penkereet rakennettu vuosina 1997-2001. Malkakosken padotusvaikutus ulottui kaikille osa-alueille, mutta oli voimakkain osa-alueella 3.

Eri tutkimusmenetelmillä saatiin pääkohdiltaan varsin samankaltaiset tulokset: yleisimpiä vedessä kasvavia lajeja vuonna 2016 olivat järvikorte osa-alueella 1, viiltosara ja vesitatar osa-alueella 2 ja leveäosmankäämi, uistinvita, viiltosara sekä vesitatar osa-alueella 3. Viittä eri lajia havaittiin kaikilla osa-alueilla. Nämä lajit olivat järvikorte, uistinvita, ulpukka, vesitatar ja viiltosara.

Leveäosmankäämiä havaittiin vain osa-alueella 3 ja se oli siellä yleinen. Kun vedenpintaa nostettiin, perattua kasvitonta luiskaa jäi veden alle ja rantaveteen syntyi vapaata kasvualustaa. Leveäosmankäämi on hyötynyt tilanteesta, sillä se leviää nopeasti keveiden siementensä avulla kasvittomille alueille. Vesitatar kasvustot ovat keskittyneet osa-alueille 2 ja 3. Vesitattaret olivat saattaneet kasvaa vesirajassa ennen vedenpinnan nostoa ja säästyneet perkausten yhteydessä. Vedenpinnan noston jälkeen vesitattaret ovat jatkaneet kasvuaan kelluslehtisenä muotona. Ulpukan kasvustot olivat suurimmat osa-alueella 1 ja pienimmät osa-alueella 2. Vaikka osa-alueella 1 ei ole tehty vesistötöitä, Malkakosken padotusvaikutuksen takia ulpukkakasvustot näyttäisivät vähentyneen Malkakosken rakentamista edeltävään tilaan nähden. Uistinvita on yleistynyt vuoden 2009 jälkeen erityisesti osa-alueella 3. Uistinvita ja vesitatar kasvaa osa-alueilla 2 ja 3, joten kelluslehtisinä ne kompensoivat jonkin verran ulpukan vähäisyyttä kalojen poikastuotannon kannalta.

Vesikasvillisuus vaikuttaa levittäytyneen vuodesta 2012 vuoteen 2016 mennessä osa-alueella 3. Levittäytyminen osa-alueella 3 on luultavasti helpompaa kuin muilla alueilla, koska rantaveteen syntyi matalaa kasvitonta aluetta perkausten vuoksi.

RAPORTEJA 22 | 2017
KYRÖNJOEN VESISTÖTYÖT
KASVILLISUUSKARTOITUS 2016

Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-572-6 (PDF)

ISSN-L 2242-2846
ISSN 2242-2854 (verkkopainos)

URN:ISBN:978-952-314-572-6

www.doria.fi/ely-keskus