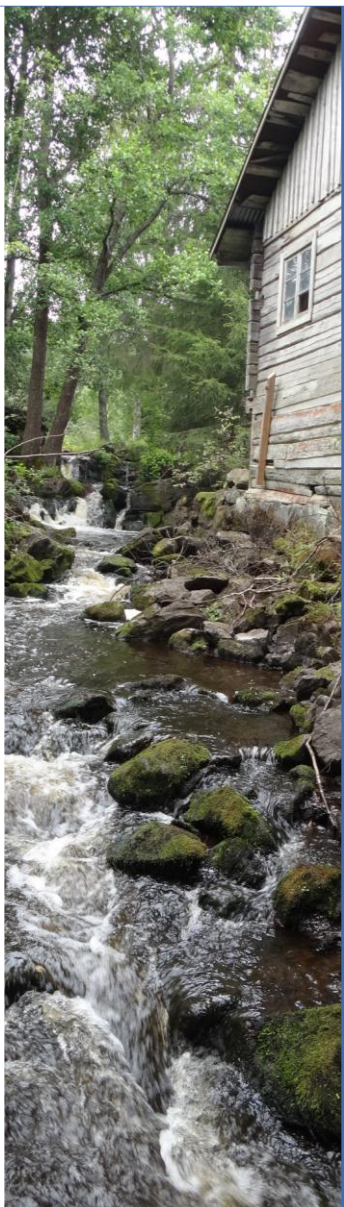
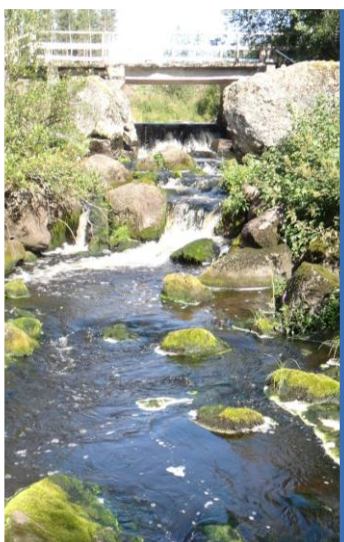




Suodenniemen kalastusalueen
virtavesi- ja vaellusestekartoitus;
Sävijoki, Taipaleenjoki, Hiusjoki–
Karinjoki ja Myllyoja vuonna 2012



Hanna Alajoki ja
Heikki Holsti 2012

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	5
1.1	Kalastusalueen kartta.....	6
2.	MENETELMÄT.....	7
3.	ALUEEN YLEISKUVAUS.....	7
4.	KAUVATSANJOEN VALUMA-ALUE	10
4.1	Hirvonjoki – Toijasjoki	10
4.1.1.	Vedenlaatutiedot.....	10
4.1.2.	Kalataloudellinen tieto	11
4.1.3.	Kohteet	11
4.1.4.	Suosittelvat toimenpiteet.....	11
4.2	Sävijoki	12
4.2.1.	Vedenlaatutiedot.....	12
4.2.2.	Kalataloudellinen tieto	14
4.2.3.	Virtavesien kartoitus.....	14
4.2.4.	Suosittelvat toimenpiteet.....	16
4.3	Taipaleenjoki.....	17
4.3.1.	Vedenlaatutiedot.....	17
4.3.2.	Kalataloudellinen tieto	19
4.3.3.	Virtavesien kartoitus.....	19
4.3.4.	Suosittelvat toimenpiteet.....	21
4.4	Kiikoisjoki	22
4.4.1.	Vedenlaatutiedot.....	22
4.4.2.	Kalataloudellinen tieto	23
4.4.3.	Kohteet	23
4.4.4.	Suosittelvat toimenpiteet.....	25
5.	SAIKKALANJOEN VALUMA-ALUE	26
5.1	Hiusjoki.....	26
5.1.1.	Vedenlaatutiedot.....	26
5.1.2.	Kalataloudellinen tieto	28
5.1.3.	Virtavesien kartoitus.....	28
5.1.4.	Suosittelvat toimenpiteet.....	30
5.2	Karinjoki	31
5.2.1.	Vedenlaatutiedot.....	32

5.2.2.	Kalataloudellinen tieto	33
5.2.3.	Virtavesien kartoitus.....	33
5.2.4.	Suositteltavat toimenpiteet	36
5.3	Myllyoja.....	36
5.3.1.	Vedenlaatutiedot.....	37
5.3.2.	Kalataloudellinen tieto	38
5.3.3.	Virtavesien kartoitus.....	38
5.3.4.	Suositteltavat toimenpiteet	39
5.4	Saikkalanjoki.....	40
5.4.1.	Vedenlaatutiedot.....	40
5.4.2.	Kalataloudellinen tieto	41
5.4.3.	Kohteet	42
5.4.4.	Suositteltavat toimenpiteet	42
6.	JATKOTOIMENPIDESUUNNITELMA	42
6.1	Kunnostustoimet.....	42
6.2	Jokirapuistutukset.....	43
6.3	Kalaistutukset.....	43
6.4	Vedenlaatuselvitykset	44
6.5	Virtavesiselvitykselle jatkoa	44
7.	YHTEENVETO	44

KIITOKSET

LÄHTEET

SUODENNIEMEN KALASTUSALUEEN VIRTAVESI- JA VAELLUSESTEKARTOITUS; SÄVIJOKI, TAIPALEENJOKI, HIUSJOKI–KARINJOKI JA MYLLYOJA VUONNA 2012

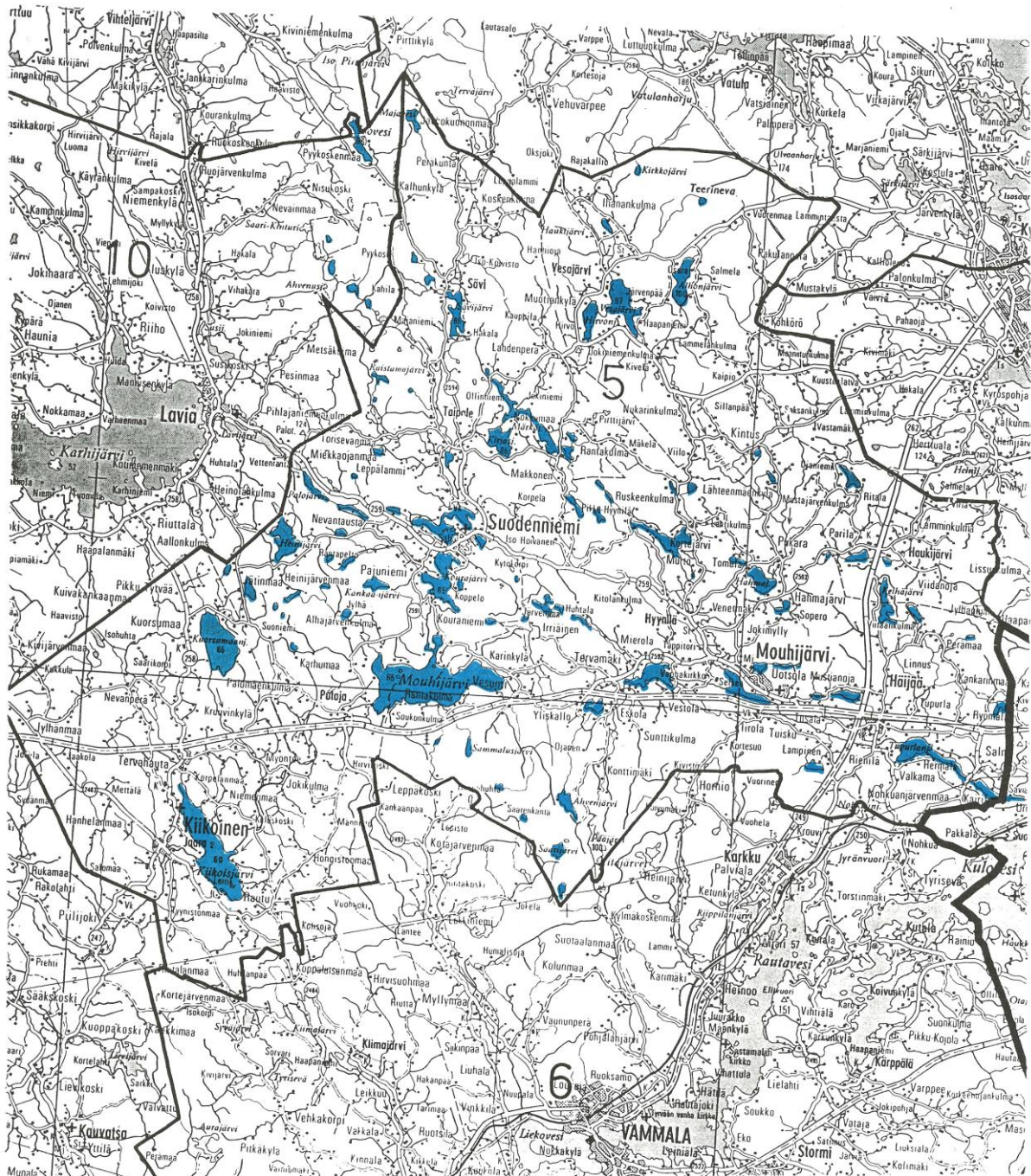
1. JOHDANTO

Suodenniemen kalastusalueen hallitus tilasi vuonna 2012 Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistykseltä virtavesiselvityksen alueensa virtavesille (Kuva 1.1). Tämän virtavesiselvityksen tavoitteena on laatia kattava kuva Suodenniemen kalastusalueen virtavesistä, niiden tilasta ja kehittämismahdollisuuksista sekä antaa suosituksia alueella toteutettavista jatkotoimenpiteistä. Alueen virtavesien monimuotoisuutta halutaan lisätä ja niiden käyttömahdollisuuksia parantaa. Selvityksessä käydään läpi kalastusalueella olevat kohteet ja kootaan niistä olemassa olevat tiedot yhteen niin, että jatkossa alueen virtavesiin liittyvä toiminta selkeytyy, on suunnitelmallisempaa ja lisäksi alueen erityispiirteet kyetään huomioimaan paremmin. Selvitys toimii työkaluna kalastusalueen hallitukselle, jolloin hallituksen päätöksenteko alueen virtavesien käytöstä ja kehittämisestä helpottuu.

Tässä virtavesiselvityksessä käytiin läpi alueelta olemassa olevat tiedot ja analysoitiin ne. Alueelta kerätyt vedenlaatutiedot koottiin yhteen sekä aiemmin alueella toteutetut toimenpiteet ja toimenpidesuunnitelmat selvitettiin. Maastonselvitysten ja olemassa olevien tietojen pohjalta selvityksessä esitetään suosituksia alueen kehittämisestä sekä alueella toteutettavista jatkotoimenpiteistä ja jatkoselvityksistä. Erityisesti selvityksessä kiinnitetään huomiota kunnostettavaksi soveltuviin kohteisiin ja taimenen elinalueiksi soveltuviin kohteisiin. Erityiskalastuskohteiksi soveltuvat virtapaikat sekä alueella esiintyvät jokirapukannat ja niiden elinalueet huomioidaan selvityksessä. Lisäksi alueelta löytyvät luontaisesti lisääntyvät taimenkannat pyritään suojelemaan.

Tässä selvityksessä ei ole laadittu varsinaisia kunnostussuunnitelmia, ainoastaan suuntaa-antavia suosituksia eri kohteille soveltuvista kunnostustoimenpiteistä on annettu. Selvitys pohjautuu alueelta olemassa olevaan aineistoon, paikallistietämykseen sekä maastokartoituksiin, eli uutta tutkimustietoa ei ole hankittu. Tutkimustiedon hankkimiselle on kuitenkin annettu suosituksia.

1.1 Kalastusalueen kartta



Kuva 1.1. Suodenniemen kalastusalue.

2. MENETELMÄT

Virtavesiselvityksessä käytetyt menetelmät liittyvät pääasiassa olemassa olevan tutkimukseen perustuvan aineiston kokoamiseen. Tietoja on koottu pääosin ELY-keskuksilta, Satakunnan kalatalouskeskukselta, alueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta sekä Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry:ltä. Vedenlaatatiedot on koottu yhteen Ympäristöhallinnon Hertta-tietokannasta. Lisäksi arvokasta tietoa on saatu haastatteleamalla Suodenniemen kalastusalueen hallituksen jäseniä. Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokous pidettiin 15.3.2012, jolloin käytiin läpi kalastusalueen virtavesiin liittyviä asioita sekä tehtiin päätökset kesällä 2012 inventoiduista kohteista.

Suodenniemen kalastusalueen isännöitsijä Päivi Pyyvaara teki alueen osakaskunnille tiedustelun talvella 2011-2012, jossa selvitettiin virtavesien tilaa sekä taimenen ja ravun esiintymistä. Kyselyitä lähetettiin 39 kappaletta ja vastauksia palautettiin kymmenen kappaletta. Virtavesiselvityksestä tehtiin esiselvitys keväällä 2012, johon koottuja tietoja on käytetty myös tämän lopullisen selvityksen pohjana.

Suodenniemen kalastusalueen virtavesi kartoituksessa mukana olevat kohteet, Sävijoki, Taipaleenjoki, Hiusjoki–Karinjoki ja Myllyoja, valittiin esiselvityksen sekä kalastusalueen hallituksen kokouksessa tehtyjen päätösten perusteella (kuva 3.1). Selvityksessä mukana olevat kohteet inventoitiin 13.8.-14.8.2012 välisenä aikana. Maastotyöt pyrittiin ajoittamaan aikaan, jolloin vesistöissä oli minimivirtaus ja olosuhteet vesieliöstön kannalta kaikkein vaikeimmat. Kesä 2012 oli kuitenkin poikkeuksellisen sateinen, minkä hohdosta vesistöjen veden korkeudet ja virtaamat pysyivät koko kesäkauden korkealla tasolla. Tämä näkyi myös Suodenniemen virtavesikohteissa, sillä kaikissa virtavesissä vesitilanne oli hyvällä tasolla inventointien aikana.

Inventoinnissa mukana olevat virtavedet kuljettiin jalan läpi. Kohteet valokuvattiin sekä videoitiin inventoinnin yhteydessä. Virtavesikartoituksen kartat ja kohdekuvat on esitetty tarkemmin liitteessä 1. Maastoinventoinnissa kootut tiedot päivitettiin esiselvitykseen ja koottujen tietojen pohjalta laadittiin jatkotoimenpidesuunnitelmat kalastusalueen virtavesikohteille. Esiselvityksessä alun perin ollut Hyynilänoja jätettiin kohteen pienuudesta johtuen kokonaan tarkastelun ulkopuolelle.

3. ALUEEN YLEISKUVAUS

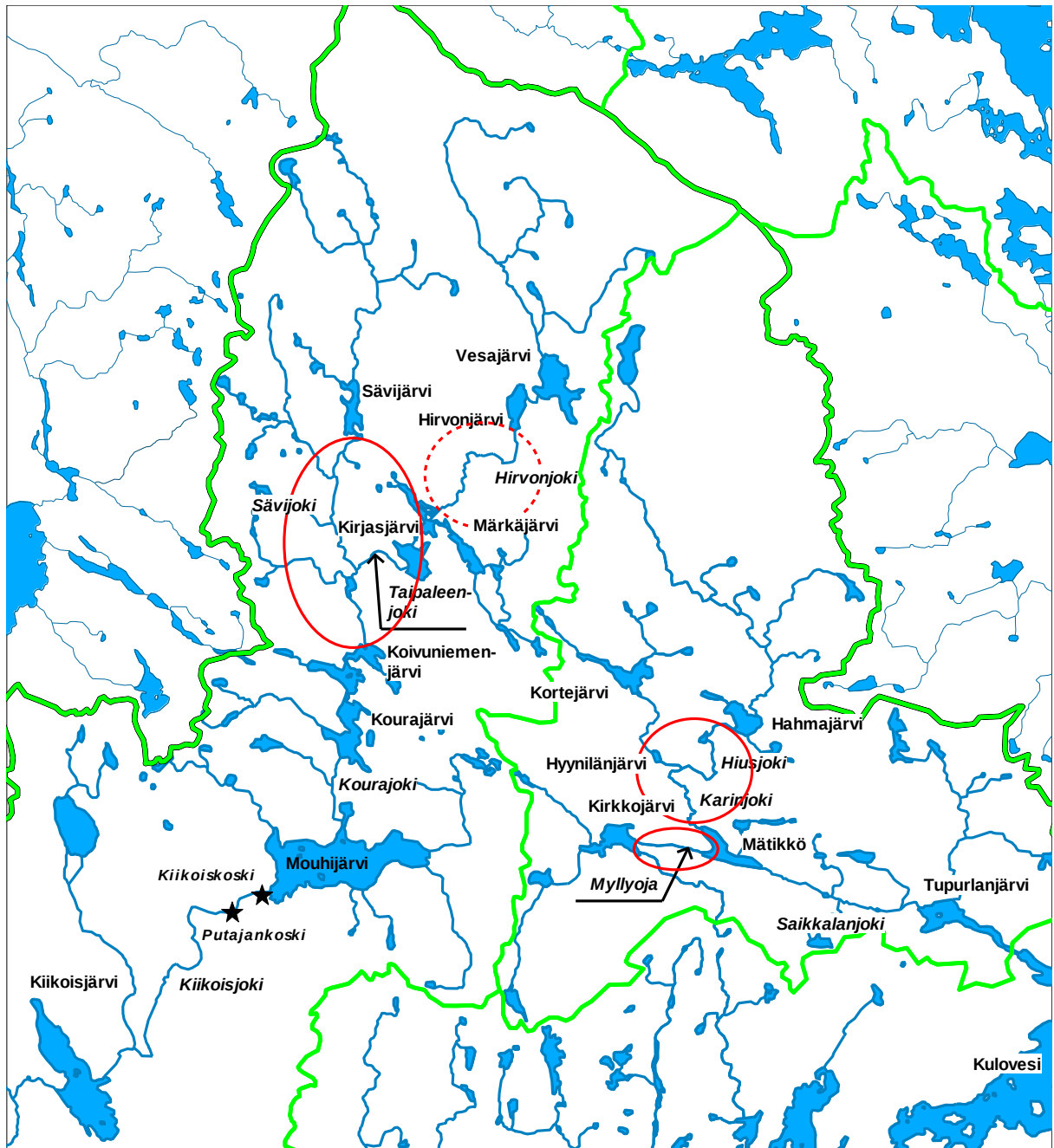
Suodenniemen kalastusalue sijaitsee Sastamalan kaupungissa Suodenniemen ja Mouhijärven keskustaajamien alueella (Kuva 1.1.). Vesistöalueelle kuuluu lisäksi vesistöjä Hämeenkyrön ja Kiikoisten kunnan alueelta. Alue on jakautunut Saikkalanjoen (35.16) ja Kauvatsanjoen (35.15) valuma-alueisiin, jotka kuuluvat Kokemäenjoen vesistöalueeseen. Saikkalanjoen ja Kauvatsanjoen valuma-alueet ovat lisäksi jakautuneet useisiin pienempiin osa-alueisiin. Kalastusalue sijaitsi aikaisemmin sekä Varsinais-Suomen, että Hämeen ELY-keskusten toimialueilla, mikä loi omat haasteensa alueen kehittämiseksi. Nykyisin Suodenniemen kalastusalue kuluu kokonaan Hämeen ELY-keskuksen toimialueelle.

Saikkalanjoen valuma-alue on pinta-alaltaan 261,50 km² ja järvisyvyysprosenttiltaan 3,44 % (Ekholm 1993). Se saa alkunsa kalastusalueen pohjoisosista ja sen vedet laskevat Alhonjärven kautta Mustanmyllynjokea ja Kyrönjokea pitkin yhtyen Pukaranjokeen, jota pitkin vedet laskevat Hahmajärveen, jossa alueeseen liittyy myös Nurmijoen ja Hyynilänojan kautta Kortejärvi ja Hyynilänjärvi (Kuva 3.1.). Hahmajärvestä vedet laskevat Hiusjokea ja Karinjokea pitkin Mätikköön, johon yhtyvät myös Kirkko-

järven vedet Myllyojan välityksellä. Edelleen vedet laskevat Saikkalanjokea pitkin Tupurlanjärveen ja sen kautta Piikkilänjärveen, joka sijaitseekin jo kalastusalueen ulkopuolella. Alueella sijaitsee myös lukuisia pikkujärviä, -jokia ja lampia.

Kauvatsanjoen valuma-alue on pinta-alaltaan 805 km² ja järvisyysprosentiltaan 8,5 % (Ekholm 1993). Valuma-alue saa alkunsa myös kalastusalueen pohjoisosista, mistä vedet laskevat useiden pikkujärvien ja -jokien kautta Vesajärveen ja Sävijärveen, joiden vedet yhdistyvät lopulta Taipaleenjoen ja Sävi-joen välityksellä Leppälammiin ja edelleen Leppijokea pitkin Koivuniemen-, Kirkko- ja Kourajärveen (Kuva 3.1.). Kourajärvi on järvi-joen alimmainen ja siitä vedet virtaavat Kourajokea pitkin Mouhijärveen. Mouhijärvestä puolestaan vedet virtaavat Kiikoisjokea pitkin Kiikoisjärveen. Myös tällä vesistö-alueella sijaitsee useita pikkujärviä, -jokia ja lampia.

Kalastusalueen vedet ovat pääasiassa tummia, humuspitoisia ja melko runsasravinteisia. Koko alueen vesistöjen ympäristössä harjoitetaan runsaasti maataloutta, metsätaloutta ja lisäksi erityisesti valuma-alueiden yläosissa on laajoja suoalueita. Turvetuotantoa alueella ei kuitenkaan harjoiteta. Kalastusalueella on haja-asutusta ja alueella sijaitsevat lisäksi Suodenniemen ja Mouhijärven keskustaajamat. Suodenniemen keskustaajaman jätevedet käsiteltiin aiemmin omalla puhdistamolla, jonka vedet laskettiin Kourajärven pohjoispäähän, mutta vuodesta 2009 alkaen jätevedet on johdettu Mouhijärven puhdistamolle. Suodenniemen keskustaajaman alueella sijaitsee myös Heikkilän toimintakeskus ja entinen puhdistamo, jossa keskuksen jätevedet käsiteltiin vuoteen 2010 asti. Jätevedet johdettiin Koivuniemenjärveen. Vuodesta 2010 alkaen toimintakeskuksen jätevedet on käsitelty Mouhijärven puhdistamolla. Mouhijärven puhdistamolla käsitellään noin 1000 asukkaan jätevedet ja ne johdetaan Saikkalanjokeen noin 300 metrin päähän Mätikön luusuasta (Kuva 3.1).



Kuva 3.1. Suodenniemen kalastusalueen virtavedet. Punaisella ympyröidyt alueet ovat inventoitavia kohteita.

Sekä Saikkalanjoen, että Kauvatsanjoen valuma-alueet ovat kokeneet mittavia muutoksia 1900 -luvulla ja nämä muutokset ovat vaikuttaneet erityisesti alueilla sijaitsevien virtavesien kalataloudelliseen arvoon, virtausolosuhteisiin ja vedenkorkeuksiin. Alueen virtavesiä on perattu ja alueella on joitakin patorakennelmia, joista osaa käytetään edelleen ja osa on lähinnä vanhojen saha- ja myllyrakennusten jäänteitä. Kiikois-, Mouhi-, Koura-, Kirkko- ja Koivuniemenjärven vedenkorkeutta säännöstellään vedensäännöstelypatojen avulla maanviljelysmaan lisäämiseksi. Säännöstelystä on haittaa alueen kala- ja rapukannoille sekä tätä kautta myös kalastukselle ja ravustukselle (Kervinen 1990, Moilanen 1999). Ne toimivat lisäksi nousuesteinä jokien kalakannoille.

Suodenniemen kalastusalueella ei ole onkimis-, pilkkimis- tai viehekalastuskieltoja eikä merkittäviä lohi- tai siikapitoisia virtavesiä (Hämeen ELY -keskus 2010; 2011). Kuitenkin Kiikoisjoen Kiikoiskoski ja Putaankoski ovat erityiskalastuskohteita. Merkittäviä purotaimenvesiä ei ole aiemman tiedon perusteella alueelta löydetty (Ruottinen 2000).

4. KAUVATSANJOEN VALUMA-ALUE

4.1 Hirvonjoki – Toijasjoki

Vesajärven vedet laskevat Niemenjokea pitkin Hirvonjärveen. Hirvonjärven vedet laskevat puolestaan Hirvonjokea pitkin Märkäjärveen. Hirvonjoen nimi muuttuu matkalla Toijasjoeksi ja siitä käytetään myös nimeä Mustapääjoki. Joki kulkee pääasiassa peltojen keskellä. Ainakin joen alaosa on hyvin voimakkaasti perattu ja suoristettu, mutta muuta tietoa ei joella tehdyistä perkauksista ole. Joella ei ole kalaesteitä tai patorakennelmia. Joen vedenkorkeuksista ja virtaamista ei ole tietoa. Koska joki sijaitsee valuma-alueen yläosissa, on kuitenkin oletettavaa, että joella olevat vesimäärät eivät ole kovin runsaita ja vähävetisyys aiheuttaa todennäköisimmin ongelmia erityisesti kalaston kannalta alivirtaama-aikoina.

Jokea kuormittavat ympäröivä maatalous, yläpuolisilta, reheväksi luokiteltavissa olevilta Hirvonjärveltä ja Vesajärveltä jokeen laskevat vedet sekä valuma-alueen yläosan suoalueilta tulevat humuspitoiset valumavedet. Lisäksi joen ympäristössä harjoitetaan metsätaloutta. Varsinaisia pistekuormittajia ei joella ole.

4.1.1. Vedenlaatutiedot

Toijasjoelta ja Hirvonjoelta ei ole vedenlaatutietoja kerätty, mutta yläpuolisia Hirvonjärveä ja Vesajärveä on seurattu vuodesta 1978 lähtien harvakseltaan 2000 -luvulle. Viimeisin näyte Hirvonjärveltä on tammi-helmikuun vaihteesta 2006 ja Vesajärveltä tammikuun lopulta 2010. Vedenlaadun seurannan aloittamisen jälkeen ei järvien vedenlaadussa ole tapahtunut merkittäviä muutoksia.

Vesajärvi on matala, rehevä ja ajoittain jopa erittäin rehevä järvi. Järven vesi on erittäin humuspitoista ja ruskeaa. Vesi on rehevyydestä johtuen sameaa ja kesällä esiintyy leväsamennusta. Talven lopulla järvestä esiintyy happivajetta, mutta kesällä happitilanne on hyvä. Fosforipitoisuus nousee huonon happitilanteen aikana, mikä kertoo sisäisestä kuormituksesta (Oravainen 1999). Korkeasta humuksen määrästä kertovat paitsi veden väriluku, myös typpipitoisuus, korkeat rauta-arvot sekä korkea kemiallinen hapenkulutus (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Veden pH on happaman puolella, mutta kesällä levätuotanto kohottaa pH:n lähelle neutraalia. Alkaliteetti on järvestä vähintään tyydyttävällä tasolla.

Hirvonjärvi on matalahko, rehevä ja korkeasta humuspitoisuudesta johtuen erittäin ruskeavetinen järvi (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Järven syvänealueet ovat kerrostuneita ja kerrostuneisuusaikojen lopulla syvänealueiden pohjalla esiintyy happivajetta ja happikatoa. Happivajeen aikana pohjan fosfori- ja rautapitoisuudet nousevat, mikä kertoo sisäisestä kuormituksesta (Oravainen 1999). Vesi on myös Hirvonjärvestä sameaa ja kerrostuneisuusaikoina pohjalle kertyy sameutta kohottavaa ainesta. Kesällä leväsamennus kohottaa arvoja lisää (Oravainen 1999). Typpipitoisuus on

järvessä korkealle humuspitoisuudelle tyypillisellä tasolla. Järven pH on happaman puolella, mutta ei kuitenkaan niin paljon, että se heikentäisi vesieliöiden elinkykyä. Alkaliteetti on lisäksi tyydyttävällä tasolla, eli järvi sietää hyvin humuskuorman happamoittavaa vaikutusta. Rauta arvot ovat myös humuspitoiselle vedelle tyypillisellä tavalla korkeita ja runsaasta humuspitoisuudesta kertoo lisäksi kemiallinen hapenkulutus, joka on myös Hirvonjärvessä korkea (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007).

Vesajärvestä ja Hirvonjärvestä valuvat vedet vaikuttavat suuresti Hirvon- ja Toijasjoen vedenlaatuun. Vedenlaatu onkin oletettavasti hyvin samantyyppinen kuin yläpuolisissa järvissä. Sameuden ja kiintoaineksen määrät voivat tosin olla suurempia ympäröivästä maataloudesta johtuen (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Lisäksi eroosion vaikutus on jokivesissä voimakkaampaa kuin järvidesissä (Oravainen 1999). Veden pH on yläpuolisissa järvissä kalaston ja ravuston kannalta ihannetasoa alhaisempi, mutta kuitenkin se ei ole niin alhainen, että se häiritsisi eliöiden elinkykyä merkittävästi. Happipitoisuus säilynee jokiosuudella ympäri vuoden hyvänä virtaavan veden ansiosta.

4.1.2. Kalataloudellinen tieto

Hirvon- ja Toijasjoen jokiosuudelta ei ole olemassa tutkimukseen perustuvaa kalataloudellista tietoa. Virtavesiselvitystä varten talvella 2011-2012 toteutetun kyselyn sekä Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokouksessa 15.3.2012 käydyn keskustelun perusteella joella on aiemmin esiintynyt jokirapua, mutta kannan nykytilasta ei ole tietoa. Jokiosuuden yläpuoleiselta Vesajärveltä on rapurutto hävittänyt jokirapukannan, mutta ruton levinneisyyden laajuudesta ei ole tietoa. Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokouksessa käydyn keskustelun perusteella Hirvon- ja Toijasjoen alapuolisella vesistöalueella jokirapua kuitenkin esiintyy nykyisin. Lisäksi jokiosuuden alapuoliseen Märkäjärveen on istutettu vuonna 2004 aikuisia jokirapuja 350 kappaletta. Hirvon- ja Toijasjoelle ei tiettävästi ole tehty rapuistutuksia.

Jokiosuudelle ei ole tehty myöskään kalaistutuksia. Yläpuolisille Hirvonjärvelle ja Vesajärvelle sekä jokiosuuden alapuoliselle Märkäjärvelle on istutettu 2000 -luvulla pääasiassa kuhaa.

4.1.3. Kohteet

Hirvonjoki - Toijasjoki on kohteena kiinnostava ravuston kannalta. Jokiosuudella sijaitsee yksi koskipaikka, mutta vähävetisyyden vuoksi on mahdollista, ettei kyseinen kohde sovellu kalastuskohteeksi.

4.1.4. Suositeltavat toimenpiteet

Hirvonjoki-Toijasjoki –jokiosuudella ei käyty elokuussa 2012 tehdyn inventoinnin yhteydessä. Jokiosuuden inventointi on sisällytetty alueelle tehtyyn jatkotoimenpidesuunnitelmaan (ks. kohta 6) ja se on suositeltavaa toteuttaa, jotta saataisiin tarkempi kuva joen vesimääristä, virtausolosuhteista, pohjan laadusta sekä koskipaikan rakenteesta. Näiden tietojen perusteella voitaisiin tarkemmin arvioida jokiravun selviytymismahdollisuuksia joella, sekä koskipaikan soveltuvuutta kalastuskohteeksi. Tämän jokiosuuden inventointi ja kehittäminen olisi tärkeää erityisesti jokirapukannan alueelle palauttamista silmällä pitäen.

4.2 Sävijoki

Sävijoen vedet laskevat Sävijärvestä yhtyen Taipaleenjokeen ja päätyen Leppälampeen. Sävijoen ympäristö koostuu lähinnä pelto- ja metsämaisemasta. Merkittäviä pistekuormittajia ei Sävijärven ja Sävijoen ympäristössä ole. Vesistöä kuormittavatkin lähinnä maa- ja metsätalous, sekä Kauvatsanjoen valuma-alueen yläosissa olevat suoalueet.

Jokea on menneisyydessä hyödynnetty tukinuitossa tulva-aikoina, mutta perkauksia on tehty vain niukasti, joten joki on säilynyt suhteellisen luonnontilaisena (Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokous 15.3.2012). Aivan Sävijoen luusuassa on pohjapato, joka toimii nousuesteenä (kuva 4.1). Joella pesii majavia, jotka rakentelevat joelle patoja. Majavien patorakenteet estävät paikoin kalojen nousun joella. Jokuoma on hidasvirtainen ja melko yksitoikkoinen virtapaikkojen ulkopuolella, mutta virta- ja koskipaikat ovat monimuotoisempia, kivikkoisia ja kauniita. Maastokäynnillä elokuussa 2012 Sävijoen vesimäärä oli melko alhainen huolimatta runsassateisesta kesästä. Sävijoen kohde kuvat ilmenevät liitteestä 1.



Kuva 4.1. Sävijoen luusuassa oleva pohjapato.

4.2.1. Vedenlaatutiedot

Sävijoen yläpuolisen Sävijärven vedenlaatua on tutkittu vuodesta 1979 alkaen hajanaisesti vuoteen 2006. Järvi on erittäin rehevä ja ajoittain jopa ylirehevä, humuspitoinen ja erittäin ruskeavetinen. Järvessä esiintyy happitalouden häiriöitä. Veden pH on melko happaman puolella, muttei kuitenkaan niin paljon, että se heikentäisi vesieliöstön elinkykyä (Oravainen 1999). Järven veden sameus- ja kiintoaine-arvot ovat kohonneita, mikä antaa viitteitä leväsamennuksesta ja eroosion vaikutuksesta (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007).

Sävijoella vesinäytteenottopisteitä on kaksi. Toinen sijaitsee Sävijärven luusuassa ja toinen joen alaosassa, hieman ennen joen yhtymistä Taipaleenjokeen. Ylemmästä näytestä vedenlaatutietoja on koottu säännöllisesti vuodesta 2008. Ensimmäinen näyte on otettu jo vuonna 1995 ja viimeisin

näyte on haettu joulukuussa 2011. Alemmasta pisteestä näyte on otettu vain kerran, joulukuussa vuonna 2009. Vedenlaatutietojen tarkat tulokset Sävijokea koskien löytyvät taulukoista 4.1 - 4.2.

Taulukko 4.1. Sävijoen luusuassa sijaitsevan vesinäytteenottopisteen tulokset vuosilta 2008 – 2011. Tuloksissa kuvattu arvojen vaihteluväli (min – max). Happitaloutta ja alkaliteettia tutkittu vuodesta 2009 alkaen.

2008 - 2011		Kevät	Syksy	Talvi
Suure	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
Happi, liukoinen	mg/l	8,9 - 9,0	6,5 - 6,8	10,9 - 11,5
Hapen kyllästysaste	%	68 - 74	61 - 64	79 - 81
pH		6,0 - 6,5	6,1 - 6,4	6,0 - 6,7
Alkaliteetti	mmol/l	0,117 - 0,173	0,196 - 0,221	0,176 - 0,201
Sameus	FNU	8,8 - 15	3,5 - 7,4	7,1 - 16
Kiintoaine	mg/l	6,0 - 8,5	2,8 - 4,3	2,3 - 6,7
Väriluku	mg Pt/l	150 - 200	160 - 350	160 - 280
Kokonaistyyppi	µg/l	1100 - 1400	710 - 1300	1100 - 1700
Kokonaisfosfori	µg/l	48 - 59	39 - 72	33 - 65
Rauta	µg/l	1400 - 1700	1400 - 2300	1300 - 2400

Taulukko 4.2. Sävijoen alaosan vesinäytteenottopisteen tulokset.

2.12.2009

Suure	Yksikkö	Tulos
Happi, liukoinen	mg/l	12,1
Hapen kyllästysaste	%	87
pH		6,7
Alkaliteetti	mmol/l	0,181
Sameus	FNU	11
Kiintoaine	mg/l	5,3
Väriluku	mg Pt/l	200
Kokonaistyyppi	µg/l	1300
Kokonaisfosfori	µg/l	63
Rauta	µg/l	2200

Sävijärven vedenlaatu vaikuttaa luonnollisesti myös Sävijoen vedenlaatuun. Sävijoen tilanne on kuitenkin parempi kuin yläpuolisen Sävijärven. Kokonaisuudessaan joen vedenlaatu ei muutu suuresti yläjuoksulta alajuoksulle siirryttäessä, mutta vertailu on hankalaa, sillä näytteitä joen alajuoksulta on

otettu vain kerran. Joen happitilanne on selkeästi parempi kuin yläpuolisessa järvessä virtaavan veden ansiosta. Kokonaisuudessaan joen happitalous pysyy hyvänä ympäri vuoden. Veden pH-arvot ovat korkeampia kuin yläpuolisessa järvessä, mutta edelleen lievästi happamia, mikä on normaalia humuspitoiselle vedelle (Oravainen 1999). Lisäksi joen puskurikyky on ympäri vuoden vähintään tyydyttävällä tasolla, eli joen kyky vastustaa pH-arvojen muutoksia on hyvä.

Veden väriarvot ovat korkeita sekä joen ylä- että alaosassa, mikä kertoo korkeasta humuspitoisuudesta (Oravainen 1999). Joen vesi on ympäri vuoden sameaa ja kiintoaineksen määrät ovat koholla, mikä johtuu paitsi maataloudesta, myös joen rehevyydestä. Kevään tulvahuipun aikaan veden sameus- ja kiintoainearvot ovat selkeästi koholla, mikä viittaa todennäköisimmin maataloudesta peräisin olevaan eroosion kuljettamaan savisamennukseen (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Sävijoen kokonaisfosforin määrän perusteella joki on luokiteltavissa erittäin reheväksi (Oravainen 1999). Kokonaistyyppipitoisuudet ovat myös korkeita, mutta kuitenkin hyvin ruskealle vedelle tyyppillisellä tasolla. Rauta-arvot ovat Sävijoen vedessä korkean humuspitoisuuden vaikutuksesta korkeita.

4.2.2. Kalataloudellinen tieto

Sävijärveen on istutettu 600 kappaletta peledsiikaa vuosina 1992 ja 1994. Siikaa (ssp.) järveen on istutettu 700 kappaletta vuonna 1996 sekä järvisiikaa 3857 kappaletta vuonna 1997 ja 210 kappaletta vuonna 2008. Kuhaa on istutettu Sävijärveen vuonna 1995 3570 kappaletta, 2002 4020 kappaletta ja vuonna 2005 3937 kappaletta. Sävijokeen ei kalaistutuksia ole tiettävästi tehty.

Myöskään rapuistutuksia ei ole tehty niin Sävijokeen kuin Sävijärveenkään. Tämänhetkisestä jokirapukannan tilasta ei ole tietoa, eikä niin ikään joen tai sen yläpuolisen järven rapukannan historiasta.

Säviujoella on tehty sähkökoekalastuksia Satakunnan kalatalouskeskuksen toimesta vuosina 2000 ja 2001 (Satakunnan Kalatalouskeskus 2002). Tuolloin saalis oli hyvin niukka ja koostui lähinnä ahvenesta, kivisimpusta ja mateesta. Muuta kalastoon liittyvää tutkimustietoa ei Säviujoelta ole olemassa.

4.2.3. Virtavesien kartoitus

Sävijoki sisältää kaksi pidempää koskialuetta. Joen yläosassa vajaa kilometri Sävijärven luusuasta sijaitsee Jyllinkoski ja alaosassa noin kolme kilometriä Taipaleenjoen yhtymäkohdasta Kotakoski. Tämän lisäksi alueella on pienempiä nimettömiä koski- ja virtapaikkoja. Sävijoen koski- ja virtapaikkojen sijainnit ja kuvat ilmenevät liitteestä 1.

Sekä Jyllinkosken että Kotakosken koskipaikoille on hyvät kulkuyhteydet lähelle ja kunnostamalla niistä saisi kiinnostavia pienimuotoisia kalastuskohteita. Sävijoki voisi soveltua purotaimenen ja harjuksen elinalueeksi. Erityisesti jokiravulle joki voisi olla potentiaalinen elinympäristö. Kuivina ajanjaksoina Sävijoki ja sen koskipaikat ovat kuitenkin vähävetisiä, mikä voi olla esteenä kohteen kalataloudelliselle kehittämiselle.

Jyllinkoski on pienimuotoinen ja luonnontilaiselta vaikuttava koski (kuva 4.2). Pohjan laatu on karkeaa kiviainesta, soraikkoa ei ole. Myöskään kosken niska-alueella ei ole soraa. Kiintoainesta on kertynyt kiville jonkin verran. Jyllinkosken ylittävän maantiensillan kohdalta koski on perattu. Koski on sillan yläpuoliselta osuudelta hitaammin virtaava, mutta muuttuu sillan alapuolella kiivasvirtaisem-

maksi. Kosken alaosista löytyy jonkin verran soraa, ja tällä kohtaa joki voisi toimia taimenen lisääntymisalueena, mutta vettä on joessa niukasti. Inventointikesä 2012 oli hyvin sateinen. Kuivana kesänä vesimäärä saattaa olla liian vähäinen taimenkantaa ajatellen.



Kuva 4.2. Säviöen Jyllinkoskea.

Kotakoski muodostaa pidemmän koskialueen Säviöessä (kuva 4.3). Koskessa on aikaisemmin toiminut mylly tai sahan, jonka betoniset tukirakenteet on edelleen nähtävissä. Kosken niskalle on majava tehnyt padon, joka estää kalojen vaellukset. Vesisammalia kasvaa alueella runsaasti, mutta myös merkkejä kiintoaineksen kertymisestä on havaittavissa. Koski soveltuisi taimenen poikasille, kutosoraikko vain puuttuu. Varsinaisen Kotakosken yläpuolella on myös hyvää virtapaikkaa. Tällä kohtaa jokea on jonkin verran perattu ja joen rannoilla on kiviainesta molemmin puolin melko runsaasti. Pohja on karkeaa kiviainesta, soraa ei ole. Virtapaikan niska-alue on kohtalaisen syvä, mutta soraikko puuttuu. Kotakosken alapuolella on Säviöessä vain lyhyitä, perattuja virta-alueita (karttapisteet S18–S21). Karttapisteen S22 kohdassa on kivistä tehty pohjapato, joka estää kalojen liikkumisen pienellä virtaamalla.



Kuva 4.3. Sävijoen Kotakosken niskalla oleva majavan pato ja joen alaosalla kivistä tehty pohjapato.

4.2.4. Suositeltavat toimenpiteet

Sävijoen koskipaikat soveltuvat joen vähävetisyyden takia huonosti kalastuskohteiksi, mutta niillä voidaan katsoa olevan kalataloudellisia arvoja. Ensisijaisina toimenpiteinä ehdotetaan kalojen noususteiden poistamista kalojen vapaan liikkumisen turvaamiseksi. Koskia ei ole perattu suuresti, joten koskialueilla tarvittavat kunnostustoimenpiteet eivät olisi laajamittaisia. Esimerkiksi ohjatulla talkootyöllä voitaisiin parantaa virtavesikutuisten kalojen lisääntymismahdollisuuksia ja parantaa poikasten elinmahdollisuuksia alueella. Koska Sävijoen vesimäärä on oletetusti vähäinen erityisesti vähäsateisina kesinä, taimen- ja jokirapuistutusten tuloksellisuus saattaa olla heikkoa alueella. Tästä syystä istutustoimia tulisi harkita tarkoin.

4.3 Taipaleenjoki

Taipaleenjoki laskee Kirjasjärvestä Leppälampeen ja siihen yhtyy lähellä Leppälampea myös Sävijärvestä laskeva Sävijoki. Leppälammista vedet laskevat Leppijokea pitkin Koivuniemenjärveen. Taipaleenjoen ympäristössä harjoitetaan runsaasti maataloutta ja asutusta on jonkin verran. Merkittäviä pistekuormittajia ei ole joen ympäristössä. Suurin jokeen kohdistuva vesistökuormitus on peräisin maataloudesta sekä joen yläpuolisesta Kirjasjärvestä, joka on erittäin rehevä. Myös metsätaloutta harjoitetaan Taipaleenjoen ympäristössä ja ylempänä valuma-alueella.

Taipaleenjoki on kapeahko joki ja siinä on hyvä virtaus, erityisesti keväällä ja kesällä ja pudotusta joella on useita metrejä (Kirjavainen 1992, Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokous 15.3.2012). Loppukesän kuivina aikoina virtaus on heikompi. Vesimäärä on elokuussa 2012 tehdyn maastokäynnin perusteella hyvä. Joki sisältää useita koskipaikkoja ja muutamia suurempia suvanto-kohtia. Joen ylittävän alemman maantiesillan kohdalla joessa on kalojen nousun estävä patoraken- nelma (kuva 4.5). Joen yläosa on pääasiassa perattua hitaasti virtaavaa uomaa, mutta alaosa on louhikkoisuutensa ansiosta säilynyt vähintäänkin luonnontilaisen kaltaisena (Satakunnan kalatalouskeskus 2002; Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokous 15.3.2012). Taipaleenjoen inventoidut virta- ja koskialueet ilmenevät liitteestä 1.



Kuva 4.5. Taipaleenjoen ylittävän alemman maantiesillan kohdalla oleva patorakennelma.

4.3.1. Vedenlaatatiedot

Taipaleenjoen yläpuolinen Kirjasjärvi on matala ja erittäin rehevä järvi. Sen rehevyystaso on kohonnut luonnontilaisesta. Vesi on humuspitoista ja erittäin ruskeaa. Järvessä esiintyy happitalouden ongelmia ja talvella jääpeitteen aikana happikatoja. Happitalouden ongelmien ja humuspitoisuuden vuoksi myös metallipitoisuudet ovat koholla (Oravainen 1999). Järven pH on alhainen, jopa alhaisempi kuin mikä on tyypillistä humuspitoiselle vedelle, mutta kuitenkin veden puskurikyky on hyvä.

Vaikka Kirjasjärven vedenlaatu vaikuttaa Taipaleenjoen vedenlaatuun, on Taipaleenjoen vedenlaatu selkeästi parempi kuin Kirjasjärven. Taipaleenjoen ylä- ja alaosan välisen pudotuskorkeuden ansiosta veden virtaama on joessa runsas ja veden vaihtuvuus nopeampaa. Taipaleenjoen näytteenottopiste sijaitsee joen alaosassa lähellä paikkaa, jossa Sävijoen haara yhtyy Taipaleenjokeen. Taipaleenjoen vedenlaatua on seurattu säännöllisesti vuodesta 2008 asti ja viimeisin raportoitu analyysi on tehty joulukuussa 2011. Tarkemmat vedenlaatutiedot Taipaleenjoelta on kuvattu taulukossa 4.3.

Taulukko 4.3. Taipaleenjoen vesinäytteenottopisteen tulokset vuosilta 2008 – 2011. Tuloksissa kuvattu arvojen vaihteluväli (min – max). Happitaloutta tutkittu vuodesta 2009 alkaen.

2009 - 2011		Kevät	Syksy	Talvi
Suure	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
Happi, liukoinen	mg/l	10,5 - 12	9,3 - 9,8	12,7 - 13,1
Hapen kyllästysaste	%	89 - 91	87 - 90	88 - 94
pH		6,4 - 6,9	6,7 - 7,1	6,2 - 6,8
Alkaliteetti	mmol/l	0,174 - 0,202	0,244 - 0,267	0,228 - 0,269
Sameus	FNU	7,5 - 12	2,5 - 9,3	5,6 - 13
Kiintoaine	mg/l	4,9 - 8,4	2 - 7,4	2,6 - 6,7
Väriluku	mg Pt/l	130 - 200	100 - 200	160 - 200
Kokonaistyyppi	µg/l	970 - 1400	600 - 1100	1100 - 1400
Kokonaisfosfori	µg/l	39 - 55	28 - 51	29 - 51
Rauta	µg/l	1100 - 1800	850 - 2000	1300 - 1700

Happitilanne ja pH säilyvät joella ympäri vuoden erittäin hyvänä. Veden pH on ajoittain lievästi happaman veden puolella, mikä on tavallista humuspitoiselle vedelle (Oravainen 1999). Lisäksi joen vastustuskky happamoitumista vastaan on alkaliteettiarvojen perusteella hyvä.

Väriluku viittaa joen veden olevan humuspitoista ja pääasiassa erittäin ruskeaa. Sameuden ja kiintoaineksen määrät Taipaleenjoella ovat olleet näytteenottojen aikana joko kohonneita tai lievästi kohonneita. Kohoaminen johtuu maataloudesta peräisin olevan eroosion kuljettamasta maa-aineksesta ja joen rehevyydestä kuten Sävijoella (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Erityisesti keväällä ja talvella Taipaleenjoen sameuden ja kiintoaineksen pitoisuudet ovat selkeästi korkeammalla tasolla kuin syksyllä.

Kokonaisfosforipitoisuudet ovat joella selkeästi alhaisemmalla tasolla kuin yläpuolisessa Kirjasjärvesä, mutta ovat kuitenkin edelleen niin korkeita, että joki on luokiteltavissa reheväksi (Oravainen 1999). Kokonaistyyppipitoisuudet ovat olleet pääosin hyvin ruskealle vedelle tyypillisellä tasolla, mutta ajoittain matalampiakin viitaten lähinnä humuspitoiselle vedelle tyypillisiin arvoihin. Rautapitoisuudet ovat kokonaisuudessaan samealle ja hyvin ruskealle vedelle tyypillisellä tasolla (Oravainen 1999).

4.3.2. Kalataloudellinen tieto

Sähkökoekalastusten perusteella Taipaleenjoen kalasto koostuu pääasiassa hauesta, ahvenesta ja mateesta (Satakunnan Kalatalouskeskus 2002). Jokeen ei tiettävästi ole tehty kala- tai rapuistutuksia. Joen yläpuoliseen Kirjasjärveen on istutettu vuosina 1992 ja 1994 yksikesäistä peledsiikaa yhteensä 1400 kappaletta sekä 900 kappaletta yksikesäistä siikaa (ssp.) vuonna 1996. Vuosina 2001 ja 2003 järveen on istutettu yksikesäistä järvisiikaa yhteensä 1980 kappaletta. Vuonna 2005 järveen on istutettu lisäksi 1181 kappaletta yksikesäisiä kuhia.

Vuonna 1990 laadittua raputalousselvitystä varten toteutetun raputalousselvityksen perusteella alueella on esiintynyt kotimaista rapua, mutta kanta on ollut tuolloin vähenevä (Kervinen 1990). Jokirapukan elinkyä joessa on heikentänyt todennäköisesti aluetta 1960-1970 -luvuilla vaivannut rapurutto. On myös mahdollista, että joen perkaukset ovat muuttaneet joen rakennetta, vesimääriä ja virtausolosuhteita siinä määrin, että muutokset ovat heikentäneet ravun elinkyä. Vuosina 1996-1997 Satakunnan kalatalouskeskus toteutti joella koeravustuksia (Moilanen 1999). Vuonna 1996 koeravustuksen tulos oli nolla, mutta vuonna 1997 saaliiksi oli saatu 20 rapua. Tämänhetkisen tiedon perusteella jokirapua esiintyy joella edelleen ja kanta on jopa kohtalaisen hyvä (Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokous 15.3.2012).

4.3.3. Virtavesien kartoitus

Taipaleenjoella on useita koskipaikkoja, jotka ovat sijoittuneet koko joen pituudelle (liite 1). Kaikilla joen koskipaikoilla olisi koottujen tietojen ja maastokäynnin perusteella selkeää potentiaalia pieni-muotoisiksi erityiskalastuskohteiksi erityisesti hyvien virtausolosuhteidensa ansiosta.

Taipaleenjoen yläosa on hitaasti peltojen keskellä virtaavaa perattua uomaa. Noin puoli kilometriä joen suualueelta alavirtaan joki sukeltaa metsään ja tältä kohtaa alkaa myös joen ylimmäinen koski (kuva 4.5). Koski on perattu ja melko yksitoikkoinen, mutta perkauksessa koskesta nostetut kivet ovat joen penkereellä edelleen jäljellä.



Kuva 4.5. Taipaleenjoen ylimmän kosken niska-alue. Tästä kohtaa alkaa joen ensimmäinen koskiosuus.



Kuva 4.6. Taipaleenjoen ylimmän maantiesillan kohdalla oleva kosken niska-alue. Paikka voisi soveltua taimenen poikasille.

Koskipaikan alapuolella joki virtaa kallioon louhitussa uomassa ja joki on siistitty kivistä melko perusteellisesti. Ylimmän maantiesillan yläpuolella joen virtausnopeus alkaa kasvaa ja joki muuttuu jälleen koskeksi. Aivan maantiesillan alapuolella joki levenee ja tällä kohtaa joki soveltuisi taimenen poikasten elinalueeksi (kuva 4.6). Koskessa ei ole kiviä, mutta joen penkereeltä löytyy perkauksessa nostettua kiviainesta. Veden virtausnopeus on hyvä.

Pienen suvantoalueen jälkeen alkaa jälleen koskipaikka, jonka niska-alueesta saisi kutusoraa lisäämällä hyvän kutupaikan taimenille. Tällä kohtaa on myös vanha mylly ja patorakennelma, joka ei kuitenkaan estä kalojen nousua, sillä joki haarautuu tässä kahteen uomaan joista toinen virtaa vapaasti. Koski on jyrkkä ja veden virtausnopeus on suuri. Koskea ei ole perattu yhtä voimakkaasti kuin ylempiä koskipaikkoja. Alemman maantiesillan kohdalla on jälleen koskipaikka (liite 1, karttapiste T9). Sillan kohdalla koskessa on pato, joka on nousueste kaloille (kuva 4.4). Hieman sillan alapuolella koskessa on pieni lampimainen suvantopaikka, jonka alapuolella koski edelleen jatkuu. Suvantopaikalla on jälleen taimenen poikasille mahdollisesti soveltuva kosken niska-alue. Alempana koski jatkuu pienempänä ja luonnontilaiselta vaikuttavana uomana jossa on runsaasti vesisammaleiden peitossa olevia kiviä (kuva 4.7). Kosken alapuolella joki muuttuu hitaammin virtaavaksi ja yhtyy Sävijokeen laskien hitaasti virtaavana uomana Leppälampeen.



Kuva 4.7. Taipaleenjoen alin koski vaikuttaa melko luonnontilaiselta.

4.3.4. Suositeltavat toimenpiteet

Aiemmin tehtyjen selvitysten perusteella erityisesti joen yläosan koskipaikoilla olisi potentiaalia esim. purotaimenen elinalueeksi (Satakunnan Kalatalouskeskus 2002). Erityisen hyvin joki voisi soveltua harjusistutuksiin (Ylikylä 2012, Kirjavainen 1992). Yläosan koskipaikat ovat melko voimakkaasti perattuja, mutta veden virtausnopeus on kuitenkin hyvä. Myös joen alaosissa sijaitsevat, perkauksilta säilyneet koskipaikat ovat kiinnostavia kohteita. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on aiemmin suositeltu istuttamaan joelle purotaimenta, harjusta ja kotimaista rapua (Kirjavainen 1992).

Koska paikallistietämyksen mukaan joella esiintyy edelleen jokirapukanta, olisi kannan säilyttäminen ja lisääminen ehdottoman perusteltua. Satakunnan kalatalouskeskuksen toteuttamien koeravustusten lisäksi joen rapukannan tilasta ei ole olemassa muuta tutkimukseen perustuvaa tietoa (Moilanen 1999). Jotta jokirapukannan tämänhetkisestä tilasta saataisiin tarkempi kuva, olisi joella tärkeää suorittaa koeravustuksia. Mikäli kantaa halutaan lisätä istutusten avulla, on koeravustusten toteutus ennen istutuksia suositeltavaa.

Aiempaan tietoon ja maastokäyntiin perustuen Taipaleenjoki olisi vesimäärien, koskipaikkojen virtausolosuhteiden sekä rakenteen perusteella potentiaalia pienimuotoiseksi kalastuskohteeksi. Tämä vaatisi kuitenkin kalataloudellisia kunnostustoimenpiteitä joessa toteutettujen voimakkaiden perkausten vuoksi (yläosa). Kunnostuksen avulla saataisiin kaloille luotua suojapaikkoja ja lisääntymisaluetta erityisesti taimenta ja harjusta silmälläpitäen. Kunnostustoimenpiteet parantaisivat myös jokiravun elinolosuhteita ja kannan olisi tämän ansiosta mahdollista elpyä entisestään. Erityisen paljon toimenpiteitä vaatisi joen yläosa, mutta toisaalta kyseinen alue olisi erityisen mielenkiintoinen kalastuskohde hyvien virtausolosuhteiden perusteella, joten kunnostustoimenpiteiden suuntaaminen myös tälle osuudelle olisi kannattavaa. Kunnostustoimenpiteet olisi kuitenkin kohtalaisen helppoa toteuttaa joen yläosan koskipaikoilla, sillä perkauksessa joesta nostetut kivet ovat säilyneet joen penkereellä. Kutusoraikkojen perustaminen koskien niska-alueille paitsi joen yläosan peratuilla koskipaikoilla, myös alemmilla, luonnontilaisemmilla kohteilla saattaisi mahdollistaa taimenen luontai-

sen lisääntymisen joella. Alemman maantiesillan kohdalla olevan nousuesteen purkaminen tai muuttaminen luonnollisemmaksi pohjapadoksi olisi välttämätöntä kalojen vapaan liikkumisen kannalta. Näin kalojen elinpiiri laajenisi, niiden viihtyvyys lisääntyisi ja myös mahdolliset taimen- ja harjusistutukset tuottaisivat paremmin tulosta.

4.4 Kiikoisjoki

Kiikoisjoki ei kuulunut vuonna 2012 toteutetun virtavesien kartoituksen piiriin. Kiikoisjoki laskee Mouhijärvestä Kiikoisjärveen. Mouhijärven vedenpintaa säännöstellään joen ylimmän kosken, Kiikoiskosken niskalla sijaitsevalla säännöstelypadolla. Veden säännöstely on aloitettu vuonna 1970 (Moilanen 1999; Tietovata Oy 2003). Samaan aikaan joen yläosissa sijaitsevilla koskipaikoilla on toteutettu perkauksia. Joen alaosa on voimakkaasti perattu.

Virtaama ja vesimäärä ovat joella erittäin hyvät ympäri vuoden, mutta veden säännöstely on muuttanut joen vesiolosuhteita luonnottomiksi (Moilanen 1999). Säännöstelypadon säännöstelyluvan perusteella padon vähimmäisjuoksutus on oltava aina vähintään 300 l/s (Tietovata Oy 2003). Maksimaalinen jokeen juoksutettava virtaama on kevättulvien aikaan 20 m³ ja muulloin 16 m³. Kevättulvien aikana yläraja voidaan kuitenkin perustellusti ylittää ja myös silloin kun Kiikoisjärven juoksutus on suurempi kuin 20 m³.

Kiikoiskosken säännöstelypadon yläpuolella on lisäksi kalaeste. Joella on ollut aiemmin toiminnassa mylly, jota varten joelle on kaivettu sivu-uoma, Myllyuoma. Myllyn yhteyteen on rakennettu kaksi pataa, joista ylempi estää veden virtauksen uomassa kesän alivirtaama-aikoina. Muita kalaesteitä tai patorakennelmia ei joella ole.

Kiikoisjoen ympäristö on maatalousvoittoista ja lisäksi joen välittömässä läheisyydessä on useita soita. Joen vedenlaatuun vaikuttavat yläpuolisista vesistöistä saapuva maatalouden, metsätalouden ja haja-asutuksen ravinnekuormitus, sekä ympäröiviltä maatalous- ja suoalueilta peräisin olevat valumavedet. Joen ympäristö on maatalousvoittoista ja lisäksi joen välittömässä läheisyydessä on useita soita. Merkittäviä pistekuormittajia ei joen ympäristössä ole.

Kiikoisjoki sisältää neljä virtapaikkaa, joista ylimmäiset kaksi ovat suosittuja erityiskalastuskohteita. Kiikoiskylän osakaskunta on teettänyt erityiskalastuskohteille, Kiikois- ja Putajankoskelle kunnostussuunnitelmat Tietovata Oy:llä, jotka ovat valmistuneet vuonna 2003 (Tietovata Oy 2003). Kunnostussuunnitelmia on täydennetty vuonna 2006 Pirkanmaan ympäristökeskuksen toimesta (Moilanen 2006). Kunnostussuunnitelmien toteuttamiselle on anottu lupaa vuonna 2012 ja suunnitelmien toteuttaminen on tarkoitus aloittaa vuonna 2012.

4.4.1. Vedenlaatutiedot

Kiikoisjoelta vedenlaatutietoja on olemassa hyvin niukasti, vain yksi näyte joen alaosasta, joka on otettu kesällä 1992. Joen yläpuolisessa Mouhijärvestä on kaksi näytepistettä, joista toinen sijaitsee järven itäosassa järven syvänteessä ja toinen länsiosassa, hieman matalammalla alueella. Näitä pisteitä on seurattu vuodesta 1962 alkaen harvakseltaan 2000-luvulle asti. Järven syvänteestä viimeisimmät tiedot ovat tammi- ja kesäkuulta vuodelta 2010 ja läntiseltä pisteeltä viimeisimmät tiedot

ovat vuodelta 2005, jolloin näytteitä on otettu keväällä, kesällä ja syksyllä. Vedenlaatu ei ole oleellisesti muuttunut seuranta-aikana.

Happitilanne on Mouhijärvässä hyvä ympäri vuoden, tosin kerrostuneisuusajkojen loppupuolella esiintyy alusvedessä happivajetta molemmilla näytepisteillä. Veden pH on järvässä lähellä neutraalia ja alkaliteetti on hyvä. Järven vesi on sameaa. Kevättulvien aikaan keväällä ja kesäaikana sameuden arvot nousevat. Syynä tähän on eroosion mukana pelloilta tuleva savisamennus valumavesien mukana, sekä mahdollisesti soilta ja metsätalousmaiden avohakkuilta saapuva kiintoaine, joka kohottaa sameuden arvoja (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Järven vesi on erittäin ruskeaa, mikä kertoo suuresta humuspitoisuudesta (Oravainen 1999). Kokonaistyyppipitoisuus on Mouhijärvässä hyvin humuspitoiselle ja ruskealle vedelle tyypillisellä tasolla. Kokonaisfosforiarvojen perusteella järvi on luokiteltavissa reheväksi. Rauta-arvot ovat myös korkean humuspitoisuuden omaavalle järvelle tyypillisellä tasolla.

Kiikoisjoelta vuonna 1992 otetun näytteen perusteella joen vedenlaatu on samantyyppinen kuin yläpuolisessa järvässä. Sameuden ja kiintoaineksen määrät ovat korkeampia, koska eroosion vaikutus on jokivesissä voimakkaampaa (Oravainen 1999). Veden happamuus on lievää, mutta sillä ei ole vaikutusta lohikalojen kutuun joen koskialueilla. Lisäksi hyvien virtausolosuhteiden ansiosta joen happitalous pysyy hyvänä oletettavasti koko vuoden.

4.4.2. Kalataloudellinen tieto

Kiikoisjoen yläosat ovat erityiskalastuskohteita, joiden kalakantoja hoidetaan ja ylläpidetään istutusten avulla. Joelle on istutettu 1990 ja 2000 -luvulla järvitaimenta ja kirjolohta sekä 2000 -luvulla lisäksi harjusta. Kiikoisjoen kalasto koostuu Satakunnan Kalatalouskeskuksen vuosina 2000-2005 tekemien sähkökoekalastusten perusteella pääasiassa särjestä ja ahvenesta sekä lisäksi pienemmässä määrin hauesta, lahnasta, mateesta, säyneestä, kivisimpuista, kivennuoliaisista, kuhasta ja kiiskestä (Satakunnan Kalatalouskeskus 2004; 2005). Sähkökalastuksissa on saatu saaliiksi myös jokeen istutettuja taimenia ja harjuksia

Sähkökoekalastusten ja joella tehtyjen havaintojen perusteella taimen lisääntyy luontaisesti, joskin satunnaisesti Putajankoskessa, mutta Kiikoiskoski vuolasvirtaisena ja voimakkaasti perattuna soveltuu nykyisin vain isommille kaloille.

Kiikoisjoella on esiintynyt heikko jokirapukanta ainakin 1990 -luvulla (Moilanen 1999). Ennen Mouhijärven säännöstelyn aloittamista joella oli vahva jokirapukanta ja erityisesti Kiikoiskoski oli suosittu ravustuspaikka. Virtavesiselvitystä varten talvella 2011 toteutetun kyselyn perusteella joki soveltuu edelleen jokiravun elinalueeksi.

4.4.3. Kohteet

Kiikoiskoski sijaitsee noin 100 metriä Mouhijärven luusuasta alavirtaan. Koski on 150 metriä pitkä ja pudotuskorkeutta sillä on 2,4 metriä (Tietovata Oy 2003). Kosken yläosa on leveydeltään 5-6 metriä, alaosa on leveämpi. Kiikoiskoski on perattu kosken niskalla sijaitsevan padon alapuolelta rännimäiseksi tasalevyiseksi uomaksi ja on syvyysolosuhteiltaan tällä hetkellä hyvin yksipuolinen. Kosken yläosa on pääasiassa louhittu kallioon ja sen rannat ovat hyvin jyrkät ja se on erityisen voimakasvirtai-

nen. Alaosassa rannat ovat selvästi loivemmat ja pohjan laatu on monipuolisempi. Pääuoman sivuun on kaivettu 180 metriä pitkä ja 2,5 metriä leveä sivu-uoma, Myllyuoma, joka kiertää Kiikoiskosken ja koskessa sijaitsevan padon. Uoman kautta on aikanaan johdettu vedet Kiikoiskosken laidalla olevaan jauhomyllyyn. Myllyuoman kautta virtaa edelleen vettä, mutta vesimäärät ovat kuitenkin pieniä erityisesti ali- ja keskivirtaamien aikana ja uoma saattaa kuivina aikoina kuivua kokonaan. Lisäksi Myllyuomassa on myllyn kohdalla patorakennelma ja noin 10 metriä alempana vielä toinen pato. Myllyuoman pohjan laatu on pääasiassa kivetöntä ja osittain liettyynyttä. Tosin patojen alapuolella on noin 50 metriä pitkä kivinen ja melko jyrkkä koskiosuus.

Putajankoski on kahteen haaraan jakautuva koski, joista toinen, virran suuntaan vasemman puoleinen uoma on kuiva (Tietovata Oy 2003). Kosken niska on perattu kosken yli menevälle maantiesillalle asti. Tällä peratulla osuudella koski on tasalevyinen ja syvyysolosuhteiltaan yksipuolinen, mutta maantiesillan kohdalta eteenpäin uoma on perkaamaton ja levenevä ja lisäksi pohjan laatu monipuolistuu. Maantiesillasta alkava perkaamaton koskialue on 140 metriä pitkä ja sillä on pudotuskorkeutta 1,5 metriä. Koski on maantiesillan kohdalta leveydeltään aluksi noin 10 metriä, mutta levenee alempana selvästi. Pohjan laatu on tiivistä soraa ja pientä kiveä, mutta isommat virtaa ohjailevat kivet puuttuvat. Lisäksi koskesta löytyvät syvänteet rajoittuvat yhteen, joka sijaitsee perkaamattoman koskialueen puolivälissä uoman oikealla laidalla.

Kiikoiskoskelle ja Putajankoskelle teetetyn kunnostussuunnitelman mukaan Kiikoiskosken säännöstelypato suositellaan muuttamaan pohjapadoksi, jolloin vedenkorkeusolosuhteet pysyisivät tasaisempina ja Myllyuomassa virtaisi vesi myös kesän alivirtaama-aikoina (Tietovata Oy 2003). Tämä on perusteltua, sillä veden säännöstely tuottaa haittaa kalastukselle (Kirjavainen 1992) ja lisäksi huonontaa Mouhijärven vedenlaatua (Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy 1972). Pohjapato mahdollistaisi myös kalojen vapaan nousun Mouhijärveen (Tietovata Oy 2003). Lisäksi Myllyuoman vesiolosuhteiden parantaminen mahdollistaisi kalojen nousun Mouhijärveen myös tätä kautta (Tietovata Oy 2003; Moilanen 2006). Kunnostussuunnitelman mukaan Kiikoiskosken pääuoman virtausolosuhteita tullaan muuttamaan monipuolisemmiksi ja erityisesti taimenkannalle paremmin soveltuvaksi soraistuksen ja pintakivien asennuksen avulla (Tietovata Oy 2003). Lisäksi uoman syvyysolosuhteita on tarkoitus monipuolistaa syvänteitä kaivamalla. Kosken yläosa soveltuu voimakasvirtaisena parhaiten isommille kaloille. Pohjan laadun vuoksi uoman leventäminen ja syvyysolosuhteiden muuttaminen on yläosilla hankalaa. Kosken alaosan pohjan laatu on pehmeämpää, joten syvyysolosuhteiden monipuolistaminen ja uoman leventäminen painottuu tälle alueella. Alaosa onkin tarkoitus kunnostaa poikastuotantoalueeksi. Kutusoraikkaa lisätään sekä kosken ylä- että alaosiin.

Myllyuoman kunnostuksen tavoitteena on vesiolosuhteiden turvaaminen kaikkina aikoina, virtausolosuhteiden monipuolistaminen ja uoman maisemointi (Tietovata Oy 2003; Moilanen 2006). Lisäksi uoman olosuhteita parannetaan erityisesti lohikalat huomioiden muodostamalla kutu- ja poikastuotantoalueita ja parantamalla olosuhteita myös isommille kaloille paremmin soveltuviksi. Kunnostustoimenpiteisiin kuuluu mm. patojen korvaaminen kivikynnyksellä, uoman pohjan kivytys, soraistukset ja pintakivien asennus virtausolosuhteita parantamaan. Jyrkkä koskialue madalletaan kynnystäen ja lisäksi uomaa on tarkoitus leventää siihen soveltuvilta paikoilta sekä syvyysolosuhteita monipuolistaa syvänteitä kaivamalla.

Kunnostussuunnitelman tavoitteena on Putajankosken osalta monipuolistaa kosken pohjaolosuhteita perkaamattomalla osuudella (Tietovata Oy 2003). Kunnostustoimet rajoittuvat kosken perkaamattomalle osuudelle noin 60 metrin matkalle alkaen maantiesillasta. Kunnostustoimenpiteisiin kuuluu

pääasiassa soraistukset, kiveämiset, pienten syvänteiden kaivamiset sekä syvänteen kohdalla, uoman vasemmalla puolella olevan matalikkoalueen vesiolosuhteiden parantaminen kiveämällä. Lisäksi virtausta monipuolistetaan isoilla pintakivillä. Tavoitteena on erityisesti parantaa alueella luontaisesti lisääntyvän taimenen elinolosuhteita (Tietovata Oy 2003; Moilanen 2006).

Kiikoiskosken ja Putajankosken alapuolella on lisäksi pienimuotoinen koskipaikka, Salovaarankoski jolla olisi paikallistietämyksen perusteella potentiaalia kalastus- ja ravustuskohteeksi (Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokous, 15.3.2012). Paikallisella osakaskunnalla olisi kiinnostusta kohteen rapukannan elvyttämiseen (Nuto 2012). Koskella tehdyistä perkauksista, kosken rakenteesta, vesimääristä tai virtaamasta ei ole tietoja. Tiedot hankitaan maastokartoituksen yhteydessä. Myöskään lohikalojen tai rapujen esiintymisestä ei ole tietoja.

4.4.4. Suositeltavat toimenpiteet

Yläpuolisista vesistöistä tulevalla ravinne- ja kiintoainekuormituksella voi olla vaikutusta lohikalojen lisääntymiseen pohjan liettymisen vuoksi. Kunnostustoimet muuttavat koskialueiden virtausolosuhteita paremmiksi ja erityisesti Kiikoiskosken säännöstelypadon muuttaminen pohjapadoksi ja Myllyuoman kunnostus mahdollistaisivat kalojen vapaan liikkumisen padon yläpuolisille alueille. Liettymisen seuraaminen kunnostuksen jälkeen olisi kuitenkin suotavaa.

Vedenlaatutietojen hankkiminen joelta on perusteltu toimenpide, joka olisi hyvä toteuttaa paitsi ennen kunnostustoimien aloitusta, myös erityisesti toimien toteutuksen jälkeen. Näin saataisiin tarkempaa tietoa ennen kaikkea kiintoaineksen määrästä, jolla on suuri merkitys lohikalaston luontaisen lisääntymisen onnistumiselle.

Esisijainen tavoite kohteen kalataloudellisessa hoidossa on kalojen luontaiseen lisääntymiseen panostaminen. Luontaista lisääntymisen onnistumista on kunnostustoimien jälkeen suositeltavaa seurata sähkökoekalastuksilla. Näin selviäisi, ovatko kunnostustoimet parantaneet lohikalaston luontaisen lisääntymisen onnistumista erityisesti Putajankoskella, ja onko lohikalaston viihtyvyys parantunut Kiikoiskoskella.

Maastokartoitusten yhteydessä ei käyty Kiikois- tai Putajankoskella, eikä Salovaarankoskella. Salovaarankoskesta olevat tiedot perustuvat ainoastaan kalastusalueen hallituksen kokouksessa 15.3.2012 käsiteltyihin asioihin, joten käynti paikanpäällä on suotava jatkotoimenpide. Salovaarankosken inventointi ja mahdolliset jatkotoimenpiteet toteutettaisiin tavoitteena lohikalaston viihtyvyyden parantaminen Kiikoisjoella sekä rapukannan palauttaminen kohteelle. Inventoinnin yhteydessä kohteen rakenne, syvyysolosuhteet, vesimäärä ja virtaama tulisi selvittää, jonka perusteella kohteen soveltuvuutta lohikalastolle ja ravustolle on mahdollista arvioida. Myös kohteella mahdollisesti toteutettujen perkausten määriin pitäisi kiinnittämään huomiota, jonka kautta voidaan arvioida, onko kohteella tarvetta toteuttaa kunnostustoimia.

5. SAIKKALANJOEN VALUMA-ALUE

5.1 Hiusjoki

Hahmajärvestä laskee Tomulanjoki pieneen Lamminjärveen, josta vedet virtaavat Hiusjokena ja yhtyvät Hyynilänjärvestä laskevan joen kanssa. Joki laskee ennen pitkää Karinjokena Mätikköjärveen. Hiusjoella on kaksi koskipaikkaa (Jokimyllyn alue ja Heinäkoski). Muilta osin joki on hidaskvirtaista uomaa. Vesimäärä on joella maastoinventoinnissa elokuussa 2012 tehtyjen havaintojen perusteella hyvä. Hiusjoella on kalaesteen muodostava pohjapato joen puolivälin tienoilla sijaitsevalla Jokimyllynkoskella (kuva 5.1).

Varsinaisia pistekuormittajia ei Hiusjoen valuma-alueella ole, mutta joen ympäristössä harjoitetaan runsaasti maataloutta, mikä aiheuttaa joelle ravinnekuormitusta. Jokea kuormittavat myös metsätalous sekä yläpuoliselta erittäin rehevältä ja humuspitoiselta Hahmajärveltä peräisin olevat vedet.

Hiusjoki, sekä sen yläpuoliset vesistöt kokivat 1980 -luvulla mittavan muutoksen kun Lamminjärven ja Hahmajärven vedenkorkeuksia laskettiin sekä Hahmajärveen laskevaa Pukaranjokea perattiin 11 660 metrin matkalta (Kotiranta 1997). Hiusjokea perattiin samoihin aikoihin Jokimyllynkosken kohdalta ja uoman kulkureittiä suoritettiin hieman tältä kohtaa veden virtausnopeuden lisäämiseksi. Myös alempana joella sijaitsevaa Heinäkoskea on perattu.



Kuva 5.1. Jokimyllynkoskessa sijaitseva pohjapato. Pohjapato hidastaa ainakin alivirtaamakausilla kalojen liikumista.

5.1.1. Vedenlaatutiedot

Hiusjoelta ei vedenlaatutietoja ole kerätty, mutta joen yläpuoliselta Hahmajärveltä löytyy tietoja hajanaisesti vuosilta 1978-2010. Vedenlaatu ei ole merkittävästi muuttunut näytteenoton aikana, mutta joen ja sen yläpuolisten alueiden perkaustyöt ja vedenkorkeuden lasku 1980 -luvulla näkyvät

selkeänä piikkinä vedenlaadussa erityisesti sameuden, kiintoaineksen sekä kokonaisfosforin määrisä. Tuoreimmat vesinäytteenoton tulokset vuosilta 2006 ja 2010 löytyvät taulukosta 5.1.

Hahmajärvi on erittäin rehevä ja myös sen kokonaistyyppipitoisuudet ovat kohonneet runsaan maataloudesta peräisin olevan vesistökuormituksen vuoksi (Oravainen 1999). Vesi on humuspitoista ja erittäin ruskeaa. Myös sameuden ja kiintoaineksen arvot ovat korkeita, mikä kertoo järven rehevyydestä, leväsamennuksesta sekä maataloudesta ja metsätaloudesta peräisin olevan eroosion kuljettamasta maa-aineksesta (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Kiintoaineksen määrä on tosin tutkittu vedestä vain kaksi kertaa, järven vedenkorkeuden laskuun liittyen kesällä ja talvella vuonna -83.

Happitilanne säilyy järvessä kohtalaisen hyvänä koko vuoden, mutta kerrostuneisuusaikeiden loppupuolella happivajetta ja jopa happikatoja esiintyy syvännealueilla. Veden pH -arvo vaihtelee järvessä jonkin verran vuosien ja vuodenaikojen välillä, mutta on kokonaisuudessaan lievästi happaman puolella (Oravainen 1999). Järven puskurikyky on kokonaisuudessaan erittäin hyvällä tasolla, eli myös veden kyky vastustaa happamoitumista on hyvä. Rauta-arvot ovat Hahmajärvessä erittäin ruskealle vedelle tyyppillisellä tavalla korkeita.

Taulukko 5.1. Hahmajärven vesinäytteenoton tulokset vuosilta 2010 ja 2006.

7.10.2010					2.2.2006				
Suure	Yksikkö	1,0 m	5,0 m	14,2 m	Suure	Yksikkö	1,0 m	5,0 m	14,2 m
Happi, liukoinen	mg/l	8,9	7,8	0	Happi, liukoinen	mg/l	10,2	8,5	1,5
Hapen kyllästysaste	%	77	68	0	Hapen kyllästysaste	%	72	62	11
pH		6,9	6,9	6,6	pH		6,5	-	6,4
Alkaliteetti	mmol/l	0,360	0,361	0,665	Alkaliteetti	mmol/l	0,290	-	-
Sameus	FNU	7,8	7,6	55	Sameus	FNU	13,0	10	17
Kiintoaine	mg/l	-	-	-	Kiintoaine	mg/l	-	-	-
Väriluku	mg Pt/l	160	160	C1100	Väriluku	mg Pt/l	160	-	-
Kokonaistyyppi	µg/l	1800	1800	2000	Kokonaistyyppi	µg/l	2460	2430	2230
Kokonaisfosfori	µg/l	42,0	40,0	100,0	Kokonaisfosfori	µg/l	64,0	59,0	100,0
Rauta	µg/l	970	970	7300	Rauta	µg/l	1500	-	2200

Hahmajärven vedenlaatu vaikuttaa myös järven alapuolisiin vesiin. Hahmajärven ja Hiusjoen välissä on kuitenkin Tomulanjoki ja Lamminjärvi, jotka saattavat laimentaa Hahmajärven vesien vaikutusta Hiusjoen vedenlaatuun. Toisaalta myös Tomulanjoen, Lamminjärven ja Hiusjoen ympäristössä harjoitetaan maataloutta ja metsätaloutta, jotka kuormittavat vesiä samoin kuin Hahmajärveä. Virtaavan veden ansiosta kuitenkin veden laatu on Hiusjoessa hyvin todennäköisesti parempi kuin Hahmajärvessä erityisesti happitalouden kannalta. Veden pH -arvot ovat yläpuolisessa Hahmajärvessä tasolla, joka ei haittaa kalojen lisääntymistä, joten oletettavasti tilanne on kalaston ja ravuston kannalta hyvä myös Hiusjoella.

5.1.2. Kalataloudellinen tieto

Hiusjoen kalalajistosta ei ole olemassa tutkimukseen perustuvaa tietoa. Virtavesiselvitystä varten talvella 2011-2012 toteutetun kyselyn perusteella Hiusjoella on ennen esiintynyt jokirapua, mutta kyseinen rapukanta on sittemmin hävinnyt. Syynä tähän on mahdollisesti aluetta jo 1960-luvulla vaivannut rapurutto. Rapuruttoa on tavattu ainakin Hahmajärvässä vielä 1970-luvulla (Kervinen 1990). Lisäksi rapukannan elinkykyä ovat saattaneet heikentää myös joella 1980-luvulla toteutetut perkaukset, jotka kohdistuivat erityisesti Jokimyllynkoskeen. Kyselyn perusteella joki sopisi kuitenkin jokiravun elinalueeksi edelleen. Joelle onkin tehty rapuistutuksia vuonna 2006, jolloin joelle istutettiin 300 kappaletta aikuista kotimaista rapua.

Joelle ei ole tietojen mukaan tehty kalaistutuksia, mutta joen yläpuoliseen Hahmajärveen on istutettu vuonna 2005 200 kappaletta 4 ja 5 kesäisiä puronieriöitä, mutta istutusten onnistumisesta tai kalojen levittäytymisestä myös järven ala- tai yläpuolisille jokiosuuksille ei ole tietoa. Lisäksi järvelle on istutettu 1990-2000-luvuilla yksikesäistä planktonsiikaa, järvisiikaa sekä kuhaa.

5.1.3. Virtavesien kartoitus

Molemmat Hiusjoen kosket, Jokimyllyn alue ja Heinäkoski, soveltuisivat varauksella pienimuotoisiksi purokalastuskohteiksi. Ylempi koskialue, Jokimyllynkoski, on 1980-luvulla tehdyistä perkauksista huolimatta erittäin hieno ja se sisältää edelleen jonkin verran kiviä ja soraikkua sekä melko jyrkästi kaartuvan mutkakohdan (kuva 5.2). Perkauksessa koskesta nostetut kivet ovat säilyneet joen penkereellä. Vaikka jokea on perkauksen yhteydessä suoristettu, joen kulkureittiä ei ole muutettu rajusti (Kotiranta 1997). Vanha uoma on täytetty. Kosken virtausolosuhteet ja vesimäärä ovat elokuun 2012 maastoinventoinnin perusteella hyvät. Kosken puolivälissä olevassa mutkakohdassa sijaitsee suvantopaikka, jonka alapuolelle on rakennettu kalojen nousun estävä pohjapato (kuva 5.1). Kosken alaosassa on myös toinen, suurempi suvantopaikka. Molemmat suvantopaikat soveltuvat kalojen ja rapujen talvehtimissyvänteiksi. Varsinaisen kosken alkamiskohdan yläpuolella on myös hyvää virtapaikkaa, joka on tosin melko voimakkaasti perattua. Joen pohjalla on tällä kohtaa kuitenkin jonkin verran soraa, joten paikka soveltuisi pienellä kunnostuksella taimenen lisääntymisalueeksi.

Joen penkereeltä löytyneiden kiviröykkiöiden perusteella Jokimyllynkosken yläpuolisen virtapaikan (karttapiste K4, liite 1) yläpuolella on todennäköisesti sijainnut toinenkin koskipaikka, joka on täysin perattu.

Jokimyllynkosken sisältämien suvantokohtien, pohjan laadun sekä vesi- ja virtaamaolosuhteiden perusteella koski voisi sopia pienimuotoiseen purokalastukseen. Lisäksi koski sijaitsee hyvin saavutettavissa olevalla paikalla, sillä aivan kosken vierestä kulkee maantie.



Kuva 5.2. Jokimyllynkosken keskiosaa (pohjapadon jälkeen).

Toinen Hiusjoella olevista koskista, Heinäkoski, sijaitsee Hyynilänjärvestä laskevan Hyynilänojan ja Hiusjoen yhtymäkohdan alapuolella. Koski on melko pienimuotoinen ja pituudeltaan 175 metriä (kuva 5.3). Kosken törmällä on röykkiöittäin koskesta perkauksen yhteydessä nostettua kiviainesta, jota hyödyntämällä kosken voisi aloittaa jo ylempää. Kosken niska-alueilta kutusora puuttuu. Koski vaikuttaa pienialaisuudesta huolimatta ihanteelliselta elinpiiriltä kalastolle, sillä se sisältää runsaasti kiviä ja on perkauksista huolimatta rakenteeltaan melko monimuotoinen. Erityisen hyvä elinpiiri se olisi taimenen pikkupoikasille. Koski sisältää myös kaloille ja ravuille talvehtimismontuiksi soveltuvia suvan-kohtia. Vesimäärä ja virtaus koskessa ovat elokuussa 2012 tehdyn maastokäynnin perusteella hyvät. Vesisammalia koskessa on runsaasti.



Kuva 5.3. Heinäkoskea.

Heinäkoski soveltuisi myös virtavesi-inventoinnin perusteella pieni muotoiseksi purokalastuskohteeksi. Tämä vaatii kuitenkin pieniä kalataloudellisia kunnostustoimenpiteitä. Myös Heinäkoski on helposti saavutettavissa, sillä aivan kosken läheisyydessä kulkee maantie.

Heinäkosken alapuolella, noin puoli kilometriä joen ylittävältä maantiesillalta alavirtaan on myös hyvältä vaikuttava pienimuotoinen virtapaikka (karttapiste K13). Virtapaikan alaosassa on pieni kivistä rakennettu pohjapato, mikä alivirtaamakausilla heikentää kalojen liikkumista.

5.1.4. Suositeltavat toimenpiteet

Alueella talvella 2011-2012 virtavesiselvitystä varten toteutetun kyselyn perusteella Hiusjoki voisi soveltua kalastuskohteeksi ja lisäksi se voisi soveltua myös taimenen elinalueeksi. Maastoinventoinnin perusteella sekä Jokimyllynkoski, että Heinäkoski soveltuisivat pienimuotoisiksi kalastuskohteiksi, mutta vaativat perkauksista johtuen kalataloudellisia kunnostustoimenpiteitä. Kunnostaminen monipuolistaisi koskien virtausolosuhteita, parantaisi ja monipuolistaisi pohjan olosuhteita sekä muuttaisi kosket kalojen kannalta viihtyisämmiksi. Pohjapadon purku Jokimyllynkoskelta mahdollistaisi kalojen vapaan kulun joen yläpuolisille alueille. Toimenpiteiden toteuttaminen Hiusjoen koskipaikoissa on kohtuullisen helppoa, sillä perkauksessa ylös nostettu kiviaines on säilynyt joen penkereellä ja sitä on runsaasti. Kunnostus onnistuisi talkootyönä käsivoimin. Myöskään pohjapadon purku ei vaadi järeitä toimenpiteitä. Talvehtimisalueiksi soveltuvia syvännepaikkoja joen koskipaikoissa on ennestään, joten vaadittavat kunnostustoimenpiteet koostuvat lähinnä koskien monipuolistamisesta kiveämällä ja kutusoraikkojen perustamisesta. Kunnostustoimenpiteet voisi ulottaa myös Heinäkosken alapuolella olevaan pieneen virtapaikkaan.

Korkeasta rehevyydestä ja kiintoaineksesta johtuva pohjan liettyminen voi aiheuttaa ongelmia kalojen poikastuotannolle erityisesti lohikaloilla (Sutela, ym. 2007). Hiusjoen kosket sisältävät kuitenkin runsaasti vesisammalia ja vesi oli maastokäynnin yhteydessä kirkasta eikä liettymisen merkkejä ollut havaittavissa. Tämän perusteella kutusoraikkojen ja poikastuotantoalueiden perustaminen koskialueille voisi mahdollistaa taimenen luontaisen lisääntymisen joella. Vedenlaatutietojen hankkiminen antaisi kuitenkin lisätukea havainnoille.

Kalaston selvittämiseksi sähkökoekalastuksien toteuttaminen koskipaikoilla olisi suositeltavaa ennen kunnostustoimenpiteiden aloittamista, jotta saataisiin tutkimukseen perustuvaa tietoa jokiosuuden kalalajistosta. Lisäksi vieraslajina pidetyn puronieriän mahdollinen esiintyminen tulisi selvittää sähkökalastuksilla.

Joelle istutettavaksi lajeiksi soveltuisivat taimen ja harjus. Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa Heinäkoskeen on suositeltu ainoastaan purotaimenistutuksia kosken vähävetisyydestä johtuen (Kirjavainen 1992). Maastokäynnillä elokuussa 2012 kosken vesimäärä vaikutti kuitenkin hyvältä ja koski olisi erityisen hyvä elinpiiri taimenen poikasille. Harjus voisi viihtyä Heinäkoskessa, sillä se ei ole niin herkkä vähävetisyydelle (Ylikylä 2012).

Virtavesiselvitystä varten toteutetun kyselyn perusteella Hiusjoki soveltuisi jokiravun elinalueeksi edelleen ja koska istutuksiakin on tehty, kannattaa jokirapukannan palauttamiseen joelle ehdottomasti panostaa myös jatkossa. Koeravustuksien toteuttamisella saataisiin tietoa toteutettujen rapuistutusten onnistumisesta. Koeravustusten tuloksesta riippuen voidaan lisäistutuksien tarpeellisuutta punnita.

5.2 Karinjoki

Hiusjoki muuttuu pian Heinäkosken alapuolella Karinjoeksi. Joen vedet laskevat Mätikköjärveen. Hiusjoen, sekä sen yläpuolisten vesistöjen 1980 -luvulla kokemat mittavat rakenteelliset ja vedenkorkeudelliset muutokset vaikuttivat myös Karinjoen vesiolosuhteisiin. Elokuussa 2012 tehdyn maastokäynnin perusteella joen vesi- ja virtaamaolosuhteet ovat kalaston kannalta nykyisin varsin hyvät. Merkittäviä pistekuormittajia ei Karinjoen ympäristössä ole ja ympäröivä maankäyttö on pääasiassa maatalous- ja karjatalousvaltaista. Asutusta on joen lähiympäristössä jonkin verran.

Karinjoki sisältää kaksi pidempää koskialuetta, joissa molemmissa on kalojen totaalinen nousueste. Ylemmällä koskialueella, Kukkarokoskella, on vanha mylly ja kosken keskellä kivistä rakennettu pato, joka muodostaa nousuesteen kaloille (kuva 5.4). Alemmalla Jyränkoskella on jäänteitä vanhasta vesivoimaisesta sahalaitoksesta, lahonneet vesikourun jäänteet sekä betoninen patorakennelma, joka myös toimii esteenä kalojen nousulle kosken yläpuoliselle jokiosuudelle (kuva 5.5). Patorakennelma on tähän asti ehkäissyt kosken liettymistä ja toiminut ns. keräysaltaana.



Kuva 5.4. Kukkarokosken kivipato. Kiviä voisi hyödyntää kosken kunnostuksessa.



Kuva 5.5. Jyränkosken pato. Pato toimii kalojen totaalisena nousuesteenä.

5.2.1. Vedenlaatutiedot

Karinjoen näytepiste sijaitsee joen suulla Mätikköjärven yläpuolella. Ylempää joelta näytteitä ei ole kerätty. Vedenlaatua on seurattu säännöllisesti vuodesta 2008 asti. Taulukosta 5.2 löytyvät tarkat arvot joen vedenlaadusta.

Joen vesi on ruskeaa ja humuspitoista. Sameuden ja kiintoaineen arvot ovat pääasiassa lievästi kohonneita, mutta erityisen suuria arvot ovat kevättulvien aikaan maataloudesta peräisin olevasta savisamennuksesta johtuen (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Happitilanne säilyy Karinjoessa hyvänä ympäri vuoden. Veden pH-arvo pysyy joella lähellä neutraalia. Myös puskurikyky on korkea, eli joen kyky vastustaa happamoitumista on erittäin hyvä. Rautapitoisuudet ovat humuspitoiselle ja samealle vedelle tyypillisellä tasolla.

Aivan Karinjoen suualueen yläpuolella sijaitsee lehmitila, jossa kasvatetaan hiehoja, jotka jaloittelevat ulkotarhassa myös talvella. Lehmitilalla on vahva rehevöittävä vaikutus jokeen ja Mätikköjärveen. Karjatalous aiheuttaa yleisesti vesistöihin niin fosfori-, kuin typpikuormitusta (Oravainen 1999). Kokonaisfosforipitoisuuksien perusteella joki onkin luokiteltavissa reheväksi. Korkeimmat arvot on mitattu kevään ja syksyn ylivirtaama-aikoina. Muuna aikana vuodesta pitoisuudet ovat matalampia. Kokonaistyyppipitoisuudet ovat näytepisteellä korkeita, mikä on tyypillistä runsaasti viljeltyjen alueiden jokivesille, mutta toisaalta näytepaikan yläpuolisella lehmitilalla saattaa olla kohottava vaikutus pitoisuuksiin (Oravainen 1999).

Taulukko 5.2. Karinjoen suulla sijaitsevan vesinäytteenottopisteen tulokset vuosilta 2008 – 2011. Tuloksissa kuvattu arvojen vaihteluväli (min – max). Happitaloutta ja alkaliteettia tutkittu vuodesta 2009 alkaen.

2008 - 2011		Kevät	Syksy	Talvi
Suure	Yksikkö	Tulos	Tulos	Tulos
Happi, liukoinen	mg/l	11,0 - 12,5	9,0 - 12,5	12,3 - 13,0
Hapen kyllästysaste	%	89 - 91	83 - 89	89
pH		6,6 - 7,0	6,7 - 7,3	6,7 - 6,9
Alkaliteetti	mmol/l	0,213 - 0,290	0,309 - 0,558	0,330 - 0,335
Sameus	FNU	15,0 - 32,0	5,2 - 14,0	13,0 - 22,0
Kiintoaine	mg/l	13,0 - 21,0	3,5 - 11,0	5,4 - 8,7
Väriluku	mg Pt/l	140 - 160	80 - 240	140 - 160
Kokonaistyyppi	µg/l	1600 - 2500	660 - 2300	2100 - 2700
Kokonaisfosfori	µg/l	46,0 - 82,0	38,0 - 84,0	43,0 - 73,0
Rauta	µg/l	1200 - 2100	800 - 1900	1100 - 2100

5.2.2. Kalataloudellinen tieto

Tarkkaa tietoa Karinjoen kalalajistosta ei ole, mutta saaliiksi on saatu haukea ja ahvenia (Kotiranta 1997). Myöskään tutkimukseen perustuvaa tietoa joen rapukannasta ei ole. Kala- tai rapuistutuksia ei tiettävästi ole joelle tehty. Joen yläpuolisella Hiusjoella on ollut aiemmin jokirapukanta ja kantaa on yritetty palauttaa istutuksen avulla.

5.2.3. Virtavesien kartoitus

Karinjoki sisältää kaksi pidempää koskipaikkaa. Näistä ylempi, Kukkarokoski sijaitsee reilu kilometri Heinäkosken alapuolella. Se on pituudeltaan noin 150 metriä ja kosken tuntumassa on lisäksi hieno, entisöity vanha myllyrakennus (Kotiranta 1997). Kukkarokoski on rakenteeltaan ja profiililtaan vaihteleva, hieno koski (kuva 5.6). Kukkarokosken niska-alue on hyvänoloinen, tosin siihen on kertynyt hie- man vesikasvillisuutta. Koskessa on runsaasti erikokoisia kiviä sekä suvantoalue vanhan myllyn kohdalla. Padon alapuolella joki jakautuu kahteen uomaan. Alue soveltuisi hyvin taimenen poikasille. Vesimäärä ja virtaus olivat koskessa elokuussa 2012 tehdyn maastoinventoinnin aikana hyvät. Patoamisesta huolimatta koski vaikuttaa melko luonnontilaiselta.

Monipuolisen rakenteen, virtausolosuhteiden sekä vesimäärien perusteella Kukkarokoski soveltuisi hyvin pienimuotoiseksi kalastuskohteeksi. Lisäksi koski on hyvin saavutettavissa kosken tuntumaan tuovan tien ansiosta.



Kuva 5.6. Kukkarokoskea patorakennelman alapuolella.

Jyränkoski sijaitsee 270 metriä Kukkarokosken alapuolella. Itse Jyränkoski sisältää runsaasti kiviä ja jonkin verran myös soraa. Jyränkosken yläpuolella on lyhyt virtapaikka, joka on kuitenkin voimakkaasti perattu (karttapiste K17). Jyränkoskessa on betoninen pato maantiesillan alla vanhan sahalaitoksen kohdalla. Pato estää kalan nousun joella. Padon alapuolelta koskea ei ole perattu yhtä voimakkaasti, vaan se muuttuu rakenteeltaan vaihtelevammaksi ja kivikkoisemmaksi (kuva 5.7). Jyränkosken alaosassa koski jakautuu kahteen edelleen mukavasti virtaavaan uomaan. Molemmat uomat soveltuisivat erinomaisesti taimenen pikkupoikasille (karttapiste K19). Pohjan laatu on pientä kiveä, joten uomat voisivat toimia taimenen lisääntymisalueena. Tosin ylävirrasta katsottuna vasemmanpuoleisen uoman vähävetisyys voi olla ongelma kalojen lisääntymisen kannalta. Oikeanpuoleisessa uomassa vesimäärä on hyvä. Koski laskee pieneen lampareeseen. Kohdassa jossa lampare kaventuu jälleen joeksi, on pohjalla hienoa soraa. Paikka voisi soveltua taimenen lisääntymisalueeksi, mutta virtaus voi olla liian heikko mädin kehitykselle. Vesiolosuhteet ovat Jyränkoskessa hyvät ja erityisesti korkean vesimäärän aikana koskessa on runsas virtaama ja vesimäärä. Koskessa on lisäksi suvanto-kohta, joka toimii kohteelle vuonna 1997 tehdyn inventoinnin perusteella haukien kutupaikkana (Kotiranta 1997).

Jyränkoski soveltuisi rakenteensa, vesimääränsä ja virtausolosuhteidensa perusteella pienimuotoiseksi kalastuskohteeksi. Lisäksi myös tämä koski on helposti saavutettavissa.



Kuva 5.7. Jyränkoskea padon alapuolella. Kuva on otettu sillalta alavirtaan päin.

Jyränkosken alapuolella pienen suvantovaiheen joessa on pienimuotoisia virtapaikkoja. Ensimmäinen virtapaikka on karttapisteen K20 kohdalla (liite 1). Joki on näiltä osin perattu, mutta kivet ovat joen rannoilla tallella. Virtapaikan katkaisee pieni suvantokohta, mutta kosken alkaessa uudelleen on niska-alueen pohjalla hienoa kiviainesta (kuva 5.8). Vesimäärä, virtaus ja uoman syvyys ovat niska-alueella hyvät, joten paikka voisi toimia taimenen lisääntymisalueena. Karttapisteiden väli K21–K22 on nivamaista virta-aluetta, joka kuitenkin on perattu voimakkaasti. Kunnostustoimilla tämä alue voitaisiin palauttaa taimenen pienpoikasten elinalueeksi.



Kuva 5.8. Nimettömän koskipaikan niska-alue. Pohjalla hienoa kiviainesta.

5.2.4. Suositeltavat toimenpiteet

Kukkarokoski ei vaadi suuria kunnostustoimenpiteitä, mutta kivipadon purkaminen on erittäin suositeltavaa kalojen nousun mahdollistamiseksi. Padon kivet voisi käyttää hyödyksi ja monipuolistaa niiden avulla kosken rakennetta entisestään. Hyvien vesimäärien perusteella Kukkarokoski soveltuu taimenen ja harjuksen elinalueeksi. Lisäksi kosken niska-alue soveltuisi soraistuksen jälkeen kalojen kutupaikaksi. Padon purku ja muut kunnostustoimet on mahdollista toteuttaa käsivoimin talkootyönä.

Jyränkoskessa olevat kalojen nousueste tulisi kiertää tai poistaa kokonaan. Jyränkosken kunnostustoimet, kuten kivien ja soraikon lisäys parantaisivat ja monipuolistaisivat entisestään pohjan laatua ja virtausolosuhteita koskessa. Virtaus on koskessa ilmeisen voimakasta erityisesti korkeiden vesimäärien aikana, joten kosken rakenteen monipuolistaminen voisi tasata virtausta. Jyränkosken padon yläpuolen virtapaikka on voimakkaasti perattu ja vaatii järeämpiä kunnostustoimenpiteitä. Padon alapuolelle riittäisi kutusoraikkojen perustaminen. Kunnostamalla kohteesta voisi tulla erityisesti taimenelle ja harjukselle soveltuva elinalue.

Jyränkosken alapuolella sijaitsevien nimettömien virtapaikat palauttaminen luonnontilaisemmaksi lisäisi taimenelle ja harjukselle soveltuvaa elinpiiriä joella. Virtapaikkojen kunnostus olisi perusteltua myös sen sisältämän lisääntymisalueeksi soveltuvan niska-alueen kannalta. Niska-alueelle voisi kunnostuksen yhteydessä tuoda lisää kutusoraa. Vaikka virtapaikka on voimakkaasti perattu, sen kunnostus onnistuu käsin talkootyönä toteutettuna.

Patojen purkamisen myötä kalojen elinpiiri laajenisi joella ja kalat pääsisivät liikkumaan vapaasti Mätikköjärven, Karinjoen ja yläpuolisen jokiosuuden välillä. Lisäksi tämä edistäisi taimen- ja harjusistusten onnistumista ja lisäisi luontaisen lisääntymisen onnistumisen todennäköisyyttä joella.

Koska joen kalalajistosta tai jokirapukannasta ei ole tutkimukseen perustuvaa tietoa, olisivat sähkökoekalastukset virtapaikoissa sekä koeravustukset joella suositeltavia. Karinjoki soveltuu pohjan rakenteen ja vesiolosuhteiden perusteella jokiravun elinalueeksi. Koeravustusten jälkeen joelle olisi mahdollista istuttaa jokirapua.

Koska aivan Karinjoen vesinäytepisteen läheisyydessä sijaitsee lehmitila, josta peräisin olevalla jätevesikuormituksella on oletettavasti vaikutusta suualueen vedenlaatuun, ei tämän näytepisteen tuloksien perusteella voida tehdä luotettavia yleistyksiä Karinjoen näytepisteen yläpuolisesta vedenlaadusta laajemmin. Tämän vuoksi vedenlaatatutietoja tulisi hankkia myös ylempää joelta, jossa lehmitilan mahdollinen vaikutus ei näy. Kuitenkin veden happipitoisuuden ja pH- arvojen taso on kalastolle ja ravustolle suotuisa olemassa olevan tiedon perusteella. Kiintoaineen määrä on Karinjoella vedenlaatatutietojen perusteella suuri, mutta liettymisongelman mahdollisuutta on hankala arvioida joen suualueelta otetun näytteen perusteella. Erityisesti sameuden ja kiintoaineen määrää olisikin perusteltua selvittää myös ylempää joelta.

5.3 Myllyoja

Myllyoja on pienialainen, noin 3 km pitkä joki, joka laskee Kirkkojärvestä Mätikköön. Joen yläpuolinen Kirkkojärvi on melko rehevä ja lisäksi joen ympäristössä harjoitetaan runsaasti maataloutta, joka onkin pääasiallinen jokea kuormittava tekijä. Joen puolivälin tienoilla sijaitsee pieni koski. Koski jakaa

Myllyjojan kahteen laadullisesti erilaiseen osaan. Kosken yläpuolinen osuus joesta on perattua hitaasti virtaavaa savipohjaista uomaa ja alapuolinen osuus on säilynyt luonnontilassa, mutta on myös hidasvirtainen ja kasvillisuudeltaan runsas. Joen vesimäärä ja korkeus sekä virtaama kasvavat sateiden jälkeen selvästi ja myös koski on tällöin vuolasvirtainen (Kotiranta 1997). Joen vesimäärä oli maastointinventoinnin aikana elokuussa 2012 kalaston kannalta erittäin hyvä.

5.3.1. Vedenlaatatiedot

Myllyjojan yläpuolisen Kirkkojärven vedenlaatua on tutkittu lähinnä ainoastaan vuonna 1998, jolloin näytteitä on otettu usealta näytepisteeltä. Tuorein tieto on olemassa järven keskiosan syvännealueelta loppupalvelta vuodelta 2006. Kyseiseltä pisteeltä on otettu näyte myös vuonna 1985. Tarkat tiedot syvännealueen vedenlaadusta löytyvät taulukosta 5.3.

Taulukko 5.3. Kirkkojärven vesinäytteenoton tulokset vuosilta 2006 ja 1985.

9.2.2006					20.2.1985				
Suure	Yksikkö	1,0 m	10,0 m	23,0 m	Suure	Yksikkö	1,0 m	5,0 m	14,2 m
Happi, liukoinen	mg/l	10,3	8,4	1,3	Happi, liukoinen	mg/l	11,6	9,6	2,9
Hapen kyllästysaste	%	73	61	9	Hapen kyllästysaste	%	81	69	21
pH		6,8	-	6,6	pH		6,7	6,5	6,3
Alkaliteetti	mmol/l	0,300	-	-	Alkaliteetti	mmol/l	0,220	-	-
Sameus	FNU	5,9	8,3	22	Sameus	FNU	-	-	-
Kiintoaine	mg/l	-	-	-	Kiintoaine	mg/l	-	-	-
Väriluku	mg Pt/l	90	-	-	Väriluku	mg Pt/l	60	-	-
Kokonaistyyppi	µg/l	1670	1600	1650	Kokonaistyyppi	µg/l	1170	-	-
Kokonaisfosfori	µg/l	51,0	55,0	150,0	Kokonaisfosfori	µg/l	41,0	45,0	88,0
Rauta	µg/l	730	-	2600	Rauta	µg/l	-	-	-

Kirkkojärvi on vuonna 2006 ja 1985 otettujen näytteiden perusteella humuspitoinen ja sen vesi on sameaa. Järven syvänteestä otetun näytepisteen perusteella järven happitilanne on hyvä. Happea on koko vesipatsaassa, tosin pohjalla esiintyy happivajetta, mikä on kuitenkin usein normaalia talvikerrostuneisuuden loppupuolella (Oravainen 1999). Veden pH on humuspitoiselle järvelle tyypillisellä tavalla lievästi hapan. Happamuuden puskurointikyky on erittäin hyvä. Järvi on kokonaisfosforipitoisuutensa perusteella luokiteltavissa reheväksi tai jopa erittäin reheväksi. Kokonaistyyppipitoisuus on erittäin ruskealle vedelle tyypillisellä tasolla. Rautapitoisuudet ovat järvestä korkeita viitaten runsaaseen humuksen määrään.

Myllyjojan vedenlaatua on tarkkailtu lähinnä 1970-luvulla, jolloin näytteitä on otettu kahdesta paikasta, joen yläosasta ja joella olevan kosken yläpuolelta talvella -73 ja keväällä -74. Lisäksi näytteitä on kerätty Myllyjojan yläosasta, hieman 1970-luvun paikkaa alemmalla keväällä vuonna 2000 ja 2001 sekä talvella vuonna 2000.

Myllyjojan vedenlaatuun vaikuttaa suuresti yläpuoliselta Kirkkojärveltä virtaavat vedet. Myllyjojan vesi onkin humuspitoista ja lievästi hapanta, kuten Kirkkojärvestä. Vesi on ollut 2000 -luvulla sameampaa

kuin yläpuolisessa järvessä, mikä on toisaalta jokivesille tyypillistä runsaamman eroosion vaikutuksen vuoksi (Oravainen 1999). 1970 -luvulla otetuissa näytteissä sameuden arvot ovat olleet selvästi 2000 -lukua matalampia, mutta kosken yläpuolisella näytepisteellä arvot olivat kuitenkin suuremmat kuin joen yläosassa. Tämä on kuitenkin normaalia, sillä eroosion vaikutus korostuu joen alajuoksua kohti mentäessä (Oravainen 1999). Happitilannetta ei ole joelta seurattu lainkaan 2000 -luvulla, mutta 1970 -luvulla otetuissa näytteissä happitilanne on ollut hyvä. Kokonaisfosforin määrä on noussut 1970 -luvulta niin, että 2000 -luvulla joen vesi on voitu luokitella erittäin reheväksi. Toisaalta näytteenottojen määrät ovat kuitenkin niin pieniä, ettei niiden perusteella voida tehdä luotettavia vertailuja vedenlaadun muuttumisesta. Kokonaistypen määrässä ei ole havaittavissa samankaltaista muutosta, mutta määrä on hieman suurempi kuin yläpuolisessa järvessä. Jokivesille järvidesä korkeammat kokonaistypen arvot ovat tavallisia suuremmasta eroosion vaikutuksesta johtuen, erityisesti maatalousvaltaisella alueella (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007).

5.3.2. Kalataloudellinen tieto

Vuonna 1997 tehdyn inventointiraportin perusteella Myllyjoen koskella on ennen harjoitettua kalastusta (Kotiranta 1997). Joen kalalajistosta ei ole kuitenkaan tutkimukseen perustuvaa tietoa, eikä joelle ole tehty kalaistutuksia. Joelle on kuitenkin käyttö- ja hoitosuunnitelmassa suositeltu istuttamaan purotaimena ja kotimaista rapua (Kirjavainen 1992).

Maastoinventoinnin aikaan kesällä 2012 Myllyjoella oli merkkejä ravustuksesta. Vuonna 1990 laadittua raputalousselvitystä varten toteutetun raputalousselvityksen perusteella alueella on esiintynyt kotimaista rapua, mutta tuolloin kanta on ollut heikko (Kervinen 1990). Oletettavasti tämän selvityksen toteuttamisen jälkeen Myllyjoen onkin istutettu kotimaista rapua, mutta tarkkaa istutusajankohtaa ei ole tiedossa (Kotiranta 1997). Joen alapuoliseen järveen, Mätikköön on lisäksi istutettu vuonna 2004 1040 kpl 1-vuotiaita kotimaisia rapuja.

5.3.3. Virtavesien kartoitus

Myllyjoja on Kirkkojärvestä aina karttapisteeseen M3 hitaasti virtaavaa aluetta. Kokonaisuudessaan tämä matka käsittää 3,5 km joen ylintä osaa. Myllyjoen rannassa olevien rakennusten kohdalla uoman pohjan laatu muuttuu kiviaineksi ja virtausnopeus kasvaa. Myllyjoen karttapisteiden väli M3–M5 on voimakkaasti perattua ja suoristettua jokiuomaa, joka kunnostustoimien myötä soveltuisi taimen elinalueeksi (kuva 5.9). Karttapisteen M5 kohdalla alkaa Myllyjoen ainut varsinainen koski-alue, josta päättyy maantiesiltään (karttapiste M6). Myllyjoen kosken niskalla ei ole kuturoraikkua (kuva 5.10). Koski haarautuu kahteen uomaan ja on melko ryteikköinen. Alavirtaanpäin katsottaessa oikeanpuoleisessa uomassa on nähtävillä uittorakenteita (liite 1). Oikeanpuoleinen uoma on kalojen kulunkannalta vapaa. Koskessa vesimäärä ja virtaama ovat runsaita erityisesti ylivirtaama-aikoina. Kosken niska voisi soveltua taimenen lisääntymisalueeksi ja koskessa on myös taimenen pienpoikasille soveltuvia alueita. Maantiesillan jälkeen joen virtausnopeus hidastuu ja joki muuttuu mutkaiseksi. Alaosalla ei ole selviä virtapaikkoja. Myllyjoen laskukohta Mätikköön on voimakkaasti umpeenkasvanut (liite 1, karttapiste M7).



Kuva 5.9. Myllyojankosken yläpuolella olevaa perattua joen osaa.



Kuva 5.10. Myllyojankosken niska. Kuvasta voidaan havaita kosken kaksi uomaa.

5.3.4. Suositeltavat toimenpiteet

Myllyoja ei vähäisen vesimääränsä takia sovellu kalastuskohteeksi, mutta se voisi toimia hyvin taimenen lisääntymis- ja poikasalueena. Suojakivien ja talvehtimismonttujen lisääminen kosken yläpuoliselle virtapaikalle monipuolistaisi jokiuomaa tältä osuudelta ja lisäisi sen soveltuvuutta taimenen elinalueena. Kunnostettavaksi suositeltavaa uomaa on kosken yläpuolella noin 400 metrin verran. Kunnostettavan uoman pituuden takia kunnostustehokkain tapa on käyttää koneellistakunnostamista tällä alueella. Varsinainen koski ei vaadi suuria kunnostustoimenpiteitä, ainoastaan lisääntymispaik-

kojen rakentaminen kosken niska-alueille riittää. Myllyosan laskukohta on voimakkaasti umpeenkasvanut. On todennäköistä, että umpeenkasvu estää kalojen vapaata liikkumista.

Joki soveltuu tämänhetkisessä tilassaan taimenen elinalueeksi kosken ja kunnostustoimenpiteiden kautta myös sen yläpuolisen virtapaikan osuudelta. Kunnostustoimenpiteet lisääisivät taimenen viihtyvyyttä joella ja voisivat myös mahdollistaa luontaisen lisääntymisen. Myös harjusistutukset voisivat onnistua joella. Jokiravun elinalueeksi Myllyoja soveltuu myös näiltä osin ja kunnostustoimenpiteet lisääisivät myös ravun viihtyvyyttä joella.

Koska kohteen kalastosta ja raputilanteesta ei ole tutkimukseen perustuvaa tietoa olemassa, olisi suositeltavaa toteuttaa sähkökoekalastuksia joen virtapaikassa sekä koeravustuksia.

5.4 Saikkalanjoki

Saikkalanjoki ei kuulunut vuonna 2012 tehdyn virtavesien kartoituksen piiriin. Tässä esitetyt tiedot perustuvat kirjallisuusaineistoon. Saikkalanjoki on 5 - 15 m leveä jokiuoma, joka laskee Mätikköjärvestä Tupurlanjärveen. Jokea kuormittavat pääasiassa Mouhijärven jätevedenpuhdistamon jokeen johtamat käsitellyt jätevedet. Puhdistamon vaikutukset joen vedenlaatuun riippuvat suuresti joen omasta virtaamasta, joka vaihtelee paljon vuodenajan ja sadannan mukaan (Peltomäki 2011). Puhdistamon lisäksi jokea kuormittavat ympäröivästä maataloudesta peräisin oleva hajakuormitus sekä yläpuolinen Mätikköjärvi, joka on vedenlaadultaan rehevä. Joella sijaitsee noin neljän kilometrin päässä Mätikköjärven luusuasta Saikkalankoski ja lisäksi joen varrella on kaksi lampea, mutta muuten uoma on syvyysolosuhteiltaan hyvin tasainen. Patoja tai kalaesteitä ei joella ole.

Vuonna 2002 Mouhijärven kunnalle myönnettiin Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta lupa joen kunnostukseen ja perkaukseen ja toimenpiteet toteutettiin vuonna 2003 (Kivinen 2003). Mouhijärven kunta veloitettiin kunnostus- ja perkaustöiden vuoksi seuraamaan hankkeen vaikutuksia sekä kalastoon, että rapukantaan. Lisäksi Mouhijärven jätevedenpuhdistamo on veloitettu seuraamaan jätevesikuormituksen vaikutuksia niin ikään Saikkalanjoen kala- ja rapukantaan. Joella toteutettiin yhteistarkkailuna koeravustuksia ja sähkökoekalastuksia sekä kalastustiedustelu vuosina 2002 - 2003.

Vuonna 2003 joella toteutetut joen kunnostus- ja perkaustöihin liittyvät ruoppaukset nostivat veden sameuden arvoja ja kiintoaineksen määrää voimakkaasti ja tämä saattoi hetkellisesti huonontaa kalojen elinolosuhteita joella (Kivinen 2003). Yhteistarkkailun raportin perusteella sähkökoekalastussaaliksi oli kuitenkin liian vähäinen sekä ennen, että jälkeen vuonna 2003 tehtyjä ruoppauksia, että ruoppauksien vaikutuksia joen kalastoon olisi voitu yksityiskohtaisesti arvioida.

5.4.1. Vedenlaatutiedot

Saikkalanjoella vedenlaatua seurataan neljältä näytepisteeltä. Ylin näytepiste sijaitsee Mätikköjärven luusuassa, seuraava piste noin 200 metriä puhdistamon purkuvesiputken alapuolella, eli noin 600 metriä mätikköjärven luusuasta ja kaksi alinta pistettä Saikkalanjoen alaosassa, joista ylempi sijaitsee Saikkalankosken yläpuolella ja alempi Saikkalanjoen alajuoksulla. Säännöllisesti kerättyä vedenlaatu-tietoa on pisteiltä olemassa jo 70- ja 80-luvun vaihteesta. Vedenlaadussa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia seurannan alkamisen jälkeen. Saikkalanjoen vedenlaatu vaihtelee virtaaman mukaan ja yleisesti joen vedenlaatu on luonnontilaa rehevämpi.

Happipitoisuus ja hapen kyllästysaste ovat viimevuosina olleet Saikkalanjoessa ympäri vuoden pääasiassa hyvät ja veden pH-arvot pysyvät lähellä neutraalia. Satunnaista happitalouden heikentymistä on kuitenkin esiintynyt joella loppupalvella, kesäaikaan sekä loppusyksyllä, mutta ilmiö ei ole säännöllinen. Happitilanteen heikentyminen painottuu enemmän joen alaosaan ja puhdistamon alapuoliselle pisteelle. Kesän alivirtaama-aikoina jätevesien joen happitilannetta heikentävä vaikutus on suurempaa ja lisäksi veden ilmastuminen heikompaa (Kivinen 2003). Puhdistamon orgaanisen aineksen vaikutus ei kuitenkaan laskennalliseen tarkasteluun perustuen selitä happitilanteen heikentymistä kesän alivirtaama-aikoina, mutta ammoniumtyypen nitrifikaatiolla on kuitenkin huomattava happea kuluttava vaikutus kesän alivirtaamakautena (Peltomäki 2011).

Sameuden arvot vaihtelevat joella suuresti lievästi sameasta vedestä kohonneisiin, jokivedelle tyypillisiin lukemiin (Oravainen 1999). Kiintoaineen määrä joella vaihtelee samaan tapaan kuin sameuden arvot. Keväällä kevättulvan vaikutus näkyy sameuden arvojen ja kiintoaineen määrän kohoamisena maataloudesta peräisin olevasta savisamennuksesta johtuen (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Loppupalvesta ennen lumen ja jään sulamista vesi on myös sameampaa ja kiintoaineen määrä kohonnut todennäköisesti vähäisemmästä veden vaihtuvuudesta johtuen. Väriarvot vaihtelevat joella humuspitoisesta erittäin ruskeaan veteen viittaaviin arvoihin. Keväällä vesi on erittäin ruskeaa, mutta syksyä kohti väriarvot laskevat.

Kokonaisfosforiarvojen perusteella Saikkalanjoki on luokiteltavissa reheväksi. Kokonaistyyppi- ja kokonaisfosforiarvot ovat Saikkalanjoella korkeimmillaan loppupalvesta ja keväällä, mikä on tyypillistä kun tuotanto on tähän vuodenaikaan vähäistä (Oravainen 1999). Lisäksi kevättulvien aikana ja runsasasteisina kausina maataloudesta eroosion mukana huuhtoutuva typpi- ja fosforikuorma kohottavat arvoja (Oravainen 1999; Sutela, ym. 2007). Puhdistamon vaikutus näkyy sen alapuolella olevilla pisteillä kokonaistypen ja -fosforin arvojen kohoamisena lähinnä kaskialivirtaama-aikana (Peltomäki 2011). Muulloin puhdistamon purkuvesien vaikutukset ovat vähäisiä.

5.4.2. Kalataloudellinen tieto

Yhteistarkkailun raportin perusteella joella esiintyvä kalakanta on pääasiassa särkikalavoittoista (Kivinen 2003). Särkikaloista joella esiintyy runsaimpana lajina sulkava sekä sen lisäksi särki ja lahna. Muita joella esiintyviä kalalajeja ovat mm. hauki, ahven ja kuha. Joen alapuolisella Tupurlanjärvellä esiintyy lisäksi poikkeuksellisen runsas toutainkanta. Tämä antaa viitteitä siitä, että toutain saattaa lisääntyä Saikkalanjoella (Holsti 2011).

Joella on esiintynyt aiemmin vahva kotimainen rapukanta, joka on kuitenkin romahtanut lähes olemattomiin oletettavasti joessa vuosina 1999-2000 esiintyneen rapuruton vuoksi (Kivinen 2003). Vuosina 2002-2003 toteutetun yhteistarkkailun perusteella rapukanta ei ole kuitenkaan hävinnyt joelta täysin, mutta se on erittäin alhainen. Joelle on tehty rapuistutuksia vuosina 2007-2008. Vuonna 2007 joelle on istutettu aikuisia rapuja 390 kappaletta ja vuonna 2008 niin ikään aikuisia rapuja 112 kappaletta. Vuonna 2010 alueella toistettiin velvoitetarkkailuun liittyvä koeravustus, josta kuitenkin oli saatu nollatulokset (Holsti, julkaisematon).

5.4.3. Kohteet

Saikkalanjoella sijaitseva Saikkalankoski on voimakkaasti perattu ja lisäksi sillä on hyvin vähäinen putouskorkeus. Koski sijaitsee hyvin saavutettavissa olevalla paikalla, sillä sen yli kulkee maantiesilta. Koski ei tämänhetkisessä tilassaan kuitenkaan sovellu kalastuskohteeksi ja lisäksi vähäisen pudotuskorkeuden vuoksi sen edellytykset kalataloudellisille kunnostustoimille voivat olla heikot (Rajala & Halonen 2007). Koski saattaa kuitenkin olla tärkeä paikka toutaimen lisääntymisen kannalta. Kohteena koski ja koko Saikkalanjoki on kiinnostava lähinnä toutaimen luontaisena lisääntymisalueena ja jokeen liittyvän kalataloudellisen kehitystoiminnan tulisinakin perustua toutainkannan ylläpitoon joella sen luontaisen lisääntymisen turvaamisen kautta.

5.4.4. Suositeltavat toimenpiteet

Joelle suositeltavia toimenpiteitä olisivat erityisesti kotimaisen ravun istutukset. Lisäksi alueen toimimiseen toutaimen mahdollisena lisääntymispaikkana tulisi kiinnittää erityisen paljon huomiota. On perusteltua harkita Saikkalankosken kunnostamista toutaimen lisääntymistä ja lisääntymisen edistämistä silmälläpitäen.

6. JATKOTOIMENPIDESUUNNITELMA

Jatkotoimenpidesuunnitelman avulla kalastusalueen hallitus voi johdonmukaisemmin kehittää toimintaansa ja hyödyntää virtavesiselvitystä tehokkaammin. Tähän lukuun on kirjoitettu paitsi yhteenvetona mille kohteille eri toimien suuntaaminen on kannattavaa, lisäksi myös yleisiä ohjeita, miten eri kohteille suositellut toimet on toteutettava, millaisessa järjestyksessä ja mitä niiden toteutuksessa tulee huomioida. Tarkemmat tiedot eri virtavesikohteille suositelluista toimista löytyy tekstistä kyseistä kohdetta käsittelevästä kappaleesta. Varsinaista aikataulutusta toimille ei ole tehty, sillä kalastusalueelle haluttiin antaa vapaan kädet päättää, mitä he suositelluista toimenpiteistä haluavat toteuttaa ja millä aikataululla.

Selvityksessä läpikäytyt kohteet sisältävät runsaasti suositeltuja toimenpiteitä. On selvää, ettei niitä kaikkia ole mahdollista toteuttaa. Yleiseksi ohjenuoraksi kalastusalueen hallitukselle voidaankin antaa, että alueella toteutettavat toimet keskitetään aluksi yhdelle sopivalle alueelle. Tällä alueella koko prosessi, tuloksellisuuden seuranta sekä jatkosuunnitelmien teko viedään loppuun asti, oli sitten kyse jokirapukannan palautuksesta, kalaistutuksista tai kunnostustoimenpiteistä. Saatujen tulosten perusteella voidaan harkita vastaavien toimenpiteiden ulottamista myös muille alueille.

6.1 Kunnostustoimet

Tähän virtavesiselvitykseen inventoidut virtavedet sisältävät pienimuotoiseen kalastukseen sopivia kohteita. Inventoitujen virtavesien suurempi kalataloudellinen merkitys voidaan kuitenkin katsoa olevan taimenen lisääntymis- ja poikastuotantoalueina. Näistä kohteista lähes kaikki kaipaavat kuitenkin kunnostustoimenpiteitä eriasteisista perkauksista johtuen. Osa kunnostustoimenpiteistä onnistuu talkootyönä, mutta osa vaatii järeämpiä toimenpiteitä ja konetyötä. Nousuesteiden purku on

kunnostustoimenpiteistä merkittävin alueen virtavesien tilaa kalaston kannalta paremmaksi muuttava toimenpide.

Ennen kunnostustoimenpiteitä on kunnostettavan alueen kalasto selvitettävä sähkökoekalastuksilla. Kunnostustoimenpiteistä tulee teettää suunnitelmat asiantuntijalla. Kunnostettavat kohteet valokuvataan ennen ja jälkeen toimenpiteitä ja arvioidaan hankeen vaikutukset ja tavoitteet. Kunnostustoimenpiteet dokumentoidaan ja toimenpiteiden toteuttamisen jälkeen niiden onnistumista ja toimivuutta arvioidaan. Tarvittaessa kohteille tehdään täydentäviä kunnostustoimenpiteitä. Kohteet vaativat myös jatkuvaa hoitoa, kuten jokivarsien raivausta ja kutusoraikoiden ylläpitoa, jotka tulee sisällyttää kunnostussuunnitelmaan. Kalastusalueen hallitus voi vastata hoitotoimenpiteiden toteutuksen organisoinnista. Suuremmat kunnostustoimenpiteet vaativat yhteistyötä ympäristö- ja kalatalousviranomaisten kanssa.

Suodenniemen kalastusalueen virtavesissä olevien nousuesteiden selvitys ja poisto kuuluu ympäristöviranomaisille ja kalastusalue voi toimia ympäristöluvan hakijana. ELY-keskuksen kalatalousviranomaiset voivat toteuttaa myös muita suurempia kunnostushankkeita. Myös kuntien kiinnostusta ja resursseja kunnostushankkeisiin voi selvittää. Kalastusalueen varoja voidaan hyödyntää pienimuotoisissa kunnostustoimenpiteissä, joiden toteutus tapahtuu talkootyönä. Talkoisiin voi kysellä innokkaita osallistujia mm. erilaisista yhdistyksistä ja kerhoista sekä paikallisista asukkaista.

6.2 Jokirapuistutukset

Jokiravun elinalueeksi soveltuvat kaikki tässä selvityksessä maastokäynnin yhteydessä inventoidut virtavedet. Kauvatsanjoen vesistöalueen virtavesistä parasta aluetta olisi Taipaleenjoki ja Saikkalanjoen vesistöalueelta sekä Hiusjoki- Karinjoki -jokiosuus, että Myllyoja. Ennen istutuksien toteuttamista on alueen rapukantojen nykytila selvitettävä koeravustuksilla. Koeravustukset voidaan suorittaa paikallisten osakaskuntalaisten toimesta talkootyöllä yhteistyössä ELY-keskuksen kanssa tai teettää ostopalveluna. Tämän jälkeen voidaan harkita jokirapukantojen vahvistamista tai palauttamista siirtoistutuksilla saman vesistön sisällä tai jokirapuistukkaiden ostolla. Istutuksia tulee toteuttaa toistuvasti kerran vuodessa ainakin 3-4 kesänä ja ne tulee tehdä samaan paikkaan, jotta pysyvä jokirapukanta voisi muodostua. Istutuksista tulee teettää suunnitelmat asiantuntijalla esim. käyttö- ja hoitosuunnitelman yhteyteen. Istutusten onnistumista tulee arvioida uusilla koeravustuksilla. Tulosten perusteella voidaan tehdä jatkoistutussuunnitelmia.

6.3 Kalaistutukset

Kalastusalueen virtavesiin voidaan tehdä koemielessä taimen- ja harjusistutuksia jo ennen kunnostustoimenpiteiden toteutusta, jotta nähdään, miten lajit alueella selviytyvät. Virtavesiselvitykseen inventoiduista kohteista parhaiten näihin istutuksiin soveltuisivat Kauvatsanjoen vesistöalueen virtavesistä Taipaleenjoki ja Saikkalanjoen vesistöalueelta Hiusjoki- Karinjoki -jokiosuus ja Myllyoja. Ennen istutuksia on alueen kalakantojen nykytila hyvä selvittää sähkökoekalastuksilla. Istutuksista tulee teettää suunnitelmat asiantuntijalla esim. käyttö- ja hoitosuunnitelman yhteyteen. Istutusten toteutuksen jälkeen niiden onnistumista tulee arvioida uusilla sähkökoekalastuksilla. Tulosten perusteella

voidaan tehdä jatkoistutussuunnitelmia. Istutuksissa suositellaan käytettävän taimenen mätirasiaistutuksia.

Kalastusalueen virtavesissä on muutamia kalojen vapaan liikkumisen estäviä nousuesteitä. Tästä syystä alueelle voidaan luoda vain paikallisia purotaimen- ja harjuskantoja, jotka ovat herkempiä kalastuksen vaikutuksille. Vaeltavien taimenkantojen luominen alueelle mahdollistuisi mätirasiaistutusten avulla, mikä kuitenkin edellyttää virtavesissä olevien patojen purkamista tai muuttamista luonnonmukaiseksi, niin että kalojen vapaa liikkuminen vesialueilla mahdollistuu. Vaeltavien taimenkantojen luomisen onnistuminen riippuu myös alueen virta- ja järvivesissä olevista ravinto-olosuhteista. Mätirasiaistutuksilla voitaisiin selvittää, onnistuuko taimenen lisääntyminen ylipäättään kohteilla ja selviävätkö poikaset vesistöissä.

6.4 Vedenlaatuselvitykset

Kaikkien kalastusalueen virtavesien vedenlaadusta ei ole olemassa riittävää tietoa, jotta voitaisiin luotettavasti arvioida jokivesien soveltuvuutta esimerkiksi taimenille tai jokiravulle. Onkin suotavaa hankkia vedenlaatatietoja, erityisesti sameuden ja kiintoaineksen määrät niiltä kohteilta, joilta riittäviä tietoja ei ole olemassa, kuten Hiusjoki- Karinjoki –jokiosuudelta ja Kiikoisjoelta. Vedenlaatatiedot olisi hyvä selvittää ennen suurempia istutus- tai kunnostustoimenpiteitä.

6.5 Virtavesiselvitykselle jatkoa

Tähän virtavesiselvitykseen ei ole sisällytetty kaikkia kalastusalueen virtavesiä. Selvityksen ulkopuolelle jääneissä kohteissa saattaa olla kalastuksen ja jokirapukannan kehittämisen kannalta kiinnostavia kohteita. Tästä selvityksestä puuttuville kohteille olisi hyvä toteuttaa vastaavanlainen selvitys. Esimerkiksi Kiikoisjoella sijaitseva Salovaarankoski, Hirvonjoki- Toijasjoki –jokiosuus sekä Hahmajärven yläpuoliset virtavedet olisi hyvä sisällyttää selvitykseen.

7. YHTEENVETO

Saikkalanjoen ja Kauvatsanjoen valuma-alueet sisältävät runsaasti mielenkiintoisia pienipiirteisiä virtavesiä, joita kannattaisi kunnostaa kalataloudellisessa mielessä. Kalakantojen vahvistuminen edistäisi myös alueella tapahtuvaa kalastusta. Alueella on panostettu tähän mennessä vain Kiikois- ja Putajankosken kehittämiseen. Kosket ovatkin kalastusalueen parhaimpia kohteita, sillä ne toimivat jo nyt erityiskalastuskohteina ja lisäksi niiden vesimäärä on suurimpia kalastusalueen koskista. Alueella sijaitseviin kohteisiin panostamisessa tulisi olla tavoitteena järkevän yhtenäisen kokonaisuuden muodostuminen, mikä mahdollistaisi suurimman hyödyn saamisen alueen kehittämisestä kalatalouden, virkistyskäytön ja maisemallisten arvojen näkökulmasta. Vaikka kohteet ovat pienimuotoisia, niitä on kuitenkin mahdollista kehittää kalaston ja ravuston kannalta viihtyisämmiksi ja maisemallisesti esteettisemmiksi. Erilaisten kunnostustoimien toteuttaminen ja patojen purkaminen tai muuttaminen pohjapadoiksi parantaisivat virtavesien kalastettavuutta sekä alueen vesiolosuhteita tasaaamalla vedenkorkeuden vaihteluita. Vedenkorkeuden säännöstely aiheuttaa selkeästi haittaa alueen kalastettavuudelle ja huonontaa myös rapukannan elinkykyä (Moilanen 1999).

Veden happipitoisuus ja pH ovat kalastusalueen vesissä yleisesti lievästi happaman puolella, eivätkä vaikuta heikentävästi kalojen tai rapujen elinkykyyn. Tämän perusteella esimerkiksi jokiravun ja lohikalojen elinmahdollisuudet alueen virtavesissä ovat hyvät. Lohikaloille alueen rehevät, humuspitoiset ja tummat vedet eivät ole ilmeisimmin ongelma, sillä istutukset ovat onnistuneet hyvin ja taimen lisääntyy luontaisesti harvakseltaan Kiikojoen Putajankoskella. Alueen virtavedet ovat sameita ja niiden kiintoainepitoisuudet ovat kohonneet. Korkeat kiintoainepitoisuudet voivat aiheuttaa ongelmia liettymisen kautta mm. kalojen lisääntymiselle heikentäen sitä (Sutela, ym. 2007). Toisaalta sameus ja kiintoainepitoisuus ovat tyypillisestikin jokivedessä korkeampia kuin järvivedessä suuremmasta eroosion vaikutuksesta johtuen ja lisäksi niiden vaihtelu on voimakkaampaa järvivesiin verrattuna (Oravainen 1999).

Ravinnekuormitus aiheuttaa muutoksia kalaston rakenteeseen mm. lisäämällä särkikalojen osuutta kalaston kokonaismäärästä (Olin ym. 2002). Alueella kalaston onkin havaittu muuttuneen särkikala-valtaisempaan suuntaan veden säännöstelyn alettua (Moilanen 1999). Rauta-arvot ovat alueen jokiosuuksilla kohonneita, mutta kuitenkin humuspitoiselle vedelle tyypillisellä tasolla, sillä rauta sitoutuu humuspartikkeleihin (Oravainen 1999). Lisäksi veden humuspitoisuus lieventää raudan toksisia vaikutuksia eliöstölle (Vuorinen ym. 1999). Kohonneet rautapitoisuudet aiheuttavat ongelmia kalastolle erityisesti silloin kun korkeat arvot esiintyvät yhdessä happaman veden kanssa (Sutela, ym. 2007), mikä ei kuitenkaan ole todennäköistä näillä jokiosuuksilla veden hyvän puskurikyvyn ja normaalien pH-arvojen ansiosta.

Yhteenvedona voidaankin todeta, että vedenlaatutietojen perusteella alueen virtavesien tila ei aiheuta ongelmia alueen kalataloudellisen kehittämisen kannalta. Suurempia ongelmia aiheuttavat vähävetisyys ja veden säännöstely. Erityisesti kalastusalueen yläosien virtapaikoilla vähävetisyys voi olla ongelma kesän alivirtaama-aikoina.

Mikäli jokiravulle soveltuvien jokialueiden olosuhteet eivät ole muuttuneet merkittävästi hyvistä rapuvuosista, voidaan jokirapukannan palauttamista kalastusalueen virtavesiin suositella. Ravun viihtyvyyden kannalta on tärkeää, että paitsi veden korkeuden ja veden laadun on oltava riittävä, myös pohjan laadun on oltava oikeanlainen tarjoten ravuille suojapaikkoja (Kervinen 1990). Täpläravun istuttaminen on Suodenniemen kalastusalueen latvavesiin kiellettyä, eikä yleisestikään ole suositeltavaa etenäkään niille alueille, joilla on vielä harvakseltaan jokirapukantaa jäljellä tai jokiosuudella on yhteys sellaiselle alueelle, jossa jokirapua esiintyy.

Taipaleenjoki sisältää hienoja koskipaikkoja ja joki soveltuisi myös jokiravun elinalueeksi. Joki sisältää kuitenkin merkittävän nousuesteen, jonka purkaminen parantaisi joen kalastettavuutta.

Karinjoki-Hiusjoki -jokiosuus on toinen erittäin kehityskelpoinen alue Suodenniemen kalastusalueella. Jokiosuudella olemassa olevien nousuesteiden poisto ja tarvittavien kunnostustoimien toteutus koskipaikoilla muuttaisivat koko jokiosuuden olosuhteita kalojen kannalta paremmaksi ja viihtyisämmäksi. Erityisesti taimenen ja harjuksen viihtyvyys koko jokiosuudella mahdollistuisi. Myös jokirapukannan palauttamista voitaisiin yrittää. Toimien kohdentaminen koko jokiosuudelle, tavoitteena selkeä yhtenäinen kokonaisuus, tuottaisi suurimman hyödyn kalatalouden ja virkistyskäytön kannalta.

KIITOKSET

Erityiset kiitokset Suodenniemen kalastusalueen hallitukselle aktiivisesta osallistumisesta esiselvityksen tekoon, arvokkaiden tietojen antamisesta sekä mielipiteiden jakamisesta inventointikohteiden valintaan liittyen. Lisäksi haluamme kiittää Suodenniemen kalastusalueen isännöitsijää Päivi Pyyvääraa meille jakamistaan tiedoista sekä tähän selvitykseen liittyvän alueen osakaskunnille lähetetyn kyselyn järjestämisestä. Kiitokset myös kaikille kyselyyn vastanneille.

Lisäksi suuri kiitos kuuluu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Leena Rannikolle ja Hämeen ELY-keskuksen Hannu Salolle vaivannäöstä selvitykseen liittyen ja arvokkaan materiaalin antamisesta käyttöömmme. Kiitos myös Suodenniemen kalastusalueen entiselle isännöitsijälle, Satakunnan kalatalouskeskuksen toiminnanjohtajalle Tero Ylikylälle tietojen jakamisesta, mielipiteistä ja vinkeistä sekä Sastamalan kaupungin käyttöpäällikölle Petri Jääskeläiselle.

KOKEMÄENJOEN VESISTÖN VESIENSUOJELUYHDISTYS RY

Laatineet:

Luonnontieteiden kandidaatti


 Hanna Alajoki

Limnologi, MMM


 Heikki Holsti

Hyväksynyt:

Toiminnanjohtaja


 Jukka Mattila

LÄHTEET

Ekholm, Matti 1993. *Suomen vesistöalueet*. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – Sarja A 126. Helsinki: Vesi ja Ympäristöhallitus, 1993. ISBN 951-47-6860-4.

Holsti, H. 2011. Toutaimen luontaisen lisääntymisen seuranta Kulo- ja Rautavedellä sekä Kokemäenjoella ja Loimijoella, raportti vuoden 2011 tuloksista. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Kirje nro 1072/HH

Holsti H, julkaisematon. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere.

Hämeen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus 2010. Kuulutus: Lohi- ja siikapitoiset vesistöt Kanta-Hämeessä, Päijät-Hämeessä ja Pirkanmaalla. Kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen päätös, annettu 21.5.2010, dnro 392/5711/10.

Hämeen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus 2011. Kuulutus: Kanta-Hämeessä, Pirkanmaalla ja Päijät-Hämeessä sijaitsevat vesialueen, joissa jokemiehen oikeuteen perustuva onkiminen ja pilkkiminen sekä viehekalastusmaksuun perustuva kalastus on kielletty (Tilanne 8.2.2011).

Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy 1972. Puuri-, Sääks-, Kiikois- ja Mouhijärveä koskevaa vesiasetuksen 53 §:n mukainen selvitys. Vesihallitus H 8755.

Kervinen, L. 1990. Satakunnan raputalousselvitys, rapukantojen nykytila ja raputalouden kehittäminen Satakunnassa. Turun Kalastuspiiri, tiedotus nro 1. Turku.

Kivinen, S. 2003. Saikkalanjoen kalataloudellinen tarkkailu 2002 – 2003. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Kirje nro 514/SK

Kirjavainen, E. 1992. Suodenniemen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Pirkanmaan maa-seutukeskus ry:n Pirkanmaan kalatalouskeskus. Pirkanmaan kalatalouskeskuksen tiedonantoja nro 3. ISBN 951 96058-5-1, ISSN 0789-9750.

Kotiranta, H. 1997. Pukaranjoki, Karinjoki Inventointiraportti, Selvitys mahdollisista kunnostuskoh-teista Pukaranjoki-Karinjoki vesistöissä. Virtavesien Hoitoyhdistys Ry.

Moilanen S. 1999. Selvitys Kiikois- ja Mouhijärven padotus- ja juoksutussäännön muuttamisen ja Jaa-ranjoen alivesien nostamisen kalataloudellisista vaikutuksista. Pirkanmaan Ympäristökeskus.

Moilanen S. 2006. Kiikoiskosken kalataloudellisen suunnitelman täydennys. Pirkanmaan Ympäristö-keskus. Dnro PIR 2006-S-3-61.

Nuto, V. 2012. Suullinen tiedonanto.

Olin, M., Rask, M., Ruuhijärvi, J., Kurkilahti, M., Ala-Opas, P. and Ylönen, O. 2002. Fish community structure in mesotrophic and eutrophic lakes of southern Finland: the relative abundances of percids and cyprinids along a trophic gradient. J. Fish Biol. 60:593-612.

Oravainen, R. 1999. Opasvihkonen vesistötulosten tulkitsemiseksi havaintoesimerkein varustettuna. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere.

Peltomäki, T. 2011. Mouhijärven jätevedenpuhdistamon alapuolisen Saikkalanjoen velvoitetarkkailu vuonna 2010. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry, Tampere. Kirje nro 1077/TP.

Rajala, J. & Halonen, J. 2007. Äetsän- ja Vammalanseudun virtavesien vaelluseste- ja kunnostusmah-dollisuusselvitys. Suomen Vesistöpalvelut Osk.

Ruottinen, P. 2000. Satakunnan purotaimenselvitys (Satakunnan purotaimenprojekti) loppuraportti. Satakunnan kalatalouskeskus 2000.

Satakunnan Kalatalouskeskus 2002. Sähkökoekalastuksia eräissä Suomen kalavesiin rajoittuvissa joki-kohteissa.

Satakunnan Kalatalouskeskus 2004. Suodenniemen Kiikoiskosken ja Putajankosken sähkökoekalas-tukset.

Satakunnan Kalatalouskeskus 2005. Suodenniemen Kiikoiskosken ja Putajankosken sähkökoekalas-tukset.

Suodenniemen kalastusalueen hallituksen kokous 15.3.2012

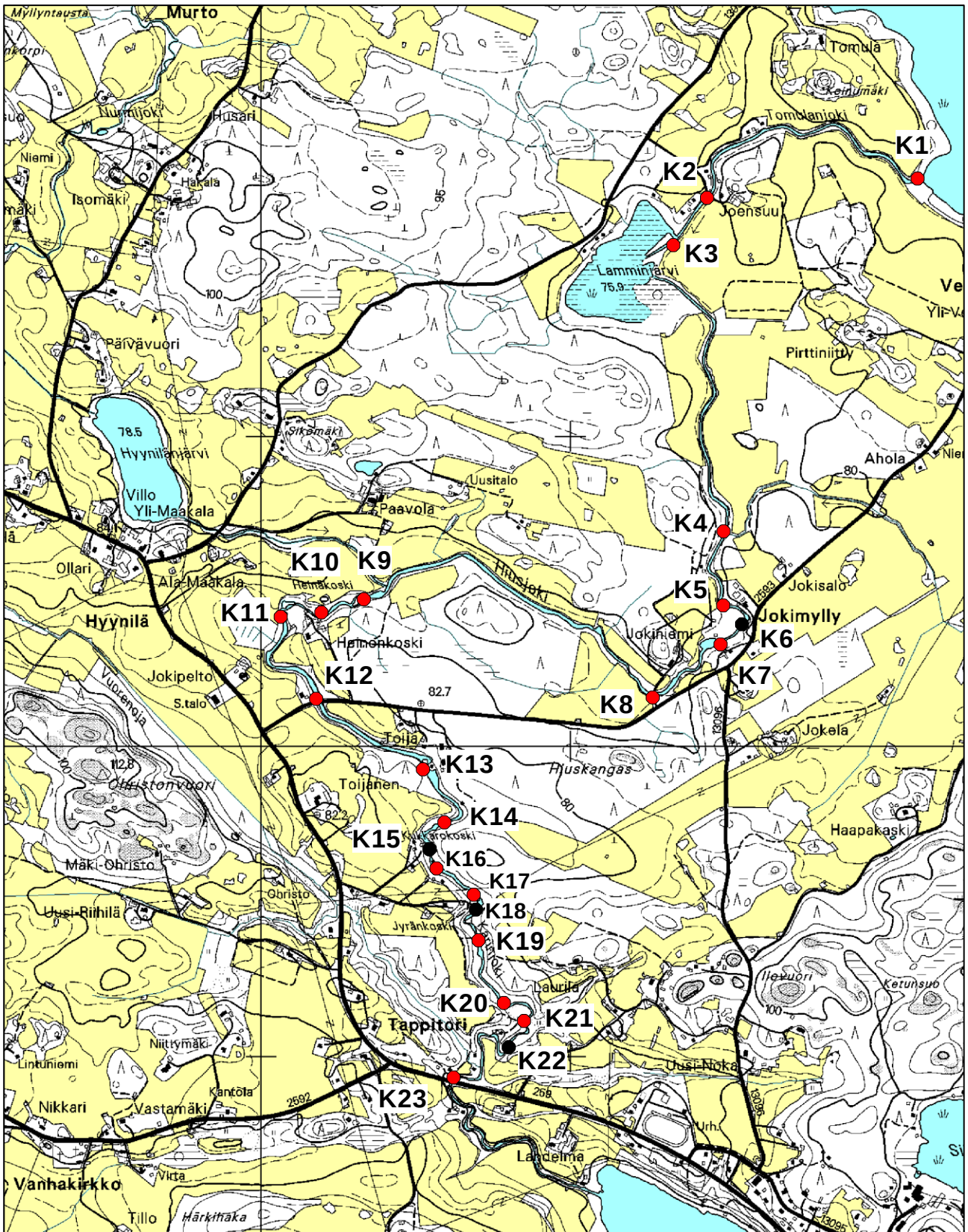
Sutela, T., Olin, M., Vehanen, T., Rask, M. 2007. Hajakuormituksen vaikutukset järvien ja jokien kalastoon ja ekologiseen tilaan. Kala- ja riistaraportteja nro 411. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Helsinki.

Tietovata Oy 2003. Kiikoiskosken kalataloudellinen kunnostussuunnitelma.

Vuorinen, P.J., Keinänen, M., Peuranen, S. & Tigerstedt, C. 1999. Effects of iron, aluminium, dissolved humic material and acidity on grayling (*Thymallus thymallus*) in laboratory exposures, and a comparison of sensitivity with brown trout (*Salmo trutta*). Boreal Env. Res. 3: 405-419.

Ylikylä, T. 2012. Suullinen tiedonanto.

LIITE 1. Virtavesikartoitusten havaintokartat sekä kuvat karttapisteistä.



Hiusjoen/Karinjoen virtavesikartoituksen (2012) kohdekartta.



Karttapiste K1. Hiusjoen lähtökohta (luusua) Hahmajärvestä.



Karttapiste K2. Hiusjoen ylin pieni virtapaikka. Virtapaikan pituus n. 10 metriä.



Karttapiste K2. Hiusjoen ylin pieni virtapaikka. Virtapaikan pituus v. 10 metriä.



Karttapiste K3. Hiusjoen laskupaikka Lamminjärveen.



Karttapiste K4. Hiusjoen parattua uomaa. Metsän keskellä olevassa uomassa on todennäköisesti ollut aikaisemmin virtapaikka, joka on perattu. Uomassa edelleen vähän kiveä. Suurin osa kiviaineesta on nostettu joen törmälle.



Karttapiste K5. Hiusjoen ensimmäinen varsinaisen virtapaikan (Jokimylly) niska-aluetta. Virta-alue on voimakkaasti perattu ja kiviaines oli nostettu joen törmälle.



Karttapiste K6. Jokimyllyn kohdalla pienen suvannon alapäässä on kivistä tehty pohjapato, joka vähällä vedellä ainakin osittain estää kalojen liikkumisen.



Karttapisteiden K6 ja K7 väli on kokonaisuudessaan virta-aluetta, joka kuitenkin on voimakkaasti perattu.



Karttapiste K7. Jokimyllyn virtapaikan alaosa, joka laskee pienne suvantoon.



Karttapiste K8. Pienen sillan kohdalla uoma kaventuu ja sillan kohdelle muodostuu lyhyt virtapaikka.



Karttapiste K9. Hiusjoen Heinäkosken niska. Tästä alkaa pitkä virta-alue, joka päättyy pisteeseen K11. Virta-alue on suurilta osin perattua. Niskalla ei ole kutusoraikkoa. Pisteiden K8 ja K9 väli on hitaasti virtaavaa joen osaa.



Karttapiste K10. Heinäkosken keskiosan virta-aluetta.



Karttapiste K11. Heinäkosken alaosassa uoma levenee ja vesisyvyys pienenee. Vesi virtaa tällä alueella kasvillisuuden seassa. Alue sopisi hyvin pienten taimenten elinalueeksi.



Karttapiste K12. Sillan kohdalla joki virtaa hitaasti (kuva ylävirtaan päin). Pisteiden K11 ja K13 väli on kokonaisuudessaan hitaasti virtaavaan joen osaa.



Karttapiste K13. Tässä kohdassa on pieni muotoinen virtapaikka. Uoma on kohtalaisen avoin, eikä kaloille ole selviä suojapaikkoja. Virtapaikan niskalla ei ole kutusoraikkoja. Ranta-asukas kertoi, että joessa tavattiin aikaisemmin rapua, mikä sittemmin on hävinnyt ilmeisesti rapuruton takia. Ranta-asukas on saanut myös tästä kohdasta sattumataimenen.



Karttapiste K14. Kukkarokosken yläpuolella oleva virtapaikka. Virtapaikka on säästynyt perkaukselta. Uomassa suuria kiviä ja vesisammalta.



Karttapiste K15. Kukkarokoskessa vanhan myllyn kohdassa oleva kivistä tehty pato. Vesivirtaa kivien raoista, muodostaen kaloille ylitsepääsemättömän nousuesteen.



Karttapiste K15. Kukkarokosken pato alavirrasta päin kuvattuna. Kivisen padon vasemmalla puolella on betonista rakennettua vanhaa patorakennelmaa. Padon alapuolella on koskialuetta, joka sopisi taimenen elinalueeksi.



Karttapiste K16. Kukkarokosken padon alapuolella joki haarautuu kahdeksi uomaksi, josta kuvassa on esitetty ylävirtaan päin katsottuna oikeanpuoleinen uoma.



Karttapiste K17. Jyränkosken yläpuolella oleva virtapaikka. Kuvassa on virtapaikan niska-aluetta. Uoma on perattu ja virtapaikan niskalla ei ole soraa.



Karttapiste K17. Jyränkosken yläpuoleinen virtapaikka laskee pieneen suvantoon, josta vedet virtaavat Jyränkoskeen.



Karttapiste K18. Jyränkosken pato muodostaa vesialiöille ylitsepääsemättömän nousuesteen.



Karttapiste K18. Jyränkosken padon alapuolella oleva koski on taimenen elinalueeksi soveltuva. Koski päättyy pieneen suvantoon. Suvannon vasemmalta puolelta alkaa kaksi virtaavaa pientä uomaa uomaa.



Karttapiste K19. Jyränkosken alapuolella olevan suvannon jälkeen, virta haarautuu kahdeksi uomaksi. Kuva on otettu tämä virta-alueen alapuolelta, jossa kaksi pientä uomaa yhtyvät. Alue on taimenen poikasille erittäin hyvin soveltuvaa aluetta.



Karttapiste K20. Karttapisteen kohdalla alkaa virta-alue. Virta-alue on voimakkaasti perattu, jonka kivet on nostettu rantapenkalle.



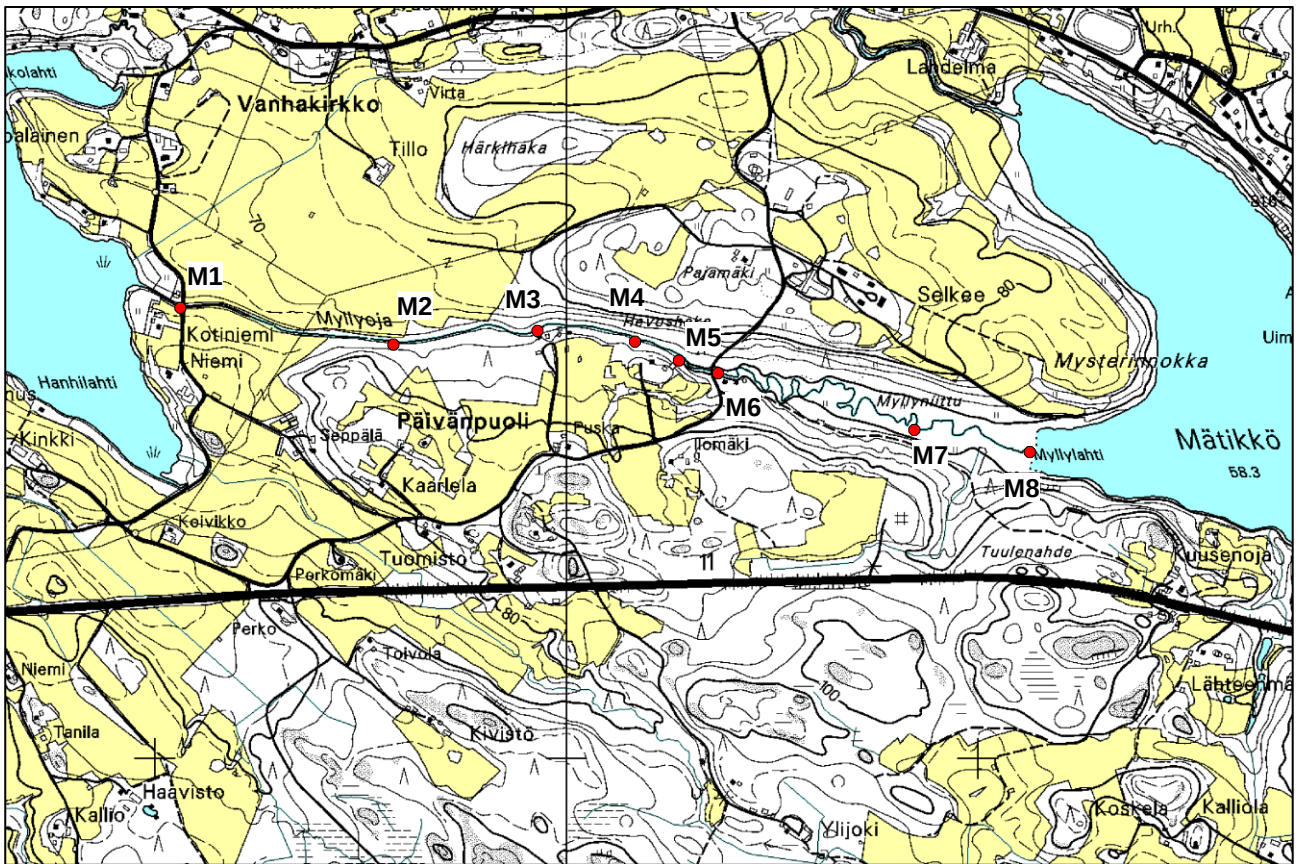
Karttapiste K21. Kartta pisteen kohdalla ei ole varsinaista koskialuetta, mutta veden virtausnopeus on kohtalaista. Samalla uoman pohjan laatu on pääosin kovaa kiviainesta. Uoma on perattu, eikä uomassa ole kaloille suojapaikkoja.



Karttapiste K22. Virta-alue loppuu talon kohdalla olevaan kivistä tehtyyn pohjapatoon. Pohjapato ei estä kalojen liikkumista. Pisteiden K22 ja K23 väli on hitaasti virtaavaa aluetta, eikä alueella sijaitse selviä virtapaikkoja.



Karttapiste K23. Maantiesillankohdalla joki virtaa hitaasti. Joki jatkuu samanlaisena aina Mätikköön asti.



Myllyojan yläosan virtavesikartoituksen (2012) kohdekartta.



Karttapiste M1. Myllyoja maantiesillalta ylävirtaan päin kuvattuna.



Karttapiste M1. Myllyoja maantiesillalta alavirtaan päin kuvattuna.



Karttapiste M2. Pisteiden M1 ja M3 väli on kokonaisuudessaan hitaasti virtaavaa joen osaa, jossa ei ole virta-alueita. Uoman pohja on hienojakoista sedimenttiä.



Karttapiste M3. Karttapisteen M3 kohdalla on asuinrakennuksia, jonka jälkeen Myllyojan virtausnopeus kasvaa ja joen uoman pohja muuttuu kovaksi.



Karttapiste M4. Karttapisteiden M3 ja M5 välinen alue on kuvan mukaista virta-aluetta, joka kuitenkin on perattu voimakkaasti. Perkauksen takia uoma on myös suora.



Karttapiste M5. Tässä kohdasta alkaa Myllyojan ainut varsinainen koskialue. Kuva on otettu kosken niskalta ylävirtaan päin. Ylävirrassa uoma on voimakkaasti perattu.



Karttapiste M5. Kuva on otettu koskenniskalta alavirtaan päin. Joki haarautuu kahteen uomaan, josta vasen uoma näyttäisi olevan luonnontilainen. Oikeanpuolen uomassa oli jäljellä vanhoja uittorakenteita.



Karttapiste M5. Myllyjoen ainoan kosken vasemmanpuoleinen uoma.



Karttapiste M5. Myllyjoen ainoan kosken oikeanpuoleisen uoman uittorakenteita.



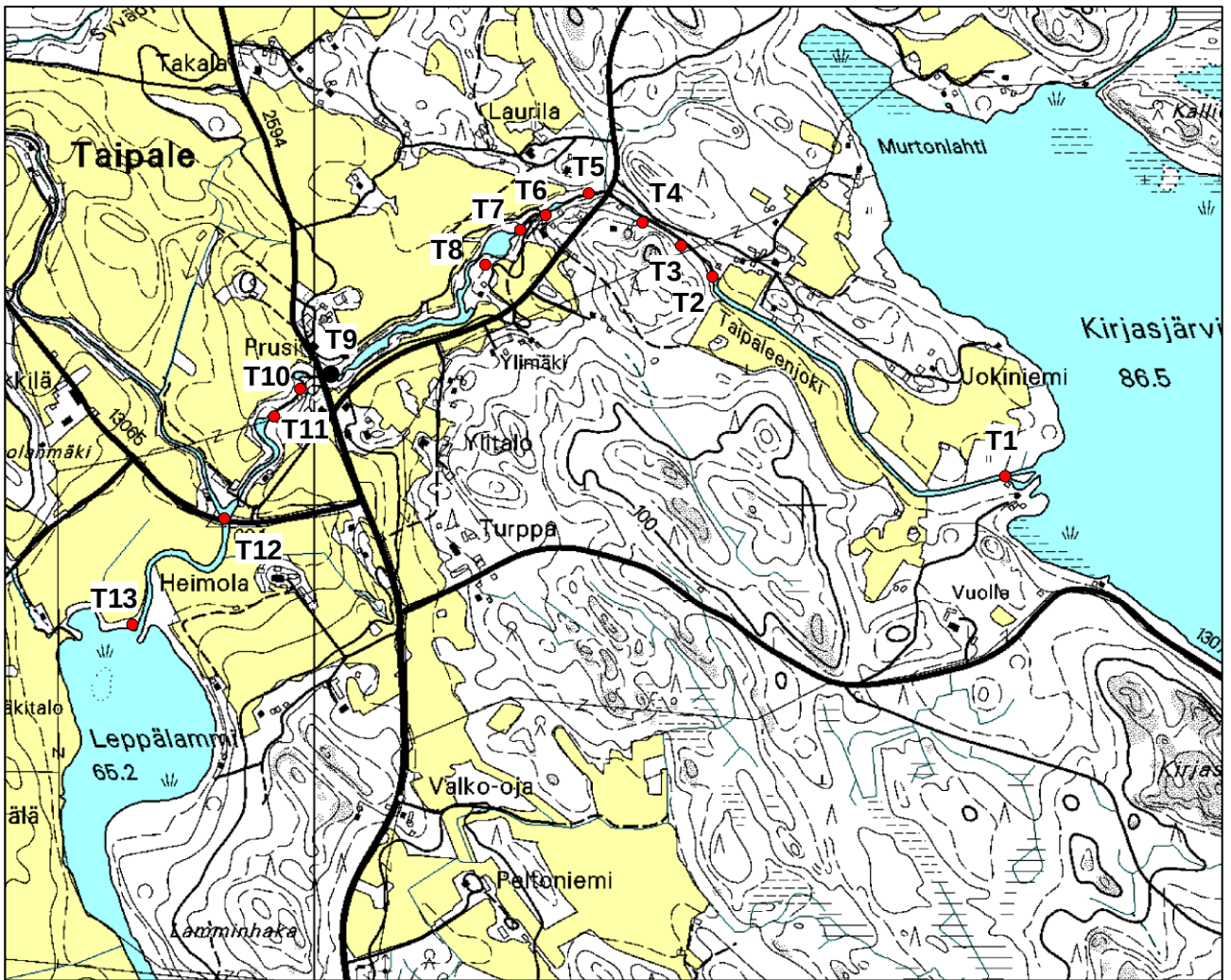
Karttapiste M6. Kuva sillalta alaspäin. Sillan jälkeen Myllyojan virtaus nopeus hidastuu ja jokiuoma alkaa mutkitella voimakkaasti. Tällaisena jokiuoma jatkuu aina Mätikköön asti.



Karttapiste M7. Myllyojan alaosan hitaasti virtaavaa, mutkittelevaa ja rehevää jokiuomaa.



Karttapiste M7. Myllyojan Mätiköön laskeva kohta on voimakkaasti umpeen kasvanut. Kasvillisuus estää todennäköisesti kalojen liikkumista.



Taipaleenjoen virtavesikartoituksen (2012) kohdekartta.



Karttapiste T1. Taipaleen lähtökohta (luusua) Kirjasjärvestä.



Karttapiste T2. Taipaleenjoen ylimmän koskialeen niska ylävirtaan päin kuvattuna. Koskialue oli voimakkaasti perattu. Niska-alueella ei ole soraa.



Karttapiste T3. Taipaleenjoen ensimmäisen virta-alueen keskiosaa. Tässä kohdassa uomaa on louhittu kallioon ja kiviaines on nostettu pois uomasta.



Karttapiste T4. Louhitun uoman jälkeen Taipaleenjoki muuttuu kuvan mukaiseksi koskeksi (kuva ylävirtaan päin). Uoma on perattu.



Karttapiste T4. Koski jatkuu aina Taipaleenjoen ylittävälle sillalle asti. Joen ylittävä siltä näkyy kuvassa (valokuva kuvattu alavirtaan päin). Sillan jälkeen joen virtausnopeus hidastuu.



Karttapiste T5. Sillan jälkeen joki jakaantuu kahdeksi uomaksi. Uomissa vesisyvyys ja virtausnopeus pienenevät. Alue soveltuisi pienten taimenten elinalueeksi. Kuvassa alavirtaan päin katsottuna vasen uoma.



Karttapiste T5. Edellisen kuvan alapuolelta kuvattu kohta, jossa kaksi uomaa yhtyvät. Hiukan alempana uoma laskee pieneen suvantoon.



Karttapiste T6. Pienen suvannon jälkeen on kuvan mukainen seuraava koskialue. Tässäkin kohtaa joki jakaantuu kahdeksi uomaksi. Kuvassa olevaa vasemman puoleisessa uomassa on suuri kynnys, joka estää kalojen liikkumista. Oikeanpuoleisessa uomassa kaloilla on vapaa kulku. Kosken niskalla ei ole soraa.



Karttapiste T7. Taipaleenjoen toisen koskialueen alaosaa. Koski laskee tässä kohdassa suvantoon. Hitaasti virtaavaa jokiuomaa on karttapisteiden väli T7–T9.



Karttapiste T8. Suvanto johon toinen Taipaleenjoen koski laskee.



Karttapiste T9. Taipaleenjoen ainut nousueste. Kuva otettu sillalta ylävirran suuntaan.



Karttapiste T9. Nousuesteen alapuolella on kiivasvirtainen, mutta lyhyt koski. Kuva otettu ylävirran suuntaan. Kuvassa näkyy siltä, josta nousuestettä on kuvattu.



Karttapiste T10. Tässä on Taipaleenjoen kolmas koskialue. Koskialue alkaa nousuesteeltä (T9) ja jatkuu aina karttapisteeseen T11 asti. Uomaa on perattu. Uoman kapeuden ansiosta vesisyvyys on kohtalainen.



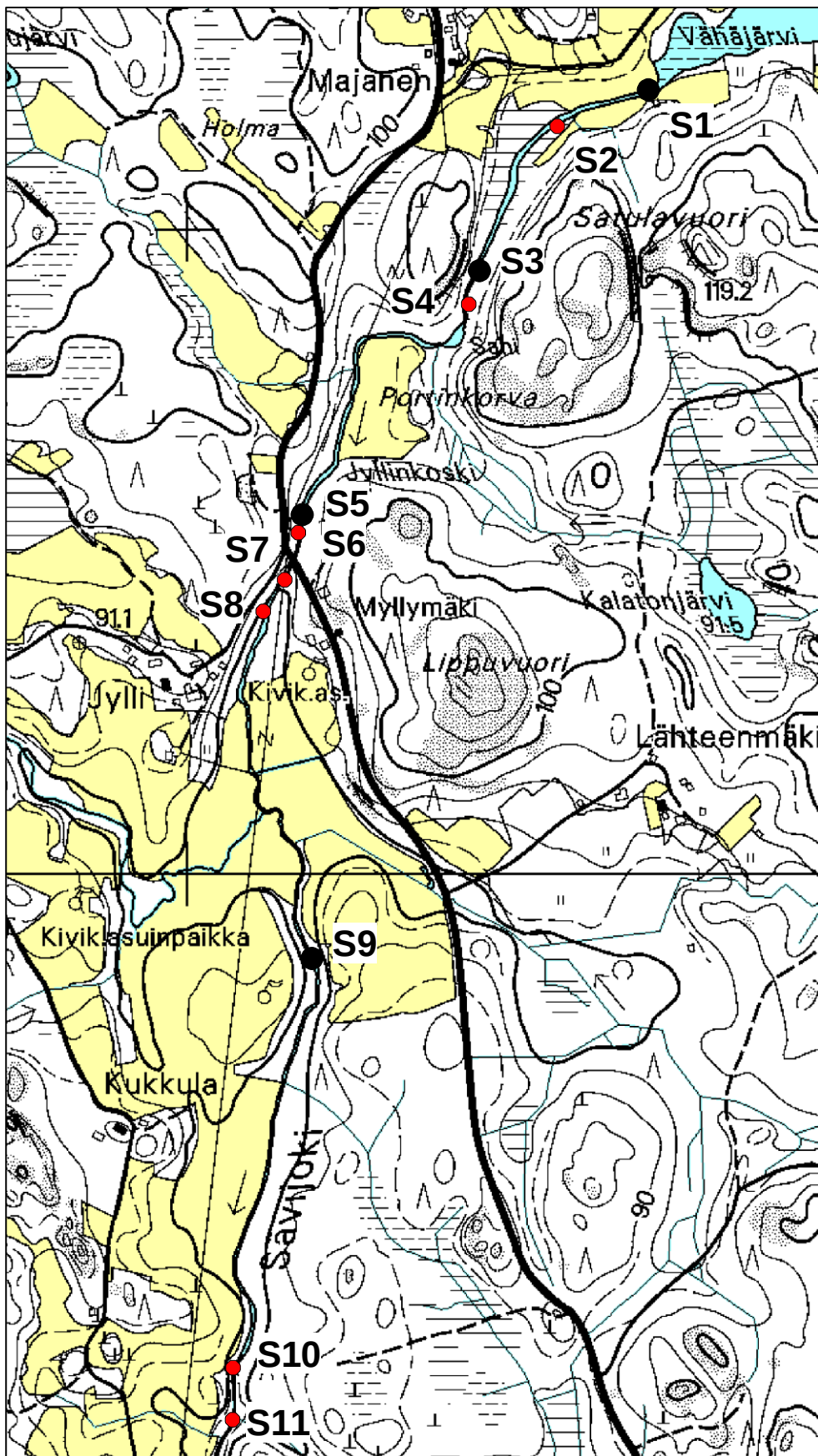
Karttapiste T11. Kolmannen koskialueen alaosalta ylävirtaan päin kuvattua koskialuetta.



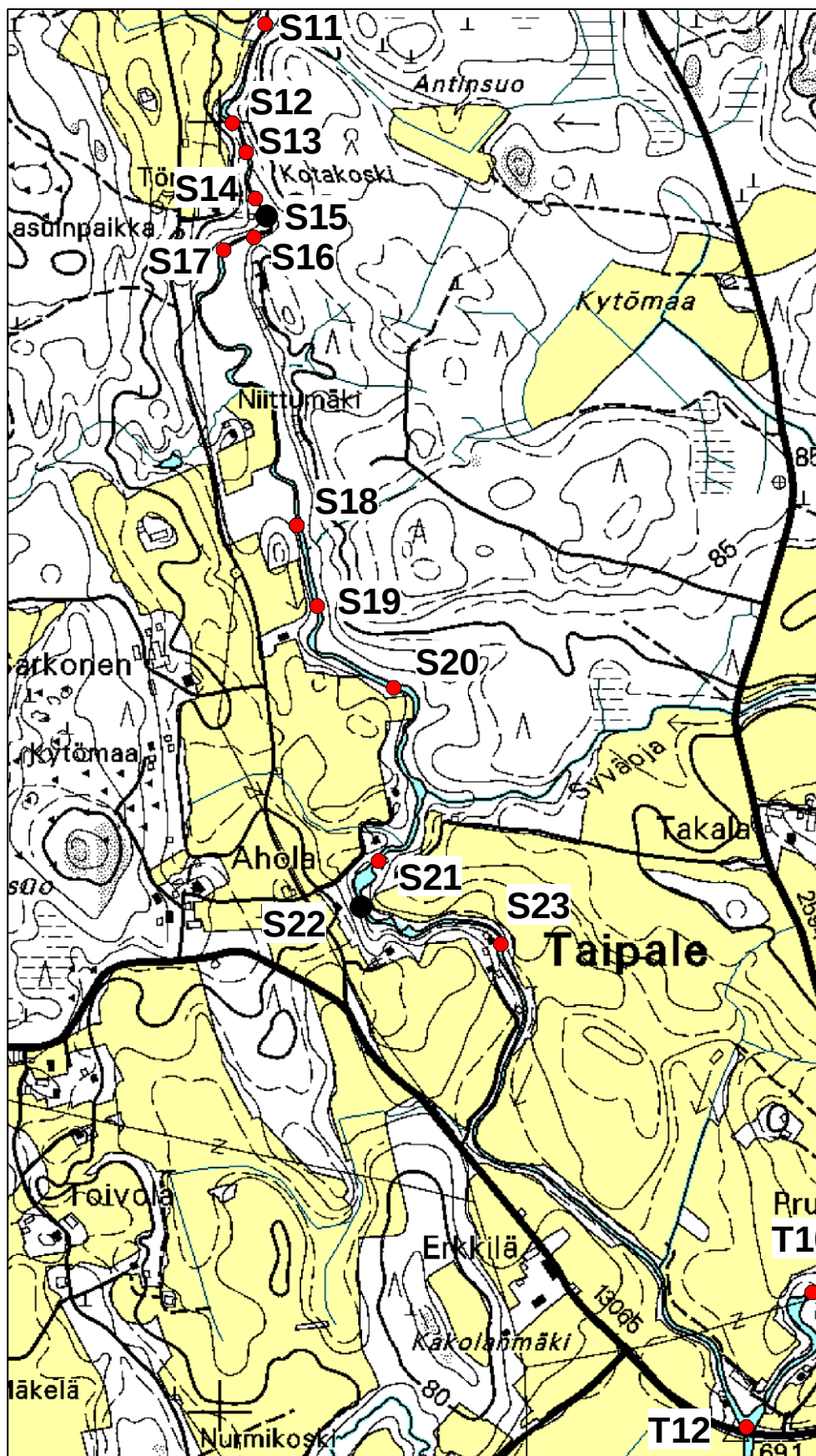
Karttapiste T12. Taipaleenjoen ja Sävijoen (vasen uoma) yhtymäkohta maantiesillalta kuvattuna.



Karttapiste T13. Taipaleenjoen laskukohta Leppälammiin. Uoma on tässä kohdassa kohtalaisen avoin kasvillisuudesta.



Sävijoen yläosan virtavesikartoituksen (2012) kohdekartta.



Sävijoen alaosan virtavesikartoituksen (2012) kohdekartta.



Karttapiste S1. Sävjoen Vähäjärven luusuassa (lähtökohta) oleva pohjapato, joka estää kalojen liikkumisen.



Karttapiste S2. Sävjoen karttapisteiden S1–S3 väli on hitaasti virtaavaa joen osaa.



Karttapiste S3. Sävijoen ensimmäisen virta-alueen niskalla on majavan tekemä pato, joka muodostaa kaloille nousuesteen.



Karttapiste S4. Majavan padon alapuolella on lyhyt ja vähä vetinen perattu virta-alue.



Karttapiste S5. Enne siltaa on Sävijoessa toinen majavan tekemä pato. Majavan padon alapuolelta alkaa kohtalaisesti virtaava Savijoen toinen virta-alue.



Karttapiste S6. Majan padon ja sillan välissä on virta-alue, joka kuitenkin perattu avoimeksi.



Karttapiste S6. Sillan jälkeen virtaus kiihtyy ja joki muuttuu pieneksi koskeksi.



Karttapiste S7. Kosken jälkeen uoma levenee ja vesi hajaantuu laajemmalle alueelle, minkä seurauksen vesisyvyys on pienenee.



Karttapiste S8. Savijoen toisen virta/koskialue päättyy karttapisteen 8 kohdalle. Uoma on tässä kohtaa leveä ja vesisyvyys pieni.



Karttapiste S9. Karttapisteiden väli S8–S10 on hitaasti virtaavaa joen osaa. Majavan on tehnyt kolmannen padon karttapisteen 9 kohdalle. Pato estää kalojen vapaan liikkumisen.



Karttapiste S10. Tästä alkaa Sävijoen kolmas virtapaikka. Virtapaikan niska on perattu. Virtapaikan niskalla ei ole soraa.



Karttapiste S11. Kolmannen virtapaikan alaosasta ylävirtaan päin kuvattuna. Uomassa on tässä kohtaa kohtalaisesti kiviä. Alue soveltuisin taimenen elinalueeksi. Perattuja kiviä on nosteltu uoman penkalle.



Karttapiste S12. Savijoen neljännen virta-alueen niskaa.



Karttapiste S13. Savijoen neljättä virtapaikkaa alaosasta ylöspäin kuvattuna.



Karttapiste S14. Kotakosken niskalla olevia tukeista tehtyjä pohjapatoja.



Karttapiste S15. Kotakosken yläosassa on majavan tekemä neljäs pato. Pato estää kalojen liikkumisen.



Karttapiste S15. Kotakosken padosta toinen kuva alempaa. Kotakoskessa on nähtävissä vanhan myllyn/sahan betoniset tukirakenteet.



Karttapiste S16. Kotakosken alaosalla uoma on kohtalaisen luonnontilaista . Uomassa on kaloille sopivia kivenkoloja. Alue on taimenen elinalueeksi hyvin soveltuva.



Karttapiste S17. Kotakosken alaosassa uoma levenee ja vesisyvyys pienenee. Tästä alkaa hitaasti virtaava joen osa. Kuva alavirtaan päin kuvattuna.



Karttapiste S18. Karttapisteestä 18 jälkeen ei Sävijoessa ole varsinaisia koskialueita. Karttaan merkityt kohteet ovat pienimuotoisia, lyhyitä ja perattuja virta-alueita. Karttapisteessä S18 on pieni perattu virta-alue, jonka niskalla ei ole soraa.



Karttapiste S19. Karttapisteen S19 kohdalla on pieni perattu virta-alue.



Karttapiste S20. Karttapisteen S20 kohdalla on pieni perattu vita-alue.



Karttapiste S21. Rakennusten läheisyydessä on pieni perattu vita-alue, virta-alue laskee pieneen lampareeseen.



Karttapiste S22. Lampareen laskukohdassa on kivistä tehty pato. Padolla on oletettavasti yritetty nostaa lampareen vesisyvyyttä ja parantaa sen virkistyskäyttöä. Kivipato estää kalojen vapaan liikkumisen.



Karttapiste S23. Tässä kohdassa on Säviöen alin pienimuotoinen virtapaikka. Virtapaikka on lyhyt ja se on perattu.