Kalastus ja vaelluskalojen liikkuminen Lapväärtin-Isojoen suistoalueella
- kalastustiedustelun ja telemetriaseurannan tuloksia
Sisällys

1 Johdanto ................................................................................................................................. 5

2 Tutkimusalue ............................................................................................................................... 7

3 Vapaa-ajankalastus Lapväärtinjoen-Isojoen suistoalueella ........................................... 9
   3.1 Aineisto ja menetelmät ........................................................................................................... 9
   3.2 Tulokset .................................................................................................................................. 9
   3.2.1 Pyynti ................................................................................................................................ 9
   3.2.2 Saaliit ................................................................................................................................10
   3.2.3 Yksikkösaliit .....................................................................................................................11
   3.2.4 Ahkiaisen pyynti ja saaliit ............................................................................................12
   3.2.5 Vaeluskalojen liikkuminen suistossa ...................................................................... 13
       Taimen ................................................................................................................................13
       Siika ja harjus .....................................................................................................................14
   3.2.6 Kalastajien mielipiteitä ja näkemyksiä Lapväärtin-Isojoen suistoalueen kalastuksesta ................................................................................................................................. 14
   3.2.7 Kalastojen kehitys .............................................................................................................. 14
   3.2.8 Tärkeimmät saaliisalajit ............................................................................................... 15
   3.2.9 Kalastuksen edellytysten kehittämisehdotuksia ................................................................ 16
   3.3 Tulosten tarkastelua ............................................................................................................ 17
       Tulosten luotettavuus ................................................................................................................. 17
       Suistoalueen kalasto ............................................................................................................... 17
       Vaeluskalojen liikkuminen suistossa ................................................................................. 17
       Taimen ................................................................................................................................ 17
       Siika .......................................................................................................................................18

4. Vaelussiian ja meritaimenen radiotelemetria seuranta ........................................... 19
   4.1 Aineisto ja menetelmät ........................................................................................................ 19
       Taimen ................................................................................................................................19
       Siika .................................................................................................................................... 20
       Seuranta .............................................................................................................................. 21
   4.2 Tulokset ............................................................................................................................ 22
       Kalojen liikkeet .................................................................................................................... 22
       Taimen ................................................................................................................................22
       Siika .................................................................................................................................... 24
   4.3 Tulosten tarkastelu ............................................................................................................. 25
       Meritaimen ja siikojen liikkuminen .................................................................................. 25

5 Yhteenveto ................................................................................................................................. 28

6 Kirjallisuus ................................................................................................................................. 29

LIITE 1 ...................................................................................................................................... 31

LIITE 2 ...................................................................................................................................... 35


Tämän selvityksen tavoitteena on saada lisätietoa joen suistoalueen kalastuksesta, kalansaaliista ja vaelluskalojen liikkumisesta ja nousureiteistä vuonna 2003 toteutettujen kalastustiedustelun ja vaellussiian ja meritaimenen telemetriaseurannan avulla.

Kylänkosken pato estää vaellussiikojen nousun kaikilla vedenkorkeuksilla.
Lapväärtin-Isojoki virtaa Etelä-Pohjanmaalla pääosin Isojoen, Karijoen ja Kristinnankaupungin alueilla. Luonnontaunis joki laskee Selkämereen noin 10 km Kristinnankaupungin eteläpuolelta. Pituutta joella on 75 km, vesistöalueen pinta-ala on 1 098 km² ja sen järvisyys on vain 0,2 % (Ekholm 1993). Lapväärtin-Isojoen valuma-alueesta on metsää 55 %, suota 29 % ja peltoa 12 % (ympäristötietorekisteri). Merkittävimmat Lapväärtin-Isojoen sivujokset ovat Kärjenjoki, Karijoki ja Heikki-länjoki. Lapväärtin-Isojoen virtaamaa sätelee neljä pohjapatoa, joista kaksi on ns. maisemapatoja, yksi voimalaitospato ja yksi pato ohjaa vettä sen alapuoliselle sahalle. Vuorokausien keskivirtaamat vaihtelivat jokialueella seurantajakson aikana välillä 1,4-5,1 m³/s (keskiarvo 2,1 m³/s).

Tiedustelun tutkimusalueeksi ja vaelluskalojen seuranta-alueeksi rajattiin jokisuisto ja sen lähialue (kuva 1). Tutkimusalueen pituus oli 2,8 kilometriä. Suisto on matala ja paikoitellen sankan kasvillisuuden peittämä. Suistoon on merkitty virallinen kalaväylä, jota reunustavat pienet saaret ja tiheä kaislikko.
Kuva 1. Tutkimusalue.
3.1 Aineisto ja menetelmät


Tiedustelussa kysyttiin kalastusta, kalansaaliita, kalastukseen ja kalakantoihin vaikuttaneita tekijöitä, kalastajien huomioita vaelluskalojen liikkumisesta, vaelluskalojen saanti- ja kalastukseen käytetyistä tekniikoista, sekä kalastajien suistoalueen kalataloudellisia kehitystarpeita (liite 1). Tiedusteluun vastasi kahden uusintakierroksen jälkeen 152 taloutta, joten vastausprosentiksi muodostui 82 %. Palautusprosentti oli 62 ensimmäisen ja 74 toisen kierroksen jälkeen.

Kalastaneiden pyynti- ja saalistiedoista laskettiin tiedusteluun vastanneiden pyyntimäärä eri kalastusvälineillä ja eri lajien kokonaissaaliin. Pyynti- ja saalistiedoista laskettiin yksikkösaalis, jonka avulla voidaan arvioida eri kalalajien runsautea. Yksikkösaalis (g/pyyntikerta) laskettiin kaavalla:

\[
CPUE (g/pyyntikerta) = \frac{saalis (g)}{pyyntikertojen määrä}
\]

Eri kalalajien merkitystä kalastajille arvioitiin sen mukaan kuinka monta kertaa vastanneet nimesivät kunkin lajin tärkeimmäksi pyyntikohteekseen sekä pisteytysvälissä. Pisteet laskettiin siten, että kunkin vastauksen tärkeimmäksi nimetty saalislaji sai kolme, toiseksi tärkein kaksi ja kolmanneksi tärkein yhden pisteen.

3.2 Tulokset

3.2.1 Pyynti


3.2.2 Saaliit


Lapväärtin-Isojoen suistosta saadaan suurikokoisiakin väellussiikoja.
Taulukko 1. Tiedusteluun vastanneiden kalastaneiden talouksien kokonaissaalis (kg) Lapväärtin-Isojoen suistoalueella (kg) vuonna 2002

<table>
<thead>
<tr>
<th>Laji</th>
<th>34-40 mm</th>
<th>41-55 mm</th>
<th>&gt;55 mm</th>
<th>Pinta 70-90 mm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Siika</td>
<td>47</td>
<td>160</td>
<td>22</td>
<td>229</td>
</tr>
<tr>
<td>Taimen</td>
<td>51</td>
<td>61,5</td>
<td>107</td>
<td>230</td>
</tr>
<tr>
<td>Harjus</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Hauki</td>
<td>6</td>
<td>383</td>
<td>247</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ahven</td>
<td>93</td>
<td>650</td>
<td>15</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Säyne</td>
<td>35</td>
<td>171</td>
<td>239</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Lahna</td>
<td>20</td>
<td>185</td>
<td>377</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Särki</td>
<td>135</td>
<td>868</td>
<td>30</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Made</td>
<td>5</td>
<td>23</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuha</td>
<td>8</td>
<td>1,5</td>
<td></td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Suutari</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Miehessä</td>
<td>341</td>
<td>2501</td>
<td>997</td>
<td>147</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.2.3 Yksikkösaaliit

Katsikoilla saatiin passiivisten pyyntivälineiden suurin pyyntikertakohtainen yksikkösaalis saaliin koostuessa pääosin särjistä ja ahvenista (taulukko 2). Yli kahden kilon koentakertakohtainen saalis saatiin myös 41-55 mm pohja- ja 70-90 mm pintaverkoilta. 70-90 mm pintaverkkosaaliin valtalaji oli taimen. Yli 55 mm verkoilla saatiin suurimmaksi osaksi haukea, lahnaa ja säynettä. Alle 55 mm verkkojen runsaimmat saalislajit olivat ahven ja särki. Siikaa saatiin parhaiten tiheillä, alle 55 mm verkoilla.

Aktiivisista pyyntivälineistä tehokkain oli pilkki, jolla saatiin lähes neljän kilon ahvensaalis pyyntikertaa kohden (taulukko 2). Muilla vapavälineillä jäätiin alle kilon saalislajin pyyntikertaa kohden. Uistimen vetäminen oli tehokkaampaa kuin sen heittely. Uistimilla saatiin kaikkiaan seitsemää eri saalislajia, joista hauen osuus oli yli puolet.

Taulukko 2. Lapväärtin-Isojoen suistoalueen yksikkösaaliit (g/pyyntikerta) vuonna 2002.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Laji</th>
<th>34-40 mm</th>
<th>41-55 mm</th>
<th>&gt;55 mm</th>
<th>Pinta 70-90 mm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Siika</td>
<td>124</td>
<td>144</td>
<td>23</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Taimen</td>
<td>46</td>
<td>63</td>
<td>1529</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Harjus</td>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Hauki</td>
<td>16</td>
<td>345</td>
<td>254</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>Ahven</td>
<td>245</td>
<td>586</td>
<td>15</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Säyne</td>
<td>92</td>
<td>154</td>
<td>245</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lahna</td>
<td>53</td>
<td>167</td>
<td>387</td>
<td>443</td>
</tr>
<tr>
<td>Särki</td>
<td>355</td>
<td>783</td>
<td>31</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Made</td>
<td>13</td>
<td>21</td>
<td>2</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuha</td>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Suutari</td>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3.2.4 Nahkiaisen pyynti ja saaliit

Nahkiaispyyttäjien suosituin pyyntiväline oli nahkiaisryšä, jolla 11 pyytäjää kalastti kaikkiaan 1 627 pyyntikertaa (taulukko 3). Nahkiaismertaa käytti kaksi pyytäjää ja niillä kertyi 135 pyyntikertaa. Nahkiaispyyttäjien kokonaissaalis oli noin 6 300 nahkiaista, josta vain pieni osa saatiin merroilla. Rysän pyyntikertakohtainen yksikkösaalis oli moninkertainen mertaan verrattuna.


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>rysä</th>
<th>merta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pyyntikertaa</td>
<td>1 627</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>Saalis</td>
<td>6225</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>Yksikkösaalis</td>
<td>3,8</td>
<td>0,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nahkiaisenpyynti on runsasta Lapväärchin-Isojoen suistoalueella.

Kysyttäessä arviota nahkiaiskannan kehityksestä kuusi kalastajaa ilmoitti kannan taantuneen, viiden mielestä se oli ennallaan ja kaksi ei osannut sanoa (kuva 3). Yhdenkään pyytäjän mielestä kanta ei ole runsastunut, joten kannan voidaan arvioida taantuneen.
3.2.5 Vaelluskalojen liikkuminen suistossa

Taimen


Taimenia saatiin eniten suistoalueen pohjois- ja luoteisosista. Jonkin verran taimenä ilmoitettiin saadun myös suiston sisäosista melko läheltä jokisuuta (kuva 3).

Kuva 3. Nahkaispyytäjien arvio Lapväärin-Isojoen nahkiaiskannan kehityksestä (n= 13).

Kuva 4. Taimenen nousureitit (nuolina) ja saantipaikat (ympyröinä). Nousureititien viereiset numeroit ovat kyseisen reitin havainnointimäärän.
Siika ja harjus

Kuva 5. Siikojen nousureitit (nuolina) ja siikojen (ympyrä) sekä harjusten (kolmio) saantipaikat. Nousureittien viereiset numerot kertovat kyseisen reitin havainnointimäärän.

3.2.7 Kalastajien mielipiteitä ja näkemyksiä Lapväärtin-Isojoen suistoalueen kalastuksesta

Kalakantojen kehitys

Tärkeimmät saalislajit

Kolme tärkeintä kalalajia suistoalueen kalastajille olivat ahven, taimen ja hauki (kuva 7). Myös siika ja nahkiainen olivat tärkeitä saalislajeja. Särkkikalojen, kuhan, harjuksen ja mateen tärkeys suistoalueen kalastajille oli melko vähäinen.

Kuva 7. Lapväärtin- Isojoen suiston tärkeimpien saalislajien pisteet, sulissa ykkössijat (n=59).
3.2.8 Kalastusta haitanneet tekijät


Suistoalueen runsaasta vesikasvillisuudesta on haittaa kalastukselle ja veneilylle.
3.2.9 Kalastuksen edellytysten kehittämisehdotuksia


3.3 Tulosten tarkastelua

3.3.1 Tulosten luotettavuus


3.3.2 Suistoalueen kalasto


3.3.3 Vaelluskalojen liikkuminen suistossa

Taimen

Paikallisten kalastajien havaintojen perusteella taimen saapuvat ulkomereltä suistoalueelle sekä etelä- että pohjoissuunnasta. Taimen saanti paikkojen perusteella vaikuttaisi kuitenkin siltä, että suuri osa taimenista saapuu suistoon pohjoissuunnasta reittä, joka kulkee Gräskärbadanin saaren ja Solaxgrundenin pohjoispään.
kautta. Gräskärbdanin ympäristön ja Solaxgrundenin länsipuolen suiston muuta aluetta suurempi taimensaalis voi tosin johtua myös alueiden korkeasta kalastuspaineesta, joten suuri saalis ei suoraan kerro taimenenten määrää.


Siika
4.1 Aineisto ja menetelmät

4.1.1 Taimen

4.1.2 Siika


![Vaelussiika](image)

Lähettimellä merkitty vaelussiika.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lähetin</th>
<th>Pituus, cm</th>
<th>Paino, g</th>
<th>Sp</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>150.562</td>
<td>61,9</td>
<td>2900</td>
<td>n</td>
</tr>
<tr>
<td>150.683</td>
<td>64,7</td>
<td>3200</td>
<td>n</td>
</tr>
<tr>
<td>150.204</td>
<td>74,0</td>
<td>5700</td>
<td>n</td>
</tr>
<tr>
<td>150.223</td>
<td>70,4</td>
<td>4460</td>
<td>n</td>
</tr>
<tr>
<td>150.273</td>
<td>72,0</td>
<td>4300</td>
<td>k</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Taulukko 5. Lapväärtin-Isojoen suistoon lähettimillä merkittyjen vaelussiikojen yksilökohtaiset tiedot: lähettimen taajuus (MHz), kalan pituus (cm) ja paino (g) ja sukupuoli (n= naaras, k= koiras).
4.1.3 Seuranta


Vaelluskalojen seuranta Lapväärtin-Isojoen suistoalueella.
4.2 Tulokset

4.2.1 Kalojen liikkeet

Taimen


Kuva 10. Virtaama ja meritaimenten liikkumat matkat (m) vapautuspaikasta ylä- (+) ja ala-virtaan (-) Lapväärtn-Lsojen suistossa (- = virtaama, · = kalan paikannus).


Kuva 11. Taimenten liikkuma-alue jokisuistossa kauimmaisten havaintopaikkojen perusteella vapautuspaikasta mitattuna (- = merelle päin, + = joelle päin).
Siika

Merkinnän ja vapautuksen jälkeen siiat liikkuvat pienellä alueella lähellä vapautuspaikkaa. Kaikki siiat pysytellivät suiston alaosassa koko seuranta-ajan, eivätkä yritä nostaa jokialueelle (kuva 12).


Kuva 13. Virtaama ja vaellussiikojen liikkumat matkat (m) vapautuspaikasta ylä- (+) ja alavirtaan (-) Lapväärtin-Isojoen suistossa (- = virtaama, · = kalan paikannus).
Merkityt siiat liikkuivat seurantakerran aikana jatkuvasti ja niiden tarkka paikan
taminen oli välillä vaikeaa. Seurannan aikana siioita saatiin yhteensä 30 eri ha
vaintopistettä (kuva 12). Seurantajakson aikana veden virtaama laski koko ajan ja
seuranta lopetettiin suiston jäätymisen vuoksi. Seurantajakson loputtua kaikki si-
at palasivat mereen.

Syksyn 2003 seurantamalliin, jolla lähettimellä merkittyjä siikoja seurattiin ei
voida laskea kalojen liikkuma-alueita (home range). Liikkuma-alueen laskeminen
ei ole mahdollista, koska kalojen olinpaikkoja seurantakertojen välillä ei tiedetä.
Sen sijaan voidaan kullekin kalalle esittää sen liikkuma-alue vapautuspaikasta mi-
tattuna ylä- ja alavirtaan (kuva 13). Sian (622) liikkuma-alue jää pieneksi, koska
kala jäi paikallisen kalastajan verkkoon pian sen vapauttamisen jälkeen ja lähetin
palauteettii.

Ainoastaan yksi siioista nousi suistossa vapauttamispaikan yläpuolelle, mut-
ta palasi nopeasti takaisin suiston alaosaan. Lapväärinjoen alimman nousu
suistossa toteutettiin pienimuotoinen verkkokoekalastus lok-
kuussa 2003. Kalastuksen tarkoituksena oli selvittää pyrkiikö vaellussiikoja nou-
semaan aiemmien oletetuille lisääntymisalueille. Saaliiksi saatiin kaksi koirassikoaa
ja yksi kutuvalmis närassikaa.

Kuva 14. Siikojen liikkuma-alue jokisuistossa kauimmaisten havaintopikojoen perusteella va-
pautuspaikasta mitattuna (- = merelle päin, + = joielle päin).

4.3 Tulosten tarkastelu

4.3.1 M enetelmän tarkastelu

Suiston kapeuden ansiosta kalojen paikallistaminen oli melko helppoa, mutta ka-
lojen jatkuva liikkuminen hankaloitti niiden tarkkaa paikallistamista. Toisinaan
kalat uivat seurantaveneen alitse tai kalat uivat todella nopeasti poispäin vastaan-
ottimesta ja pääsivät signaalin kantaman ulkopuolelle.


4.3.2 Taimenten ja siikojen liikkuminen


joispuolen alue oli tässä selvityksessä seurattujen kutuvalmiiden vaellussiikojensiikojen suositun olinpaikka ja samaiselta alueelta saatiin vuoden 1999 emokalapyyynnissä yhdeksän kutuvalmiista vaellussiikaa (Lähde 2002).


Vuoden 2003 telemetriseurannan aikana jokisuisto oli paikallisten kalastajien yhteisellä päätöksellä rauhoitettu kalastuksesta, lukuun ottamatta nahkiaisryskä. Lähettimillä merkityt kalat saivat liikkua suistossa vapaasti ja useat kalojen havaintopaikat sijaitsivat suosituilla kalastusalueilla. Erityisesti meritaimen suosima liikkuma-alue, kapeikko mistä kalat joutuvat nousemaan merestä suistoon on syksyisin erityisen suosittu verkkokalastusalue.

Telemetriseurannan ja kalastustiedustelun tulosten perusteella on kalastusrajoitusten ja niiden noudattamisen seurantaa kiinnitetävä enemmän huomiota. Erityisesti olisi suositeltavaa, että jokseen nousevan meritaimen rauhoitus olisi yhdenmukainen suistoalueella yhdenmukainen kalastuslaissa määrätyn jokirauhoituksen kanssa. Kalastusrajoituksia laadittaessa tulisi ottaa huomioon myös jokisuun ulkopuolelta tapahtuva kalastus.


Tiedustelu kalastuksesta ja nahkiaisenpyynnistä Lapväärtinjoen suistossa vuonna 2002.

Nimi: _______________________________________________________
Osoite: _____________________________________________________

1. Kalastiko joku ruokakuntaanne kuuluvista henkilöistä tutkimusalueella (ks. karta) vuonna 2002?

☐ Kyllä, ja sai saalista
☐ Kyllä, ei saalista
☐ Ei kalastanut

Mikäli ruokakuntanne ei kalastanut tutkimusalueella vuonna 2002, teidän ei tarvitse vastata muuihin kysymyksiin. Palauttaa kuitenkin vastauslomake, niin emme lähetä teille uusintakysymystä. Kiitos vastauksestanne!

2. Vuonna 2002 ruokakuntaani kuului ______ henkilöä, joista kalastukseen osallistui ____.

3. Pyysikö ruokakuntanne nahkiaisia vuonna 2002?

☐ Kyllä ☐ Ei

Mikäli ruokakuntanne pyysi nahkiaisia, merkitä pyyntipaikka (XXXX) karttaan ja saalis alla olevaan taulukkoon, jos ei siirtykää kysymykseen 5.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pyydyks</th>
<th>Pyyntiä vuorokausien lukumäärä</th>
<th>Pyydyksä käytössä keskim</th>
<th>Saalis (kpl)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nahkiaisräsä</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nahkiaismerta</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. Merkitä rastilla arvionne nahkiaissaaliin ja -kannan kehityksestä viime vuosi

☐ kasvanut
☐ pysynyt ennellaan
☐ pienentynyt
☐ en osaa sanoa

Pyyntikerroilla tarkoitetaan pyynnöiden yhteenlaskettua lukumäärää koko vuonna ja keskimääräisellä pyydysten määrällä esimerkiksi sitä kuinka monta verkkoa tai katiska on ollut (keskimäärin) samalla kertaa pyynnissä.

Pyynti Saalis kalalajeittain eri pyydyksillä (kg), rapu ja nahkiainen (kpl)

| Pyyntioikeus | Kalasali | Saka | Taimen | Hauki | Harjus | Made | Kuha | Rapu | Nahki- muu | Palkki | Heittouistin | Ketkä | Pilkki | Muu pyydetty | Pyynti
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Kevätkuussa</td>
<td>16</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>1</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Kesäkuussa</td>
<td>20</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Heinäkuussa</td>
<td>10</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Syyskuussa</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Joulukuussa</td>
<td>20</td>
<td>15</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Huom. Keskustelun loppuun tekinan kokemuksen ja yleinen ymmärtämästä.
6. Kertokaa vapaasti minkälaisia havaintoja teillä on taimenten liikkeistä Lapväärtinjoen suistossa, Merkitkää karttaan taimenten saantipaikat (T) ja piirtäkää taimenen nuosu-/vaellusreitit (---------T--------T-------->).

7. Kertokaa vapaasti minkälaisia havaintoja teillä on siikojen liikkeistä Lapväärtinjoen suistossa, Merkitkää karttaan siian saantipaikat (S) ja piirtäkää siian nuosu-/vaellusreitit (---------S--------S-------->).

8. Onko teillä havaintoja harjuksesta tutkimusalueella viime vuosilta? Jos on, millaisia? Merkitkää karttaan harjuksen havaintopaikat (H), ja piirtäkää nousu-/vaellusreitit (----------H----------H---------->)


<table>
<thead>
<tr>
<th>Kalalaji</th>
<th>kasvanut</th>
<th>ennallaan</th>
<th>pienentynyt</th>
<th>en osaa sanoa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Taimen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Siika</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Harjus</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hauki</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ahven</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Säyne</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lahna</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Särki</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Made</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kuha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
10. Mitä lajia pidätte itsellenne tärkeimpänä saalislajina tutkimusalueella? Numeroikaa kolme tärkeintä saalislajia tärkeysjärjestykseen (1, 2, 3)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nahkiainen</th>
<th>Hauki</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Taimen</td>
<td>Ahven</td>
</tr>
<tr>
<td>Siika</td>
<td>Säyne</td>
</tr>
<tr>
<td>Harjus</td>
<td>Lahna</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuha</td>
<td>muu, mikä?</td>
</tr>
</tbody>
</table>

11. Miten haluaisitte kehittää kalakantoja ja kalastuksen edellytyksiä Lapväärtinjoen suistossa?

__________________________________________


<table>
<thead>
<tr>
<th>Tekijä</th>
<th>huomattavasti</th>
<th>vähän</th>
<th>ei merkitystä</th>
<th>en osaa sanoa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>veden heikko laatu</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>vesikasvillisuus</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>veden sameus</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>leväkukinnot</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>pyydysten limoittuminen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>kalojen makuvirheet</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>saaliskalojen heikot kannat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>pyyntirajoitukset</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>”roskakalat”</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>veneliikenne</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>lähialueen liikakalastus</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

13. Lisätietoja:

__________________________________________

Kiitos vaivannäöstänne!
Meritaimenen radiotelemetria-seuranta Lapväärtin Isojoella vuonna 1999

Teemu Huovinen
ja
Jyrki Latvala
Sisällys

Johdanto .................................................................................................................. 37

Tutkiusalue .............................................................................................................. 38
Lapväärtin-Isojen vesistö .................................................................................. 38
Virtaama ja veden lämpötila ............................................................................... 38

Aineisto ja menetelmät ......................................................................................... 40
Radiotelemetrialaitteisto .................................................................................... 40
Pyynti ja kalojen merkintä .................................................................................. 40
Seuranta .................................................................................................................... 43

Tulokset .................................................................................................................. 44
Seurannan onnistuminen ....................................................................................... 44
Taimenten liikkuminen seuranta-alueella ......................................................... 45
Kuteneiden taimenten yksilölliset liikkeet .......................................................... 46
Virtaan vaikutus meritaimenten liikkeisiin ...................................................... 47
Nousuesteet ja taimenten käyttämät lisääntymisalueet ........................................ 48

Tulosten tarkastelu ............................................................................................... 50
Yhteenvedo .............................................................................................................. 52
Kirjallisuus .............................................................................................................. 53
Johdanto


Tutkimusalue

Lapväärtin-Isojoen vesistö


Virtaama ja veden lämpötila

Pohjavesiesiintymien ansiosta Lapväärtin-Isojoen alivirtaama on melko suuri. Lapväärtin-Isojoen vesistöalueetta ei säännöstellä, mutta runsaiden ojitustoimenpiteiden vuoksi vähäisetkin sateet vaikuttavat joen virtaamaan. Vuonna 1999 joen virtaama vaihteli välillä 1,5-122 m³/sek. Kevät tulvan aikana huhtikuussa virtaama kohosi hetkellisesti yli 120 m³/s (kuva 1). Kesällä 1999 satoi vähän, eikä kesätilvia esiintynyt. Lokakuussa alkaneiden syysateiden nostama joen virtaama oli korkeimmillaan 46 m²/sek. Lapväärtin-Isojoen virtaamia mitataan Peruksen mitta-aseella (6915431-3218736).

Toukokuussa -99, seurantajakson alussa veden lämpötila oli alimmillaan 8 C° ja lämpimintä joen vesi oli heinäkuussa, jolloin veden lämpötila oli 17,2 C°C°(kuva 2).

Aineisto ja menetelmät

Radiotelemetrialaitteisto

Seurannassa käytettiin yhdysvaltalaisen ATS (Advanced Telemetry Systemsin) valmistamaa laitteistoa. Toimittaja valittiin, koska kyseisen valmistajan laitteistoja oli ollut käytössä myös muualla Suomessa ja ne ovat toimineet moitteettomasti. Seuraavassa esitetään tutkimuksessa käytetyn vastaanottimen mallin R2000 ja taimenten radiolähettimien teknisiä tietoja.

Vastaanotin
- mallei R2000
- toimintajännite 12V
- täyteen ladattuna akun toimintaikä 8 tuntia
- toimintalämpötila -20 - +50°C
- paino 2,3 kg
- koko 11 cm x 21 cm x 18 cm (kork.)
- toimintataajuus 150.000 - 151.999 MHz
- tarkkuus 1 kHz

Taimenten radiolähettimet

- mallei 16M
- paino 29.81/31.78 grammaa
- radioaaltoin väli 55 ppm
- kesto 275 päivää
- taajuus alue 150.263-150.443 MHz

Antenni mallia Yagi, 4-elementtä, korvakuulokkeet sekä 1,5 metriä kaapelia.

Pyynti ja kalojen merkintä


Lapväärtin-Isojoessa meritaimenen pyynti merkintää varten aloitettiin toukokuussa, virtaamien laskettua. Kalastus toteutettiin 3.5. - 11.5. välisenä aikana ja kalastuksessa käytettiin silmäkooltaan 45 - 75 mm harvuisia ja 1,8-3,0 m korkeita verkkoja. Kevään 1999 kalastus aloitettiin Lapväärtissä sijaitevan Storforsenin padon alapuolella sekä Peruksen kosken alapuolisella suvantoalueella. Pyynnissä
käytettyjen verkkojen lukumäärä vaihteli 5 - 18 kpl/vuorokausi. Verkot asetettiin pyyntiin myöähän illalla ja pyydykset koettiin varhain seuraavan ampumana. Verkkoihin jääneet taimenet nostettiin tiheäsilmäisestä ja solmuttomasta havaksesta valmistetulla haavilla veneessä olevaan vesistään, jossa kalat irrotettiin verkoista saksilla niiden vahingoittumisen estämiseksi.

Toukokuussa 1999 saatiin yhteensä 20 merkittävää kaloista, mutta osa koostui mereen vaeltavia ja fyysisesti hyväkuntoista merkittävistä. Muut kalat vapautettiin takaisin jokseen.

Toukokuussa 1999 saatiin yhteensä 20 merkittävää kaloista, mutta osa koostui mereen vaeltavia ja fyysisesti hyväkuntoista merkittävistä. Muut kalat vapautettiin takaisin jokseen.

Syyskuussa 15.-16.9. välisenä aikana merkittiin neljä kudulle nousevaa merkittämää. Kaksi kalaa pyydystettiin valtatie 8:n alapuolelta ja kaksi kalaa Peruskosken alapuolelta sattuneelle kyseiselle kyseelle. Pyytävänä käytettiin silmäkohtaisen 7mm * 3,0m * 60m olevia pintaverkoja.

Ennen merkintää kaloja säilytettiin sumpussa yksi vuorokausi, jolloin tarkkailtiin kalojen kuntoa. Ennen merkintää kalat nukutettiin Bentzogainum nimisellä nukutusaineella, jota sekoitettiin 10 ml / 10 l vettä. Kalojen vaipuessa narkoosin nemiittiin ja punnittiin yksittäin. Samalla kaloista otettiin suomunäyte. Merkinan ajaksi kalojen pääsiä ja kidukset peitettiin määrällä kännykkäkeellä, jota kastelitiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää selkälihaksen peitettiin määrällä kangaspyykkeellä ja nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Kalan pää vedetyn kaapelien kiinnityksen muoviset kovakassiat sekä nukutettiin Bentzogainum 2,0 mm * 80 mm. Neulojen avulla pujotettiin merkin kiinnityskseen tarkoitetut (∅ 0,5 mm) teräslangat kalan selkälihaksen läpi. Auki laitettaan käytävä kuivilla minimoitiin käytätamällä siirroissa ja punnituksessa kostea kantokassia.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Pvm</th>
<th>Lähetin</th>
<th>Paikka</th>
<th>Pituus mm</th>
<th>Paino g</th>
<th>Sukupuoli</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5.5.</td>
<td>150.342</td>
<td>Storfors</td>
<td>630</td>
<td>2586</td>
<td>naaras</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5.</td>
<td>150.383</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>580</td>
<td>2093</td>
<td>naaras</td>
</tr>
<tr>
<td>6.5.</td>
<td>150.283</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>678</td>
<td>2971</td>
<td>naaras</td>
</tr>
<tr>
<td>7.5.</td>
<td>150.364</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>691</td>
<td>3330</td>
<td>naaras</td>
</tr>
<tr>
<td>7.5.</td>
<td>150.263</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>585</td>
<td>1819</td>
<td>naaras</td>
</tr>
<tr>
<td>7.5.</td>
<td>150.424</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>616</td>
<td>2772</td>
<td>uros</td>
</tr>
<tr>
<td>11.5.</td>
<td>150.324</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>612</td>
<td>2500</td>
<td>uros</td>
</tr>
<tr>
<td>15.9.</td>
<td>150.324</td>
<td>8-tie</td>
<td>591</td>
<td>3760</td>
<td>naaras</td>
</tr>
<tr>
<td>15.9.</td>
<td>150.263*</td>
<td>8-tie</td>
<td>711</td>
<td>4900</td>
<td>uros</td>
</tr>
<tr>
<td>16.9.</td>
<td>150.364*</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>674</td>
<td>3920</td>
<td>naaras</td>
</tr>
<tr>
<td>16.9.</td>
<td>150.443</td>
<td>Peruskoski</td>
<td>755</td>
<td>5420</td>
<td>naaras</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Radiolähettimellä merkityn meritaimen vapautus oukokuussa vuonna 1999.
Seuranta


Jokeen nousseiden meritaimenten seurantaa Lapväärtin-Isojoella.

**Tulokset**

Virkistyskalastajien saaliina kirkas 3,2 kg meritaimen.

**Seurannan onnistuminen**


Taimenten liikkuminen seuranta-alueella


Taimenten yksilölliset liikkeet

Telemetriaseurannassa olleista 11 taimenesta kudulla kävi kuusi taimenta. Kaksi taimenista oli koko kesän joessa viettänyttä kaala ja neljä syyskuussa, toisen merkintäkerroksen yhteydessä lähettyvällä merkittyä taimen. Kudulle nouseista taimenista viisi oli naarasta ja yksi koiras.

Taimen 342 (naaras)


Taimen 383 (naaras)


Taimen 443 (naaras)

Taimen kuului syksyllä 1999 merkittyyn ryhmään. Pyynti-, merkintä- ja vapautus-paikka oli Peruskosken alapuolisen suvanto. Taimen liikkui yläpuoliseen Peruskosken, yrittäen päästä Peruskosken padon yli. Myöhemmin taimen laskeutui pois koskesta ja pysytteli kosken alapuolisen alueella. 4.10. taimen ylitti Peruskosken ja Storforsenin padot saman vuorokauden aikana ja vaelsi pysähtymättä Vanhakylään saakka (35 km). Taimen vaelsi ylävirtaan ja nousi päätuomasta erkanever Heik-
kilänjoen alimman kosken, Risukosken niska-alueelle. Taimen ehti luultavasti ku-
tea, ennen sen joutumista salakalastajan saaliiksi. Lähetin löydettiin maahan pil-
lotettuna joen rannalta.

Taimen 364 (naaras, uusi)
Aiemmmin syksyllä kalastajan palauttama lähetin käytettiin uudelleen toisen mer-
kintäkerran yhteydessä. Pyynti-, merkintä- ja vapautuspaikka oli Peruksen kosken alapuolinen suvanto. Taimen pysytytti vapautuspaikkalla koko syyskuun. Lokakuus-
sa taimen katosi ja se löydettiin Karijoen pienestä sivujoesta, Metsäjäestä. Taimen
pysytytti Metsäjoessa viikon ja vaelsi nopeasti mereen. Taimen jää verkkokalasta-
ajan saaliiksi joulukuussa 1999 ja lähetin palautettiin.

Taimen 324 (naaras)
Taimen kuului syyskuun merkintäryhmään. Pyynti-, merkintä- ja vapautuspaikka
oli Valtatie 8 sillan alapuoli. Taimen pysytytti syyskuun lähä hääkoillaan, mutta
lokakuussa taimen vaelsi nopeasti ylävirtaan ja ylitti Kylänkosken, Laxforssin,
Peruksen ja Storforsenin padot yhden vuorokauden aikana. Taimen löydettiin kah-
den vuorokauden kuluttua Lapväärtin-Isojoen yläosalla sijaitsevasta Vanhakyläs-
tä (40 km). Taimen vaelsi Hiekkilänjoen Risukoskessa sijaitsevalle niva-alueelle
pysytytti viikon ajan paikoillaan. Lokakuun lopussa taimen laskeutui pääuomaan
ja signaali pysähtyi. Lähteenkylässä sijaitsee suvanto. Keväällä 20W
lähetin löydettiin rannalta ja lähettimessä oli kiinni taimenen nahkaa.

Taimen 263 (koiras)
Taimen oli ainoa, joka pysyi ja luultavasti kuti joen pääuomassa. Pyynti-, merkintä-
ja vapautuspaikka oli Valtatie 8 sillan alapuoli, missä taimen pysytytti koko syys-
kuun. Lokakuussa taimen vaelsi kahdessa vuorokaudessa Tuimalankoskessa (30 km)
joka pysytytti taimenelle myöhemmällä sisäilmenäsi eli suvantaan vaeltiin kaksi viikkoa. Myöhem-
min taimen liikkui nopeasti mereen. Taimen vaelsi Heikkilänjoen Risukoskessä sijaitsevalla
niva-alueelle viikon ajan paikoillaan. Lokakuun lopussa taimen laskeutui
pääuomaan Lapväärtin-Isojoen suistoa ja lähetin palautettiin.

Virtaaman vaikutus meri- ja nelkulenten liikkeisiin
Huhtikuussa 1999 jäidenlähdön jälkeen lähis kuukauden kestänyt tulva esti me-
estä jokseen nousuvien meri- ja nelkulenten vertaiskalastuksen, mutta vapakalas-
tajien suullisten tiedonantojen perusteella jokseen nousi runsaasti meri- ja nelkulenten
huhtikuun loppupuolella.

Taimenten kalastus radiotelemetriaseurantaa varten aloitettiin toukokuussa,
jolloin meri- ja nelkulenten nousu jatkui ja johdattiin toukokuussa, jolloin meri-
menten nousu ja nelkulenten vetäminen jatkuvasti lisää. Huhtikuussa 1999 lähettämällä
merkintöjuhlan meri- ja nelkulenten liikkeisiä oli havaittavissa kaksi erilaisesta aktiivisuus-
jakoa (kuva 3). Ensimmäinen aktiivisuusjakso ajoittui välille touko-kesäkuu, jolloin
myös meri- ja nelkulenten nousu jatkui jatkuvasti niiden liikkumattomat alueet
valettiin loppuun. Taimenten nousu ja nelkulenten liikkeet jatkuvasti
niiden liikkumattomat alueet valettiin huhtikuun loppupuolella.

Kevällä meri- ja nelkulenten nousumäärät merestä jokseen nousi runsaasti virtaaman
laskiessa alle 10 m³/s. Merkintöjuhlan meri- ja nelkulenten nousu valettiin ja
valettiin loppuun. Virtaaman laskiessa 2-3 m³/s. Merkintöjuhlan meri- ja nelkulenten
laskiessa nousu valettiin alle 10 m³/s. Merkintöjuhlan meri- ja nelkulenten
laskiessa nousu valettiin alle 10 m³/s.
Myös keväällä merkittyjen, pitkään paikoillaan olleiden taimen aktivoituvat ja jotkoi vii liikumistaan ylävirtaan. Taimenet hakeutuvat lohikaloille tyypillisille lisääntymisalueille pääuomaan laskeviin sivujokiin ja virtaamien laskeessa taimenet palasivat takaisin pääuomaan ja mereen.

Kuva 3. Radiolähettimillä merkittyjen taimen liikkeet (metriä) vapautuspaikasta ylä- ja alavirtaan sekä veden virtaama (m³/s) Lapväärin-Isojoessa vuonna 1999 (0 = vapautuspaikka, - = alavirta, + = ylävirta).

Taimenten käyttämät lisääntymisalueet ja nousuesteet

Radiotelemeträlähettimillä merkittyjen taimen merkitysten liikkeiden ja vaellusten seurannan avulla onnistuttiin löytämään jokseen nousevien merkaimenten käyttämää lisääntymisaluetta. Keväällä merkittyjen ja joessa koko kesän viettäneiden taimen käyttäytyminen antoi viitteitä niiden halusta nousta pääuomasta erkanevaan sivujokeen, Karijokeen. Taimenet liikkuivat lyhyitä matkoja sivujoen ja pääuoman välillä, viettäen koko ajan pidempää aikoja Karijossa. Taimenet eivät pyrkineet pääuomaa ylävirtaan, vaikka Lapväärin-Isojen pääuoman virtaamaa oli huomattavasti Karijokea suurempi.


Seurannassa olleiden taimenten havaittiin yrittävän pääuomassa sijaitsevien patojen ylittämistä, mutta se ei onnistunut virtaaman ollessa alle 10 m³/s. Taimen havaittiin yrittävän patojen ylittämistä, mutta se ei alivirtaaman aikana onnistunut.
Tulosten tarkastelu

Vuonna 1999 toteutetun radiotelemetriaureunan perusteella saatii runsaasti tie-
toa Lapväärin-Isojokeen nousevan uhanalaisen meritaimenen liikkeistä ja käyt-
täytymisestä jokialueella.

Vuoden 1999 meritaimen radiotelemetriaureunnassa todettiin merestä Lap-
väärin-Isojokeen nousevilla meritaimenilla olevan kaksi eri vuodenaikaan sijoittuvaa aktiivisuuksijaksoa. Ensimmäinen taimenten nousu merestä jokseen alkoi ke-
väällä jäiden lähdettyä ja veden lämmettyä 5 °C:een. Taimen kevätnousu jokeseen jatkui koko toukokuun ja lopetti joen virtaman laskuessa. Vuonna 1999 en-
simmäiset kutuasuiset meritaimenet nousivat jokseen syyskuun alussa ja vuoden 99 meritaimen Kutunous merestä jokseen ajoittui lokakuun alkuun.

Keväällä jokseen nousevien taimen tavoitteena näyttäisi olevan pääsy mah-
dollisimman ylös jokiuomaa virtaman sen sallissa. Pukarin (1988) mukaan Aura-
joessa tehdyn meritaimen radiotelemetriaureunan perusteella heikko virta-
maa minimoi taimen nousuaktiivisuuden. Kesällä veden lämmettyä taimen-
liikkumamatkat olivat hyvin lyhyitä ja kalat oleskelivat happirikkailla koskijak-
sojen alapuolisilla virta-alueilla sekä koskissa.

Syksyllä 1999 Lapväärin-Isojoen alaosille saapui kudulle nousevia meritai-
menia. Jokseen nousset taimenet yrittivät ylittää patoja, siinä kuitenkaan onnistu-
mattia. Seurannan perusteella todettiin taimen patojen ylityksen olevan mah-
dotonta joen virtaman ollessa alle 10 m³/s. Patojen alapuoliset alueet ovat erittäin
matalia, eikä niissä ole taimen tarvitsemaa hyppysyvyttä. Virtaman ollessa
suotuisa taimenet pystyvät ylittämään kaikki joen alaosan padot (4 kpl) yhden
vuorokauden aikana.
Keväällä veden lämpötilan todettiin olevan virtaaman ohella toinen taimenten liikkumishalukkuuteen vaikuttavista tekijöistä. Luultavasti keväällä meressä, jokisuun lähetyvillä oleskelevat meritaimenet aistivat merivettä lämpimämmän jokiveden ja sen perusteella osaavat noudasta jokikin.


Telemetriaseurannan tulosten perusteella saatiin uusia ja mielenkiintoisia tuloksia Lapväärtin-Isojoen uhanalaisen meritaimenen käyttäytymisestä ja siihen vaikuttavista ympäristötekijöistä. Tärkeimpinä tuloksina voidaan pitää veden virtaaman riittävyyttä, jotta taimenten pääsy pääuomassa sisäistevien patojen yli on mahdollista ilman kalatieratkaisuja. Lisäksi taimenin lisääntymisalueksi sovel- tuvien sivujoikien säilyttäminen ennallaan ja niiden suojelulliset toimenpiteet tul- lee ottaa huomioon mahdollisimman pian.
Yhteenveto

Vuonna 1999 rakiotelemetrian avulla seurattiin 11 Lapväärtin-Isjokeen nousevan meritaimenen liikkumista jokialueella. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mm. taimenen liikkeisiin vaikuttavia tekijöitä, nousuesteitä sekä taimenen käyttämiä lisääntymisalueita.


Telemetriaseurannasta saatuja tuloksia tullaan käyttämään Lapväärtin-Isjoen kunnostuksen suunnittelussa ja joen uhanalaisen meritaimenen suojelussa.