

Jokihelminsimpukkaselvitys Kemijoella lokakuussa 2017

Juha Syväranta, Panu Oulasvirta ja Rami Laaksonen



MARINE BIOLOGICAL AND LIMNOLOGICAL CONSULTANTS

Veneentekijäntie 4

FI-00210 Helsinki, Finland

Tel. +358 (0)45 679 0300

OTSIKKO: Jokiheimisimpukkaselvitys Kemijoella lokakuussa 2017

PÄIVÄMÄÄRÄ: 29.11.2017

TEKIJÄ(T): Juha Syväranta, Panu Oulasvirta ja Rami Laaksonen

JULKAISU: Alleco Oy raportti n:o 13b/2017

JULKAISIJA: Alleco Oy, Veneentekijäntie 4, 00210 Helsinki, www.alleco.fi

VIITTAUSOHJE: Syväranta, J., Oulasvirta, P. & Laaksonen, R. 2017. Jokiheimisimpukkaselvitys Kemijoella lokakuussa 2017. Alleco Oy raportti n:o 13b/2017. Alleco Oy 29.11.2017

Kansikuva: Kemijoen uomaa Tervakarissa 22.10.2017 © Juha Syväranta

Raportti sisältää Maanmittauslaitoksen kartta-aineistoa 11/2017.

Sisältö

Johdanto	4
Tutkimusalueet	5
Vanttauskoski	6
Tervakari	6
Tikkasenkari	6
Menetelmät	8
Tulokset	8
Vanttauskoski	8
Tervakari	10
Tikkasenkari	11
Tulosten tarkastelu	13
Viitteet	13

Johdanto

Paikallisilta asukailta tuli loppukesästä 2017 Lapin Ely-keskukseen mahdollinen havainto jokihelmisimpukoista (*Margaritifera margaritifera*) Kemijoessa Vanttauskosken voimalaitoksen alapuolella kahdelta kohteelta, jotka kuuluvat suunnitellun Sierilän voimalaitosaltaan vaikutuspiiriin. Havaintojen perusteella Lapin Ely-keskus tilasi Alleco Oy:ltä selvityksen, jolla varmennettaisiin kohteilla esiintyvien simpukoiden lajisto.

Alleco Oy:n tutkimussukeltajat Juha Syväranta ja Rami Laaksonen kävivät tutkimassa kohteet 16.9.2017. Sukelluksilla löytyi 40 pikkujärvisimpukkaa (*Anodonta anatina*) sekä yksi jokihelmisimpukka. Löytö on merkittävä, sillä Kemijoen pääuomasta ei ole aiempia varmistettuja havaintoja jokihelmisimpukasta. Tutkimuksesta laadittiin raportti, jonka julkisuuteen tarkoitettu versio on saatavissa Lapin Ely-keskuksesta (Syväranta & Oulasvirta 2017).

Löydön seurauksena Lapin Ely-keskus edellytti Kemijoki Oy:tä selvittämään löytyykö alueelta useampia jokihelmisimpukoita. Lapin Ely-keskuksen mukaan jokihelmisimpukoiden inventoiminen Kemijoen vesistöalueella on tarpeen, jotta voidaan suunnitella toimenpiteitä, joilla mahdollisten alueella olevien simpukkakantojen säilyminen turvataan. Kemijoki Oy tilasi inventointityön Alleco Oy:ltä. Tässä raportissa esitetään tutkimuksen tulokset.

Jokihelmisimpukan tarkat esiintymispaikat ovat lain mukaan salassa pidettävää tietoa. Tämä raportti on julkisuuteen tarkoitettu versio, jossa simpukoiden tarkkoja esiintymispaikkoja ei kerrota jokihelmisimpukan osalta.

Jokihelmisimpukka on luonnonsuojelulain (1096/1996)37 § ja 38 § mom. 2 sekä luonnonsuojeluasetuksen (160/1997)18 § ja luonnonsuojeluasetuksen liitteen 2 mukaisesti rauhoitettu eläinlaji ja luonnonsuojelulain 47 § mom. 1 ja luonnonsuojeluasetuksen 22 § ja luonnonsuojeluasetuksen liitteen 4 tarkoittama uhanalainen ja erityisesti suojeltava laji. Jokihelmisimpukka kuuluu myös luontodirektiivin liitteen II lajeihin, joiden suojelemiseksi on osoitettava erityisen suojelutoimen alueita (Natura 2000-verkosto). Lisäksi se kuuluu luontodirektiivin liitteen V lajeihin, joiden ottaminen luonnosta on säänneltyä.

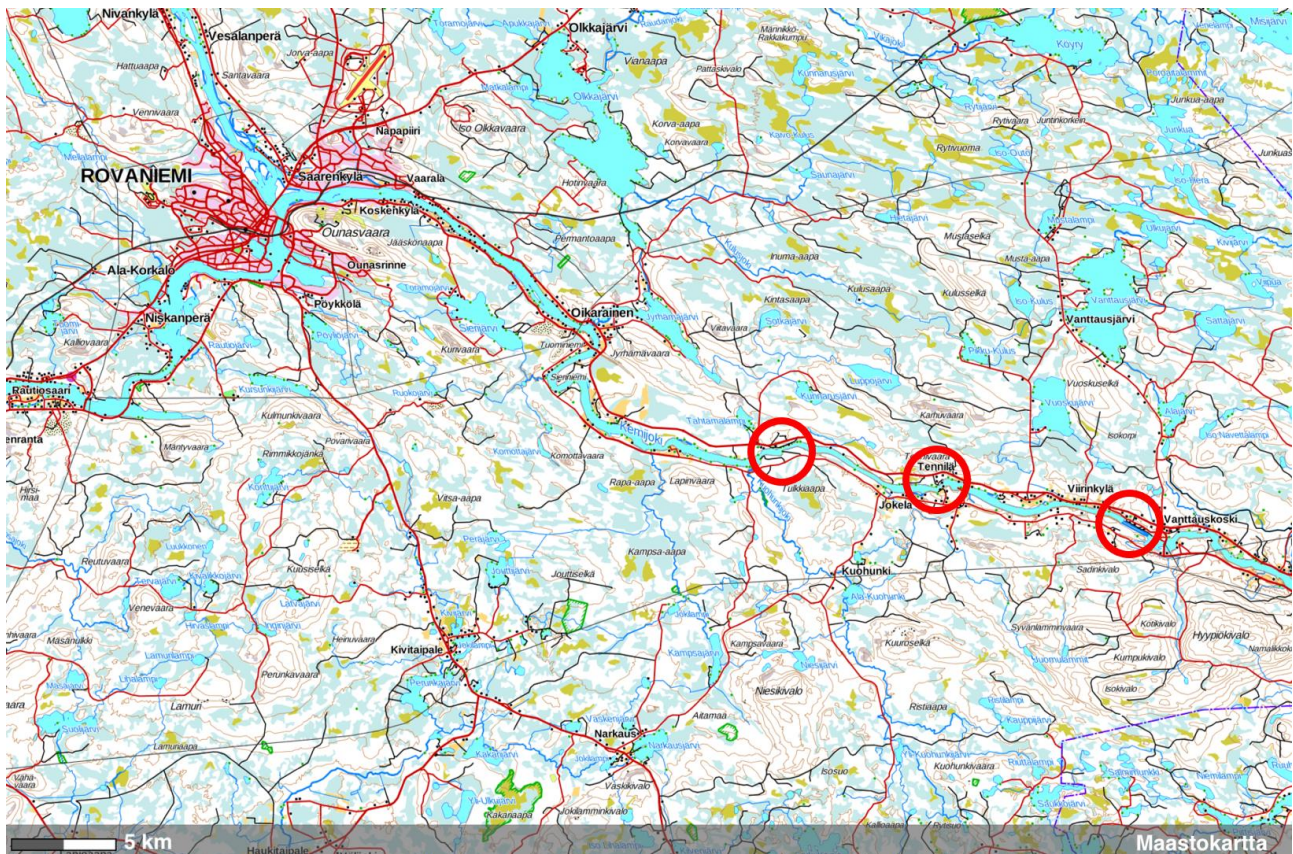
Jokihelmisimpukoiden käsittelyyn tarvitaan lupa lajin rauhoitusmääräyksistä poikkeamiseen. Tähän tutkimukseen on myönnetty lupa Alleco Oy:lle päätöksellä LAPELY/3060/2017. Lupaehto mahdollisti enintään 50 simpukan nostamisen ylös joesta tunnistamista varten.

Tutkimusalueet

Simpukoiden esiintymistä tutkittiin kolmessa eri kohteessa Sierilän voimalaitoshankkeen vaikutusalueella. Vanttauskosken alapuolen lisäksi simpukoita etsittiin Tervakarissa noin 10 ja Tikkasenkarissa noin 20 kilometriä Vanttauskoskesta alavirtaan päin (kuva 1). Tervakarin ja Tikkasenkarin koskialueiden otaksuttiin edustavan Vanttauskoskea paremmin jokihelmisimpukalle soveltuvaa habitaattia. Tutkimukset tehtiin 21–23.10.2017. Tutkimusalueiden sijaintitiedot ja maksimisyvyydet on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Sukelluspaikkojen koordinaatit ja maksimisyvyydet. Kultakin tutkimuspaikalta on ilmoitettu sukeltetun alueen yläraja ja alaraja. Vanttauskosken tutkimusalueen koordinaatteja ei ole ilmoitettu, sillä ne ovat lain mukaan salassa pidettävää tietoa.

Paikka	Lat	Lon	Syvyys m
Tervakari koskenniska yläraja	66,395203	26,452473	2,0
Tervakari koskenniska alaraja	66,394577	26,452133	1,5
Tervakari koski yläraja	66,393394	26,447683	2,9
Tervakari koski alaraja	66,392670	26,445791	2,6
Tikkasenkari koskenniska ylä	66,40974	26,28619	3,3
Tikkasenkari koskenniska ala	66,40954	26,28360	3,1
Tikkasenkari koski ylä	66,40875	26,27876	2,2
Tikkasenkari koski ala	66,40778	26,27361	1,2



Kuva 1. Tässä työssä tutkitut alueet Kemijoen. Ylävirtasta eli oikealta lukien näkyvät Vanttauskoski, Tervakari ja Tikkasenkari.

Vanttauskoski

Vanttauskoski sijaitsee Kemijoen pääuomassa noin 50 kilometriä ylävirtaan Rovaniemeltä (kuva 1). Tutkittava alue valittiin syyskuussa löytyneen jokihelmisimpukkahavainnon perusteella. Tässä tutkimuksessa tutkimusaluetta laajennettiin sekä ylä- että alavirtaan syyskuussa inventoidusta alueesta. Sukellukset Vanttauskoskella tehtiin 21.10.2017. Juoksutus oli Vanttauskosken tutkimuksen ajankohdalle sovitun Kemijoki Oy:n kanssa alhaiseksi niin, että virtaama jokiuomassa sukellusten aikana oli vähäinen, vain $75 \text{ m}^3/\text{s}$. Tämä mahdollisti simpukoiden luotettavan havainnoinnin ja työturvallisuuden. Näkyvyys veden alla tutkimushetkellä oli varsin hyvä, noin 2 metriä. Veden lämpötila oli $+5^\circ\text{C}$.

Tervakari

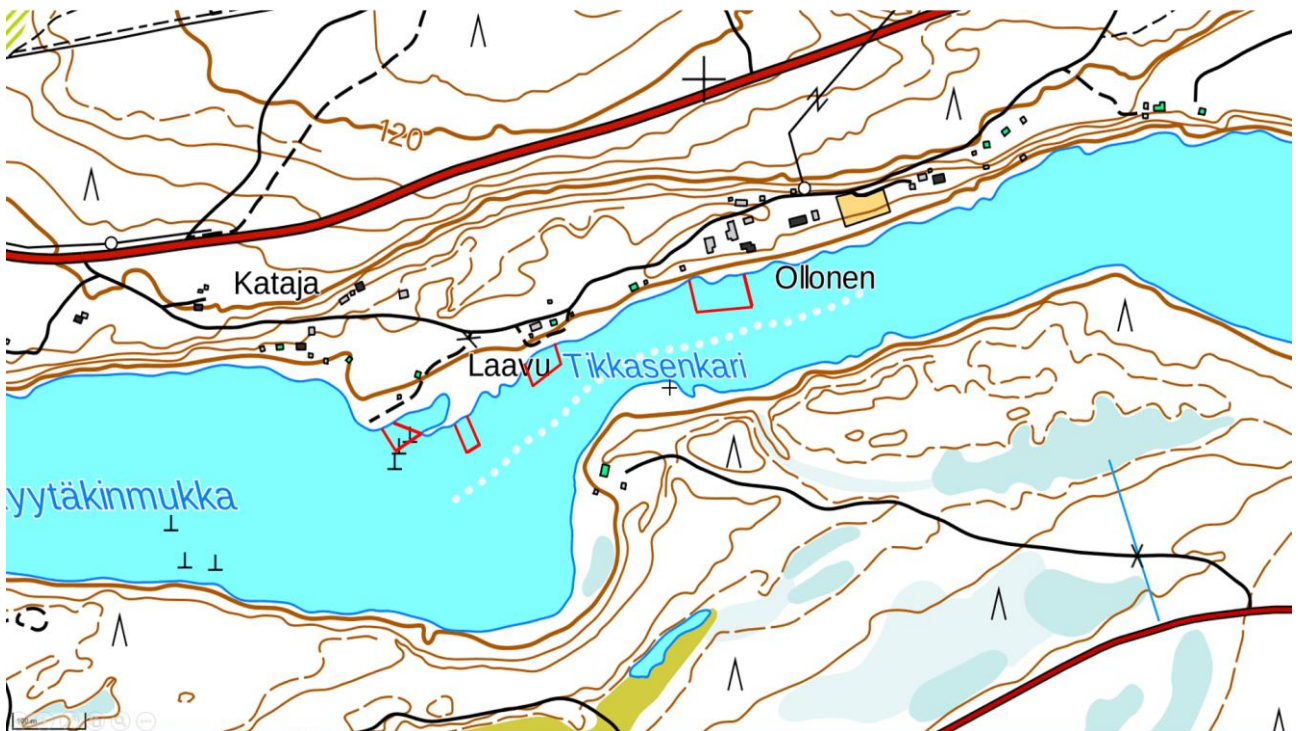
Tervakarin alue sijaitsee noin 40 km Rovaniemeltä ylävirtaan Tennilän kylän kohdalla (kuva 1, kuva 2). Sukellukset alueella kohdistettiin ensisijaisesti kosken niskalle ja koskialueen alaosaan. Tervakarin aluetta tutkittiin 22.10.2017. Näkyvyys veden alla oli noin 1,5 m ja veden lämpötila $+5^\circ\text{C}$.

Tikkasenkari

Tikkasenkarin alue sijaitsee noin 30 km Rovaniemeltä ylävirtaan päin (kuva 1, kuva 3). Sukellukset alueella kohdistettiin kosken niskalle, itse koskeen sekä kosken aluseen. Tikkasenkarin aluetta tutkittiin 23.10.2017. Näkyvyys veden alla oli noin 2 metriä ja lämpötila $+4^\circ\text{C}$.



Kuva 2. Tervakarissa etsittiin simpukoita koskialueella sekä kosken yläpuolisessa suvannossa. Molemmista alueista on merkitty kartalle tutkitun alueen ylä- ja alaraja.



Kuva 3. Tikkasenkariissa tutkittiin koskenniskaa Ollosen lähellä, kahta kohdetta koskessa ja yhtä sen alapuolella.

Menetelmät

Simpukoiden esiintymistä tutkittiin paineilmalaittein sukeltamalla. Vanttauskoskella joen pohjaan laskettiin lyijyköysi, jota pitkin sukeltettiin linjoja. Linjoista mitattiin tutkittu pinta-ala ja kunkin sukeltajan käyttämä aika. Tervakarissa ja Tikkasenkarissa ei kovan virran vuoksi voitu laskea pohjaan köyttä, ja tutkittu pinta-ala määritettiin kunkin sukeltajan henkilökohtaisen sukellusajan perusteella. Sukellustyöstä vastasivat Alleco Oy:n tutkimussukeltajat Juha Syväranta, Rami Laaksonen ja Pauliina Saarman. Tutkittujen alueiden pinta-alat on esitetty taulukossa 2.

Simpukoiden hengitysaucot eli sifot olivat näkyvissä, ja lajinmääritys pystyttiin varmistamaan simpukoiden hengitysaucokojen perusteella jo pinnan alla. Lisäksi sukeltajat keräsivät simpukoita keruupussiin lajinmäärityksen varmentamiseksi pinnassa. Lajintunnistuksen jälkeen simpukat palautettiin takaisin jokeen.

Tulokset

Tässä tutkimuksessa löydettiin yksi jokihelmisimpukka, 271 pikkujärvisimpukkaa (*Anodonta anatina*) ja 83 litteäjärvisimpukkaa (*Pseudanodonta complanata*). Jo syyskuun tutkimuksessa havaittiin, että osassa pikkujärvisimpukoista on litteäjärvisimpukan piirteitä, mutta lajeja käsiteltiin tuolloin aikataulusyistä yhtenä ryhmänä.

Tutkimuksessa löydetty jokihelmisimpukka löytyi samalta alueelta kuin syyskuussa eli Vanttauskosken alapuolelta. Taulukossa 2 on esitetty kaikilta kolmelta tutkimusalueelta löydetty simpukat.

Vanttauskoski

Tutkimusalueella havaittiin yksi jokihelmisimpukka, 63 pikkujärvisimpukkaa ja 46 litteäjärvisimpukkaa (taulukko 2). Vanttauskosken alapuolelta on löydetty nyt kaksi jokihelmisimpukkaa, kun otetaan huomioon myös syyskuun tutkimus. Syyskuussa ja lokakuussa havaittujen simpukoiden löytöpaikat sijaitsevat 12 metrin etäisyydellä toisistaan. Kyseessä on varmistetusti kaksi eri yksilöä, sillä simpukat eroavat sekä muodoltaan että kooltaan (kuvat 4a ja 4b). Syyskuussa löydetty jokihelmisimpukka oli 82 mm pitkä ja nyt löydetty 79 mm. Kummallakin löytökerralla simpukat olivat kaivautuneet lajille tyypillisesti osittain pohjamateriaaliin ja kääntyneet virtaa vasten.

Vanttauskosken alapuolen tutkimusalueella pohjan laatu vaihtelee. Paikoin pohja koostuu kivistä ja lohkareista sekä niiden väliin jäävästä hiekasta. Löyhempää hiekkaa on kivien välissä ja etenkin isompien kivien suojassa virran alapuolella. Myös uppopuuta on runsaasti. Näiltä osin pohja soveltuu jokihelmisimpukalle. Paikoin pohja on kymmenien neliömetrien laajuudelta varsin kiinteää ja tasaista hiekkaa ja sorapohjaa, joka ei sovellu erityisen hyvin jokihelmisimpukalle. Sekä syyskuussa että nyt löydetty jokihelmisimpukka olivat hiekalla osin puunrungon suojassa.

Vanttauskoskella sukeltajilla oli käytössään kaksi kahden tunnin aikaikkunaa, jolloin voimalaitoksesta juoksutettiin vain 75 m³/s. Tuona aikana kartoitettiin noin 1330 neliömetriä joen pohjaa.



Kuva 4a-b. Vanttauskoskelta lokakuussa (4a, yllä) ja syyskuussa (4b, alla) löytyneet jokihelmsimpukat.

Tervakari

Tutkimusalueella havaittiin 205 pikkujärvisimpukkaa ja 35 litteäjärvisimpukkaa (taulukko 2). Simpukkatiheys oli suurin kosken niskalla ja etenkin sen yläpuolisessa suvannossa (kuva 5). Itse koskesta löydettiin vain kolme hyvin pientä simpukkaa. Osa Tervakarin pikkujärvisimpukoista muistuttaa suuresti jokihelmisimpukoita (kuva 6).

Pohjan laatu Tervakarin yläpuolisessa suvannossa koostui pääosin hiekasta, jonka joukossa oli noin 10 % peittävyydellä kiviä. Tervakarin koskessa pohja koostui sitä vastoin lohkareista ja kivistä, joiden välissä oli noin 10 % peittävyydellä hiekkaa ja soraa. Virta oli liian voimakas laitesukeltamiseen keskellä uomaa, joten tutkimus rajoittui uoman oikeaan reunaan alavirtaan katsottuna (kuva 2). Tervakarissa kartoitettiin noin 700 neliömetriä joen pohjaa. Tämän jälkeen virtausolosuhteet muuttuivat Vanttauskosken kasvaneen juoksutuksen vuoksi liian rajuksi, eikä työtä voitu jatkaa.



Kuva 5. Tervakarin kosken yläpuolista suvantoa, jossa on runsaasti pikkujärvisimpukkaa.



Kuva 6. Osa Tervakarin yläpuolisen suvannon pikkujärvisimpukoista muistuttaa jokihelmsimpukoita.

Tikkasenkari

Tutkimusalueella havaittiin kolme pikkujärvisimpukkaa ja kaksi litteäjärvisimpukkaa (taulukko 2). Simpukoita oli kaiken kaikkiaan varsin harvassa. Alueella tutkittiin koskenniskaa, itse koskea sekä kosken alusta.

Pohjan laatu kosken niskalla oli hiekkaa, kiviä, lohkareita ja jopa kalliota. Sora puuttui täysin. Hiekkaa oli pohja-alasta lähes puolet, ja se oli muodostanut vedenalaisia harjanteita eli oli luonteeltaan dynaamista. Alue ei vastaa erityisen hyvin jokihelmsimpukan elinympäristövaatimuksia. Koskialueella pohja koostui kivistä ja lohkareista, joiden välissä oli noin 10 % peittävyydellä hiekkaa ja soraa. Kosken alapuolella pohja oli ennen kaikkea kiviä, lohkareita ja soraa. Etenkin kosken alusen olisi sopinut pohjan laadultaan ja virtausolosuhteiltaan hyvin jokihelmsimpukalle (kuva 7). Tikkasenkarissa kartoitettiin noin 1600 neliömetriä joen pohjaa.

Taulukko 2. Havaitut simpukkalajit tutkimusalueittain. Mm=jokihelmissimpukka, Aa=pikkujärvisimpukka, Pc=litteäjärvisimpukka, Aa kuori ja Pc kuori=kuolleen yksilön tyhjä kuori.

Alue	Pvm	Tutkittu alue m ²	Mm	Aa	Aa kuori	Pc	Pc kuori
Vanttauskoski	21.10.2017	1334	1*	63**	11	46	1
Tervakari	22.10.2017	704	0	205	14	35	0
Tikkasenkari	23.10.2017	1611	0	3	9	2	0
Yhteensä		3649	1	271	34	83	1

*syyskuussa Vanttauskoskella tutkittiin noin 230 m² alue, jolta löydettiin yksi jokihelmissimpukka, joten kaiken kaikkiaan alueelta on havaittu nyt kaksi yksilöä

**syyskuussa löydettiin 24 pikkujärvisimpukkaa



Kuva 7. Tikkasenkarissa kosken alunen soveltuisi hyvin jokihelmissimpukan elinympäristöksi.

Tulosten tarkastelu

Tutkimus yhdessä syyskuussa tehdyn selvityksen kanssa osoittaa, että Kemijoen pääuomassa Vanttauskosken alapuolella elää erittäin uhanalaisia jokihelmisimpukoita. Syyskuussa tehdyt tutkimukset mukaan lukien Vanttauskosken alapuolelta on nyt tutkittu yhteensä noin 1600 m² joenpohjaa ja tältä alueelta on löydetty kaksi jokihelmisimpukkaa. Kyseiset yksilöt ovat tiettävästi ainoat varmennetut havainnot jokihelmisimpukasta Kemijoen pääuomassa. Aiemmin Kemijoen pääuomaa on tutkittu Soklin kaivoshankkeeseen liittyen Martin yläpuolella vuonna 2008 (Oulasvirta 2008). Lisäksi Luonnontieteellisen keskusmuseon/Suomen WWF:n simpukkatyöryhmä on ennen 2000-lukua tutkinut pistemäisesti muutamia kohteita Kemijoesta (Ilmari Valovirta, suullinen tiedonanto). Tutkittujen kohteiden sijainnista ei ole tarkempaa tietoa, mutta myös ne ovat olleet selkeästi ylävirtaan Vanttauskoskelta.

Tervakarin ja Tikkasenkarin alueelta löytyi vain pikkujärvisimpukoita ja litteäjärvisimpukoita. Pohjanlaatunsa ja virtausolojensa puolesta etenkin koskenaluset olisivat voineet soveltua myös jokihelmisimpukalle. Kosken niska-alueilla pohjasta merkittävä osuus oli irtonaista hiekkaa, joka ei ole raakulle optimaalista elinympäristöä. Koskien niska-alueilla ei ollut lainkaan soraa, jota raakkujen elinympäristössä yleensä esiintyy.

Tervakarin ja Tikkasenkarin koskien keskiuomassa virtaus oli liian voimakas sukeltajien työskentelyyn, ja kartoitukset jouduttiin rajoittamaan uoman reunoihin. Kemijoen kaltaisessa suuressa virrassa, missä syvyyttä ja vesimassaa on paljon, kovemmassa virrassa työskentely edellyttää erityisvarusteiden, nk. koskilukkojen käyttöä. Tässä tutkimuksessa koskilukkojen käyttöön ei aikataulu- ja resurssisyydestä ollut mahdollisuutta.

Viitteet

- Oulasvirta, P. 2008. Jokihelmisimpukakartoitus Nuortin ja Kemijoen vesistöissä Soklin kaivoshankkeeseen liittyen. Alleco Oy raportti. 16 s.
- Syväranta, J. ja Oulasvirta, P. 2017. Jokihelmisimpukkaselvitys Kemijoen Vanttauskoskella 2017. Alleco Oy raportti n:o 9a/2017. Alleco Oy 19.9.2017