

Vapo Oy

Osmalamminnevan (Sievi) kalataloudellinen
selvitys vuonna 2009

Osmalamminnevan kalatalousselvitys vuonna 2009**Sisällys**

1	JOHDANTO	1
2	TUTKIMUSALUE	2
3	KOEKALASTUS JA – RAVUSTUS 2009	3
3.1	AINEISTO JA MENETELMÄT	3
3.2	SÄHKÖKOEKALASTUSTULOKSET	4
3.2.1	<i>Koppelonkoski, maantiesillan yläpuoli.....</i>	<i>4</i>
3.2.2	<i>Mustasuvannonkoski</i>	<i>5</i>
3.2.3	<i>Hevoskoski.....</i>	<i>5</i>
3.2.4	<i>Pahkakoski.....</i>	<i>5</i>
3.3	KOERAVUSTUSTULOKSET	6
3.3.1	<i>Ruusanlampi.....</i>	<i>6</i>
3.3.2	<i>Ryönänlampi.....</i>	<i>6</i>
3.3.3	<i>Matinniitynkoski</i>	<i>6</i>
4	TULOKSIEN TARKASTELU	6
5	YHTEENVETO	7

Pöyry Environment Oy
Jorma Keränen, FM

Yhteystiedot
PL 38, Harjutie 14
69601 Kaustinen
puh. 010 33210
sähköposti etunimi.sukunimi@poyry.com

COPYRIGHT © PÖYRY ENVIRONMENT OY

Kaikki oikeudet pidätetään Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman Pöyry Environment Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

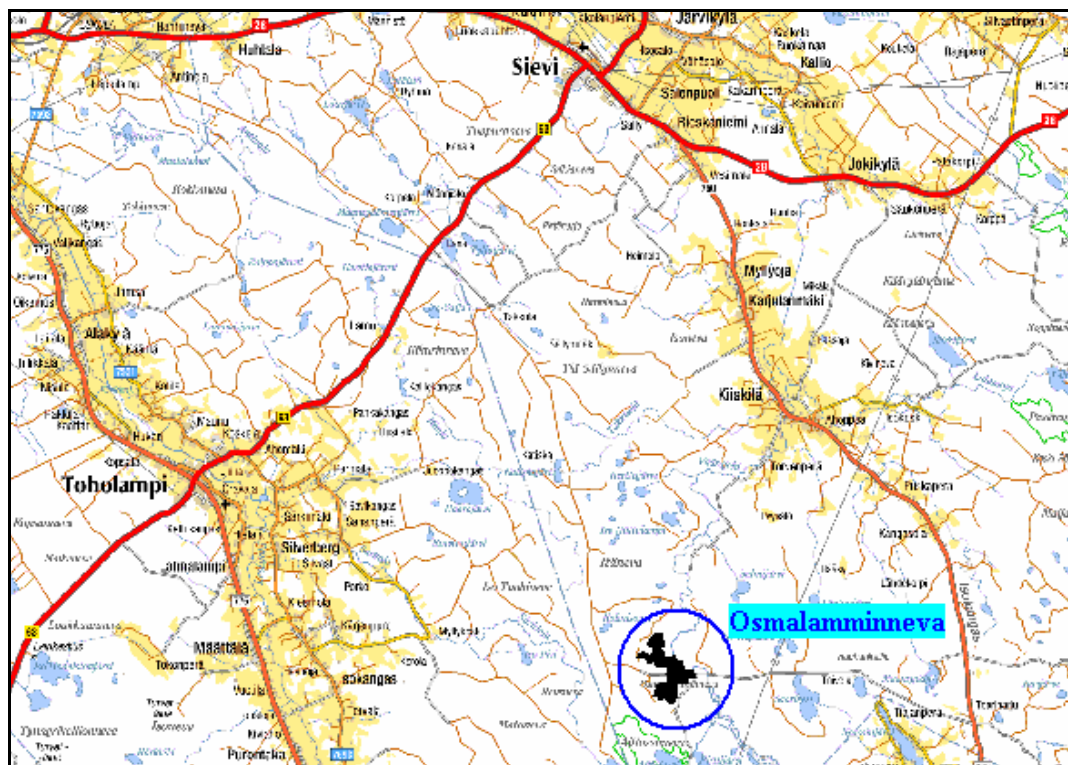
1 JOHDANTO

Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto on antanut Vapo Oy:lle Sievin Osmalamminnevalle turvetuotantoa koskevan ympäristöluvan (16.6.2008, Nro 74/08/2). Ympäristöluvassa on määrätty, että Vääräjoen koski-kalaston koostumus ja ravun esiintyminen kuivatusvesien purkureitillä on selvitettävä ennen kunnostuksen aloittamista koekalastuksin ja -ravustuksin ja toisen kerran ennen lupamääräysten tarkistamishakemuksen jättämistä, minkä tulee tapahtua vuoden 2018 loppuun mennessä.

Ehdotus kalataloudellisesta selvityssuunnitelmasta toimitettiin 24.3.2009 Kainuun työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön hyväksyttäväksi. Kalatalousyksikkö hyväksyi suunnitelman 20.5.2009 (päätös 423/5723–2009) muutamalla tarkennuksella. Tarkennuksissa määrätään, että raporttiin on liitettävä laskennallisesti korjaamattomat sähkökoekalastustulokset kalastuskerroittain ja kuvaus käytetystä laitteesta. Koekalastukset ja -ravustukset tehdään ohjelman mukaan vuosina 2009 ja 2016.

2 TUTKIMUSALUE

Osmalamminnevan tuotantoalue sijaitsee noin 20 km Sievin kirkonkylän taajamasta etelään (kuva 1).



Kuva 1. Osmalamminnevan sijainti

Osmalamminneva sijaitsee Vääräjoen yläosan alueelle (53.094). Kyseinen alue kuuluu Vääräjoen valuma-alueeseen (53.09) ja edelleen Kalajoen vesistöalueeseen (53).

Osmalamminnevan tuotantoalue on uusi ja sen pinta-ala on auma-alueineen 99,9 ha. Osmalamminnevan puhdistetut kuivatusvedet johdetaan lyhyttä laskuojaa pitkin Vääräjokeen. Vääräjoki laskee Alavieskassa Kalajokeen, mutta ennen sitä Typön kylällä siitä erkanee oma Perämereen laskeva haara, Siiponjoki.

Vääräjoen yläosan alueella on kaksi muuta toiminnassa olevaa turvetuotantoaluetta: Vapo Oy:n Rautamullansuo (74,5 ha) ja Koivukoski Oy:n Niittylammenneva (35 ha). Rautamullansuon kuivatusvedet tulevat Vääräjokeen Osmalamminnevan yläpuolelle ja Niittylammennevan Osmalamminnevan alapuolelle.

Vuonna 2009 Osmalamminnevan tarkkailun vesinäytteiden mukaan Vääräjoki on yläosaltaan rehevä, hapan ja humuspitoinen (taulukko 1). Veden pH-arvo oli toukokuussa alimmillaan (pH 5,6). Osmalamminnevan kuntoonpano kesän 2009 aikana ei ole oleellisesti heikentänyt Vääräjoen veden laatua, sillä Koppe-
 lokosken (purkuojan yläpuoli) ja Toivolankosken (alapuoli) veden laadut ovat hyvin samankaltaisia. Syyskuun alussa on Osmalamminnevan suunnasta tullut humusaineita, mikä on lisännyt hieman veden ravinnepitoisuuksia ja samalla tummentanut myös veden väriä.

Taulukko 1. Osmalamminnevan tarkkailun vedenlaatutietoja Vääräjoesta v. 2009

Vääräjoki	pH	Sähkön- johtok.	Kiinto- aine	Väri- luku	Sa- meus	KOK- N	NH4- N	NO3- N	KOK- P	PO4- P	COD Mn	FE
pvm		mS/m	mg/l	mg/l Pt	FTU	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l
Koppelonkoski, Osmalamminnevan yp.												
28.1.2009	6,1	3,7	1,6	230	1,1	910			32		29	1800
7.5.2009	5,7	2,6	4,9	230	4,2	630	59	30	31	5	36	2100
2.9.2009	6,5	3,6	2,6	80	2,8	720	28	3	23	4	21	2100
30.9.2009	6,5	3,6	3,3	180	3,1	710	28	4	22	5	19	2100
keskiarvo 2009	6,2	3,4	3,1	180	2,8	743	38	12	27	5	26	2025
Toivolankoski, Osmalamminnevan ap.												
28.1.2009	6,0	3,7	1,6	230	1,6	930			33		30	1900
7.5.2009	5,6	2,4	3,3	230	3,9	450	51	21	32	6	36	1900
2.9.2009	6,4	3,4	1,6	150	2,9	760	38	14	32	7	25	2200
30.9.2009	6,4	3,5	2,0	180	2,6	750	13	6	26	5	23	2100
keskiarvo 2009	6,1	3,3	2,1	198	2,8	723	34	14	31	6	29	2025

Sievin osakaskunnan mukaan kalastus Vääräjoen yläosalla (Kiiskilästä yläjuoksulle) on lähinnä taimenen ja harjuksen vähäistä vapakalastusta. Osakaskunnan mukaan Vääräjoen yläosalla taimen lisääntyy luontaisesti kuten myös harjus. Pyyntikokoista kirjolohta istutetaan Vääräjokeen noin 1 000-1 300 kg/vuosi. Vääräjoen ylimmät kirjolohen istutuspaikat sijaitsevat Kiiskilän Torvenperällä noin 14 km Osmalamminnevan purkukohdasta alajuoksulle. Vääräjoessa on ollut hyvä rapukanta, joka kuitenkin tuhoutui Jyringin alapuoliselta joelta ruttoon kesällä 2006. Joen alkuperäinen rapukanta on säilynyt Sievin taajaman yläpuolella, Torvenperä-Järvikylä jokiosuudella ja sieltä saatu rapusaalis oli v. 2006 arviolta 7000-8000 kpl.

3 KOEKALASTUS JA – RAVUSTUS 2009

Vääräjoessa, Torvenperän alapuolisilla alueilla, on luontaisesti lisääntyvät taimen-, rapu- ja harjuskannat. Sen sijaan Vääräjoen yläosan kalasto- ja rapukannoista ei ole tietoja, ja siksi Osmalamminnevan kalataloustarkkailu sisältää ravun koepyyntiä sekä sähkökoelastusta.

3.1 AINEISTO JA MENETELMÄT

Osmalamminnevan tarkkailuohjelman mukaiset neljä sähkökoekalastuskohdetta olivat Vääräjoen Koppelonkoski, Mustasuvannonkoski, Hevoskoski ja Pahkakoski (liitteet 1-2). Sähkökoekalastukset tehtiin 19.8.2009. Koekalastus suoritettiin akkukäyttöisellä sähkökalastuslaitteella (IG200/2, Hans Grassl) käyttäen impulssitoimintoa, jossa jännite oli 800 V ja virta pulssia kohti 5 kW. Pulssin taajuus oli noin 50 P/s. Koealat kalastettiin kolmeen kertaan ilman sulkuverkkoja. Sähkökalastukseen sopivien alojen tarkka sijainti määritettiin maastossa. Tavoitealana oli vähintään 200 m² koko ja alat koekalastettiin kolmeen kertaan RTTL:n kalataloustarkkailuohjeiden mukaisesti. Kaikki kalat mitattiin ja punnittiin yksitellen. Koekalastustulokset on esitetty raportissa kolmen kalastuskerran yhteistuloksina ilman kalastettavuusarvoilla tehtävää laskennallista korjausta. Kunkin kalastuskerran perustulokset ovat liitteessä 3. Sähkökoekalastuskohteista tehtiin myös habitaattikuvaukset (liite 3) eli määritettiin vesisyvyys, pintavirran nopeus ja pohjan laatu (lieju, hiesu, hiekka, sora, kivi). Kasvilajien ja makrolevien esiintyminen arvioitiin peittävyysprosenttein ja pohjalle sekä kasveille kertyneen sakan määrä arvioitiin seuraavalla luokituksella:

0 = ei kerrostumia

1 = vähän: kerrostuman vahvuus < 1 mm, peittävyys yleensä alle 50 %

2 = kohtalaisesti: kerrostuman vahvuus noin 1 mm, peittävyys yleensä 50-100 %

3 = runsaasti: kerrostuman vahvuus 1-2 mm, peittävyys yleensä 50-100 %

4 = erittäin runsaasti: kerrostuman vahvuus > 2 mm, peittävyys yleensä 50-100 %

Ravustuksessa käytettiin Evo -mertoja, joissa syötteinä oli pakastettuja särkiä. Kullekin paikalle laskettiin 10 mertaa noin 10 m välein pyyntiin yön ajaksi. Koeravustuksessa noudatettiin Riista- ja Kalatalouden tutkimuslaitoksen (RKTL) suosittamia menetelmiä (Böhling & Rahikainen 1999).

3.2 SÄHKÖKOEKALASTUSTULOKSET

Vääräjoen koekalastuskohteet olivat kivikko-sorapohjaisia koskia, joissa keskimääräinen vesisyvyys oli kalastushetkellä 0,2–0,4 m ja pintavirranopeus 0,2–0,3 m/s. Vesikasvillisuus koostui lähes täysin *Fontinalis antipyretica* -vesisammalista. Muiden vesikasvilajien peittävyys oli alle 1 %. Rihmamaisia viherleviä oli runsaasti ja levien peittävyys oli 40-60 %. Ruskeaa pohjasakkaa kohteilla oli vähän. Kohdekuvaukset ja kalastuksien perustulokset ovat liitteessä 3 ja valokuvat liitteessä 5.

Vääräjoen koskikalasto koostui ahvenista, särjistä ja mateista. Näiden lisäksi saatiin yksi pieni hauki. Kalat olivat pääosin Vääräjoen yläosan koealoilla, alempana jokea kalat väheni ja alimmasta Pahkakoskesta ei saatu lainkaan kaloja (taulukko 2). Koealojen kalatiheydet olivat pieniä.

Taulukko 2. Sähkökoekalastusten tulokset (yks./100 m²) ilman laskennallisia korjauksia Vääräjoella v. 2009.

Alue	Ahven	Särki	Made	Hauki	Yhteensä
Koppelonkoski	3,5	5,5	1,0		10,0
Mustasuvannonkoski	1,8	0,9	0,9		3,6
Hevoskoski				0,5	0,5
Pahkakoski					0,0

3.2.1 Koppelonkoski, maantiesillan yläpuoli

(KKJ 3382413-7070637)

Vääräjoen Koppelonkoski sijaitsee noin 1,6 km Osmalamminnevan purkuojan yläpuolella. Koppelonkoski on paikallisten suosima kalastuspaikka, jossa joen yli menee kävelysilta ja rannalla on myös pöytä ja puuvarasto. Paikalla oli useita mato-onkijoita, jotka saivat lähinnä särkiä. Ala oli yläosastaan erittäin hyvä kalastaa, sillä vettä oli vähän ja pohja lähinnä soraa. Alaosassa oli suuria kiviä ja selvästi syvempää vettä, josta suurin osa kaloista saatiin. Koekalastuksessa Koppelonkoskesta saatiin runsaasti särkiä ja ahvenia sekä muutama made (taulukko 3).

Taulukko 3. Vääräjoen Koppelonkosken sähkökalastussaalit ilman laskennallisia korjauksia

Laji	Yksilöä kpl	Massa (g)	Keski- paino (g)	Keski- pituus (mm)	Tiheys kpl/100 m ²	Biomassa g/100 m ²
Ahven	7	116	16,6	128	3,5	58,0
Särki	11	524	47,6	174	5,5	262,0
Made	2	52	26,0	178,5	1,0	26,0

3.2.2 Mustasuvannonkoski

(KKJ 3381464-7072173)

Mustasuvannonkoski sijaitsee Osmalamminnevan kuivatusvesien purkuojan alapuolella noin 500 m päässä. Ala oli erittäin hyvä kalastaa matalan veden ja selkeän uoman (vähän kiviä) perustella. Kalastettiin koko koski. Koekalastuksessa saatiin saaliiksi joitain ahvenia, särkiä ja mateita (taulukko 4).

Taulukko 4. Vääräjoen Mustasuvannonkosken sähkökalastussaalit ilman laskennallisia korjauksia

Laji	Yksilöä kpl	Massa (g)	Keski- paino (g)	Keski- pituus (mm)	Tiheys kpl/100 m ²	Biomassa g/100 m ²
Ahven	4	127	31,8	149	1,8	57,7
Särki	2	180	90,0	204	0,9	81,8
Made	2	86	43,0	180	0,9	39,1

3.2.3 Hevoskoski

(KKJ 3382562 7076466)

Koekalastusalue sijaitsi Hevoskosken yläosassa noin 5 km etäisyydellä Osmalamminnevan purkuojan alapuolella. Ala oli kaksijakoinen, itärannalla kulki selväpiirteinen uoma (leveys noin 2 m) ja länsirannalla pääosin vesikasvien peittämä matalampi ja leveämpi (6 m) uoma. Koekalastuksessa saatiin saaliiksi vain yksi pieni hauki itärannan uomasta (taulukko 5).

Taulukko 5.. Vääräjoen Hevoskosken sähkökalastussaalit ilman laskennallisia korjauksia.

Laji	Yksilöä kpl	Massa (g)	Keski- paino (g)	Keski- pituus (mm)	Tiheys kpl/100 m ²	Biomassa g/100 m ²
Hauki	1	183	183,0	305	0,5	91,5

3.2.4 Pahkakoski

(KKJ 7077572-3383370)

Koekalastusalue sijaitsi Pahkakosken alaosassa paikallisen hirviseuran vajan kohdalla. Alue on lähellä Torvenperää (noin 1,5 km). Ala oli alaosasta syvää ja yläosasta matalaa hidasvirtaista nivaa. Koekalastuksessa ei saatu hyvistä olosuhteista (vaihtelevan syvyyistä ja virtaaman vaihtelua) huolimatta yhtään kalaa.

3.3 KOERAVUSTUSTULOKSET

Tarkkailuohjelman mukaisesti koeravustukset tehtiin Vääräjoessa kolmella eri paikalla (liitteet 1-2). Kulakin paikalla ravustettiin 10 mertayötä eli yhteensä 30 mertayötä. Vuoden 2009 koeravustukset tehtiin 6-7.8.2009. Ruusanlampi ja Ryönänlampi soveltuivat läpivirtauslampina erittäin hyvin ravustukseen. Matinniitynkosken koepyyntipaikkaa oli hieman edellisiä heikompi pyyntialue kapeassa jokiuomassa. Rapusyötteinä käytettiin pieniä särkiä ja merrat olivat pyynnissä yön yli yhteensä noin 12-16 tuntia. Ravustuskenttäpöytäkirjat ovat liitteessä 4 ja valokuvia liitteessä 5.

3.3.1 Ruusanlampi

(KKJ 7066820-382678)

Ruusanlampisijaitsee Osmalamminnevan kuivatusvesien purkuojan yläpuolella noin 2,7 km päässä. Lampi on noin 1 ha jokiuoman laajentuma. Paikalla olleesta veneestä päätellen lammella kalastetaan jonkin verran. Lammen rannat ovat suota ja siten pohjakin pehmeää mutaa ja liejua. Rapuja ei merroista saatu, mutta sen sijaan kaloja. Kymmenessä merrassa oli yhteensä 2 suurta haukea (1,4 kg ja 1,8 kg) sekä 10 kpl pieniä ahvenia (noin 100 mm pituisia).

3.3.2 Ryönänlampi

(KKJ 7069260-381768)

Ryönänlampi sijaitsee Osmalamminnevan kuivatusvesien purkuojan alapuolella noin 1 km päässä. Lampi on vaatimaton 20 metrin levyinen jokiuomassa. Lammen rannat ovat suota ja sen pohja pehmeää mutaa. Lampeen on kaatunut runsaasti puita, josta nimikin lienee peräisin. Rapuja ei merroista saatu, eikä kalojakaan.

3.3.3 Matinniitynkoski

(KKJ 7076224-3382813)

Matinniitynkoski sijaitsee Osmalamminnevan kuivatusvesien purkuojan alapuolella noin 5 km päässä. lähellä (2,5 km) Torvenperää. Pyyntipaikka oli kosken alapuolella hidasvirtaisessa uomassa. Uoman rannat ovat paikalla hyvin pehmeää suota, joen pohjassa on kuitenkin myös kiviä. Rapuja ei merroista saatu. Yhdessä merrassa oli yksi suuri pohjaeläin (suursukeltaja) oli tarttunut särkeen.

4 TULOKSIEN TARKASTELU

Osmalamminnevan kalataloudellisen selvityksen perusteella Vääräjoen yläosan kalasto koostuu tavanomaisista kalalajeista, särki, ahven, hauki ja made. Lohikaloista ei saatu havaintoja, mutta koekalastuksen habitaattikartoitusten perusteella taimenta Vääräjoen yläosalla voi esiintyä, mutta kannat lienevät kuitenkin harvoja. Vääräjoen yläosalla, Osmalamminnevan yläpuolisilla alueilla kalatiheydet ovat suurimpia ja alajuoksulle päin tiheydet pienentyvät. Tästä päätellen kalat Vääräjoen yläosalle tulevat pääosin ylä-

juoksun järvistä (Pitkäjärvi ja Pirttivesi). Torvenperästä alajuoksulle päin Vääräjoessa on hidasvirtaisia suvanto-osuuksia, joissa on rapua ja lohikalojakin (harjus, kirjolohi, taimen). Koekalastuksien perusteella kuitenkin Torvenperän suunnalta kaloja nousee ilmeisen vähän Vääräjoen yläjuoksulle. Vääräjoessa on kyllä Torvenperällä jyrkkiä koskiosuuksia, jotka voivat muodostaa kalojen nousulle luonnollisia esteitä. Rapuja ei tavattu koepyyntipaikoilta, vaikka niitä esiintyy Torvenperän alapuolisilla alueilla. Vääräjoen yläosan vedenlaatu ei vuoden 2009 vesianalyysituloksien olisi asettanut esteitä rapujen viihtymiselle. Veden happamuus on kuitenkin aikaisempina vuosina voinut rajoittaa rapujen levinneisyyttä yläjuoksulle.

5 YHTEENVETO

Vuoden 2009 koeravustuksien perusteella Vääräjoen yläosalla Torvenperästä ylöspäin ei ole nykytilassa raputaloudellista merkitystä. habitaattikartoituksien ja v. 2009 veden laatuaineiston perusteella esteitä rapujen esiintymiselle alueella ei kuitenkaan ole.

Vääräjoen yläosan sähkökoekalastuksien perusteella kalasto koostuu lähinnä särjistä, ahvenista, mateista ja hauista. Lohikaloja ei koepyyntissä tavattu, joskin sopivia habitaatteja taimenelle ja harjukselle alueelta löytyy runsaasti.

Kirjallisuus

Böhling, P & Rahikainen, M 1999. Kalataloustarkkailu. Periaatteet ja menetelmät. – Riistan – ja kalantutkimus. Helsinki.

Pöyry Environment Oy 2009. Osmalamminnevan (Sievi) turvetuotantoalueen alapuolisten vesialueiden kalatalousselvitysohjelma

Kaustisella 13.10.2009

Pöyry Environment Oy



FM. limnologi Jorma Keränen

Pöyry Environment Oy
PL 38, Harjutie 14
69600 KAUSTINEN
Puh. 010 33 28210

Viite: Osmalamminnevan (Sievi) kalataloudellinen selvitys 2009

Oheisena lähetämme Vapon Osmalamminnevan kalataloudellisen selvityksen vuodelta 2009.

Kaustisella 13.10.2009

PÖYRY ENVIRONMENT OY



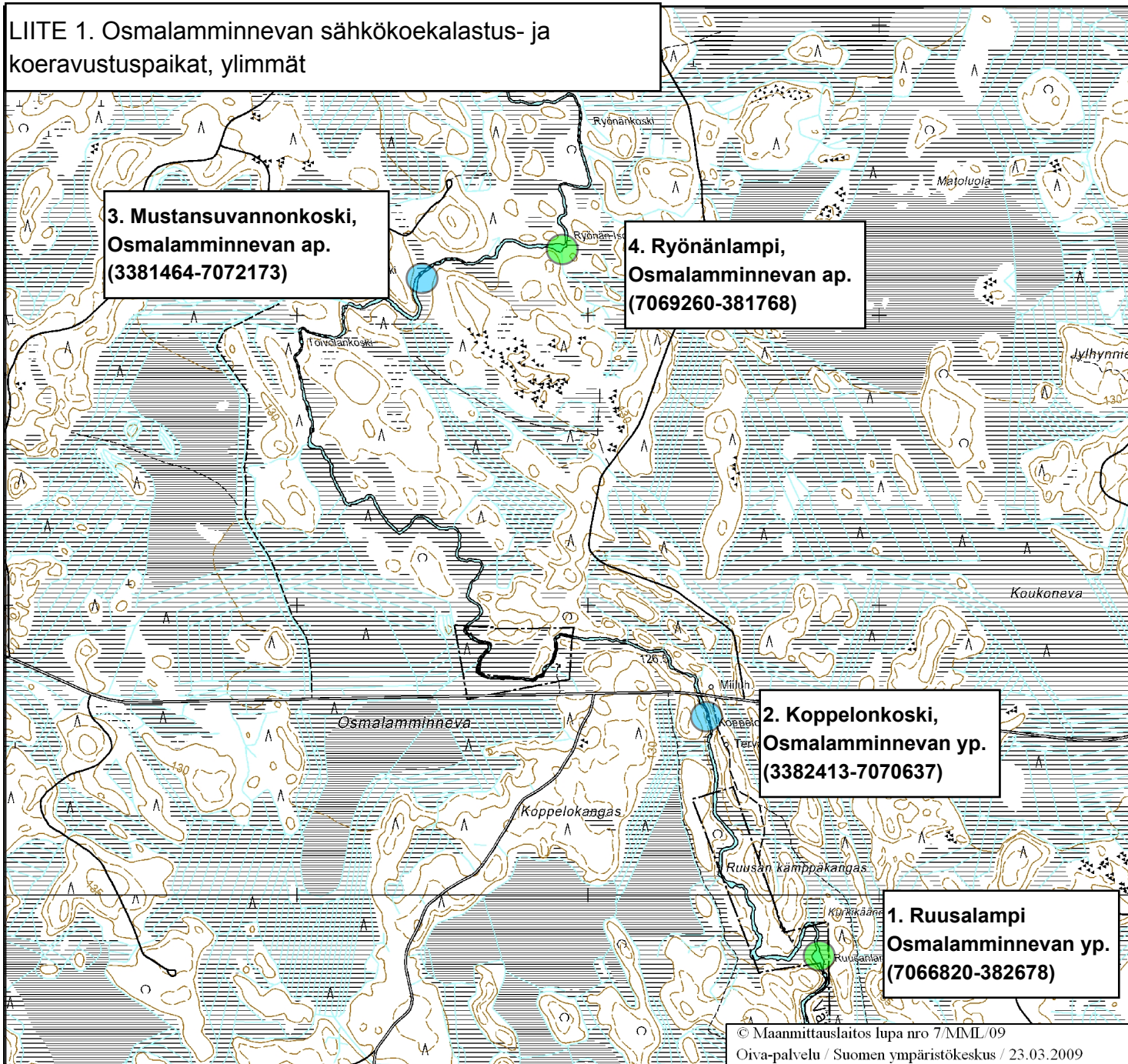
Jorma Keränen
FM, limnologi

Jakelu: Vapo Oy, Länsi-Suomen yksikkö:

Ijäs	3 kpl
Marja-aho	1 kpl
Alkkiomäki	1 kpl

Kainuun TE-keskus, kalatalousyksikkö	1 kpl
Kalajoen kalastusalue	1 kpl
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus	1 kpl
Sievin kunnan ympäristösuojeluvirasto	1 kpl

LIITE 1. Osmalamminnevan sähkökoekalastus- ja koeravustuspaikat, ylimmät



Mittakaava 1:20000

Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

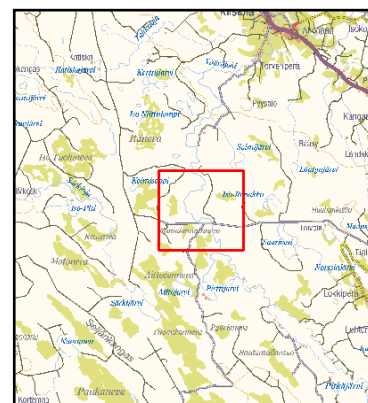
Nurkkapisteen koordinaatit: 7069403:3379993 - 7073063:3383873



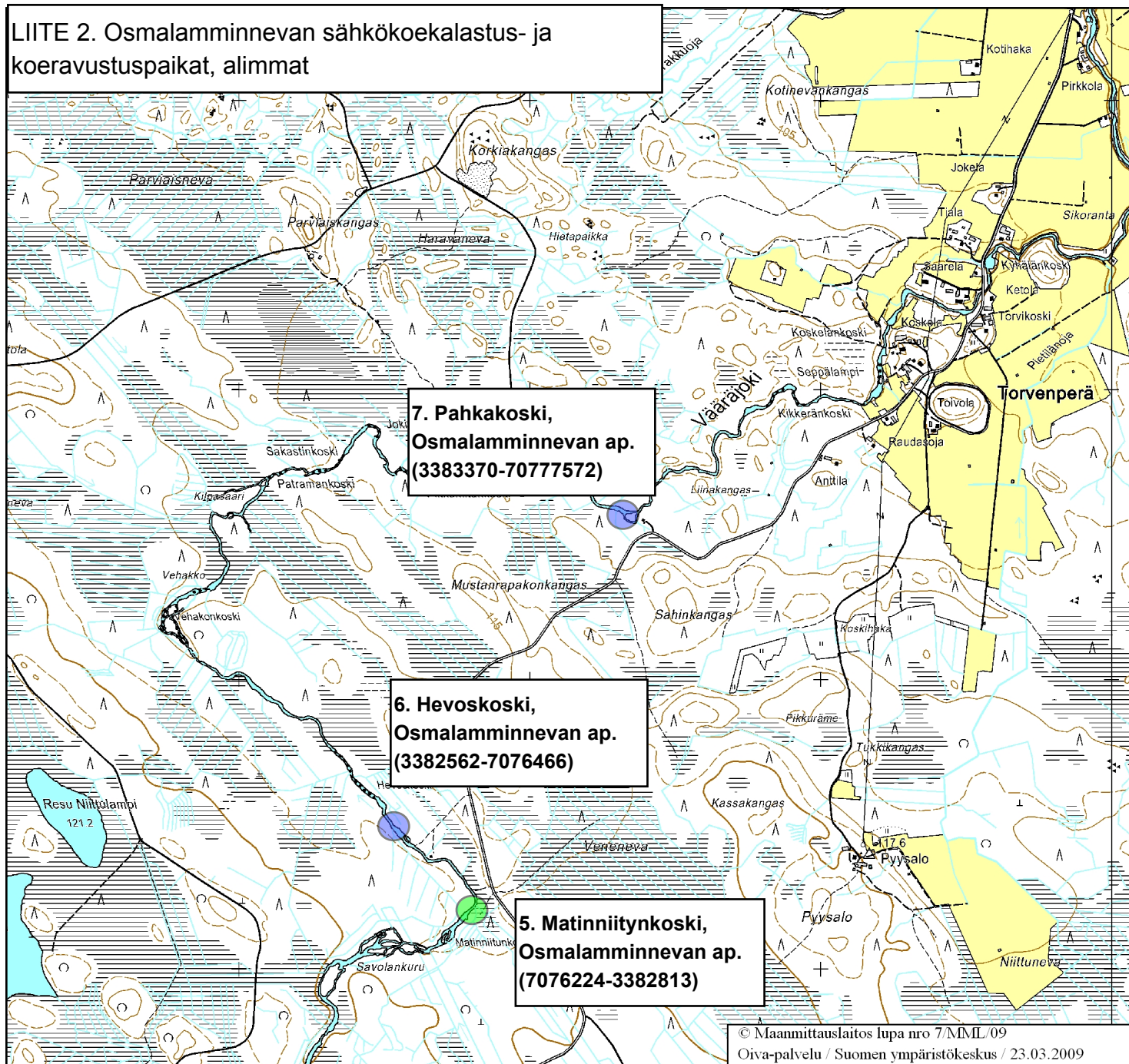
Ravustus



Sähkökalastus



LIITE 2. Osmalamminnevan sähkökoekalastus- ja koeravustuspaikat, alimmat



Mittakaava 1:20000

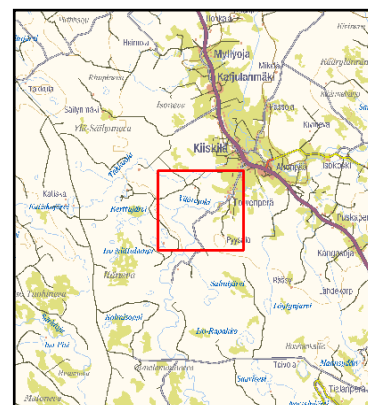
Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

Nurkkapisteen koordinaatit: 7075656:3381199 - 7079316:3385079



Ravustus

Sähkökalastus



LIITE 3. Sähkökoekalastuksien tulokset ja habitaattikuvaukset

Sähkökoealojen habitaattikuvaukset ja koekalastustulokset

Vesistö:	Vääräjoki, Sievi
Alue:	Koppelonkoski
KKJ	3382413-7070637
Pvm:	19.8.2009
pinta-ala:	200 m ²
virtaama:	0,2 m/s
alan max.syv	0,8 m
alan keskisyyvyys:	0,3 m
uoman leveys	3 m
alan leveys	3 m
veden lämpötila:	12,5 °C
pohjanlaatu:	Kivi-sorapohja
rihmamaiset viherlevät, peittävyys %	runsaasti, 80 %
pintakiviä	muutamia
pohjasakkaa (1-4)	vähän (1)
vesikasvit ja peittävyys %	
iso-näkinsammal (<i>Fontanilis antipyretica</i>)	80 %
terttu-alpi (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>)	<5 %
ulpukka (<i>Numphar lutea</i>)	>5 %

Sähkökalastustulokset 19.8.2009 KOPPELONKOSKI

1 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	Ahven	37	155
	Ahven	23	150
	Ahven	12	120
	Särki	95	210
	Särki	30	160
	Särki	92	215
	Särki	47	175
	Särki	36	166
	Särki	49	170
	Särki	46	187
	Särki	42	176
	Särki	27	146
	Made	27	180

2 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	Ahven	11	126
	Ahven	14	115
	Ahven	14	120
	Särki	33	157

3 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	Ahven	5	111
	Särki	27	148
	Made	25	177

LIITE 3. Sähkökalastuksien tulokset ja habitaattikuvaukset

Sähkökoealojen habitaattikuvaukset ja koekalastustulokset

Vesistö: Vääräjoki, Sievi
Alue: Mustasuvannonkoski
KKJ: 3381464-7072173

Pvm: 19.8.2009
pinta-ala: 220 m²
virtaama: 0,3 m/s
alan max.syv: 0,4 m
alan keskisyyvyys: 0,2 m
uoman leveys: 3 m
alan leveys: 3 m
veden lämpötila: 12,1 °C
pohjanlaatu: Kivi-sorapohja
rihmamaiset viherlevät, peittävyys %: runsaasti, 80 %
pintakiviä: muutamia
pohjasakkaa (1-4): vähän (1)
vesikasvit ja peittävyys %:
iso-näkinsammal (*Fontinalis antipyretica*): 80 %
terttu-alpi (*Lysimachia thyrsiflora*): <5 %

Sähkökalastustulokset 19.8.2009 MUSTASUVANNONKOSKI

1 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	Ahven	16	135
		31	155
		41	155
	Särki	91	205
		89	202
	Made	64	205
2 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	Ahven	39	152
3 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	Made	22	155

LIITE 3. Sähkökoekalastuksien tulokset ja habitaattikuvaukset

Sähkökoealojen habitaattikuvaukset ja koekalastustulokset

Vesistö: Vääräjoki, Sievi
Alue: Hevoskoski
KKJ: 3382562-7076466

Pvm: 19.8.2009
pinta-ala: 200 m²
virtaama: 0,4 m/s
alan max.syv: 0,6 m
alan keskisyyvyys: 0,4 m
uoman leveys: 8 m
alan leveys: 8 m
veden lämpötila: 12,5 °C
pohjanlaatu: Kivi-sorapohja
rihmamaiset viherlevät, peittävyys %: runsaasti, 80 %
pintakiviä: muutamia
pohjasakkaa (1-4): vähän (1)
vesikasvit ja peittävyys %
 iso-näkinsammal (*Fontanilis antipyretica*) 80 %
 vehka (*Caltha palustris*) 5 %
 kurjejalka (*Potentilla palustris*) > 5 %
 vesisarat (*Carex sp.*) 10 %
 myrkkyykeiso (*Cicuta virosa*) 30 %

Sähkökalastustulokset 19.8.2009 HEVOSKOSKI

1 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	Hauki	183	305
2 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	ei kaloja		
3 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	ei kaloja		

LIITE 3. Sähkökoekalastustulokset ja habitattikuvaukset

Sähkökoealojen habitaattikuvaukset ja koekalastustulokset

Vesistö: Vääräjoki, Sievi
Alue: Pahkakoski
KKJ 3383370-70777572

Pvm: 19.8.2009
pinta-ala: 200 m²
virtaama: 0,3 m/s
alan max.syv 0,6 m
alan keskisyyvyys: 0,4 m
uoman leveys 6 m
alan leveys 6 m
veden lämpötila: 10,5 °C
pohjanlaatu: Kivi-sorapohja
rihmamaiset viherlevät, peittävyys % runsaasti, 80 %
pintakiviä runsaasti
pohjasakkaa (1-4) vähän (1)
vesikasvit ja peittävyys %
iso-näkinsammal (*Fontanilis antipyretica*) 60 %
ratamo-sarpio (*Alisma plantago-aquatica*) <5 %

Sähkökalastustulokset 19.8.2009 PAHKAKOSKI

1 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	ei kaloja		
2 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	ei kaloja		
3 kerta	Kalalaji	Paino (g)	Pituus (mm)
	ei kaloja		

LIITE 4. Koeravustuspöytäkirjat

Vesistö:	Vääräjoki, Ruusanlampi
KKJ:	7066820-382678
Ajankohta:	6.8.09 klo 18 - 7.8.2009 klo 11
Pyyntialue:	lampi, itäranta
Alueen kuvaus:	pehmeä, puustoinen suoranta
Pohjan laatu	mutapohja
Virtaama:	ei
Mertojen väli	10 m
Pyyntisyvyys	0,4-0,7 m
Säättilä laskettaessa:	Aurinkoista, 23 °C
Säättilä koettaessa:	Aurinkoista, 23 °C
Veden lämpötilä:	19,2-19,3 °C
Mertoja kpl	10
Rapuja kpl	0

Vesistö:	Vääräjoki, Ryönänlampi
KKJ:	7069260-381768
Ajankohta:	6.8.09 klo 17 - 7.8.09 klo 10
Pyyntialue:	lampi, eteläranta
Alueen kuvaus:	pehmeä, puustoinen suoranta
Pohjan laatu	mutapohja, runsaasti liekoja
Virtaama:	ei
Mertojen väli	10 m
Pyyntisyvyys	0,5-0,8 m
Säättilä laskettaessa:	Aurinkoista, 23 °C
Säättilä koettaessa:	Aurinkoista, 23 °C
Veden lämpötilä:	17,2-17,2 °C
Mertoja kpl	10
Rapuja kpl	0

Vesistö:	Vääräjoki, Matinniitynkoski
KKJ:	7076224-3382813
Ajankohta:	6.8.09 klo 10 - 7.8.09 klo 14
Pyyntialue:	kosken alla, itäranta
Alueen kuvaus:	hidasvirtainen uoma, pehmeää suorantaa
Pohjan laatu	kivi-mutapohja
Virtaama:	0,1 m/s
Mertojen väli	10 m
Pyyntisyvyys	0,4-0,6 m
Säättilä laskettaessa:	Aurinkoista, 23 °C
Säättilä koettaessa:	Aurinkoista, 23 °C
Veden lämpötilä:	17,1-17,2 °C
Mertoja kpl	10
Rapuja kpl	0

LIITE 5. Vääräjoen ravustus- ja sähkökoekalastuksien pyyntipaikkojen valokuvat



Kuva 1. Ruusanlammen ravustusalue



Kuva 2. Ryönänlammen ravustusalue

LIITE 5. Vääräjoen ravustus- ja sähkökoekalastuksien pyyntipaikkojen valokuvat



Kuva 3. Matinniitynkosken ravustusalue



Kuva 4. Koppelonkosken sähkökoekalastusalue

LIITE 5. Vääräjoen ravustus- ja sähkökoekalastuksien pyyntipaikkojen valokuvat

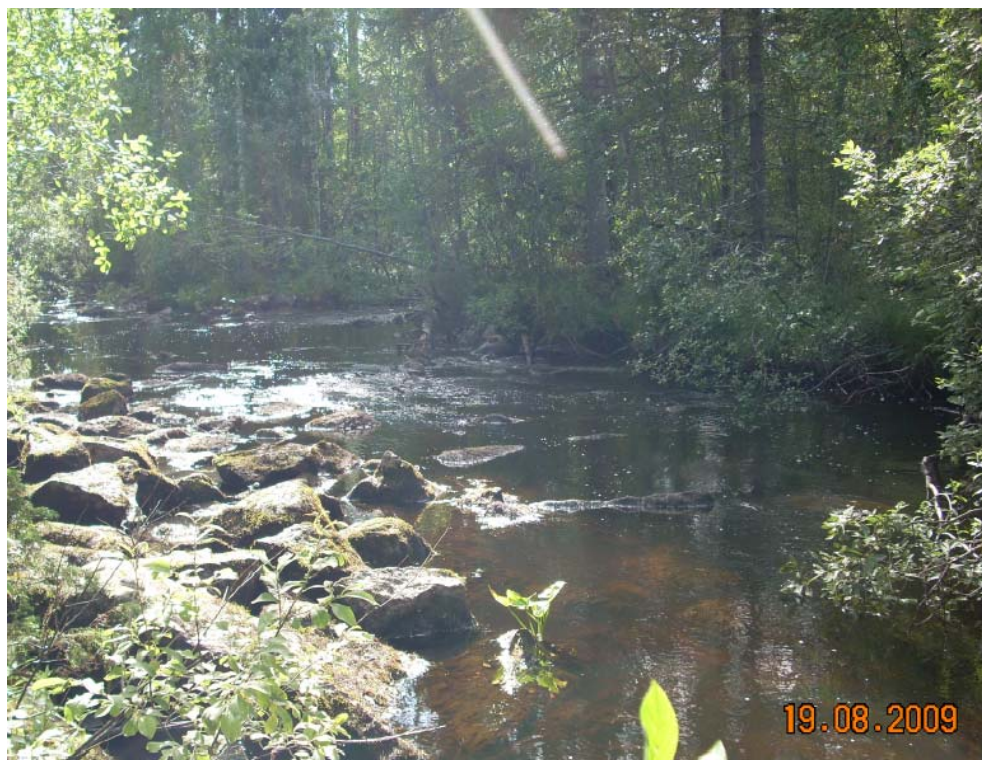


Kuva 5. Mustasuvannonkosken sähkökoekalastusalue



Kuva 6. Hevoskosken sähkökoekalastusalue

LIITE 5. Vääräjoen ravustus- ja sähkökoekalastuksien pyyntipaikkojen valokuvat



Kuva 7. Pahkakosken sähkökoekalastusalue