

POHJOIS-POHJANMAAN  
YMPÄRISTÖKESKUS



POHJOIS-POHJANMAAN  
TE-KESKUS

Seap. 23. 05. 2006

Dno  
Käsitt.

3611 / 3514 - 2004

JK

RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

VAELLUSKALOJEN LISÄÄNTYMIS- JA  
KALASTUSMAHDOLLISUUKSIEN PARANTAMINEN  
OULUJOEN ALAOSALLA

LOPPURAPORTTI

16.5.2006

OULU



Fortum



T&E

Pohjois-Pohjanmaa  
Työvoima- ja  
elinkeinokeskus

VAPPO

TURVERUUKKI

## SISÄLLYSLUETTELO

1	Hankkeen yhteystiedot.....	3
2	Hallinnoija, toteutusorganisaatio ja rahoitus.....	3
3	Hankkeen aikataulu .....	4
4	Hankkeen tavoitteet ja arvio tavoitteiden toteutumisesta .....	5
4.1	Hankkeen tavoitteet.....	5
4.2	Arvio tavoitteiden toteutumisesta .....	6
5	Suoritettavat toimenpiteet .....	6
6	Hankkeen kustannukset.....	6
7	Hankkeesta tiedottaminen .....	7
8	Hankkeen toimintojen jatkaminen ja kehittämissuositukset.....	8
Liitteet	1. Vapo Oy:n selvitys vastikkeetta hankkeen hyväksi tehdystä työstä	
	2. Medialista	

# 1 Hankkeen yhteystiedot

## Hakija

Nimi Oulun Kaupunki/Tekninen Keskus  
Kunta Oulu  
Osoite PI 32, 90015 OULUN KAUPUNKI

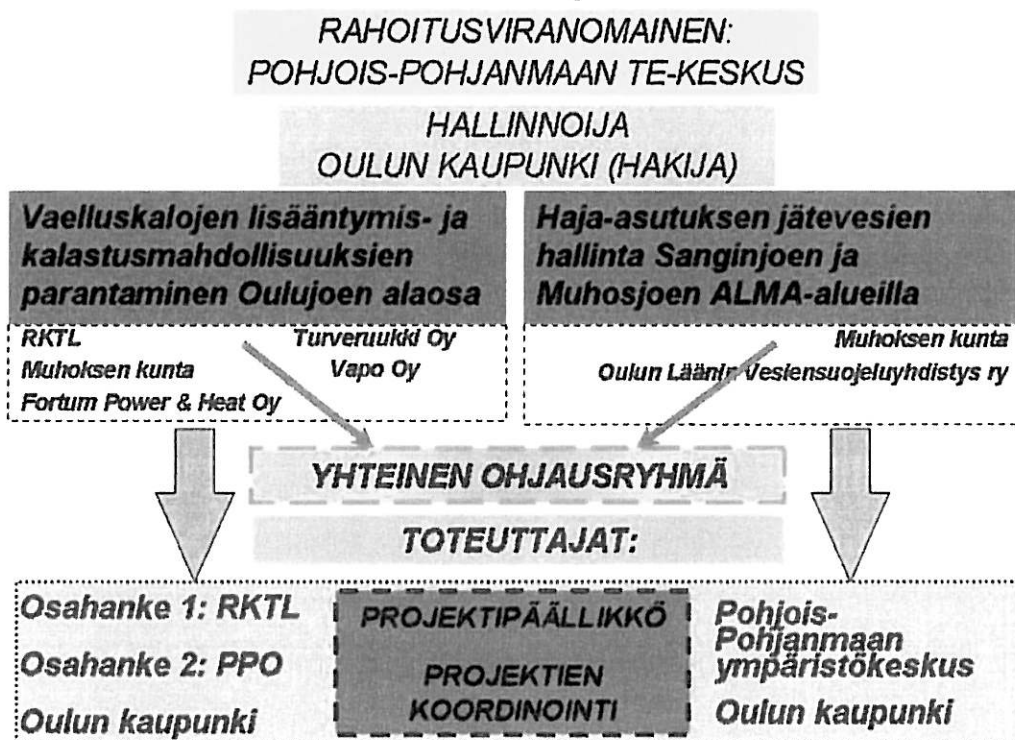
## Hanke

Hankkeen nimi Vaelluskalojen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen Oulujoen alaosalla  
Hankenumero 18583  
Ohjelma Alueellinen maaseutuohjelma  
Toimintalinja Maaseutuyhteisöjen kehittäminen  
Toimenpide Kylien kunn. ja kehitt. sekä maaseutuperinnön suoj. ja säil. (o)  
Alatoimenpide Ympäristön laadun ja viihtyvyyden parantaminen

Vaelluskalojen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen Oulujoen alaosalla – hanketta toteutti Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus (osahanke 2) ja Riistan ja kalatalouden tutkimuslaitos (osahanke 1). Hankkeesta raportoi projektipäällikkö Esa Laajala. Hankkeelle määrättiin toteuttajan puolesta projektinumero KS781 ja diaarinumero PPO-2004-V-103-335.

# 2 Hallinnoija, toteutusorganisaatio ja rahoitus

Hankkeen hallinnoijana toimi Oulun kaupunki ja toteutuksesta vastasi Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus. Hanketta toteutettiin yhtä aikaa **Haja-asutuksen jätevesien hallinta Sanginjoen ja Muhosjoen ALMA-alueilla** –hankkeen kanssa jolloin ohjausryhmä oli yhteinen. Yhteistyötahoina hankkeessa olivat Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Muhoksen kunta, Fortum Power & Heat Oy, Turveruukki Oy ja Vapo Oy. Hankkeen toteutusorganisaatio on esitetty kuvassa 1. Pohjois-Pohjanmaan TE-keskus myönsi osarahoituksen (EU+ valtio = 80%) Euroopan maatalouden ohjaus- ja tukirahaston alueellisesta maaseudun kehittämisohjelmasta (ALMA). Ohjausryhmän jäsenet on lueteltu taulukossa 1.



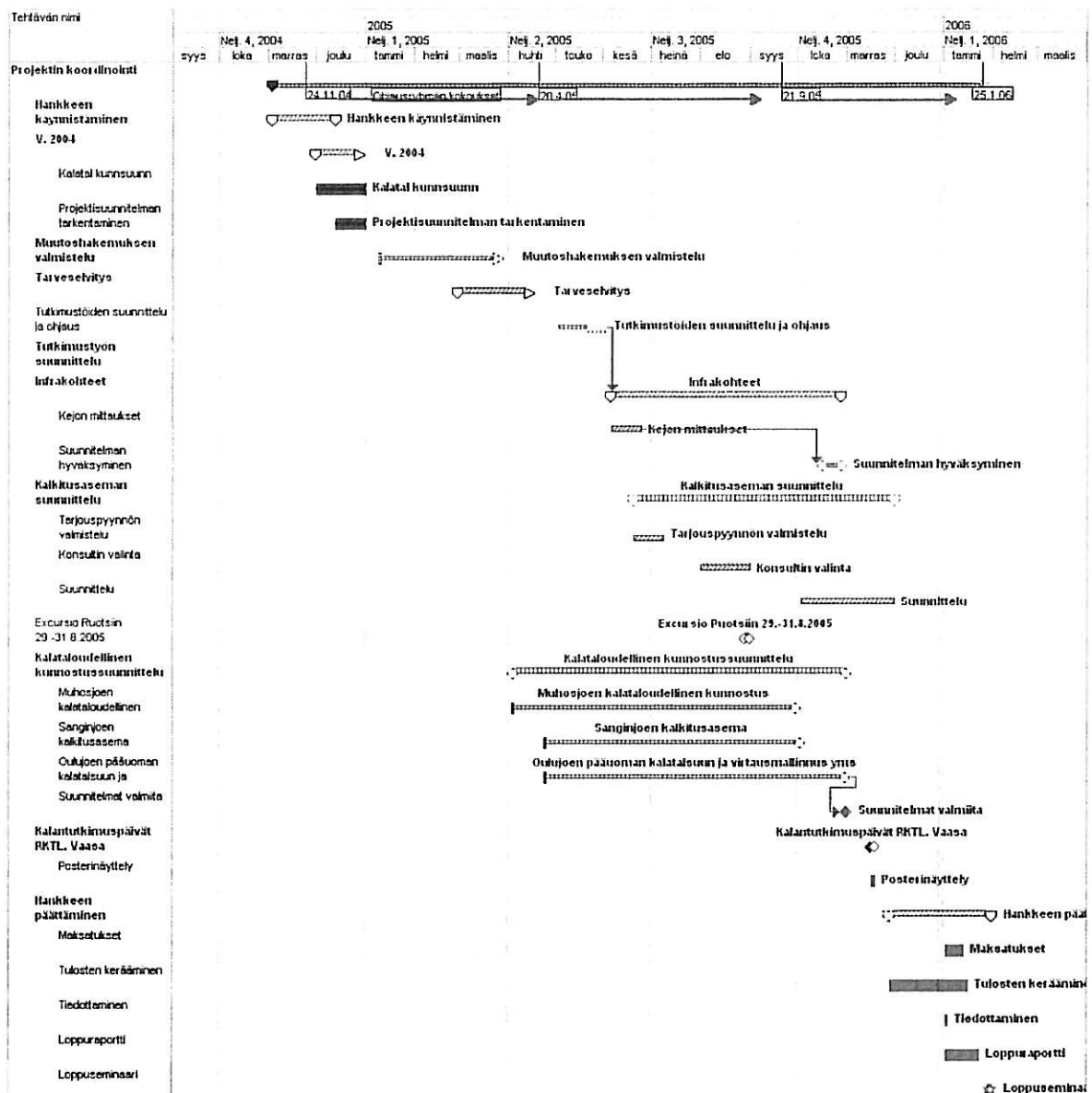
Kuva 1. Hankkeen toteutusorganisaatio.

TAULUKKO 1. Oulujoen alaosan ALMA-hankkeiden yhteisen ohjausryhmän jäsenet.

Yhteistyötaho	Nimi
TE-keskus	Jorma Korolainen
Oulun kaupunki /Tekninen keskus	Jaakko Mähönen pj
Oulun kaupunki /Tekninen keskus	Kari Hanski
Oulun kaupunki /Ympäristövirasto	Satu Seppälä
Fortum Power & Heat Oy	Markku Nivalainen
Turveruukki Oy	Tarja Väyrynen
Vapo Oy	Petri Tähtinen
Muhoksen kunta	Kalle Huusko
Oulun läänin vesiensuojeluyhdistys ry	Seppo Miettunen
Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos	Jaakko Erkinaro
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus	Timo Yrjänä
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus	Esa Laajala
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus	Tanja Peltola

### 3 Hankkeen aikataulu

Hanke käynnistyi 1.11.2004 ja päättyi 28.2.2006. Hankkeen projektiaikataulu ja -suunnitelma on esitetty kuvassa 2. Hankkeen toteutus jakaantui RCTL:n, PPO:n ja Vapo Oy:n (luontaisuuritus) kesken. Hankkeen maastotutkimuksissa työskenteli useita henkilöitä, jotka vastasivat osaselvitysten toteutuksesta ja raportoinnista. Hankkeen tärkein toimintakausi ajoittui kesään 2005. Kesän aikana tehtiin elinympäristökartoitukset, sähkökalastukset, telemetriaseurannat ja kalatietarkkailu. Sääolosuhteet olivat suosiollisia, eikä pitkiä odotusjaksoja tullut. Niinpä muun muassa telemetriaseuranta tehtiin marraskuulle asti, joka on poikkeuksellista. Leuto syyssää mahdollisti seurantojen jatkumisen ja tärkeää tietoa lohikalajien liikkeistä ja kutukäyttäytymisestä saatiin kerättyä aina joen jäätymiseen asti.



Kuva 2. Hankkeen projektisuunnitelma pääkohdittain graafisesti esitettynä.

## 4 Hankkeen tavoitteet ja arvio tavoitteiden toteutumisesta

### 4.1 Hankkeen tavoitteet

Kesällä 2003 valmistuneesta Merikosken kalatiestä nousevan kalaston hyödyntämisen ja kalateiden mahdollisen jatkorakentamisen kannalta on olennaista tuntee kalatien toiminta ja kalojen käyttäytyminen siinä sekä se, missä määrin alueilla vaelluskala lisääntyy ja kuinka paljon mahdollinen luonnonlisääntyminen tuottaa esimerkiksi lohikaloja. Jos lisääntymistä ei tapahdu, kalastuksen täytyy jatkossakin perustua pelkästään istutuksiin ja toisaalta siinä tapauksessa kaikki nousukala voidaan käyttää kalastuksen tarpeisiin. Koska hankkeessa selvitettävät kysymykset ovat alueellisesti varsin laaja-alaisia, kehittämishankkeessa saadaan tietoa käytännön hoito- ja kunnostustoiminnan

tueksi. Hankkeeseen kuuluvat kalatien toiminnan seuranta, lohen ja taimenen radiolähetinseuranta, potentiaalisten kutu- ja poikasalueiden kartoitus ja sähkökalastusseurannat sekä mädin haudontakokeet. Tulosten pohjalta laaditaan kalataloudelliset kunnostussuunnitelmat. Hankkeessa laaditaan lisäksi selvitys Oulujoen kalastuksen edistämiseksi tarvittavasta infrastruktuurista Merikosken kalatien rakentamisen jälkeisessä uudessa tilanteessa. Tavoitteena on luoda edellytyksiä jokeen perustuvan kalastusmatkailun kehittämiseksi ja paikallisen väestön mahdollisuuksille käyttää jokea virkistyskäyttöön. Hankkeen tuloksia käytetään hyväksi jatkossa arvioitaessa kalataloudellisten ja veden laadun parantamiseen liittyvien kunnostusten toteuttamista ja arvioitaessa kalateiden jatkorakentamistarpeita ja -mahdollisuuksia.

## **4.2 Arvio tavoitteiden toteutumisesta**

Kaikki hankesuunnitelmassa esitetyt tavoitteet ovat pääosin saavutettu. Hankkeen toteutus ei poikennut hakemuksesta.

## **5 Suoritetut toimenpiteet**

Hankkeen sisältö muodostui selvityksistä, joissa tarkasteltiin Oulujoen alaosan pääuomaa ja sivujoja lohikalajien elinalueina. Hankkeen toteutus jakaantui kahteen osahankkeeseen, joissa Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus vastasivat osaselvitysten tekemisestä. RKTL:n osaselvitykset olivat:

- Kalateiden seuranta
- Lohen ja taimenen radiolähetinseuranta
- Lohikalajien elinympäristökartoitukset
- Mädin haudontakoe

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus toteutti seuraavat osaselvitykset:

- Virtavesikunnostukset (Muhosjoen kalataloudellinen kunnostussuunnittelu ja Sanginjoen kalkitusaseman suunnitteluttaminen)
- Infrastruktuurin parantaminen (Turkansaaren virtausmallinnus ja virkistyspaikkaopastesuunnitelma)

Hankkeen selvitykset ja tulokset on esitelty alueelliset ympäristöjulkaisut –sarjassa (Laajala et al. 2006, Vaelluskalojen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen Oulujoen alaosalla, AY418, 72 s.). Julkaisu on saatavissa sekä painetussa että sähköisessä muodossa. Hankkeen tuloksista ja selvityksistä järjestettiin loppuseminaari 10.2.2006, josta löytyy yhteenveto hankkeen kotisivuilta, [www.ymparisto.fi/ppo](http://www.ymparisto.fi/ppo).

## **6 Hankkeen kustannukset**

Hankkeen kokonaisrahoitus oli 225 600 euroa. Hankkeen kokonaiskustannusarvio ja kustannusten jakaantuminen eri toimijoiden kesken on esitetty taulukossa 2. Hankkeen toteutuneet kustannukset on esitetty taulukossa 3. Toteutusaikana tehtiin kaksi muutosesitystä, jotka koskivat kustannusten tarkentamista ja hankkeen toteutusaajan jatkamista. Perustelut muutoksille olivat:

- Rahoituksen kohdentaminen hankkeen loppuajaksi kehittämishankkeen jatkohakemuksen mukaisesti

- Hankkeen tuloksista ja tuotoksista järjestetään loppuseminaari 10.2.2006 Oulun kaupungin kirjasto-maakuntakirjastossa, Pakkalan salissa
- Hankkeen osaselvitykset, tutkimukset ja tulokset julkaistaan ympäristöhallinnon julkaisusarjassa, alueelliset ympäristöjulkaisut
- Kunnostussuunnittelun tarkentaminen elinympäristökunnostusten ja kalastuspaikkasuunnittelun osalta Oulun kaupungin vesialueelle Oulujoen pääuomassa
- Sanginjoen kalkitusaseman suunnitteluun liittyvät tehtävät
- Raportointi ja loppuraportin laatiminen

Muutoshakemuksista saatiin päätökset 13.5.2005 ja 8.3.2006. Muutospäätökset eivät suuresti poikenneet hakemuksista.

Taulukko 2. Hankkeen kustannusarvio ja kustannusten jakaantuminen eri toimijoiden kesken.

KULULUOKAT	Kust.arvio	RKTL	PPO	Vapo
Palkat ja sivukulut	110 200	66 000	44 200	
Ostopalvelut, palkkiot ja niiden sivukulut	92 500	12 000	80 500	
Matkakulut	8 200	4 000	4 200	
Vastikkeettomat suoritukset hankkeen hyväksi	1 200			1 200*
Muut kulut	13 500	13 500	0	
Kaikki kustannukset yhteensä	225 600	95 500	130 100	1 200*

\* = Vastikkeettomat suoritukset hankkeen hyväksi

Taulukko 3. Toteutuneet kustannukset vuosittain.

TOTEUTUNEET KUSTANNUKSET	2004	2005	2006	YHT
Palkat ja sivukulut	1 434,56	141 189,94	7 281,80	144 494,49
Ostopalvelut, palkkiot ja niiden sivukulut	3 601,05	45 000,08	80,52	54 093,46
Matkakulut		8 260,19	0,00	8 260,19
Muut kustannukset, vuokrat		2 417,74	442,86	2 860,60
Muut kustannukset, toimistokulut		567,65	33,00	600,65
Muut kulut		14 090,61	0,00	14 090,61
Kokonaiskustannukset	5 035,61	211 526,21	7 838,18	224 400,00

Hankkeen vastikkeettomat suoritukset koostuivat Vapo Oy:n virtausmittausaseman sijoittamisesta Muhosjokivarteen ja saadun datan käsittelystä. Virtausmittausasema asennettiin Ponkilan sillan yhteyteen joulukuussa 2004 ja otettiin pois marraskuussa 2005. Ohessa Vapo Oy:n selvitys vastikkeet-ta hankkeen hyväksi tehdystä työstä (liite 1).

Hankkeen toteutuneet kustannukset ylittyivät 4660,31 euroa. Hankkeen aikana maksetusta arvonn-lisäverosta tuli piilovero, joka uhkasi jäädä hakijan kustannukseksi. Arvonlisäverojen lisääminen hankkeen kustannuksiksi nostivat kokonaiskustannuksia lopussa. Syntyneen ylityksen maksoivat Oulun kaupunki ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.

## 7 Hankkeesta tiedottaminen

Hankkeesta tiedottamisessa on noudatettu EMOTR:n hanketiedotuksen ohjeita. Hanke on kiinnos-tanut ihmisiä ja aihe on ollut useasti esillä mediassa. Hankkeen aikana laadittiin viisi tiedotetta, joita sivuavia artikkeleita, lehtijuttuja, paikallisradion haastatteluja ja TV-spotteja oli kymmeniä (yht. 29 kpl). Hanketta esiteltiin RKTL:n valtakunnallisilla neuvottelupäivillä Vaasassa 15.-16.11.2005.

Hankkeen osaselvityksistä tehtiin kuusi posteria, jotka olivat esillä Vaasassa ja hankkeen loppuseminaarissa Oulussa. Hankkeen medialista on liitteenä 2.

## **8 Hankkeen toimintojen jatkaminen ja kehittämisehdotukset**

Vaelluskalojen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen Oulujoen alaosalla –hanke on jatkoa jo käynnissä olevalle Oulujoen alaosan kehittämiseksi vesistön kunnostamisen sekä vesienhoidon suunnittelun kuin myös Oulujoen moninaiskäytön kehittämisenkin näkökulmasta. Hanke on luonut edellytyksiä Oulujoen kehittämiseksi ja eri kehittämistoimenpiteille jatkossa. Hankkeen voidaan hyvällä syyllä katsoa olevan yhdessä Merikosken kalaportaan toteuttamisen kanssa merkittävä päänaavaus koko Oulujoen moninaiskäytön kehittämiseksi osana Oulujoki-strategiaa. Ilman näitä hankkeita koko Oulujoen pääuoman vaelluskalan palauttamisselvitykset olisivat vielä lähtökuopissaan. Myös Oulujoen tunnettavuutta on voitu lisätä hankkeen myötä. Ranta-asukkaille ja muillekin lähialueen ihmisille kehittyvällä Oulujoen moninaiskäytöllä on kasvava merkitys.

Vaelluskalojen palauttamismahdollisuuksia koskevissa selvityksissä on saatu lyhyessä ajassa paljon uutta tietoa keskeisistä aiheeseen liittyvistä kysymyksistä, kuten kalatien toimivuudesta, kalojen liikkumisesta sekä kalojen elinympäristön laadusta sivujoissa ja Merikosken ja Montan välisellä jokiosuudella pääuomassa. Monet keskeiset kysymykset odottavat kuitenkin edelleen ratkaisua eikä uusien kalateiden rakentamisen mielekkyydestä voida vielä tehdä arvioita. Nyt päättynyt projekti on saanut jatkoa Euroregia Karelia Naapurisuusohjelmasta rahoitetusta hankkeesta "Lohen palauttaminen Oulu- ja Lososinkajokiin". Tämän projektin puitteissa voidaan jatkaa aloitettuja selvityksiä ja laajentaa tutkimusaluetta koko Oulujärven alapuoliselle jokialueelle. Nämä kaksi hanketta luovat yhdessä alkamassa olevan vesienhoitosuunnittelun kanssa hyvän pohjan Oulujoen vaelluskalojen palauttamista koskeville ratkaisuille.



**Vaelluskalajen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen Oulujoen alaosalla**

Projektin kustannusten toteutuminen: Vapo Oy luontoissuorite 1200 €

pvm	Työ	tekijä	tunnit (h)	palkat (€)	(km)	matkakustannus (€)	tarvikkeet (€)	Yhteensä (€)
9.12.2004	Mittauksen valmistelu ja taustatiedot	PT	4	107,59	0	0	0	107,59
14.12.2004	Paikan valinta	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
21.12.2004	Mittalaitteen tarkistus,huolto	EÄ	1	16,39	0	0	8,5	24,89
22.12.2004	Mittauksen aloitus: asennus	EÄ	6	98,32	80	32	18,73	149,05
29.12.2004	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
21.1.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
26.1.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
21.2.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
4.3.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
30.3.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
20.5.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
6.6.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
11.7.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
3.8.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
12.10.2005	Laitteen tarkistus ja datan keruu	EÄ	2	32,77	80	32	0	64,77
18.10.2005	Datan skaalaus ja tallennus	ST	1	13,98	0	0	0	13,98
27.12.2005	Pinnakorkeustiedon tarkistus	PT	3	80,69	0	0	0	80,69
28.12.2005	Aineiston tulkinna ja yhteenveto	PT	4	107,59	0	0	0	107,59
<b>Yhteensä</b>			<b>43</b>	<b>817,83</b>	<b>1040</b>	<b>416,00</b>	<b>27,23</b>	<b>1261,06</b>

PT Petri Tähtinen, biologi, Oulu  
EÄ Eino Ämmänpää, tuotantoneuvoja, Itäsuo Utajärvi  
ST Sirpa Takkinen, tuotantoneuvoja, Isonivansuo Pudasjärvi

Hanke: VAELLUSKALOJEN LISÄÄNTYMIS- JA KALASTUSMAHDOLLISUUKSIEN PARANTAMINEN OULUJOEN ALAOSALLA  
 Kooste hanketta käsitelleistä lehti- ja radio sekä TV-jutuista sekä Pohjois-Pohjanmaan (PPO) ympäristökeskuksen julkaisemista tiedotteista

*Lehtiarikkelit*

PVM	LEHTI	TOIMITTAJA	OTSIKKO
26.11.2004	Kaleva		Oulujoen alaosan kehittämiseen EU-rahaa. <i>Tiedotteen (julkaisu 25.11) pohjalta.</i>
26.11.2004	Tervareitti		Oulujoen kehittämiseen saatiin EU-rahoitusta. <i>Tiedotteen (julkaisu 25.11) pohjalta.</i>
26.11.2004	Pohjolan työ		Oulujoen alaosan kehittämiseen saatiin EU-rahoitusta. <i>Tiedotteen (julkaisu 25.11) pohjalta</i>
11.1.2005	Tervareitti		Oulujoen alaosan kehittämishankkeet käyntiin alkutalven aikana. <i>Mm. Tanja Peltolan haastattelu.</i>
18.2.2005	Juoksupoika		Nousulohelle rakennetaan uusia kutupaikkoja lisäämällä soraa Muhosjoen koskiin. Myös ilmoitus Haja-ALMAN tiedotustilaisuuksista
2.6.2005	Kaleva		Taimenet ujoselivat radiokojetta. Oulujoella tutkitaan lohkalojen vaellusta Merikosken kalatietä ylöspäin. <i>Tiedotustilaisuudessa (1.6.05) tehdyn haastattelun pohjalta laadittu artikkeli.</i>
3.6.2005	Forum		Oulujoen kalatien seuranta tutkimukset käynnitiin. <i>Tiedotteen (julk. 2.6.05) pohjalta.</i>
12.8.2005	Kaleva		Vaelluskalan vatsassa piippaa radiolähetin. <i>P. Karppisen (RKTL) haastattelun pohjalta laadittu artikkeli.</i>
21.8.2005	Kaleva		Venäläinen filmiryhmä kuvaa Oulujokea. <i>P. Karppisen (RKTL) haastattelun pohjalta laadittu artikkeli.</i>
4.11.2005	Tervareitti		Muhosjoen kalataloudellisen kunnostussuunnitelman esittelytilaisuudesta kertova artikkeli.
5.2.2006	Kaleva		Lohi ja taimen takaisin Oulujokeen. Alakerta-osaston artikkeli. <i>E. Laajala ja T. Yrjänä.</i>

*Radiojutut*

PVM	RADIO-kanava	OHJELMA
26.11.2004	Radio Pooki	Uutiset. <i>Tiedotteen (julkaisu 25.11) pohjalta juttu Haja- ja Kala-ALMAsta. Laajalan haastattelu.</i>
23.2.2005	Radio Pooki	Uutiset. <i>Tiedotteen (julk. 23.2.05) pohjalta juttu Haja- ja Kala-ALMAsta. Laajalan haastattelu.</i>
2.6.2005	Radio Pooki	Uutiset. <i>Tiedotteen (julk.2.6.05) pohjalta juttu Kala-ALMAsta. Laajalan haastattelu.</i>
1.9.2005	Ouluradio	Kari Hanskin haastattelu Merikosken kalatien kaloista ja mm. naapurimaan kalanhoidosta.
10.2.2006	Radio Pooki	E. Laajalan haastattelu hankkeen loppuseminaarista.

*TV-jutut*

PVM	TV-kanava	OHJELMA
1.6.2005	TV2	Pohjois-Suomen uutiset. <i>J. Erkinaron (RKTL) haastattelu.</i>
12.8.2005	TV2	Pohjois-Suomen uutiset. Hartaanselän rysäpyynti merkintää varten. <i>P. Karppisen (RKTL) haastattelu.</i>
10.2.2006	TV2	Pohjois-Suomen uutiset. Timo Yrjänän haastattelu hankkeen loppuseminaarista.

*Tiedotteet*

**PVM JULKAISTAVISSA**

**OTSIKKO**

23.11.2004 25.11.2004 Oulujoen alaosan kehittämiseen saatiin EU-rahoitusta (*Haja- ja Kala-ALMAN yhteinen tiedote*)  
22.2.2005 23.2.2005 Sangin- ja Muhosjokia kehitetään kokonaisvaltaisesti (*Haja- ja Kala-ALMAN yhteinen tiedote*)  
30.5.2005 2.6.2005 Oulujoen lohen ja taimenen liikkeitä seurataan radiolähettimellä (*Kala-ALMAN osasehtyvyyden ja tutkimusten käynnistymiseen liittyvä tiedote*)  
8.8.2005 8.8.2005 Lohikalajien elinympäristöä kunnostetaan Muhosjoella (*Muhoarjoen kalataloudelliseen kunnostukseen liittyvä tiedote*)

*Yleisö- ja esittelytilaisuudet*

**PVM PAIKKA**  
1.6.2005 Merikosken kalatie  
19.10.2005 Reinilän kartano  
2.11.2005 Muhos, kunnanvirasto  
15.-16.11.2005 Radisson SAS, Vaasa  
10.2.2006 Oulun kaupunginkirjasto

**AIHE, (ESITTELIJÄ) ja LÄSNÄOLIJAT**

Oulujoen lohen ja taimenen liikkeitä seurataan radiolähettimellä, Laajala (PPO), Erkinaro (RKTL)  
Hankkeen esittely, Esa Laajala, Pohjoinen perhokalastusseura ry  
Muhoksen kalataloudellisen kunnostussuunnitelman esittelytilaisuus J. Tertsunen & E. Laajala  
Riista- ja kalatalouden tutkimuspäivät 2005, posterinäyttely  
Hankkeen loppuseminaari

**PPO:n sisäinen tiedotus**

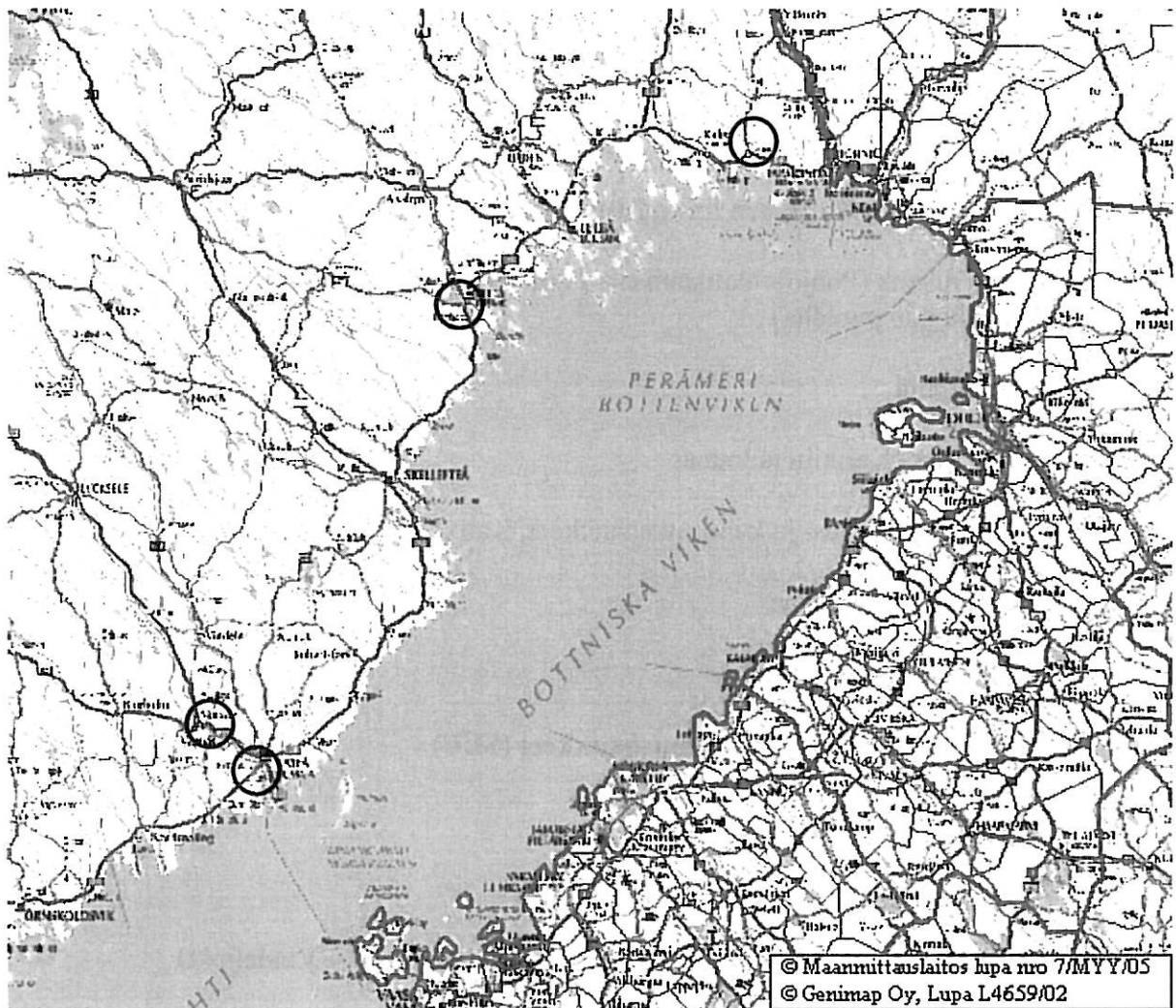
**AIHE, KIRJOITTAJA**

**21.12.2005 PPO** Hankkeen osasehtyvyyden ja taustojen esittelytilaisuus, Simo Tammela, Jeremi Tertsunen ja Esa Laajala



Saap. 04.05.2006

Dnro 3611/3514-2004  
Käsitt.



**Vaelluskalojen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen  
Oulujoen alaosalla –hanke**

**EXCURSIO RUOTSIIN**

**- UMEÅ- JA KALIXJOEN TUTKIMUSHANKKEET -**

**Matkaraportti**

# EXCURSIO RUOTSIIN

## - UMEÅ- JA KALIXJOEN TUTKIMUSHANKKEET -

### Matkaohjelma

#### Ma 29.8.2005 Tutustuminen Kalixjoen kunnostushankkeisiin

8:00 - Lähtö Oulusta (Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus, Isokatu 9 / Linnankadun puolelta)

Pysähdys Isohaaran kalatiellä

12:00 – 12:45 Saapuminen Kalixiin ja lounas

12:00 – 16:00 Kalixjoen tutkimus- ja kunnostushankkeet, Kalix

16:00 – 20:00 Siirtyminen Uumajaan

#### Majoitus First Camp Umeå (Storstuga)

#### Ti 30.8.2005 Uumajan projektit ja tutkimushankkeet (SLU)

9:00 – 12:00 Hankkeiden esittely

12:00 – 13:00 Lounas

13:00 – 16:00 Maastokatselmus ja tutustuminen hankkeisiin (Uumaja- ja Vindeljoki)

Iltapäivä - Päivällinen -Uumajan kaupunki  
ilta Tutustuminen Uumajan kaupungin hankkeisiin

#### Majoitus First Camp Umeå (Storstuga)

#### Ke 31.8.2005

9:00 – 12:00 Tutustuminen kalkitusaseman toimintaan (Uumajan lähiympäristö)

13:00 – 17:00 Paluu Ouluun

## Yleistä

Vaelluskalojen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen Oulujoen alaosalla –hanke järjesti opintomatkan Kalixiin ja Umeån 29.-31. elokuussa 2006. Matkan Ruotsin puolen järjestelyistä (käynnit tutustumiskohteissa, esittelyt ja majoitus) vastasi Uumajan yliopiston tutkija Peter Rivinoja. Vierailimme Kalixin Naturbruks gymnasium luontoinstituutissa, Ruotsin maa- ja metsätieteellisessä yliopistossa (SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, Faculty of Forest Sciences, department of Aquaculture), Stornordforsenin kalatiellä, Fällforsån kalkitusasemalla ja Byskejoella. Tiistai-iltana olimme Umeån kaupungin teknisen toimiston vieraina. Illan ohjelmaan kuului muun muassa kaupungin Mellan Broarna -rakennushankkeen esittely ja päivällinen. Matkalle osallistui kahdeksan henkilöä ja kuljettaja. Osallistujaluettelo on liitteenä ohessa.

## Kustannukset

Matkat tehtiin Pohjolan Turistiauto Oy:n bussilla ja ajokilometrejä kertyi noin 1200. Yövyimme Umeån leirintäalueella 8-16 hlön mökissä, jossa jokainen sai oman huoneen. Kuljettaja yöpyi kaupungilla hotellissa. Aamupala- ja ruokailut olivat omakustanteisia. Kustannukset (euroina) jaettiin sitovien ilmoittautumisten perusteella ja jakaantuivat seuraavasti:

### Kokonaiskustannukset:

Kuljetus	1080
Majoitus	447,34
<b>Yhteensä:</b>	<b>1527,34</b>

Kustannukset jaettuna ilmoittautuneiden (9 hlöä) kesken

$$1/9 = 169,70$$

### Projektille kohdentuvat kustannukset:

3:n projektihenkilön kustannukset (100%)

$$3/9 = 100 \% \quad 509,10$$

2:n kohdealueelta mukana olleen (50 %)

$$2/9 = 50 \% \quad 169,70$$

Projektihenkilöiden päivärahat

$$3 \text{ kokpraha } 3 \text{ hlöä} \quad a' 62 \quad 186 \quad 558$$

**Kaikki**

**Yhteensä: 1236,80**

Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus maksoi ennakkovaraukset ja maksut ja laskutti toteutuneet kustannukset ilmoittautuneilta jälkikäteen.

## MATKAKERTOMUS

**Maanantai 29.8.2006**

Matkalle lähdettiin maanantai-aamuna 29.8.2005 klo 8:00 Oulusta. Aikataulutavoite oli olla Kalixissa klo 13:00 (GMT+01:00). Matkalla tutustuimme Isohaaran kalatiehen Kemissä. Haaparannalla pysähdyimme kaupassa.



Kuva 1. Isohaaran kalatien yläosa mm. katseluikkuna.



Kuva 2. Matkantekoa bussissa.

Kalixissa tutustuimme Matkailu- ja luontoinstituuttiin, jonka toimintaa esittelivät Robert Forsberg, Glenn Douglas ja Gunnar Persson. Glenn Douglas esitteli laajaa Piteåjoen kunnostushanketta, ERNIE-projektia. Tutustuimme mm. kalanviljelyosastoon ja kalansavustamoon. Vierailun lopuksi kiitimme isäntiämme ja annoimme Oulusta kertovan valokuvakirjan muistoksi vierailustamme.



Kuva 3. Tutustuminen jalostusosastoon ja kalansavustamoon.



Kuva 4. Tutustuminen viljelyosastoon.

Kalixista matka jatkui kohti Byske Laxdal:a. Pysähdyimme Byskejoella, jossa oli järjestetty ruokailu. Lowe Lappalainen esitteli ruokailun jälkeen Byske Laxdal –yhdistyksen toimintaa. Byskejoki on merkittävä alueen virkistyskalastuskohde ja matkailukalastukseen ollaan satsaamassa palveluiden organisoinnin osalta. Byskejoella on yhtenäinen luvanmyyntiorganisaatio, jossa ovat mukana lähes kaikki noin 600 vesialueen omistajaa.

Byskestä matka jatkui kohti Uumajaa ja perillä majoituspaikassamme First Camp Umeå –leirintäalueella olimme noin klo 22:00.



## Tiistai 30.8.2006

Aamupäivän ajan tutustuimme LSU:n toimintaan. Peter Rivinoja esitteli yliopistoa, tutkimusalueita ja kertoi meneillään olevista tutkimushankkeista. Tarkemmin tutkimushankkeita esittelivät meille Peterin lisäksi Johan Östergren, Stefan Larsson ja Daniel Palm.

Johan Östergren esitteli Vindelsälvin ja Piteån meritaimenilla tehtyä radiolähetinseurantaa, jossa kutuvaelluksella olevien kalojen liikkeitä seurattiin noin vuoden ajan. Kalat paikannettiin lähes viikoittain lentokoneesta, jolloin muun muassa talven joessa viettävien kalojen oleskelualueet pystyttiin kartoittamaan ja selvittämään. Useimmissa tapauksissa kalat laskeutuivat kudun jälkeen alapuoliseen syvempään suvantoon, jossa viipyivät seuraavaan kevääseen asti. Talven aikana kalat liikkuvat hyvin vähän.



Kuva 5. Peter esittelee väitöstutkimustaan "Atlantin lohien (Salmo salar L.) vaellukseen liittyvät ongelmat säännöstyissä joissa."

Stefan Larsson esitteli jokialueelle istutettujen taimenten mereen vaeltamista käsittelevää tutkimusta. Hankkeessa selvitetään Sävarån -joella tehtävää tutkimusta, jossa seurataan jokialueelle smoltteina istutettujen taimenten liikkeitä ja kuolleisuutta jokisuussa ja läheisellä merialueella. Kalat on merkitty radiolähettimin jolloin niiden liikkeitä voidaan seurata jokivarteen ja rannikolle asennettujen tukiasemien avulla. Petokalojen, lähinnä haukien vaikutus mereen vaeltavien kalojen kuolleisuuteen selvitettiin hauista saatujen lähettimien avulla. Lähettimet vaihtoivat "isäntää" jokialueen matalissa lahdissa valittavan useissa tapauksissa.

Daniel Palm esitteli entisten uittoväylien kunnostamista Pohjois-Skandinaviassa ja kunnostuksista saatuja tuloksia. Monet seikat vaikeuttavat kunnostusten onnistumisen arvioimista. Luotettavien tulosten saamiseksi kunnostuskohteita tulisi seurata jo ennen kunnostusten aloittamista ja riittävän pitkään kunnostuksen jälkeen. Kunnostusten vaikutusten ja tulosten arvioimista vaikeuttaa myös yhtenäisten arviointimenetelmien ja -standardien puute.



Kuva 6. Uumajajoen vanhaa luonnon uomaa, joka nykyisin toimii ohitusuomana.



Kuva 7. Stornorrforsin voimalaitoksen tulva-aukot ja ohijuoksuoskanavan yläosa. Keskellä kalatien sisäänkäynti.

Iltapäivällä vierailtiin Stornorrforsin padolle. Paikan päällä tutustuimme voimalaitoksen ohitusuomaan, patoon ja kalatiehen. Uumajasta on noin 16 km Stornorrforsin padolle. Vanha luonnonuoma, joka nyt siis toimii ohitusuomana ylitetään matkalla (kuva 6). Stornorrforsin voimalaitos on yksi Euroopan suurimmista vesivoimalaitoksista. Putoukorketta voimalaitoksella on 75 metriä, teho 591 MW ja vuotuinen sähköntuotanto 2252 GWh. Vuotuinen keskivirtaama on noin 430 m<sup>3</sup>/s, mutta maksimissaan laitoksen läpi voidaan juokuttaa 1000 m<sup>3</sup>/s vettä. Laitoksessa on neljä Francis-turbiinia, joiden läpi vesi johdetaan neljä kilometriä pitkää tunnelia pitkin alakanavaan. Tästä on jokisuulle matkaa noin 20 kilometriä.

Padon yhteyteen oli rakennettu vierailijoita varten taukopaikka ja katselupaikka, josta pääsi ihailemaan ylösnousevia lohia lähes lintuperspektiivistä. Vaikka kiivain lohien nousuaika olikin jo ohi, näkyi vielä joitakin hyppiviä kaloja.



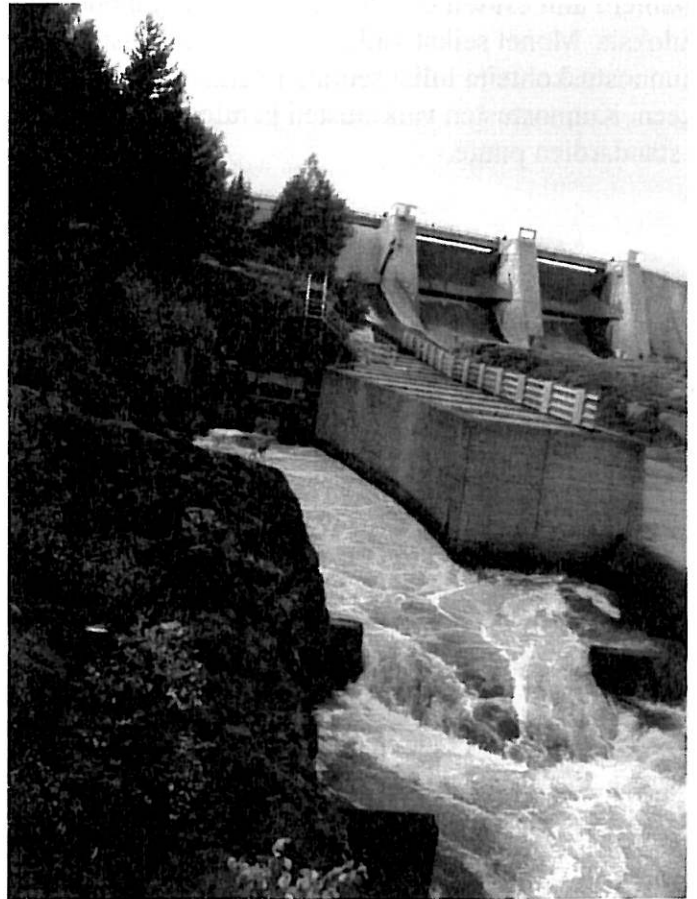
Kuva 8. Katselusillalta ohitusuomaa alavirtaan.



Kuva 9. Katselusillalta ylävirtaan. Kuvan etualalla näkyi useita lohia.



Kuva 10. Padolta alaspäin näkyvä ohijuoksutusuoma. Osa ohijuoksutettavasta vedestä ohjataan kalatien alaosaan kalatien houkutusvirtaaman lisäämiseksi.

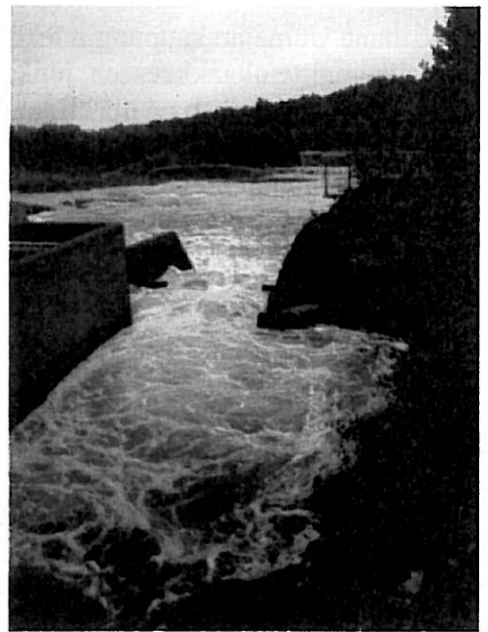


Kuva 11. Kalatien alaosa.

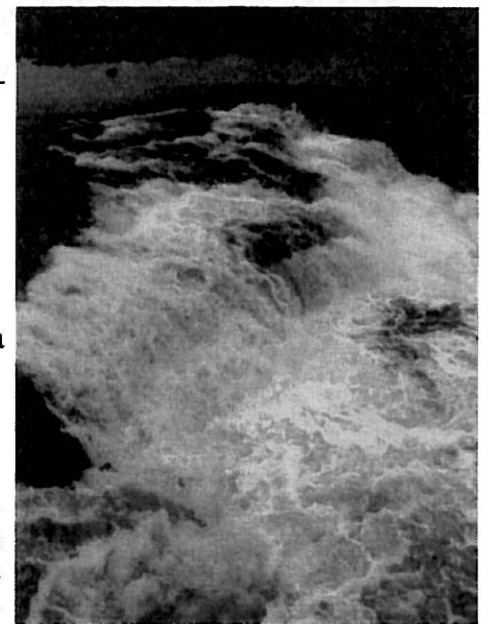
Ohitusuoman ja padon väliin oli rakennettu 240 metriä pitkä kalatie. Kalatien oli suunnitellut norjalainen R. Grande. Kalatie on perusrakenteeltaan ylisyykösy-kalatie. Kalatien välialtaissa näimme joitakin kaloja. Kalatietä pitkin nousevat kalat uivat kalatien yläpäässä olevaan pyyntilaitteeseen, jossa ne mitataan ja erotellaan. Luonnonkudusta peräisin olevat, villit kalat pääsevät jatkamaan kutuvaellusta Uumajajoen suurimpaan sivujokeen, Vindeljokeen, joka on siis rakentamaton ja lohien ja meritaimenten luontaista lisääntymisaluetta. Vuosittain villien lohien saaliit ovat vuosina 1974—2005 vaihdelleet 250—6065 kappaleeseen. Vuonna 2001 kalatietä pitkin nousi ennätyselliset 7089 lohta.

Kalatien toimivuus ja kalojen ohjautuminen ohitusuomaan riippuu virtaamista. Ohitusuoman pituus padolta voimalaitoksen alakanavalle on noin 8 kilometriä. Voimalaitokselta tuleva voimakas virtaus ja sen vaihtelut saa kalat uomaan edestakaisin pitkin joen alaosa. Syntyy ns. Jojo-ilmiö. Pahimmillaan kalat uivat saman matkan jokisuulta alakanavaan kymmenen kertaa. Kalat eivät löydä ohitusuoman suuta. Kesäaikaiset virtaamat ohitusuomassa vaihtelevat 10—50 m<sup>3</sup>/s. Rivinojan väitöstutkimuksessa vuosina 1995–2005 Uumajajoen suulla merkittiin 2651 kappaletta nousuvaelluksella olevia lohia, joista vain 0-47 % (keskiarvo 30 %) nousi vuosittain kalaportaalle 32 kilometrin matkan jokisuulta. Voimalaitoksen alta lohet nousivat ylävirtaan paremmin ohijuoksutusvirtaamien kasvaessa.

Populaatiomallinnuksen perusteella nousuvaelluksen parempi onnistuminen säännöstelyyn osuuden ohitse saattaisi johtaa 500 % populaatiokasvuun kymmenen vuoden kuluessa, jos 75 % naaraslohista saavuttaisi sivujoen eli Vindeljoen kutualueet.



Kuva 12. Kalatien alaosa alavirtaan päin.



Kuva 13. Ohitusuoman putous katselusillalta kuvattuna.



Kuva 14. Kalatie sijoittuu patorakennelman viereen. Taustalla vanha Stornorrforssin koskialue.



Kuva 15. Kalatien yläpäässä kaikki kalatietä pitkin nousevat kalat mitataan ja erotellaan. Luonnonkudusta peräisin olevat, villit kalat pääsetetään jatkamaan kutuvaellusta. Kalojen pyydystämistä ja mittausta voi yleisö ihaila katsomosta. Suurimman kalan painon arvannut voitti T-paidan.

Tiistai-iltana Uumajan kaupungin tekninen virasto esitteli toimintaansa ja tarjosi päivällisen. Tutustuimme suureen suunnitteluhankkeeseen, jonka luonnoksia meille esitteli Ruotsissa tunnettu tv-juontaja Staffan Strand. Kävimme paikan päällä eli lähellä keskustaa Uumajajoen rannassa katsastamassa uutta toimintakeskuksen paikkaa. Suunnitteluhanke on nimeltään ”Mellan Broarna”. Alue rajoittuu kahden sillan väliselle ranta-alueelle, johon on tarkoitus rakentaa kansainväliset vaatimukset täyttävä kongressikeskus ja erilaisia aktiviteetteja elokuvateatteri, keilahalli, uimahallia. Alueen suunnittelusta oli järjestetty kutsukilpailu eri arkkitehtitoimistojen kesken. Mukaan oli kutsuttu viisi kilpailijaa ympäri maailmaa.



Kuva 16. Matkalla kaupungin vastaanotolle.



Kuva 17. Tutustuminen paikan päällä tulevan toimintakeskuksen suunnittelualueeseen.

## Keskiviikko 31.8.2005

Aamu aukeni aurinkoisena, kun bussi tuli hakemaan meitä viimeisen päivän tutustumiskohteelle, Fjällforsan kalkitusasemalle. Asema sijaitsee Uumajasta hieman pohjoiseen, mereen laskevan joen varrella. Lähempänä suualuetta joki haarautuu kahteen haaraan, joista toiseen oli sijoitettu kaksi kalkitusasemaa ylä- ja alaosalle. Kävimme tutustumassa alaosan kalkitusasemaan. Joki muistutti kooltaan Sanginjokea, virtaaman ollessa vierailuajankohtana  $6,4 \text{ m}^3/\text{s}$ .



Kuva 18. Lähtö keskiviikkoamuna leirintäalueelta.



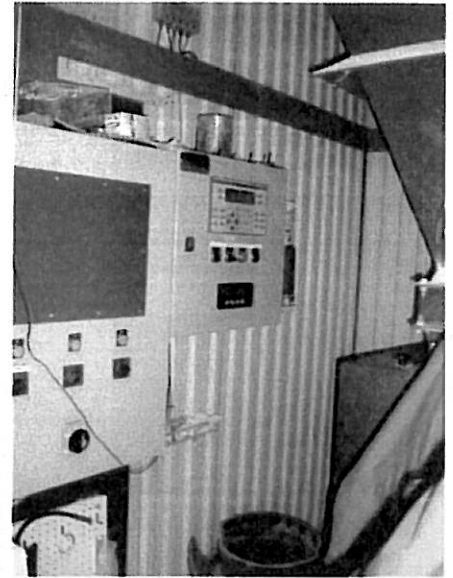
Kuva 19. Fällforsån rantamaisemia joen alaosalla.



Kuva 20. Kalkitusasema viereiseltä sillalta kuvattuna.



Kuva 21. Fjällforså, sillalta ylävirtaan.



Kuva 22. Kalkitusaseman automatiikka, siilon alaosalla.



Kuva 23. Kalkitusaseman toiminnan esittely. Lennart Nilsson kertoi laitoksen toimintaan liittyvistä asioista.

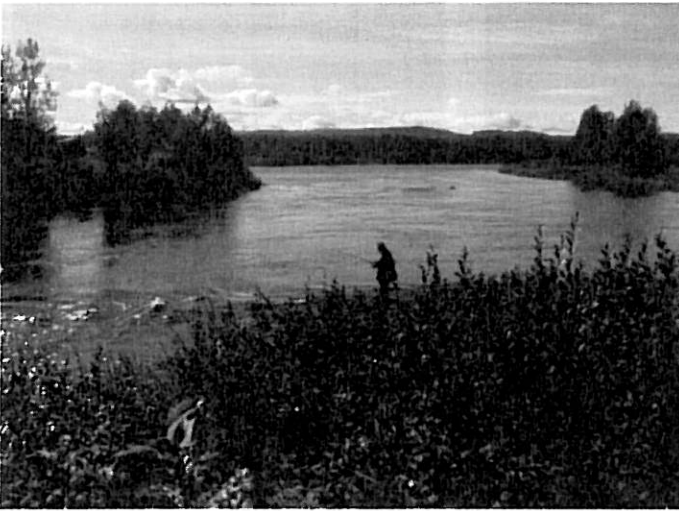


Kuva 24. Kalkin syöttöputki. Kalkki johdetaan liuoksena putkea pitkin jokeen. Oikealla pumppu- ja mittakaivo.

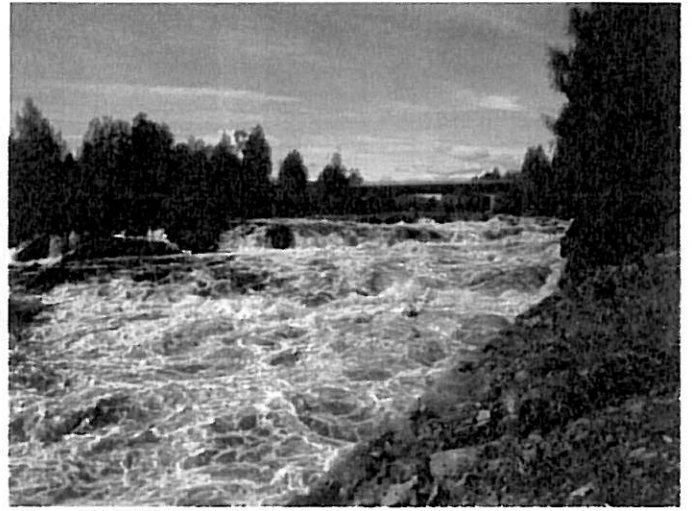
Tavelån vesistöalue, johon Fjällforså kuuluu sijaitsee Uumajan pohjois-puolella. Fjällforså laskee Tavelå:än joen alaosalla. Jokien yhtymäkohdasta on matkaa mereen noin 15 kilometriä. Fjällforså:ssa sijaitsee kaksi kalkitusasemaa, joiden yhteenlaskettu vaikutusalue on 51,8 kilometriä. Vierailukohtemme, Fjällforsin alempi kalkitusasema sijaitsee joen keskiosalla, josta on mereen matkaa noin 25 kilometriä.

Kalkitus aloitettiin 1993 jolloin pH oli alimmillaan Tavelå:n suussa 4,9 ja Fjällforså:ssa 5,2. Molemmat joen virtaavat laajoilla aukeilla peltojen välissä. Kosket ovat lyhyitä ja suht' jyrkkiä. Joitakin vaellusesteitä, lähinnä luonnonputouksia ja myllyrakenteita on Fjällforsån keski- ja yläosilla. Jokisuu laskee Tavefjärden kautta mereen. Suualue on pitkänomainen, umpeen kasvava ja muodostaa "haukiportin" mereen vaeltaville meritaimen smolteille. Kalkituksen motiivi on parantaa paikallisten harjuksen, taimenen ja meritaimenen elinolosuhteita.

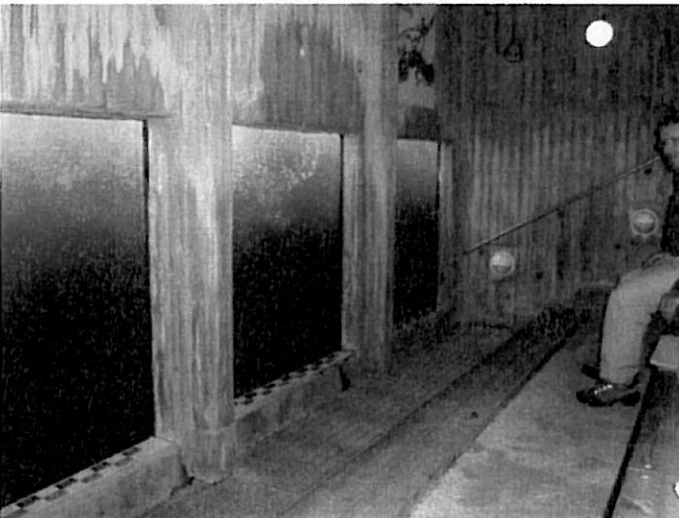
Paluumatkalle lähdettiin noin klo 12:00. Ajoimme ensin Byskejoelle, jossa tutustuimme joen keskiosalla sijaitsevaan kalastuskeskukseen. Fjällforssin koskeen oli rakennettu uusi kalatie (Vanha kalatie sijaitsi uoman toisella puolella). Kalatien yhteyteen oli rakennettu akvaario katselutiloineen. Kosken putoukorkuus on noin 16 metriä ja vanha voimalaitos, joka oli poistettu käytöstä oli museoitu. Alueella toimi myös leirintäalue, jossa oli tavanomaisten majoituspalveluiden lisäksi järjestetty muun muassa kalastuslupien myynti ja opaspalvelut.



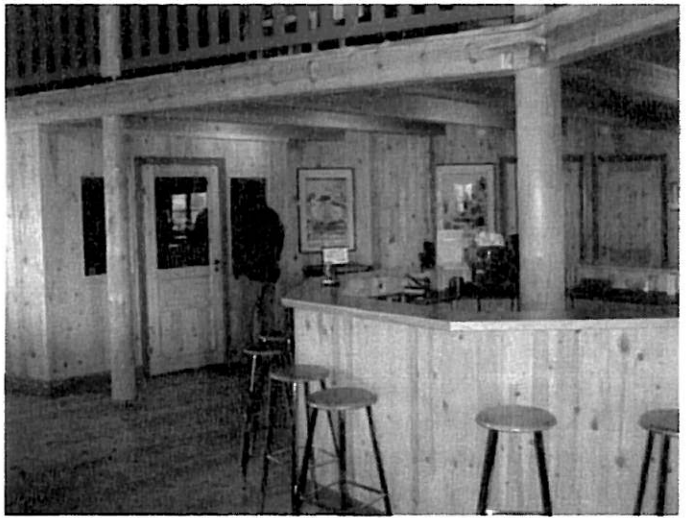
Kuva 25. J. Mähönen kalastaa Byskejoen lohta Fjällforssein niskalla.



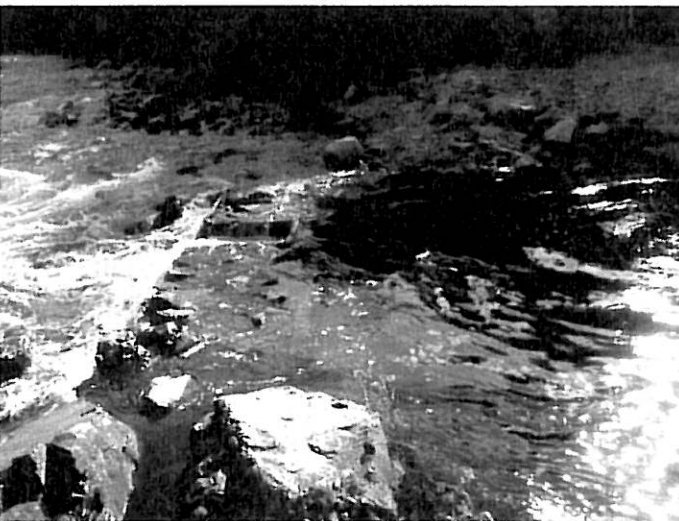
Kuva 26. Fjällforssein kuohuja.



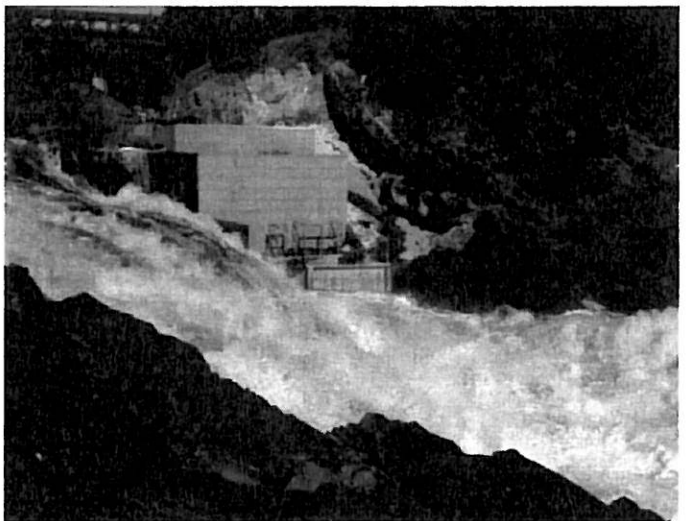
Kuva 27. Uuden kalatien yhteyteen rakennettu akvaario ja katselutila.



Kuva 28. Opastuskeskus, jossa kalastustarvikemyymälä yms.



Kuva 29. Vanhan kalatien suuaukko eli sisäänkäynti.



Kuva 30. Uuden kalatien sisäänkäynti.

## Yhteenveto

Vaelluskalojen lisääntymis- ja kalastusmahdollisuuksien parantaminen Oulujoen alaosalla -hankeessa nousi esiin tarve olemassa olevan tiedon keräämisestä säännöstelystä aiheutuneiden haittojen vähentämiseksi voimakkaasti muutetuissa vesistöissä. Oulujoen alaosalla säännöstellyn vesistön kunnostusproblematiikka on keskeisesti esillä. Hankkeen tutkimuksellisen osion sekä suunnittelualan infrastruktuurin kunnostussuunnittelun koordinoinnin, Muhosjoen kalataloudellisen kunnostussuunnittelun, Oulujoen pääuoman virtaamamallinnuksen ja Sanginjoen kalkitusaseman suunnittelun kannalta opintomatkan järjestäminen tuki ja edesauttoi hankkeen tavoitteiden toteutumista.

Rakennettujen vesistöjen kunnostuksen ja tähän liittyvän infrastruktuurin suunnittelusta on saatu Suomessa vasta vähän kokemuksia. Oulujoella toteutettava hanke on laaja-alainen niin sisällön kuin vaikuttavuuden suhteen eikä vastaavanlaista hanketta ole aikaisemmin toteutettu. Ruotsissa Uumajajoella on tutkimustyötä lohikalojen vaelluksista voimalaitosten ohi tehty jo pitkään. Ongelmat ovat niin Oulujoella kuin Uumajajoella samanlaiset. Excursion aikana pääsimme näkemään Uumajassa ruotsalaisten tekemiä tutkimuksia ja saimme hyvää tietoa heidän kokemuksistaan. Tietojen vaihto onnistui ja yhteistyö konkretisoitui käytännössä Peter Rivinojan vieraillessa Oulussa hankkeen loppuseminaarissa 10.2.2006. Yhteistyö ja molemminpuolinen tietojen vaihto toivottavasti jatkuu myös tästä eteenpäinkin.

Mielestäni matka täytti sille asetetut tavoitteet. Matkajärjestelyt suunniteltiin huolellisesti ja aikataulu varsin tiukka. Paluumatkalla emme ehtineet Ouluun suunnitellun mukaan, josta aiheutui ylimääräistä vaivaa jatkoyhteyksien suhteen. Vierailut kohteissa ja tutustumiset hoidettiin aikataulun mukaan. Tästä erityiskiitokset Peter Rivinojalle, joka järjesti ja huolehti Ruotsin puolen yksityiskohdista. Lopuksi kiitän kaikkia matkalle osallistuneita mukavasta matkaseurasta ja aktiivisesta osallistumisesta.

# OSALLISTUJALISTA

Liite

Jaakko Mähönen  
Oulun kaupunki / Tekninen keskus  
Uusikatu 26  
PL 32  
90015 Oulun kaupunki

Kari Hanski  
Oulun kaupunki / Tekninen keskus  
Uusikatu 26  
PL 32  
90015 Oulun kaupunki

Lasse Järvenpää  
Suomen ympäristökeskus  
Mechelininkatu 34 A  
00260 Helsinki

Väinö Väänänen  
Oulujoen kalastusalue  
Päivärinteentie 101  
91500 MUHOS

Tuomo Eskelinen  
Muhoskylän kalastuskunta  
Koivuniementie 28  
91500 MUHOS

Esa Laajala  
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus  
Isokatu 9  
90100OULU

Jermi Tertsunen  
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus  
Isokatu 9  
90100OULU

Simo Tammela  
Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus  
Isokatu 9  
90100OULU