

## 29. Keski-Valkeainen 5

### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Työ- ja valmistuspaikat/Kalastuspaikat
Tyyppin rakenne:	Kalapato
Ajoitus:	Historiallinen?
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaatit:	P=7266122, I=3610347, K=223
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Maastomerkitä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	22.9.2010
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	n. 30 x 10 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 225-234
Videot:	Video 17

### KOHTEEN KUVAUS

Kohde on laajahko rannanmyötäinen patoalue, johon kuuluu rikkonaisia, itsenäisiä kimppuja pohjasta pystyssä olevia työstettyjä puita, sekä kolme selvempää johdeaitamaista rakennetta. Kohde on dokumentoitu yhdeksi kokonaisuudeksi, koska kohteiden arvellaan liittyvän toisiinsa.

Pohjoisin rykelmä puita käsittää yhdeksän kappaletta työstettyjä, pohjasta pystyssä olevia puita. Ne sijaitsevat 1,4 metrin syvyydessä ja ne ovat noin metrin mittaisia. Osa puista on työstetyimmän näköisiä lankkuja ja osa vain päistään katkaistuja seiväsmäisiä runkoja.

Yllä kuvaillusta puurykelmästä vain muutama metri etelään sijaitsee samantyyppinen alue. Tämä käsittää noin kymmenen kappaletta puita.

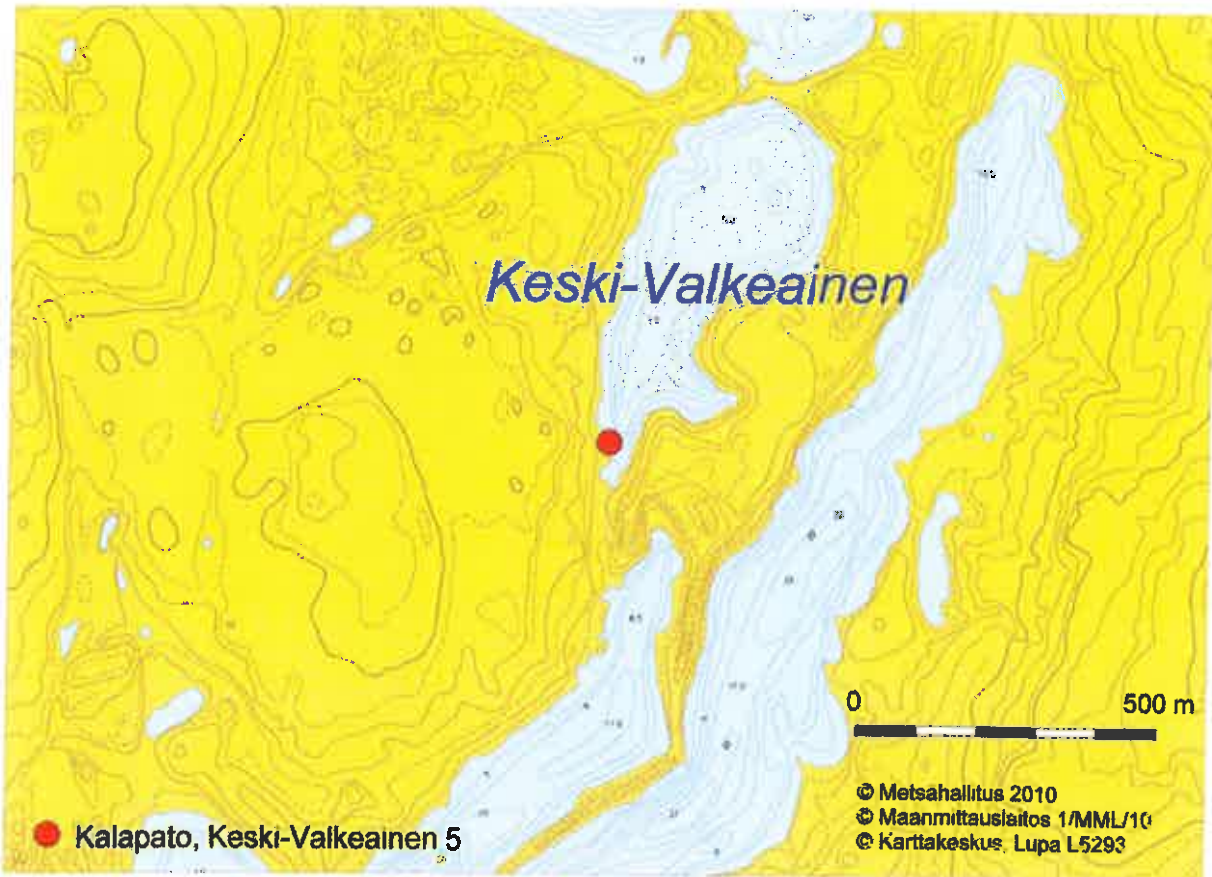
Edelleen etelämpänä saavutaan laajemmalle patoalueelle, jossa on yhteensä noin 100 kappaletta puita pohjasta pystyssä. Rannimmat puut näkyvät heti rantavedestä ja syvimmillään puut ovat 1,3 metrin syvyydessä. Tämä yhtenäinen patoalue on laajuudeltaan noin 4,5 x 3,2 metriä. Siinä erottuu selvästi yksi johdeaitarakenne sekä porttimainen rakenne, joka koostuu kahdesta lyhyestä vierekkäisestä johdeaidasta. Tästä keskusalueesta noin 3,5 metriä etelään sijaitsee vielä yksi harventunut aitamainen rakenne. Puut ovat kuluneet ohueksi alkuperäisestä koostaan.

## SIJAINTI JA MAASTO

Kohde sijaitsee Keski-Valkeaisen eteläkärjen länsirannalla. Vedenalaiset patorakenteet näkyvät hyvin myös rannalta. Ranta on tasaista ja syvenee hitaasti. Aivan rantavedessä kasvaa järviruokoa.

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II



**Kartta 32.** Kalapadon Keski-Valkeainen 5 sijainti.



**Kuva 41.** Vierekkäisin johdeaitamaisia rakenteita. Kuva: Metsähallitus/Pekka Lehtonen, luettelonumero: 230.

### 30. Keski-Valkeainen 6

#### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Työ- ja valmistuspaikat/Kalastuspaikat
Tyyppin rakenne:	Kalapato
Ajoitus:	Historiallinen?
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaatit:	P=7266093, I=3610400, K=223
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Maastomerkintä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	22.9.2010
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	Pituus 4,8 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 235-238

#### KOHTEEN KUVAUS

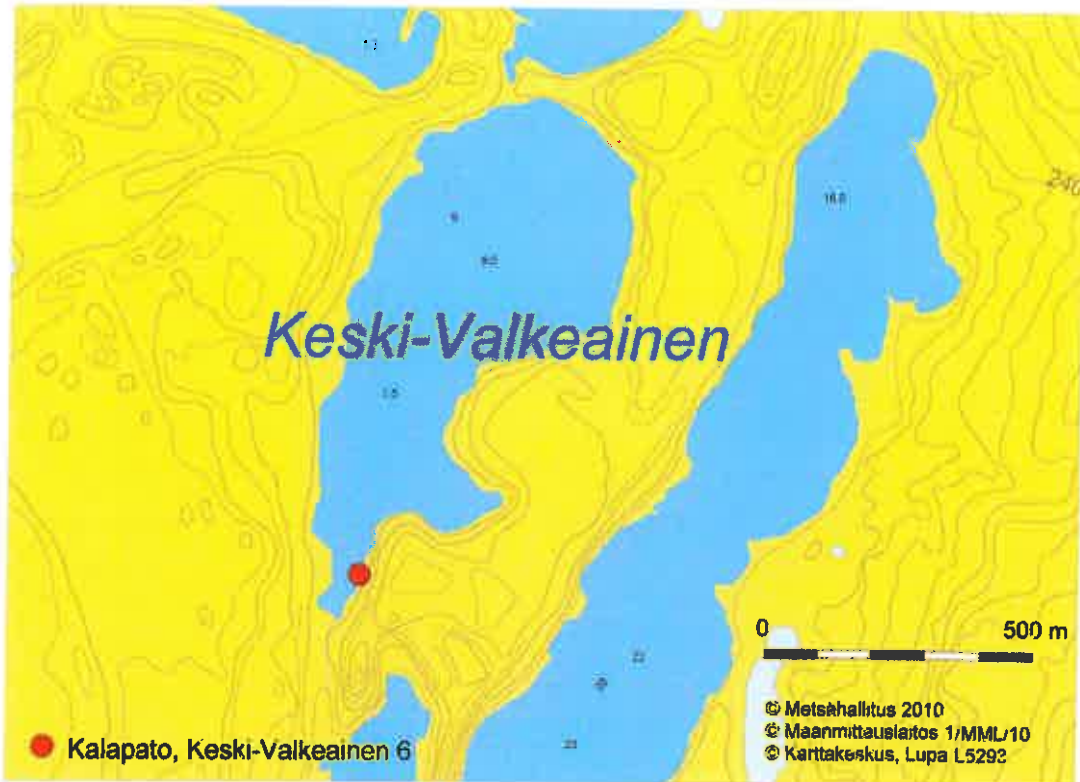
Kohde käsittää noin 20 kappaletta säröslautoja. Kohteessa on aitamaista rakennetta, mutta yksittäiset pystypuut laajemmalla alueella viittaavat patorakenteeseen. Rakennelma on 4,8 metriä pitkä, mutta ollut mahdollisesti laajempi. Puut ovat 60 cm pitkiä ja tukevia. Padon päälle on kaatunut rannasta luonnonpuita, jotka ovat vahingoittaneet kohdetta.

#### SIJAINTI JA MAASTO

Kohde sijaitsee Keski-Valkeaisen eteläpään itärannalla. Järven eteläpää on hyvin matalaa ja osin soistuvaa. Pohja on laadultaan erittäin mutainen ja helposti pölyävä. Pato sijaitsee 0,5 – 1,3 metrin syvyydessä. Puiden yläpäävät ovat noin 60 cm vedenpinnan alapuolella.

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II



**Kartta 33.** Kalapadon Keski-Valkeainen 6 sijainti.



**Kuva 42.** Kalapato. Puut ovat noin 60 cm pitkiä.  
Kuva: Metsähallitus/Eveliina Salo, luettelonumero: 237.

### 31. Keski-Valkeainen 7

#### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Työ- ja valmistuspaikat/Kalastuspaikat
Tyyppin rakenne:	Johdeaita
Ajoitus:	Historiallinen?
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaatit:	P=7266070, I=3610357, K=223
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Maastomerkitä:	Ei merkintää
Etäisyytieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	22.9.2010
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	Pituus 10,5 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 239-241

#### KOHTEEN KUVAUS

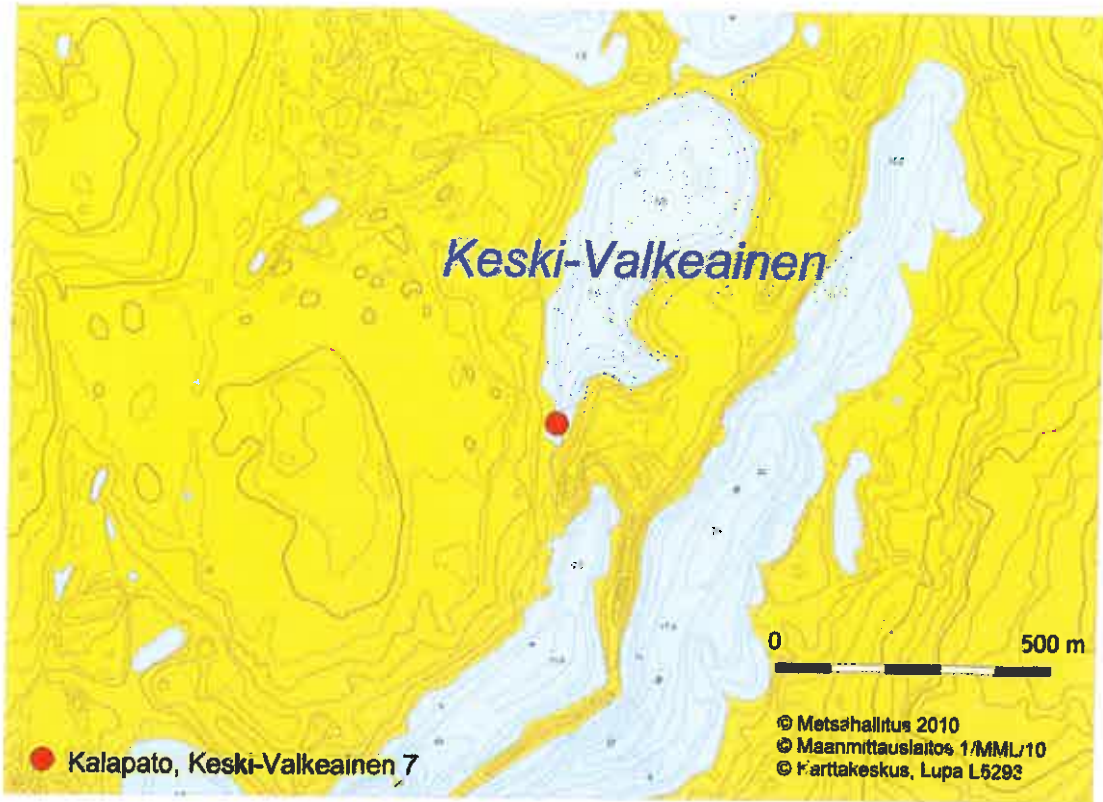
Kohde on selkeä 10,5 metriä pitkä johdeaita. Aidan ympäristössä on pohjassa makaavia työstettyjä irtopuita. Aita on ilmeisesti harventunut alkuperäisestä laajuudestaan.

#### SIJAINTI JA MAASTO

Kohde sijaitsee Keski-Valkeaisen eteläkärjen länsirannalla. Järven eteläpää on hyvin matala ja osin soistuvaa. Pohja on laadultaan erittäin mutainen ja helposti pölyävä. Aita on suoraan rannasta kohti syvempää vettä noin 0,3 – 0,8 metrin syvyydessä.

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II



**Kartta 34.** Johdeaidan Keski-Valkeainen 7 sijainti.



**Kuva 43.** Johdeaita. Kuva: Metsähallitus/Pekka Lehtonen, luettelonumero: 241.

## 32. Ala-Valkeainen 1

### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Työ- ja valmistuspaikat/Kalastuspaikat
Tyyppin rakenne:	Johdeaita
Ajoitus:	Historiallinen?
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaatit:	P=7265755, I=3610358, K=220
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Maastomerkitä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	22.9.2010
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	Pituus n. 10 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 242-245

### KOHTEEN KUVAUS

Kohde on melko epäselvä ja hajanainen. Kyseessä on noin kymmenen metriä pitkä rakenne, jonka puut voidaan kuvitella yhdeksi linjaksi, vaikka varsinaista selkeää aitarakennetta ei olekaan. Kohde on siis suurelta osin tuhoutunut. Jäljellä on neljä erillistä nippua puita, joissa jokaisessa on 4-5 kappaletta puita. Puut ovat 0,3 – 1,0 m pitkiä. Ne ovat kuluneen ja katkeilleen näköisiä.

### SIJAINTI JA MAASTO

Kohde sijaitsee Ala-Valkeaisen luoteiskulmassa, Keski-Valkeaisesta laskevan puron suulla. Puut sijaitsevat 0,2 – 0,7 metrin syvyydessä. Pohja on erittäin mutainen ja pölyävä. Rannassa sijaitsee myös retkeilyalueen autiotupa, johon rantautuminen on voinut vahingoittaa kohdetta.

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II





**Kartta 35.** Kalapadon Ala-Valkeainen 1 sijainti.



**Kuva 44.** Yksi neljästä erillisestä puuryppästä.

Kuva: Metsähallitus/Essi Keskinen, luettelonumero: Kuva 242.

## 33. Öllöri 2

### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Työ- ja valmistuspaikat/Kalastuspaikat
Tyyppin rakenne:	Johdeaita
Ajoitus:	Historiallinen
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaatit:	P=7264418, I=3618526, K=214
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Vesialuetunnus:	876:20
Maastomerkintä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	13.10.2009
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	Pituus n. 8 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 255-264

### KOHTEEN KUVAUS

Kohde on selkeä, noin kahdeksan metriä pitkä, johdeaita. Aita on harva ja sen puut ovat ohueksi kuluneita ja hauraita. Puut ovat ilmeisesti säröslautaa. Näkyvissä on 18 puuta, jotka ovat pystyssä pohjasta. Puiden näkyvät osat ovat kymmenestä senttimetristä metriin pitkiä ja alle kymmenen senttimetriä leveitä. Rannan puoleisessa päässä puut makaavat osittain pohjassa tai ovat kaatuneet kenolleen. Ulapan puoleisen pään puut ovat lyhyempiä ja ne seisovat pystyssä pohjassa. Näytepuiden noston yhteydessä huomattiin, että pohjamudan sisällä on huomattava määrä puumateriaalia, joka todennäköisesti liittyy johdeaitaan.

### SIJAINTI JA MAASTO

Kohde sijaitsee Öllörin itäkulmassa, soistuvan niemekkeen läheisyydessä. Se alkaa 13 metrin päässä rannasta ja osoittaa suoraa kohti syvempää vettä. Kohteen ympäristössä ei kasva kasvillisuutta. Kohde ei sijaitse Hossan retkeilyalueella, vaan yksityisen maanomistajan maalla.

### NÄYTTEENOTTO

Kohteesta nostettiin syksyllä 2010 neljä näytepuuta dendrokronologista ajoittamista varten. Johdeaidan puumateriaali on mäntyä, mikä pääteltiin jo kentällä joihinkin puihin jääneistä kaarnanpaloista ja vahvistettiin puiden tarkemmassa analyysissä laboratorioissa. Kaikki nostetut puut ovat säröslautaa. Mudan sisällä olleista päistä voitiin todeta, että ne on todennäköisesti katkaistu rautakirveellä. Puista katkaistiin näytteet moottorisahalla niiden mudan sisällä säilyneistä

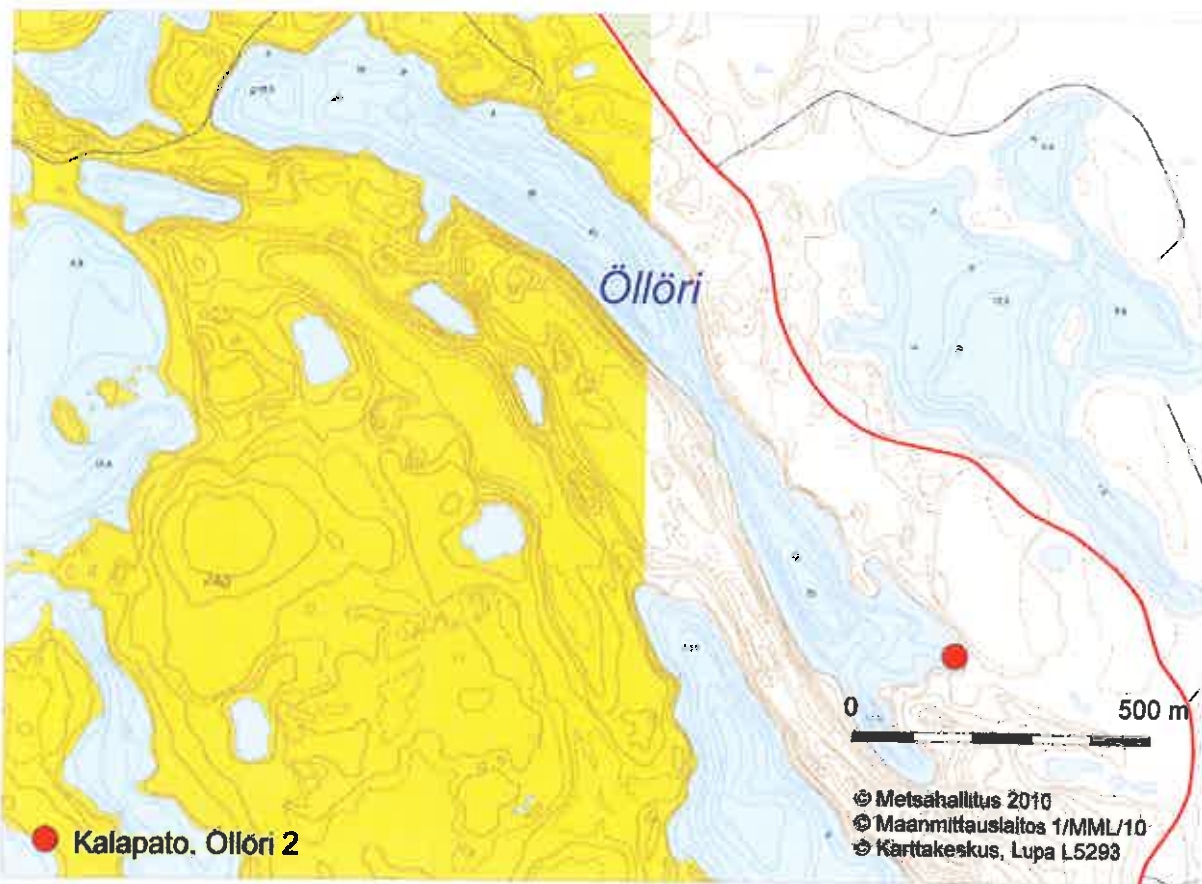
päistä. Loppuosa puista palautettiin takaisin aitaan suunnilleen alkuperäiseen sijaintiinsa. Kentällä tutkija Zetterberg arvioi näytteet ajoituskelpoisiksi.

Kohteesta otetut näytepuut ajoittuvat vuoteen 1840. Näytteiden FIO4901 ja FIO4902 viimeinen vuosilusto on kesältä 1840. Puiden pinta on kulumaton ja veistämätön. Puiden paksuuskasvu oli jo kaadettaessa alkanut, mutta lusto ei ole kokonaan muodostunut. Näytteen FIO4903 viimeinen vuosilusto on kesältä 1839 ja FIO4904 vuodelta 1838. Myös näiden puiden pinta on kulumaton ja veistämätön. Sen sijaan näiden puiden paksuuskasvu ei ollut vielä kaadettaessa alkanut. Vuosilustoja aineiston puissa on ajalta 1639-1840.

Kolmen näytepuun pituudet ovat 152-154 cm ja neljännen 112 cm. Puut olivat mudan sisällä reilun metrin matkalta. Puiden mudan sisällä säilyneet päät ovat 10 -12 cm leveitä ja kuluneet päät vain pari senttimetriä kapeampia. Lisätietoja kohteen ajoituksesta löytyy iänmäärittäysraportista raportin lopusta.

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II



Kartta 36. Johdeaidan Öllöri 2 sijainti.



**Kuva 45.** Johdeaita. Kuvan etummaisoin puu on noin metrin mittainen.  
Kuva: Metsähallitus/Eveliina Salo, luettelonumero: 259.



**Kuva 46.** Ajoittamista varten nostetuttuja näytepuita. Kuva: Metsähallitus/Päivi Tervonen,  
luettelonumero: 353.

### 34. Öllöri 3

#### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Mahdollinen muinaisjäännös
Tyypin rakenne:	?
Ajoitus:	Historiallinen?
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaatit:	P=7264378, I=3618456, K=214
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Vesialuetunnus:	876:20
Maastomerkintä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	13.10.2009
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	Pituus n. 3 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 265-267

#### KOHTEEN KUVAUS

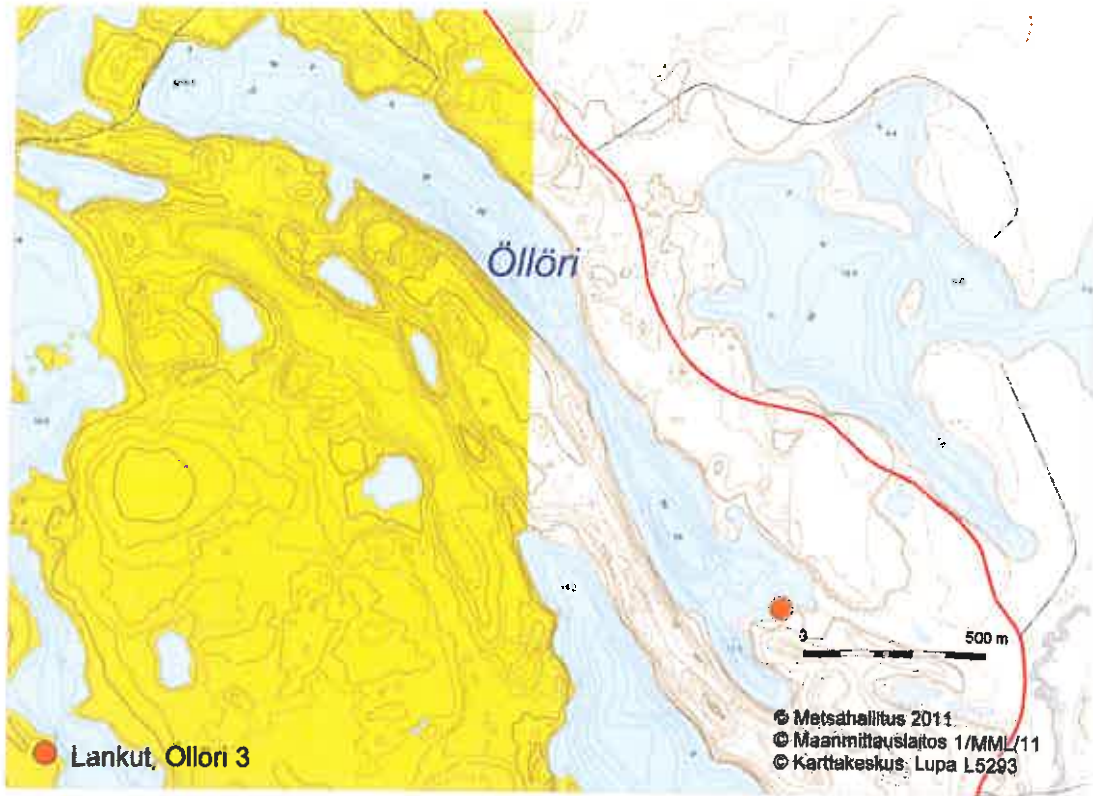
Kohde käsittää vieri viereen rantaveteen aseteltuja työstettyjä lankkuja. Lankut ovat noin kolme metriä pitkiä ja kymmenen senttimetriä leveitä. Kohteen funktio on epäselvä.

#### SIJAINTI JA MAASTO

Kohde sijaitsee Öllörin itäkulmassa, muutamia kymmeniä metrejä länteen Öllöri 2:sta. Lankut makaavat aivan rantavedessä, noin 50 cm syvyydessä. Kohteen ympäristössä kasvaa heiniä. Kohde ei sijaitse Hossan retkeilyalueella, vaan yksityisen maanomistajan maalla.

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II



**Kartta 37.** Lankkujen sijainti.



**Kuva 47.** Rantaveteen viereen asetellut lankut.

Kuva: Metsähallitus/Jussi-Tapio Roininen, luettelonumero: 267.

## 35. Keihäslampi 1

### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Mahdollinen muinaisjäännös
Tyyppin rakenne:	Reki
Ajoitus:	Historiallinen
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaatit:	P=7265514, I=3616635, K=214
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Maastomerkintä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	22.10.2009
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	4 x 1 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 268-277
Videot:	Videot 18-22

### KOHTEEN KUVAUS

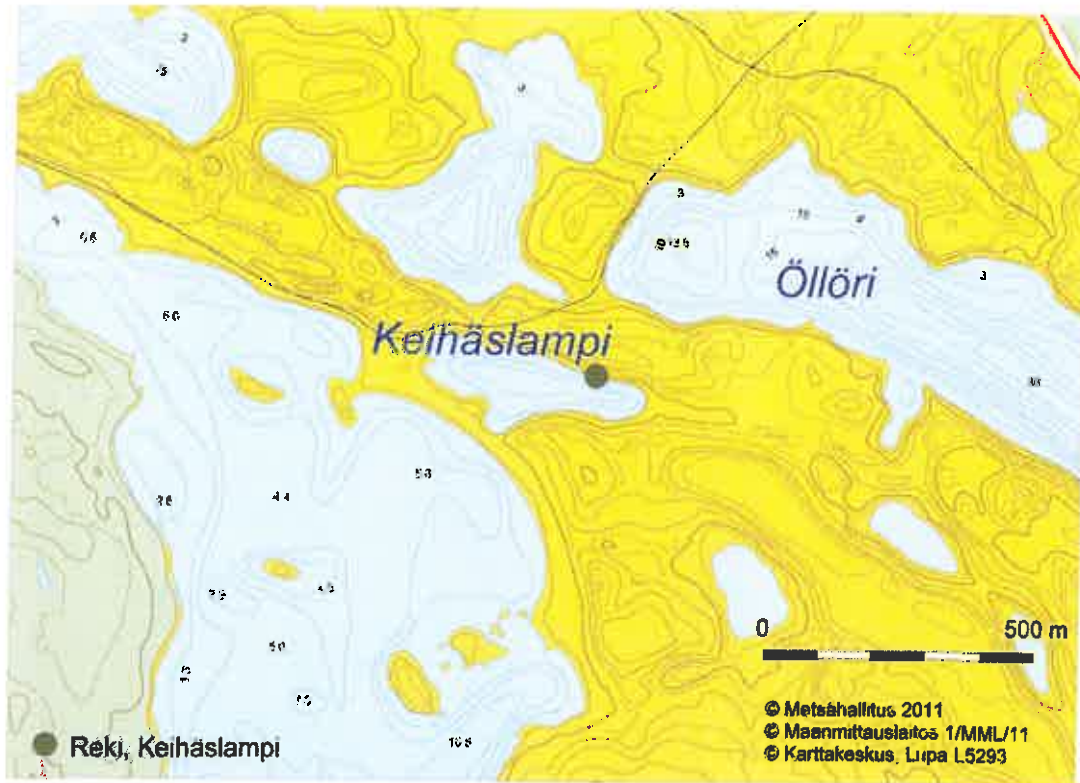
Reki on noin neljä metriä pitkä ja metrin leveä. Sivulaudoista nousee puolen metrin välityksellä 25 cm pitkiä tappeja. Pohjan lankut ovat noin 15 cm leveitä. Lankut ovat suurelta osin irronneet ja liikkuneet paikoiltaan. Reen etuosassa on kiinni riekaleita, jotka ovat ilmeisesti orgaanista materiaalia, kuten nahkaa. Vuonna 2010 kohteessa havaittiin metalliosia jalaksissa. Ilmeisesti kohteella oli käynyt vuoden aikana sukeltajia puhdistamassa sitä.

### SIJAINTI JA MAASTO

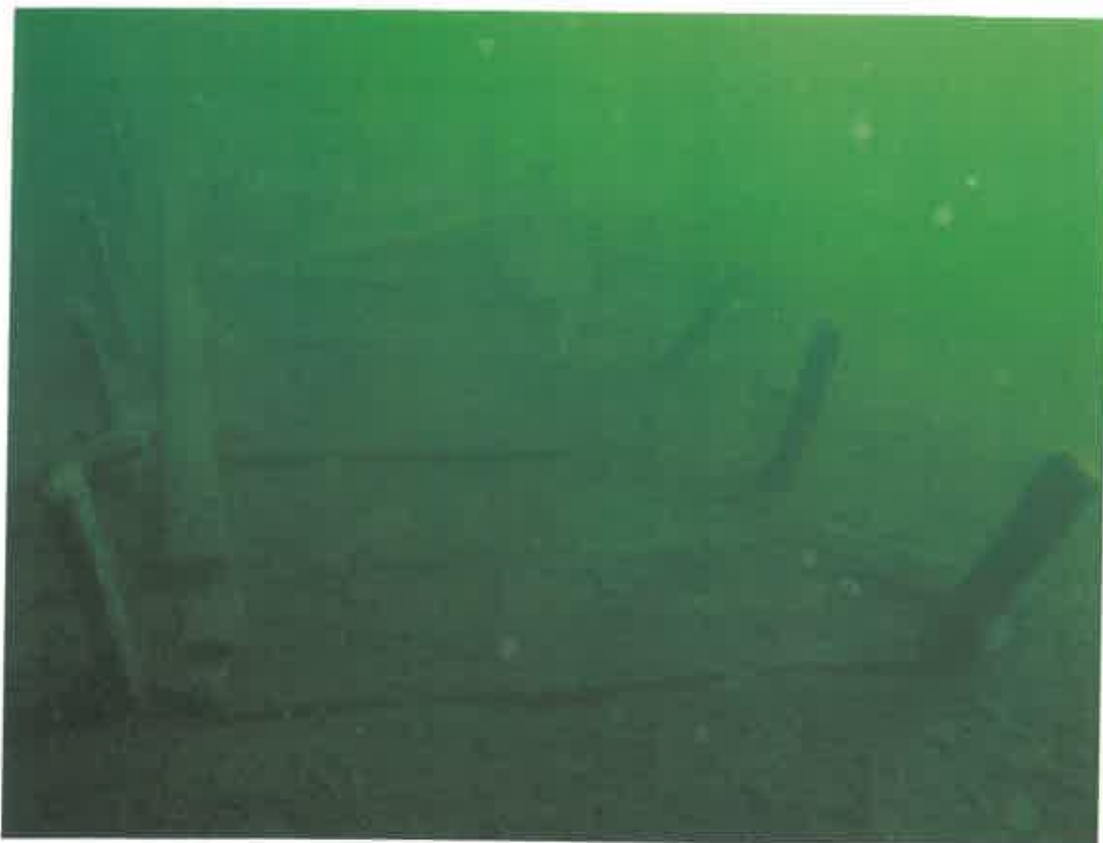
Kohde sijaitsee Keihäslammen pohjoisrannalla melkein lammen itäpäässä. Reki makaa 3,3 metrin syvyydessä rannan tuntumassa, etupää kohti pohjoisrantaa. Pohja on laadultaan erittäin irtonaista ja pölyävää. Kohteen ympäristössä ei kasva kasvillisuutta.

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II



**Kartta 38.** Reen sijainti Keihäslammessa.



**Kuva 48.** Reki on noin metrin levyinen. Kuva: Metsähallitus/Pekka Lehtonen, luettelonumero: 270.





**Kuva 49.** Reen etupää. Kuva: Metsähallitus/Pekka Lehtonen, luettelonumero: 276.

### 36. Veneet

#### PERUSTIEDOT

Mj-tyyppi:	Mahdollinen muinaisjännös
Tyyppin rakenne:	Vene
Ajoitus:	Historiallinen
Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Koordinaattiselite:	Keskikoordinaatit
Maastomerkitä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	2009-2010
Havaintomahdollisuudet:	Hyvät
Kohteen laajuus:	n. 5 x 1,5 m
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 285-309

#### KOHTEEN KUVAUS

Järvistä ja niiden rannoilta löydettiin useita samantyyppisiä soutuveneitä. Veneet ovat 5-6 metriä pitkiä ja leveimmältä kohtaa noin 1,5 metriä leveitä. Kaikki veneet ovat kuluneet huonokuntoisiksi. Joissakin veneistä on metallisia nittejä, mutta kaikista tätä seikkaa ei saatu selville.

#### SIJAINTI JA MAASTO

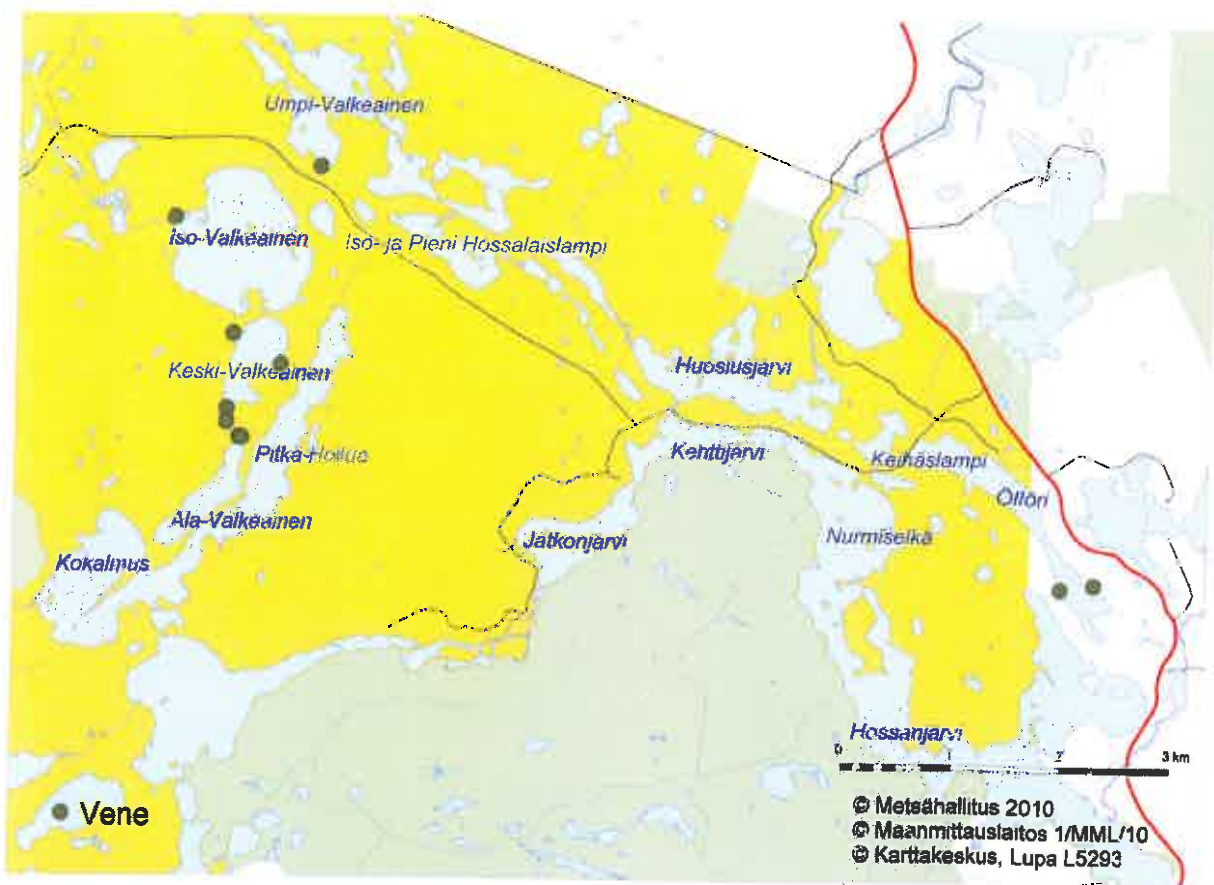
Löydetyt veneet sijaitsivat joko rantavesissä tai purojen suilla vesistön pohjassa tai rannalle jätettyinä. Paikallinen kalamies arvioi veneet 1900-luvun alkupuolelta oleviksi.

#### Veneiden koordinaatit järvittäin

JÄRVI	P=	I=	K=
Iso-Valkeainen	7267889	3609841	223
<b>Keski-Valkeainen</b>	<b>7266147</b>	<b>3610351</b>	<b>223</b>
Keski-Valkeainen	7266552	3610849	223
<b>Keski-Valkeainen</b>	<b>7266025</b>	<b>3610350</b>	<b>223</b>
Keski-Valkeainen	7266832	3610406	223
<b>Ala-Valkeainen</b>	<b>7265890</b>	<b>3610469</b>	<b>220</b>
Ala-Valkeainen	7265879	3610499	220
<b>Umpi-Valkeainen</b>	<b>7268366</b>	<b>3611195</b>	<b>219</b>
Öllöri	7264579	3618056	214
<b>Öllöri</b>	<b>7264622</b>	<b>3618368</b>	<b>214</b>

Luokitusehdotus

Rauhoitusluokka II



**Kartta 39.** Veneiden suuntaa-antavat sijainnit.



**Kuva 50.** Vene Keski-Valkeaisen itärannalla noin metrin syvyydessä.  
 Kuva: Metsähallitus/Eveliina Salo, luettelonumero: 287.

## 37. Irtolöydöt

### PERUSTIEDOT

Peruskartta:	4514 05 TEERIRANTA
Maastomerkintä:	Ei merkintää
Etäisyystieto:	Suomussalmen kirkosta pohjoiskoilliseen 67 km
Inventointipäivä:	2009-2010
Karttaotteet:	Peruskarttaote
Valokuvat:	Kuvat 310, 312-313, 278-284 ja 246-254

### KOHTEIDEN KUVAUS

Järvistä ja niiden rannoilta löydettiin irtolöytöinä kvartsi-iskoksia ja -ytimiä, määrittelemätön metallista ja puusta valmistettu esine sekä puinen mela. Näiden lisäksi rannoilla on huomattava määrä työstettyjä puunpalasia, jotka voivat olla esimerkiksi kalapadoista irronneita puita (Kuva 313).

Kvartsilöytöjä tehtiin järvien hiekkarannoilta läheltä tunnettuja muinaisjäännoiksi. Niitä todettiin olevan esimerkiksi Mykräniemen, Romppasen, Lipposenlammen, Kokalmusniemen ja Öllöri 1 tunnettujen muinaisjäännosten edustoilla. Kvartsimateriaalia ei kerätty talteen (Kuvat 310 ja 312).

Ala-Valkeaisesta löydettiin määrittelemätön esine koordinaateista P=7265720, I=3610359, K=220. Löytö tehtiin noin 50 metrin päästä Ala-Valkeainen 1:stä, rantavedestä 2,1 metrin syvyydestä. Metallista ja puusta valmistettu esine muistuttaa muodoltaan vesuria tai jonkinlaista tuuraa. Molemmissa päissä on metallia, joka on korrodoitunut tunnistamattoman muotoiseksi. Varsi on puuta. Metallia on taivutettu levynä varren ympärillä niin, että metallilevyn väliin jää muutaman senttimetrin rako, josta puu pilkistää esiin. Metallissa näyttäisi olevan jonkinlaisia valinsaumoja. Esine on 52 cm pitkä ja paksummasta päästään 7,5 cm leveä ja noin 1 cm paksu. Esine kuvattiin ja mitattiin, jonka jälkeen se palautettiin takaisin löytöpaikkaansa (Kuvat 246-254).

Melan oli löytänyt retkeilijä Pitkä-Hoiluan rannasta (koordinaatit eivät ole tiedossa), joka oli toimittanut sen Hossan luontokeskukseen. Melan pituus on 101 cm, melaosan leveys 19 cm ja varren paksuus 3,5 – 4 cm. Kuivunut konservoimaton esine on esillä luontokeskuksessa (Kuvat 278-284).

Mainitsemisen arvoisia ovat kenties Iso-Valkeaisen keskellä sukelletun matalikon puiset seipäät. Kohteen keskikoordinaatit ovat P=7267500, I=3610271, K=223. Matalikolla on matalimmillaan alle 50 cm vettä. Sen syvenevät ympärykset ovat täynnä molemmista päistään teroitettuja, parin metrin mittaisia puuseipäitä. Seipäitä on kymmeniä ja ne ovat todennäköisesti jäänteitä verkkokalastuksesta. Niiden ikää on mahdoton arvioida. Verkkokalastus Iso-Valkeaisessa on kielletty vain muutamia vuosia sitten.



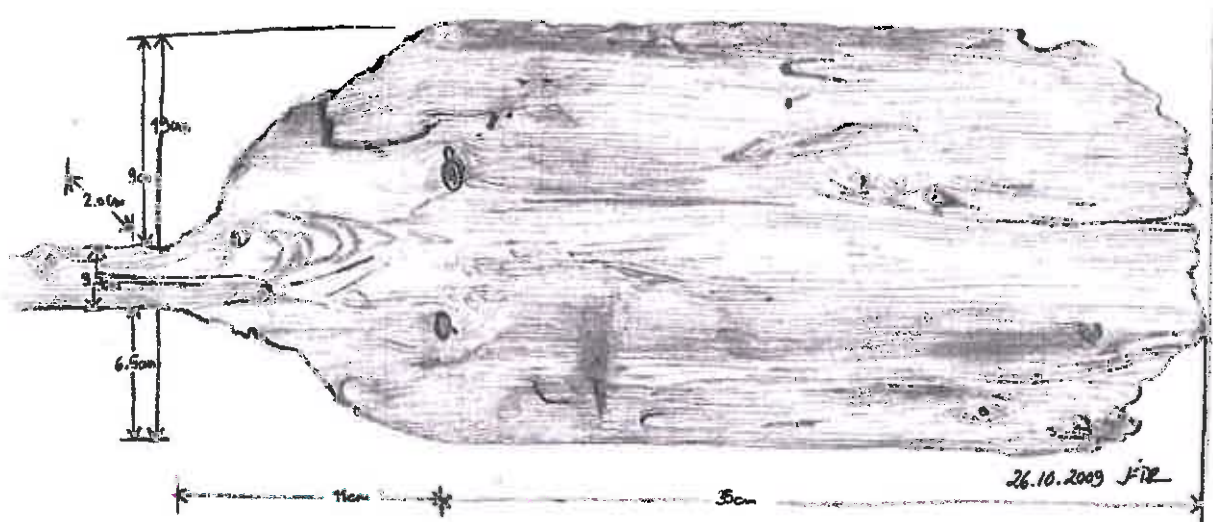
**Kuva 51.** Kvartsiydin. Kuva: Metsähallitus/Eveliina Salo, luettelonumero: 312.



**Kuva 52.** Ala-Valkeaisesta löydetty määrittelemätön esine. Kuva: Metsähallitus/Essi Keskinen, luettelonumero: 246.



Kuva 53. Pitkä-Hoiluan rannasta löydetty mela. Kuva: Metsähallitus/Pekka Lehtonen, luettelonumero: 284.



Kuva 54. Piirros melasta. Metsähallitus/Jussi-Tapio Roininen, luettelonumero 375.

## PATOKALASTUSTA JA HOSSAN AINEISTON TULKINTAA

*”Katsotaan siis sopiva paikka jossain matalassa salmessa tai lahden suulla, jossa on puoli syltä vettä ja pehmeä pohja ja josta luullaan kalojen kulkevan. Parempi vielä on, jos on ruohikkoa rannan puolla ja niemenkärki, että pääsee lyhemmällä aidalla. Sitten otetaan katittamurut, painellaan ruuhista tai, jos vielä on jää meressä, jään reunalta pohjaan kiinni, kun ensin on jäähän katitan muotoinen laukku hakattu. Ensin pannaan aitamuru kulkemaan suoraan rantaan päin..”<sup>19</sup>*

Näin kuvailtiin kiinteää katiskapyyntiä 1800-luvun lopulla. Yllä kuvatut rannanmuodot ja kasvillisuus vastaavat lähes täydellisesti jokaisen Hossasta löydetyn kalapadon tai johdeaidan ympäristöä. Myös rakennusmetodi on todennäköisesti ollut hyvin samankaltainen, vaikka Hossan aineistosta löytyy hieman varhaisempiakin ajoituksia.

Erilaiset passiiviset sulkupyyntimenetelmät, joihin liistekatiskapyynti ja padot kuuluvat, ovat olleet käytössä jo todennäköisesti kivikaudelta lähtien (vrt. esim. Yli-lin Purkajasuon liistekatiskalöytö). Menetelmät esiintyvät myöhemmin myös keskiaikaa koskevissa lähteissä. Perukirja-aineistossa ei kuitenkaan näy kiinteillä laitteilla tehty sulkupyynti. Muisti- ja perimätieto tuntee kuitenkin nämäkin pyyntimenetelmät. Pohjois-Karjalan Höytiäiseltä tehdyn tutkimuksen mukaan liistekatiska- eli liistopesäpyynti loppui pääosin 1930-luvulla. Höytiäisen aineistossa liistekatiskat olivat ainoita kiinteitä pyyntilaitteita, mutta muualla järvi-pyyntinissä on paikoin käytetty itsenäisellä sulkupyydyksellä varustettuja patoja. Vanhimpia avoveden sulkupyydyksiä ovat liistekatiskat, pikkurysät, isot rantarysät ja merrat. Merrat ja liistekatiskat syrjäytyivät 1900-luvun alkuvuosikymmeninä. Avoveden sulkupyynti on ollut yhtenäinen kalastusjakso, jossa kohteena on ollut useita kalalajeja, kuten hauki, lahna, säyne, ahven ja särki. Kalojen kutu ja muut rantautumisajat jaksottuvat eri aikoihin, mikä on mahdollistanut yhtäjaksoisen avovesipyyntin toukokuulta syyskuulle.<sup>20</sup>

Sirelius mainitsee kolu-nimiset padot, joiden seinät on valmistettu ”taajaan lyödyistä sulkupuista” samaan tapaan, kuin samantyyppiset risupadot. Risupadot voidaan tehdä kaksi tai useampi aitaiksi, jolloin pyytäviä mertojakin voidaan laittaa useampia.<sup>21</sup> Tämänkaltaiset pyyntilaitteet ovat usein jonkinlaisissa virtapaikoissa, mutta tätäkään pyydysmuotoa ei Hossan kohdalla voi sivuuttaa. Mahdollisesti Muikkupuron sekä Keski- ja Ala-Valkeaisen välisen puron ympäristöstä löydetty kalapadot ovat voineet aikanaan olla virtapaikoissa.

Todennäköisin muoto Hossan kalapadoille ja johdeaidoille ovat niin sanotut tyvenvesien madepadot. Madepadot on rakennettu vieri viereen lyödyistä seipäistä, harvemmin liisteistä. Padoista voidaan rakentaa siivelliset tai siivettömät, jolloin siivettömät ovat suorina seiniä, jotka lyödään rannasta suoraan selälle päin. Tämänkaltaisia patoja on tässä tutkimuksessa nimitetty johdeaidoiksi. Jos paikka on loiva, voidaan padosta tehdä moniosainen, jolloin patoseinä katkeaa välillä ja näihin väleihin sijoitetaan rysät. Rysät laitetaan toinen suin maalle päin ja toinen selälle

<sup>19</sup> Klami 1893, 38-39.

<sup>20</sup> Lappalainen 1998, 114, 116, 148.

<sup>21</sup> Sirelius 1906-1908, 349-351.

päin. Jos pyyntipaikka äkkiä syvenee, tehdään padosta lyhyt ja sen ulkopäähän sijoitetaan vain yksi pyydys.<sup>22</sup> Suurin osa Hossan padoista sijaitsee matalaprofiilisilla rannoilla, joissa vesi syvenee hitaasti. Kaikkien löydettyjen kohteiden sijainnit ovat erittäin samantyyppisiä, eikä eroa isojen patojen ja pelkkien johdeaitojen sijaintien välillä juurikaan ole.

Järvistä löydettiin useita pareja pitkiä pituussuunnassa halkaistuja tukkeja. Iso-Valkeainen 8 padossa tukit ovat vielä paikallaan toisiinsa ja pohjaan kiinni salvottuna. Mahdollisesti ne ovat toimineet jonkinlaisena johdeaitana ja pohjaan pystyyn iskeytyneiden patopuiden paikalleen sitojina. Näin voisi päätellä Keski-Valkeainen 1 padon pitkistä halkaistuista tukeista, joiden kyljet on lovettu kirveellä vierä vieressä olevilla matalilla koloilla. Kolojen voisi helposti ajatella olevan pystypuiden sijaintipaikkoja. Mahdollisesti puut pysyvät paremmin paikoillaan lovettua pintaa, kuin liukasta työstämätöntä runkoa vasten.

Hämmennystä tutkimuksen aikana aiheuttivat patojen pystypuiden johdonmukainen syvyys vedenpinnan alapuolella. Lähes kaikkien patojen yläpää on kaikissa järvissä 50-60 cm vedenpinnan alapuolella. Yksinkertaisin ratkaisu olisi luonnollisesti jään kuluttava vaikutus, joka parin sadan vuoden aikana olisi kuluttanut puiden päät poikki, ja tasannut ne samanpituuisiksi. Keskustelua herättivät kuitenkin paremmin säilyneiden puiden päät, jotka näyttävät edelleen kuin kirveellä työstetyiltä. Voisiko siis olla mahdollista, että jäät olisivat ainakin osittain vain painaneet puita syvemmälle pehmeään pohjahiekkaan. Tuntuu kohtuuttoman työläältä, että puut olisi juntattu jopa 150 cm syvyyteen järven pohjaan patojen rakennusvaiheessa. Edellä mainitut pohdinnat perustuvat siihen, että patopuut ovat joskus yltäneet vedenpinnan yläpuolelle.

Hossan patojen ja johdeaitojen ympäristöstä ei löydetty merkkejä pyyntilaitteista, kuten merroista tai potkuverkoista. On mahdollista, että ne on kerätty talteen, kun patolaitte on hylätty käytöstä tai että ne ovat vain ajan saatossa hajoaneet olemattomiin. Tutkimuksen edetessä kävi kuitenkin selväksi, että kohteiden laajuus saattaa olla paljon suurempi, kuin mitä ensi silmäys antaa ymmärtää. Pohjamudan sisältä saattoi löytyä laajojakin alueita pohjassa makaavaa puumateriaalia, kun aluetta tarkemmin tutki. Tämä materiaali voi tietysti olla korjausmateriaalia tai hylättyä rakennusmateriaalia myös, eikä välttämättä liity kohteen varsinaiseen kalastuskäyttöön.

Neljän ajoitetun kalapadon tai johdeaidan ajoitukset liikkuvat vuosien 1799-1924 välillä. Huomattavaa on, että varhaisin ja myöhäisin ajoitus löytyvät samasta padosta. Padot ovat siis olleet käytössä pitkiä aikoja ja niitä on korjattu käyttökelpoiseksi ilmeisesti vaihteittain, kuten Keski-Valkeainen 1 kohdalla näyttää. Suurin osa ajoitustuloksista sijoittuu kuitenkin 1800-luvun alkupuolelle.

Jatkossa tutkimustuloksia voidaan käyttää hyväksi matkailupalveluiden kehittämisessä alueella. Useat löydetyistä kohteista sijaitsevat retkeilyalueella jo olemassa olevan reitistön läheisyydessä, minne voidaan laittaa infotauluja kohteista ja alueen historiasta. Osa kalapadoista on havaittavissa myös rannalta tai vähintään rantavedestä. Vesilläliikkujien on helppo tutkia kohteita veneestä

---

<sup>22</sup> Sirelius 1906-1908, 356; ks. myös Sirelius 1906.



käsin. Lisäksi useat johdeaidoista ovat lähes täysin toimintakuntoisia, joten Hossassa voitaisiin harjoittaa kokeellista arkeologiaa rakentamalla niihin perinteisiä rysiä tai mertoja ja kokeilla käytännössä vanhoja kalastusmetodeja.

Hossan järvien löydöt ovat mielenkiintoisia senkin vuoksi, ettei vastaavanlaisia kohteita ole Suomessa aiemmin ajoitettu. Jotta tutkimus voisi edetä, olisi hedelmällistä jatkaa jo tehtyjen löytöjen tulkintaa sekä inventoida vesistöjä muuallakin Suomessa vertailumateriaalin löytymiseksi. Oma lukunsa on lisäksi paikallishistorian tutkimus, johon voitaisiin saada uusia näkökohtia kalastushistoriallisesta näkökulmasta.

Oulussa 31.3.2011



Eveliina Salo

## LÄHTEET

### Painetut lähteet

Heikkinen, Reijo; Komulainen, Jorma 1999. *Elämyksiä, historiaa, nykyisyyttä*. Helsinki 1999.

Helander, A. Benjamin, 1949. *Suomen metsätalouden historia*. Helsinki 1949.

Huurre, Matti; Turpeinen, Oiva 1992. *Leipä luonnosta, Suomussalmen historian kymmenen vuosituhatta*. Keuruu 1992.

Huurre, Matti 1988. *Suomussalmen muinaisuutta*. Suomussalmen kirjapaino KY. 1988.

Klami, Abel 1893. *Piirteitä kalastuksen harjoittamisesta ja kalastusneuvojen valmistamisesta Wirolahden pitäjässä ja sen ympäristöllä*. Suomalaisen kirjallisuuden seuran toimituksia. 81. Osa. Kansatieteellisiä kertomuksia III. Helsinki 1893.

Koivisto, Marjatta 2004. *Jääkaudet*. Porvoo 2004.

Lappalainen, Ari 1998. *Kalastuskulttuuri muuttuvassa yhteiskunnassa*. Vammalan kirjapaino Oy 1998.

Metsähallitus 2006. *Hossan retkeilyalueen hoito- ja käyttösuunnitelma*. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 12. Kopijyvä Oy, Jyväskylä 2006

Paasilinna, Arto 2003. *Sadan vuoden savotta*. Porvoo 2003.

Peltonen, Matti 1991. *Uiton historia. Tukinuitosta Suomessa 1800-luvun puolivälistä 1980-luvulle*. Tekniikan museon julkaisuja VI. Helsinki 1991.

Reinikainen, Antti; Mäkipää, Raisa; Vanha-Majamaa, Ilkka; Hotanen, Juha-Pekka (toim.). *Kasvit muuttuvassa metsäluonnossa*. Helsinki 2000.

Rytkölä, Heikki 2006. *Vienan tiellä. Historiallista taustaa Suomussalmen Vuokin reitille Venäjän Karjalaan*. Kainuun ympäristökeskuksen raportteja 5/2006.

Sirelius, U.T. 1906. *Über die Sperrfischerei bei den finnisch-ugrischen Völkern*. Helsinki 1906.

Sirelius, U.T. 1906-1908. *Suomalaisten kalastus I-III*. Näköispainos, Suomalaisen kirjallisuuden seura. Helsinki 2009.

Vester, Lippo 1999. *Juuret Selkosessa. Suomussalmen Hossan ja Selkoskylän kyläkirja*. Suomussalmi 1999.

### Painamattomat lähteet

Forsberg, Oili 2007. *Kalevalapuistojen pohjoisosien sekä Säynäjäsuo, Saarijärven aarnialueen, Vorlokin ja Hepoköngkään arkeologinen inventointi 2007*.

Laurila, Ville; Hintsala, Henna; Halmekangas, Marko 2007. *Hossan Mykräniemen asuinpaikan kenttätutkimus 2007.*

Salo, Eveliina 2009. *Hossan vedenalaisen kulttuuriperinnön inventointi. Kenttäkausi 2009.*

Suominen, Esa 2005. *Suomussalmen Hossan yleissuunnitelma-alueen arkeologinen inventointi.*

Suomussalmen kunta ja Pöyry Environment Oy 2006. *Hossan maankäytön yleissuunnitelma ja yleiskaava.*

#### **Suulliset tiedonannot**

Keskustelut Metsähallituksen kulttuuriperinnön erikoissuunnittelija Päivi Tervosen kanssa syksyllä 2010.

Keskustelu Hossassa "Siirtolan" Eetun kanssa paikalliskulttuurista ja Hossan historiasta.

Puhelinkeskustelu Suomen uittoperinneyhdistyksen pj:n Veijo Tidenbergin kanssa 1.9.2010.

Keskustelut Ari Lappalaisen kanssa Hossassa.

#### **Elektroniset lähteet**

<http://www.talotori.net/okorjauslautaverhous.php> 19.10.2010.

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvaussuunta	Kuvaaja	Pvm
1	Iso-Valkainen 2	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
2	Iso-Valkainen 2	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
3	Iso-Valkainen 2	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
4	Iso-Valkainen 2	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
5	Iso-Valkainen 2	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
6	Iso-Valkainen 3	Padon jäänteet.		Essi Keskinen	9.9.2010
7	Iso-Valkainen 3	Padon jäänteet.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
8	Iso-Valkainen 3	Padon jäänteet.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
9	Iso-Valkainen 3	Padon jäänteet.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
10	Iso-Valkainen 5	Yleiskuva salvotuista n. viiden metrin mittaisista puista.	Länteen	Eveliina Salo	8.9.2010
11	Iso-Valkainen 5	Lähikuva salvoksista.		Eveliina Salo	8.9.2010
12	Iso-Valkainen 5	Yleiskuva patoalueesta.		Eveliina Salo	8.9.2010
13	Iso-Valkainen 5	Lähikuva salvoksista.		Eveliina Salo	8.9.2010
14	Iso-Valkainen 5	Salvottujen puiden toinen pää.		Eveliina Salo	8.9.2010
15	Iso-Valkainen 5	Salvottujen puiden keskiosaa ja ympäristöä	Kaakkoon	Eveliina Salo	8.9.2010
16	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.	Kaakkoon	Eveliina Salo	8.9.2010
17	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.	Itään	Eveliina Salo	8.9.2010
18	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.		Eveliina Salo	8.9.2010
19	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.		Eveliina Salo	8.9.2010
20	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.		Eveliina Salo	8.9.2010
21	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	8.9.2010
22	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	8.9.2010
23	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	8.9.2010
24	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.		Eveliina Salo	8.9.2010
25	Iso-Valkainen 5	Salvotut puut.		Eveliina Salo	8.9.2010
26	Iso-Valkainen 6	Yleiskuva patoalueesta pinnasta.		Eveliina Salo	8.9.2010
27	Iso-Valkainen 6	Pystypuut.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
28	Iso-Valkainen 6	Yleiskuva patoalueesta.		Eveliina Salo	9.9.2010
29	Iso-Valkainen 6	Yleiskuva patoalueesta.		Eveliina Salo	9.9.2010
30	Iso-Valkainen 6	Salvotut puut.		Eveliina Salo	9.9.2010
31	Iso-Valkainen 6	Salvotut puut.		Pekka Lehtonen	8.9.2010
32	Iso-Valkainen 6	Salvotut puut.		Pekka Lehtonen	8.9.2010
33	Iso-Valkainen 7	Salvotut puut.		Pekka Lehtonen	8.9.2010
34	Iso-Valkainen 7	Yleiskuva padon syvemmästä päästä.		Pekka Lehtonen	8.9.2010
35	Iso-Valkainen 7	Lähikuva padon syvemmästä päästä.		Eveliina Salo	8.9.2010
36	Iso-Valkainen 7	Lähikuva padon keskivaiheilta.		Eveliina Salo	8.9.2010
37	Iso-Valkainen 7	Lähikuva padon keskivaiheilta.		Eveliina Salo	8.9.2010
		Lähikuva padon keskivaiheilta.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	8.9.2010

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvausluettelo	Kuvaaja	Pvm
38	Iso-Valkeainen 7	Lähikuva padon keskivaiheilta.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	8.9.2010
39	Iso-Valkeainen 7	Lähikuva puumateriaalista.		Eveliina Salo	8.9.2010
40	Iso-Valkeainen 7	Padon mittaus.		Eveliina Salo	8.9.2010
41	Iso-Valkeainen 7	Mittasuhteita.	Etelään	Eveliina Salo	8.9.2010
42	Iso-Valkeainen 7	Puut.		Eveliina Salo	8.9.2010
43	Iso-Valkeainen 7	Puut.		Eveliina Salo	8.9.2010
44	Iso-Valkeainen 7	Pato pinnasta.		Eveliina Salo	8.9.2010
45	Iso-Valkeainen 7	Pato pinnasta.		Eveliina Salo	8.9.2010
46	Iso-Valkeainen 7	Yleiskuva.		Eveliina Salo	8.9.2010
47	Iso-Valkeainen 7	Puut.	Länteen	Pekka Lehtonen	8.9.2010
48	Iso-Valkeainen 7	Puut.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
49	Iso-Valkeainen 8	Lähikuva puumateriaalista.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
50	Iso-Valkeainen 8	Patoseinämä.		Eveliina Salo	8.9.2010
51	Iso-Valkeainen 8	Johdetutit ja patoseinämä padon keskivaiheilta.	Lounaaseen	Eveliina Salo	8.9.2010
52	Iso-Valkeainen 8	Padon syvämpi pää.	Etelään	Eveliina Salo	8.9.2010
53	Iso-Valkeainen 8	Puuryppäitä.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	8.9.2010
54	Iso-Valkeainen 8	Syvän pään salvos.		Eveliina Salo	8.9.2010
55	Iso-Valkeainen 8	Dokumentointia.	Länteen	Eveliina Salo	8.9.2010
56	Iso-Valkeainen 8	Pato pinnasta.		Eveliina Salo	8.9.2010
57	Iso-Valkeainen 8	Pato pinnasta.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
58	Iso-Valkeainen 8	Pato pinnasta.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
59	Iso-Valkeainen 8	Pato pinnasta.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
60	Iso-Valkeainen 8	Pato pinnasta.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
61	Iso-Valkeainen 8	Syvän pään salvos.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
62	Iso-Valkeainen 8	Syvän pään salvos.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
63	Iso-Valkeainen 9	Johdeita.	Luoteeseen	Eveliina Salo	1.10.2010
64	Iso-Valkeainen 9	Johdeita.	Luoteeseen	Pekka Lehtonen	9.9.2010
65	Iso-Valkeainen 9	Johdeita.	Luoteeseen	Pekka Lehtonen	9.9.2010
66	Iso-Valkeainen 10	Padon jäänteet.	Luoteeseen	Pekka Lehtonen	9.9.2010
67	Iso-Valkeainen 10	Padon jäänteet.	Luoteeseen	Pekka Lehtonen	9.9.2010
68	Iso-Valkeainen 11	Johdeita.		Pekka Lehtonen	9.9.2010
69	Iso-Valkeainen 11	Johdeita.	Lounaaseen	Eveliina Salo	8.9.2010
70	Iso-Valkeainen 11	Johdeita.	Lounaaseen	Eveliina Salo	8.9.2010
71	Iso-Valkeainen 12	Johdeita.	Koilliseen	Eveliina Salo	8.9.2010
72	Iso-Valkeainen 12	Johdeita.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	8.9.2010
73	Iso-Valkeainen 12	Johdeita.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
74	Iso-Valkeainen 12	Johdeita.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvaus	Kuvaaja	Pvm
75	Iso-Valkainen 12	Johdeaita.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
76	Iso-Valkainen 12	Lähikuva aidan puumateriaalista.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
77	Iso-Valkainen 12	Johdeaita.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
78	Iso-Valkainen 13	Padon jäätteet.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
79	Iso-Valkainen 13	Lähikuva puumateriaalista.		Eveliina Salo	8.9.2010
80	Iso-Valkainen 14	Yleiskuva padosta.		Eveliina Salo	8.9.2010
81	Iso-Valkainen 14	Yleiskuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
82	Iso-Valkainen 14	Yleiskuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
83	Iso-Valkainen 14	Yleiskuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
84	Iso-Valkainen 15	Yleiskuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
85	Iso-Valkainen 15	Yleiskuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
86	Iso-Valkainen 15	Yleiskuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
87	Iso-Valkainen 16	Yleiskuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
88	Iso-Valkainen 16	Lähikuva padosta.		Eveliina Salo	9.9.2010
89	Iso-Valkainen 16	Lähikuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
90	Iso-Valkainen 16	Lähikuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
91	Iso-Valkainen 17	Lähikuva padosta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
92	Iso-Valkainen 17	Johdeaita.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
93	Iso-Valkainen 17	Syvämpi pää.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
94	Iso-Valkainen 17	Syvämpi pää.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
95	Iso-Valkainen 17	Padon keskivaihe.		Eveliina Salo	9.9.2010
96	Iso-Valkainen 17	Padon rannempi pää rinteessä.		Eveliina Salo	9.9.2010
97	Iso-Valkainen 17	Padon rannempi pää rinteessä.		Eveliina Salo	9.9.2010
98	Iso-Valkainen 17	Pato pinnasta.		Eveliina Salo	9.9.2010
99	Iso-Valkainen 17	Yleiskuva johdeaidasta.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
100	Iso-Valkainen 17	Padon alkupää rinteessä.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
101	Iso-Valkainen 17	Padon syvämpi pää.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
102	Iso-Valkainen 17	Yleiskuva.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
103	Iso-Valkainen 17	Yleiskuva.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
104	Iso-Valkainen 17	Yleiskuva.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
105	Iso-Valkainen 17	Padon rannempi pää rinteessä.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
106	Iso-Valkainen 17	Padon rannempi pää rinteessä. Mittakaavana saappaat.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
107	Iso-Valkainen 17	Lähikuva padon puista.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
108	Iso-Valkainen 17	Lähikuva padon puista.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
109	Iso-Valkainen 17	Lähikuva padon puista.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
110	Iso-Valkainen 17	Lähikuva padon puista.		Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
111	Iso-Valkainen 17	Padon rannempi pää rinteessä. Rannimmat puut sijaitsevat nilkan syvyisessä vedessä.		Jussi-Tapio Roininen Itään	8.9.2010 8.9.2010

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvauskuuntaja	Kuvaaja	Pvm
112	Iso-Valkeainen 17	Dokumentointia. Kuussa Jussi-Tapio Roininen.	Itään	Jussi-Tapio Roininen	8.9.2010
113	Iso-Valkeainen 18	Yleiskuva padosta.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
114	Iso-Valkeainen 18	Yleiskuva padosta.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
115	Iso-Valkeainen 18	Yleiskuva padosta.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
116	Iso-Valkeainen 18	Yleiskuva padosta.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
117	Iso-Valkeainen 18	Yleiskuva padosta.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
118	Iso-Valkeainen 19	Yleiskuva padosta.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
119	Iso-Valkeainen 19	Yleiskuva padosta.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
120	Iso-Valkeainen 20	Liitos tai salvos.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
121	Iso-Valkeainen 20	Halkaistut tukit.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
122	Iso-Valkeainen 20	Tukin viljosti katkaistu pää.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
123	Iso-Valkeainen 20	Tukin halkiosta löytynyt puutappi.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
124	Iso-Valkeainen 20	Halkaistut tukit.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
125	Iso-Valkeainen 20	Tukkien halkaistut päät.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
126	Iso-Valkeainen 20	Halkaistu pää.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
127	Iso-Valkeainen 20	Liitos tai salvos.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
128	Iso-Valkeainen 21	Yleiskuva padon jäänteistä.		Pekka Lehtonen	7.9.2010
129	Iso-Valkeainen 21	Yleiskuva padon jäänteistä.		Eveliina Salo	27.10.2009
130	Iso-Valkeainen 21	Yleiskuva padon jäänteistä.		Eveliina Salo	27.10.2009
131	Iso-Valkeainen 21	Yleiskuva padon jäänteistä.		Essi Keskinen	14.10.2009
132	Iso-Valkeainen 21	Yleiskuva padon jäänteistä.		Essi Keskinen	14.10.2009
133	Iso-Valkeainen 22	Yleiskuva padon jäänteistä.		Essi Keskinen	14.10.2009
134	Iso-Valkeainen 22	Yleiskuva johdeaidasta.	Luoteeseen	Eveliina Salo	27.10.2009
135	Iso-Valkeainen 22	Yleiskuva johdeaidasta.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
136	Iso-Valkeainen 22	Yleiskuva johdeaidasta.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
137	Iso-Valkeainen 22	Yleiskuva johdeaidasta.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
138	Iso-Valkeainen 22	Yleiskuva johdeaidasta.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
139	Iso-Valkeainen 22	Yleiskuva johdeaidasta.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
140	Iso-Valkeainen 23	Yleiskuva johdeaidasta.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
141	Iso-Valkeainen 23	Yleiskuva johdeaidasta.	Etelään	Eveliina Salo	27.10.2009
142	Iso-Valkeainen 23	Pato pinnasta.	Luoteeseen	Eveliina Salo	27.10.2009
143	Iso-Valkeainen 24	Pato pinnasta.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
144	Iso-Valkeainen 24	Portin eteläinen johdeaita.	Länteen	Eveliina Salo	1.10.2010
145	Iso-Valkeainen 24	Rannimpia puita pohjois-etelä-suuntaisena aitamaisena muodostelmana.	Lounaaseen	Essi Keskinen	14.10.2009
146	Iso-Valkeainen 24	Pohjoisimpia osia.		Essi Keskinen	14.10.2009
147	Iso-Valkeainen 24	Portin osia.	Etelään	Essi Keskinen	14.10.2009
148	Iso-Valkeainen 24	Johdeaita padon keskivaiheilla.		Essi Keskinen	14.10.2009
		Johdeaita padon keskivaiheilla.	Länteen	Essi Keskinen	14.10.2009

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvauskuuntaja	Kuvaaja	Pvm
149	Iso-Valkeainen 24	Johdeita padon keskivaiheilla.	Länteen	Essi Keskinen	14.10.2009
150	Iso-Valkeainen 24	Rannimpia ja pohjoisimpia osia padosta.	Lounaaseen	Essi Keskinen	14.10.2009
151	Iso-Valkeainen 24	Eteläisimmät osat padosta.	Pohjoiseen	Essi Keskinen	14.10.2009
152	Iso-Valkeainen 24	Eteläisimpiä rantaa myötäileviä osia. Taustalla siintää "portti".	Pohjoiseen	Eveliina Salo	27.10.2009
153	Iso-Valkeainen 24	Eteläisimpiä rantaa myötäileviä osia. Taustalla siintää "portti".	Pohjoiseen	Eveliina Salo	27.10.2009
154	Iso-Valkeainen 24	Porttirakenne padon keskivaiheilla.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
155	Iso-Valkeainen 24	Porttirakenne padon keskivaiheilla.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
156	Iso-Valkeainen 24	Porttirakenteen pohjoispuolella sijaitseva aitarakenne.	Luoteeseen	Eveliina Salo	27.10.2009
157	Iso-Valkeainen 24	Vasemmassa reunassa porttirakenne ja oikeassa reunassa pohjoisin aitarakenne.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
158	Iso-Valkeainen 24	Rannimmat ja pohjoisimmat osat patoa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
159	Iso-Valkeainen 24	Rannimmat ja pohjoisimmat osat patoa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
160	Iso-Valkeainen 24	Ydinrakenteen ulkopuolella olevia pystypuita.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
161	Iso-Valkeainen 24				
162	Iso-Valkeainen 24	Rannimpia ja pohjoisimpia osia padosta. Rannimmat puut ovat pieniä ja siroja kooltaan.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
163	Iso-Valkeainen 24	Rannimpia ja pohjoisimpia osia padosta. Rannimmat puut ovat pieniä ja siroja kooltaan.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
164	Iso-Valkeainen 24	Metallinen kuomu ilmeisesti jonkinlaisesta kuljetusvälineestä.	Etelään	Eveliina Salo	27.10.2009
165	Iso-Valkeainen 24	Pohjoisin johdeita etualalla, taustalla näkyy portin johdeita.	Etelään	Eveliina Salo	27.10.2009
166	Iso-Valkeainen 24	Johdeita.			
167	Iso-Valkeainen 24	Portti kuvattuna kohti rantaa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
168	Iso-Valkeainen 24	Portti kuvattuna kohti rantaa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
169	Iso-Valkeainen 24	Portti kuvattuna kohti rantaa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
170	Iso-Valkeainen 24	Eteläisimpiä osia patoa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
171	Iso-Valkeainen 24	Eteläisimpiä osia patoa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
172	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
173	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
174	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
175	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
176	Iso-Valkeainen 25	Liistemäisiä puita vierä vieressä.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
177	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
178	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
179	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
180	Iso-Valkeainen 25	Kohteen ydinalue.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
181	Iso-Valkeainen 26	Työstettyjä puita sumpussa vajonneessa rantapenkassa.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
182	Keski-Valkeainen 1	Halkaistu puu kiillattuna pohjaan pystypuulla.	Länteen	Pekka Lehtonen	14.10.2009
183	Keski-Valkeainen 1	Yleiskuva.	Länteen	Essi Keskinen	15.10.2009
				Essi Keskinen	15.10.2009



## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvaussuunta	Kuvaaja	Pvm
184	Keski-Valkainen 1	Padon massiivisin osa.		Essi Keskinen	15.10.2009
185	Keski-Valkainen 1	Seipäitä. Sukeilta Pekka Lehtonen.		Essi Keskinen	15.10.2009
186	Keski-Valkainen 1	Rannimmat osat, jotka ovat ohuempaa puumateriaalia.		Essi Keskinen	15.10.2009
187	Keski-Valkainen 1	Padon eteläisin johdeaita vasemmalla.		Essi Keskinen	15.10.2009
188	Keski-Valkainen 1	Seipäitä ja lankkuja.	Luoteeseen	Essi Keskinen	15.10.2009
189	Keski-Valkainen 1	Kiilattu puu.	Luoteeseen	Essi Keskinen	15.10.2009
190	Keski-Valkainen 1	Etuallalla eteläisimmät osat, taustalla padon ydinalue.		Essi Keskinen	15.10.2009
191	Keski-Valkainen 1	Eteläisimmän johdeaidan puumateriaalia.	Luoteeseen	Essi Keskinen	15.10.2009
192	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva.		Essi Keskinen	15.10.2009
193	Keski-Valkainen 1	Rannimmat osat lännessä.		Essi Keskinen	15.10.2009
194	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva puumateriaalista.		Essi Keskinen	15.10.2009
195	Keski-Valkainen 1	Padon ydinalue.		Essi Keskinen	15.10.2009
196	Keski-Valkainen 1	Padon ydinalue.		Essi Keskinen	15.10.2009
197	Keski-Valkainen 1	Eteläisin johdeaita.		Eveliina Salo	1.10.2010
198	Keski-Valkainen 1	Padon ydinalue.	Itään	Eveliina Salo	1.10.2010
199	Keski-Valkainen 1	Padon ydinalue.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
200	Keski-Valkainen 1	Padon ydinalue.	Kaakkoon	Eveliina Salo	27.10.2009
201	Keski-Valkainen 1	Etuallalla pitkät halkaistut tukit, taustalla rannimmat osat.	Kaakkoon	Eveliina Salo	27.10.2009
202	Keski-Valkainen 1	Rannimmat osat ovat kuluneita ja suurimmaksi osaksi pohjaan laonneena.	Luoteeseen	Eveliina Salo	27.10.2009
203	Keski-Valkainen 1	Syvämpi pää.	Luoteeseen	Eveliina Salo	27.10.2009
204	Keski-Valkainen 1	Ydinalue kohti rantaa kuvattuna.	Itään	Eveliina Salo	27.10.2009
205	Keski-Valkainen 1	Eteläisiä, syvämpiä osia padosta.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
206	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva puumateriaalista.		Eveliina Salo	27.10.2009
207	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva puumateriaalista.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
208	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva puumateriaalista.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
209	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva ydinalueesta.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	27.10.2009
210	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva ydinalueen puumateriaalista.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
211	Keski-Valkainen 1	Yleiskuva ydinalueen puumateriaalista.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
212	Keski-Valkainen 1	Rannimmat puut ovat ohuita ja heiveröisiä.	Länteen	Eveliina Salo	27.10.2009
213	Keski-Valkainen 1	Rannimmat puut ovat ohuita ja heiveröisiä.		Eveliina Salo	27.10.2009
214	Keski-Valkainen 1	Etuallalla rannimmat osat ja taustalla koko pato.		Eveliina Salo	27.10.2009
215	Keski-Valkainen 1	Etuallalla rannimmat osat ja taustalla koko pato.		Eveliina Salo	27.10.2009
216	Keski-Valkainen 1	Padon ydinalue.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
217	Keski-Valkainen 1	Pitkät tukit ja johdeaitaa muodostavat seipäät.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
218	Keski-Valkainen 1	Pitkät tukit ja johdeaitaa muodostavat seipäät.	Lounaaseen	Eveliina Salo	27.10.2009
219	Keski-Valkainen 1	Eteläisimmät osat padosta.	Itään	Eveliina Salo	27.10.2009
220	Keski-Valkainen 1	Eteläisimmät osat padosta.	Itään	Eveliina Salo	27.10.2009
		Pitkät tukit ja johdeaitaa muodostavat seipäät.	Itään	Eveliina Salo	27.10.2009

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvaussuunta	Kuvaaja	Pvm
221	Keski-Valkeainen 1	Pitkät tukit ja johdeaitaa muodostavat seipäät.	Itään	Eveliina Salo	27.10.2009
222	Keski-Valkeainen 4	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
223	Keski-Valkeainen 4	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
224	Keski-Valkeainen 4	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
225	Keski-Valkeainen 5	Laajan pataalueen puut ovat melko pienikokoisia.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
226	Keski-Valkeainen 5	Johdeaita padon keskivaiheilla.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
227	Keski-Valkeainen 5	Vierekkäiset johdeaidat.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
228	Keski-Valkeainen 5	Lähikuva padon puumateriaalista.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
229	Keski-Valkeainen 5	Lähekkäin olevat johdeaidat muodostavat porttimaisen rakenteen		Pekka Lehtonen	22.9.2010
230	Keski-Valkeainen 5	Samansuuntaisia johdeaitoja.	Etelään	Pekka Lehtonen	22.9.2010
231	Keski-Valkeainen 5	Samansuuntaisia johdeaitoja.	Etelään	Pekka Lehtonen	22.9.2010
232	Keski-Valkeainen 5	Padon ydinalueen ulkopuolisia puuryppäitä.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
233	Keski-Valkeainen 5	Rannimpia puita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
234	Keski-Valkeainen 5	Rannimpia puita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
235	Keski-Valkeainen 6	Pato.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
236	Keski-Valkeainen 6	Pato.		Eveliina Salo	22.9.2010
237	Keski-Valkeainen 6	Pato.		Eveliina Salo	22.9.2010
238	Keski-Valkeainen 6	Pato.		Eveliina Salo	22.9.2010
239	Keski-Valkeainen 7	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
240	Keski-Valkeainen 7	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
241	Keski-Valkeainen 7	Johdeaita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
242	Ala-Valkeainen 1	Kulunut rypäs puita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
243	Ala-Valkeainen 1	Kulunut rypäs puita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
244	Ala-Valkeainen 1	Kulunut rypäs puita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
245	Ala-Valkeainen 1	Kulunut rypäs puita.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
246	Ala-Valkeainen esine	Määrittelemätön esine.		Essi Keskinen	22.9.2010
247	Ala-Valkeainen esine	Esineen toinen pää lähikuvasa.		Essi Keskinen	22.9.2010
248	Ala-Valkeainen esine	Esineen toinen pää lähikuvasa.		Essi Keskinen	30.9.2010
249	Ala-Valkeainen esine	Esineen oletettu yläosa/terä.		Essi Keskinen	30.9.2010
250	Ala-Valkeainen esine	Esine.		Essi Keskinen	30.9.2010
251	Ala-Valkeainen esine	Lähikuva esineen metallisaumoista. Metallilevy on puuvarren ympärille taitettuna.		Essi Keskinen	30.9.2010
252	Ala-Valkeainen esine	Sauma.		Essi Keskinen	30.9.2010
253	Ala-Valkeainen esine	Valinsaumat esineen oletetussa alapäässä.		Essi Keskinen	30.9.2010
254	Ala-Valkeainen esine	Metallilevy taitettuna ilmeisesti puisen varren ympärille.		Essi Keskinen	30.9.2010
255	Öljöri 2	Johdeaita.		Essi Keskinen	30.9.2010
256	Öljöri 2	Lähikuva puumateriaalista.		Pekka Lehtonen	13.10.2009
257	Öljöri 2	Lähikuva puumateriaalista.		Pekka Lehtonen	13.10.2009

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvaus	Kuvaaja	Pvm
258	Öllöri 2	Johdeaita.	Pohjoiseen	Eveliina Salo	21.10.2009
259	Öllöri 2	Johdeaita.	Luoteeseen	Eveliina Salo	21.10.2009
260	Öllöri 2	Johdeaita.	Luoteeseen	Eveliina Salo	21.10.2009
261	Öllöri 2	Osa johdeaidan puista on hyvin pieniksi kuluneita.		Eveliina Salo	21.10.2009
262	Öllöri 2	Yksittäinen kulunut puu.		Eveliina Salo	21.10.2009
263	Öllöri 2	Johdeaita kuvattuna kohti rantaa.	Kaakkoon	Eveliina Salo	21.10.2009
264	Öllöri 2	Johdeaidan rannimmat puut.		Eveliina Salo	21.10.2009
265	Öllöri lankut	Järven rantavedessä makaavat funktioitaan epäselvät lankut.		Jussi-Tapio Roininen	13.10.2009
266	Öllöri lankut	Järven rantavedessä makaavat funktioitaan epäselvät lankut.		Jussi-Tapio Roininen	13.10.2009
267	Öllöri lankut	Järven rantavedessä makaavat funktioitaan epäselvät lankut.		Jussi-Tapio Roininen	13.10.2009
268	Keihäslampi reki	Etualialla reen etupää.		Eveliina Salo	22.10.2009
269	Keihäslampi reki	Etualialla reen etupää.		Eveliina Salo	22.10.2009
270	Keihäslampi reki	Etualialla reen takapää.		Eveliina Salo	22.10.2009
271	Keihäslampi reki	Reki.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
272	Keihäslampi reki	Reki.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
273	Keihäslampi reki	Reki.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
274	Keihäslampi reki	Käyrä jalas.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
275	Keihäslampi reki	Käyrä jalas.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
276	Keihäslampi reki	Reen etupää.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
277	Keihäslampi reki	Reen etupää.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
278	Pitkä-Hoilua mela	Mela.		Pekka Lehtonen	10.9.2010
279	Pitkä-Hoilua mela	Lähikuva melasta.		Pekka Lehtonen	27.10.2009
280	Pitkä-Hoilua mela	Lähikuva melasta.		Pekka Lehtonen	27.10.2009
281	Pitkä-Hoilua mela	Lähikuva melasta.		Pekka Lehtonen	27.10.2009
282	Pitkä-Hoilua mela	Lähikuva melasta.		Pekka Lehtonen	27.10.2009
283	Pitkä-Hoilua mela	Lähikuva melasta.		Pekka Lehtonen	27.10.2009
284	Pitkä-Hoilua mela	Mela.		Pekka Lehtonen	27.10.2009
285	Vene Keski-Valkainen NW	Rantaveteen hajonnut vene.		Pekka Lehtonen	27.10.2009
286	Vene Keski-Valkainen E	Kylki.		Essi Keskinen	22.9.2010
287	Vene Keski-Valkainen E	Keula?		Eveliina Salo	22.9.2010
288	Vene Keski-Valkainen E	Keula?		Eveliina Salo	22.9.2010
289	Vene Keski-Valkainen E	Naulat kyljessä.		Eveliina Salo	22.9.2010
290	Vene Iso-Valkainen W	Rantaveteen hajonnut vene.		Eveliina Salo	22.9.2010
291	Vene Keski-Valkainen S	Rannalle unhoitettu vene.		Essi Keskinen	8.9.2010
292	Vene Keski-Valkainen SW	Järven pohjaan hajonnut vene.		Essi Keskinen	22.9.2010
293	Vene Keski-Valkainen SW	Järven pohjaan hajonnut vene.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
294	Vene Keski-Valkainen SW	Järven pohjaan hajonnut vene.		Pekka Lehtonen	22.9.2010

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvaus	Kuvaaja	Pvm
295	Vene Keski-Valkeainen SW	Järven pohjaan hajonnut vene.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
296	Vene Keski-Valkeainen SW	Järven pohjaan hajonnut vene.		Pekka Lehtonen	22.9.2010
297	Vene Öllöri länsi	Keula/perä.		Essi Keskinen	13.10.2009
298	Vene Öllöri länsi	Yleiskuva veneestä.		Essi Keskinen	13.10.2009
299	Vene Öllöri länsi	Vene on hyvin hajonnut ja hauras.		Essi Keskinen	13.10.2009
300	Vene Öllöri länsi	Puu on kaatunut osittain veneen päälle.		Essi Keskinen	13.10.2009
301	Vene Öllöri länsi	Kylkirakenteita.		Essi Keskinen	13.10.2009
302	Vene Öllöri länsi	Lähikuva puumateriaalista.		Essi Keskinen	13.10.2009
303	Vene Öllöri länsi	Lähikuva puumateriaalista.		Essi Keskinen	13.10.2009
304	Vene Öllöri länsi	Kantokahva.		Essi Keskinen	13.10.2009
305	Vene Öllöri länsi	Hajonneita osia makaa pohjassa.		Essi Keskinen	13.10.2009
306	Vene Öllöri länsi	Yleiskuva veneestä.		Essi Keskinen	13.10.2009
307	Vene Öllöri länsi	Yksityiskohta.		Essi Keskinen	13.10.2009
308	Vene Öllöri länsi	Yksityiskohta.		Essi Keskinen	13.10.2009
309	Vene Öllöri länsi	Naula?		Essi Keskinen	13.10.2009
310	Pinta-/työkuva	Iskoksia Hossanjärven rannalla		Essi Keskinen	13.10.2009
311	Pinta-/työkuva	Pitkä-Hoiluan rannalla. Kuvasa Jussi-Tapio Roininen, Anette Bäck ja Jannica Haldin.		Eveliina Salo	7.10.2009
312	Pinta-/työkuva	Kvartsiydin Pitkä-Hoiluan Kokalmsuomen kärkeä.		Eveliina Salo	6.10.2009
313	Pinta-/työkuva	Työstetty puu Pitkä-Hoiluan rannalla.		Eveliina Salo	6.10.2009
314	Pinta-/työkuva	Keski-Valkeaisen etelärannalla. Kuvasa Eveliina Salo.		Eveliina Salo	6.10.2009
315	Pinta-/työkuva	Iso-Valkeaisen etelärannalla. Näkyvän niemennokan edustalla pato nro 24.		Jussi-Tapio Roininen	27.10.2009
316	Pinta-/työkuva	Mediää Iso-Valkeaisen rannalla. Haastateltavana Essi Keskinen.		Eveliina Salo	14.10.2009
317	Pinta-/työkuva	Viistokaikuluotausta. Kuvasa Essi Keskinen ja Jussi-Tapio Roininen.		Jussi-Tapio Roininen	14.10.2009
318	Pinta-/työkuva	Viistokaikuluotausta Pitkä-Hoilualla. Kuvasa Essi Keskinen, Jussi-Tapio Roininen ja Pekka Lehtonen.		Eveliina Salo	20.10.2009
319	Pinta-/työkuva	Kuvasa Essi Keskinen ja pato Iso-Valkeainen 24.		Pekka Lehtonen	30.9.2010
320	Pinta-/työkuva	Kuvasa Essi Keskinen ja kalapato.		Pekka Lehtonen	30.9.2010
322	Pinta-/työkuva	Kuvasa Eveliina Salo mittaa kalapatoa.		Essi Keskinen	8.9.2010
323	Pinta-/työkuva	Puun nosto padosta Iso-Valkeainen 24. Kuvasa Pekka Lehtonen ja Eveliina Salo.		Jussi-Tapio Roininen	10.9.2010
324	Pinta-/työkuva	Puun nosto padosta Iso-Valkeainen 24. Kuvasa Pekka Lehtonen ja Eveliina Salo.		Jussi-Tapio Roininen	10.9.2010
325	Pinta-/työkuva	Puun nosto padosta Iso-Valkeainen 24. Kuvasa Pekka Lehtonen ja Eveliina Salo.		Jussi-Tapio Roininen	10.9.2010
326	Pinta-/työkuva	Mönkijä apuna maastossa. Kuvasa Pekka Lehtonen, Jussi-Tapio Roininen ja Eveliina Salo.		Essi Keskinen	14.9.2010
327	Pinta-/työkuva	Pekka Lehtonen.			
328	Pinta-/työkuva	Essi Keskinen roikottaa kaapelikameraa Iso-Valkeaisessa.		Eveliina Salo	30.9.2010
329	Pinta-/työkuva	Jussi-Tapio Roininen veneen ohjaimissa.		Eveliina Salo	30.9.2010
330	Pinta-/työkuva	Kuvasa Ari Lappalainen ja Eveliina Salo.		Jussi-Tapio Roininen	1.10.2010

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvaus	Kuvaaja	Pvm
331	Pinta-/työkuva	Kuvan niemenokan edustalla sijaitsee pato Keski-Valkeainen 1.		Eveliina Salo	1.10.2010
332	Pinta-/työkuva	Öllörin padon sijainti.		Jussi-Tapio Roininen	1.10.2010
333	Pinta-/työkuva	Ala-Valkeaisen määrittelymattoman esineen sijainti ja varotoimenpiteet.		Eveliina Salo	30.9.2010
334	Pinta-/työkuva	"Vaarallinen" esine. Kuvassa Eveliina Salo ja Jussi-Tapio Roininen.		Essi Keskinen	30.9.2010
335	Pinta-/työkuva	"Vaarallinen" esine. Kuvassa Eveliina Salo ja Jussi-Tapio Roininen.		Essi Keskinen	30.9.2010
336	Pinta-/työkuva	Työkuva. Kuvassa Jussi-Tapio Roininen.		Eveliina Salo	30.9.2010
337	Pinta-/työkuva	Esineen tutkintaa. Kuvassa Pekka Lehtonen ja Eveliina Salo.		Jussi-Tapio Roininen	30.9.2010
338	Pinta-/työkuva	Terve menoa outo esine. Kuvassa Eveliina Salo.		Essi Keskinen	30.9.2010
339	Rakennusperintöpäivä	Vedenalaista kuvaa reaaliajassa Keihäslammen rannassa näyttötä.		Eveliina Salo	11.9.2010
340	Rakennusperintöpäivä	Kuvassa Essi Keskinen.		Eveliina Salo	11.9.2010
341	Rakennusperintöpäivä	Sukellukset Keihäslampi.		Eveliina Salo	11.9.2010
342	Rakennusperintöpäivä	Keihäslammen reki pinnalta katsottuna.		Eveliina Salo	11.9.2010
343	Rakennusperintöpäivä	Yleisöä screenin äärellä.		Eveliina Salo	11.9.2010
344	Rakennusperintöpäivä	Yleisöä screenin äärellä.		Jussi-Tapio Roininen	11.9.2010
345	Näytteidenottoa	Näytekohteiden valintaa. Airoissa Eveliina Salo, Vedessä Pekka Lehtonen ja veneessä Pentti Zetterberg.		Jussi-Tapio Roininen	11.9.2010
346	Näytteidenottoa	Näytekohteiden valintaa. Airoissa Eveliina Salo, Vedessä Pekka Lehtonen ja veneessä Pentti Zetterberg.		Jussi-Tapio Roininen	14.9.2010
347	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 24 edustalla. Rannassa Teija Zetterberg, Päivi Tervonen, Essi Keskinen ja Jussi-Tapio Roininen.		Eveliina Salo	14.9.2010
348	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 12 näytepuiden dokumentointi. Kuvassa Eveliina Salo, Päivi Tervonen ja Teija Zetterberg.		Jussi-Tapio Roininen	14.9.2010
349	Näytteidenottoa	Näytekohteiden valintaa.		Essi Keskinen	14.9.2010
350	Pinta-/työkuva	Kuvassa Pekka Lehtonen.		Jussi-Tapio Roininen	14.9.2010
351	Näytteidenottoa	Näytekohteiden valintaa.		Essi Keskinen	14.9.2010
352	Näytteidenottoa	Pentti Zetterberg valitsee näytepaloja Öllöri 2:n puista.		Päivi Tervonen	14.9.2010
353	Näytteidenottoa	Öllöri 2:n näytepuut.		Päivi Tervonen	14.9.2010
354	Näytteidenottoa	Öllöri 2:n näytepuun säilynyt katkaisujälki.		Päivi Tervonen	14.9.2010
355	Näytteidenottoa	Öllöri 2:n näytepuun säilynyt katkaisujälki.		Päivi Tervonen	14.9.2010
356	Näytteidenottoa	Öllöri 2:n näytepuun säilynyt katkaisujälki.		Päivi Tervonen	14.9.2010
357	Näytteidenottoa	Öllöri 2:n näytepuun säilynyt katkaisujälki.		Päivi Tervonen	14.9.2010
358	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 12 näytepuiden arviointia. Kuvassa Pentti Zetterberg		Päivi Tervonen	14.9.2010
359	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 12 näytepuuiden alapää.		Päivi Tervonen	14.9.2010
360	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 12 näytepuut.		Päivi Tervonen	14.9.2010
361	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 17 näytepuut. Turmat päät ovat kulluneita yläpäitä ja vaaleat mudan sisällä säilyneitä.		Eveliina Salo	15.9.2010
362	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 17 näytepuut. Mudan sisällä säilyneet päät. Pentti Zetterberg leikkaa näytepaloja padon Iso-Valkeainen 17 näytepuista		Eveliina Salo	15.9.2010

## Liite 1. Kuvaluettelo

Kuva nro.	Kohde	Aihe	Kuvauskuuntaja	Kuvaaja	Pvm
363	Näytteidenottoa	Padon Iso-Valkeainen 17 näytteiden päät, joissa näkyy työstöjäljet. Näytteet vasemmalta oikealle: IV, III, II, I.		Eveliina Salo	15.9.2010
364	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 tukin I halkaistu pää.		Eveliina Salo	15.9.2010
365	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 tukin II halkaistu pää ja loveamisjäljet.		Eveliina Salo	15.9.2010
366	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 tukin II loveamisjäljet.		Eveliina Salo	15.9.2010
367	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 tukin II loveamisjälki lähikuvassa. Huomaa kirveenterän jäljen anomalia.		Eveliina Salo	15.9.2010
368	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 tukin II loveamisjäljet.		Eveliina Salo	15.9.2010
369	Näytteidenottoa	Padosta Keski-Valkeainen 1 nostettuja näytepuita.		Eveliina Salo	15.9.2010
370	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 näytepuut vasemmalta oikealle, V, IV, III, I, II		Eveliina Salo	15.9.2010
371	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 näyteen V pään työstöjälki.		Eveliina Salo	15.9.2010
372	Näytteidenottoa	Padon Keski-Valkeainen 1 näytteiden V, IV ja III työstetyt päät		Eveliina Salo	15.9.2010
373	Iso-Valkeainen 12 näytepuut	Piirros näytepuista.		Eveliina Salo	15.9.2010
374	Öljöri 2 näytepuut	Piirros näytepuista.		Päivi Tervonen	1.11.2010
375	Mela	Piirros melasta.		Päivi Tervonen	1.11.2010
376	Vedenalaispiirroukset	Vedenalaispiirroukset kohteista Iso-Valkeainen 24, Keski-Valkeainen 1 ja Öljöri 2.		Jussi-Tapio Roininen Eveliina Salo ja Jussi- Tapio Roininen	26.10.2009 2009-2010

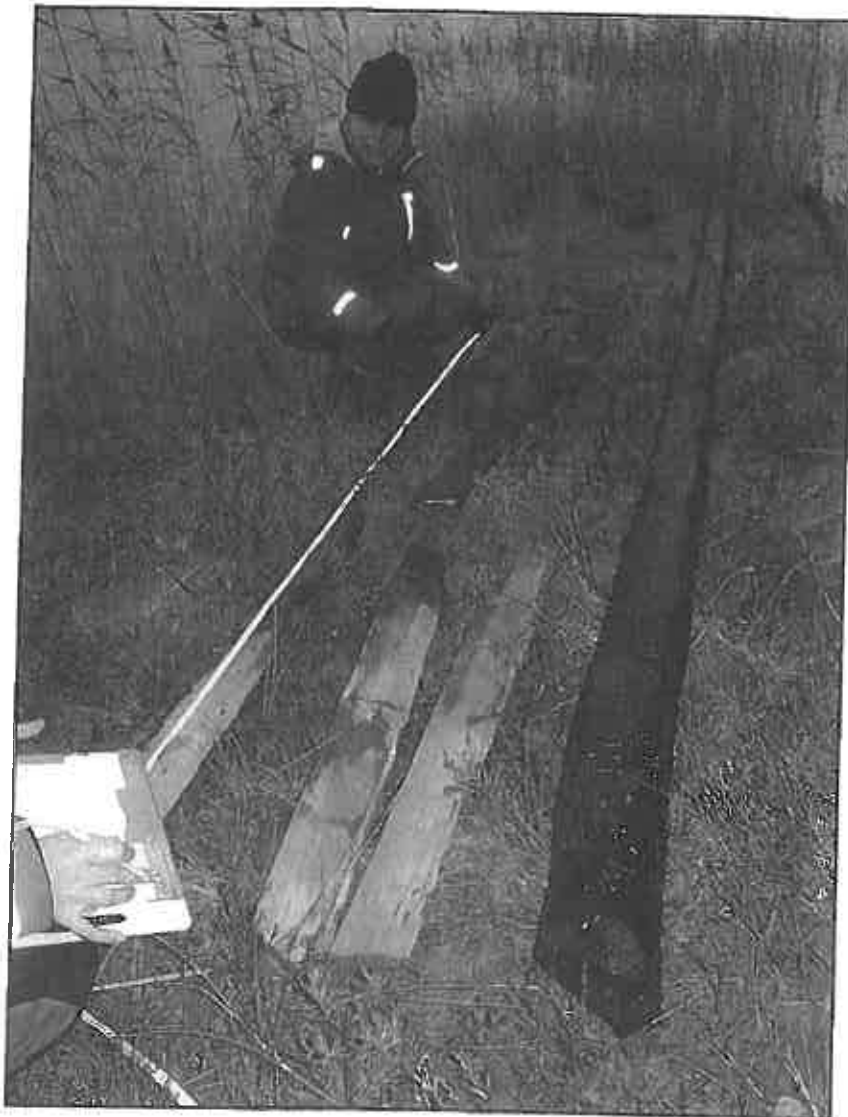
## Liite 2. Videoluettelo

Video	Kohde	Aihe	Kuvaaja	Pvm	Pituus	Tallennusmuoto
1	Iso-Valkainen 3	Lähikuvaa patoalueen puista sekä yleiskuvaa patoalueesta.	Essi Keskinen	7.9.2010	31 sek	.MOV
2	Iso-Valkainen 4	Lähikuvaa patoalueen puista.	Essi Keskinen	7.9.2010	21 sek	.MOV
3	Iso-Valkainen 5	Yleiskuvaa patoalueesta.	Essi Keskinen	7.9.2010	65 sek	.MOV
4	Iso-Valkainen 5	Videoista käy hyvin selville patoalueen laajuus.	Pekka Lehtonen	9.9.2010	28 sek	.AVI
5	Iso-Valkainen 7	Yleiskuvaa patoalueesta sekä lähikuvaa patoalueen puista.	Eveliina Salo	8.9.2010	65 sek	.AVI
6	Iso-Valkainen 7	Yleiskuvaa patoalueesta.	Eveliina Salo	8.8.2010	57 sek	.AVI
7	Iso-Valkainen 7	Hyvää yleiskuvaa padon hahmottamiseksi.	Pekka Lehtonen	9.9.2010	16 sek	.AVI
8	Iso-Valkainen 8	Yleiskuvaa patoalueesta sekä lähikuvaa patoalueen puista.	Eveliina Salo	8.9.2010	121 sek	.AVI
9	Iso-Valkainen 9	Yleiskuvaa ohjuriaidasta. Videoilla Essi Keskinen.	Eveliina Salo	9.9.2010	23 sek	.AVI
10	Iso-Valkainen 17	Näytepuiden nostoa. Sukeittajat Essi Keskinen ja Pekka Lehtonen.	Jussi-Tapio Roininen	15.9.2010	107 sek	.AVI
11	Iso-Valkainen 17	Näytepuiden nostoa. Sukeittajat Essi Keskinen ja Pekka Lehtonen.	Jussi-Tapio Roininen	15.9.2010	293 sek	.AVI
12	Iso-Valkainen 24	Videon lopussa Eveliina Salo.				
13	Iso-Valkainen 24	Yleis- ja lähikuvaa patoalueesta. Hyvää yleiskuvaa padon hahmottamiseksi.	Eveliina Salo	7.9.2010	350 sek	.MOV
14	Iso-Valkainen 25	Yleiskuvaa patoalueesta.	Eveliina Salo	7.9.2010	87 sek	.MOV
15	Iso-Valkainen 25	Yleiskuvaa patoalueesta.	Eveliina Salo	7.9.2010	51 sek	.MOV
16	Keski-Valkainen 1	Yleiskuvaa patoalueesta.	Eveliina Salo	7.9.2010	92 sek	.MOV
17	Keski-Valkainen 5	Yleiskuvaa patoalueesta.	Pekka Lehtonen	15.10.2009	59 sek	.AVI
18	Keihäslampi reki	Yleiskuvaa patoalueesta.	Pekka Lehtonen	22.9.2010	71 sek	.AVI
19	Keihäslampi reki	Yleiskuvaa reestä.	Essi Keskinen	10.9.2010	803 sek	.AVI
20	Keihäslampi reki	Yleiskuvaa reestä.	Pekka Lehtonen	10.9.2010	10 sek	.AVI
21	Keihäslampi reki	Yleiskuvaa reestä.	Pekka Lehtonen	10.9.2010	53 sek	.AVI
22	Keihäslampi reki	Yleiskuvaa reestä.	Pekka Lehtonen	10.9.2010	29 sek	.AVI
23	Keski-Valkainen SW vene	Yleiskuvaa veneestä.	Pekka Lehtonen	10.9.2010	60 sek	.AVI
			Pekka Lehtonen	22.9.2010	33 sek	.AVI

---

**DENDROKRONOLOGIAN LABORATORIO**  
**METSÄTIETEIDEN OSASTO**  
**LUONNONTIETEIDEN JA METSÄTIETEIDEN TIEDEKUNTA**  
**ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, JOENSUU**

---



Tutkituista vedenalaisista puurakenteista vanhimpien Keski-Valkeaisen aineiston dokumentointia.

*Suomussalmen Hossan vedenalaisten puurakenteiden iänmääritys,  
dendrokronologiset ajoitukset FIO4901-FIO4916.  
Dendrokronologian laboratorion ajoitusseloste 379*

*Pentti Zetterberg & Teija Zetterberg*



PUULUSTOAJOITUKSEN SELOSTE

N:o 379

Näytteet: FIO4901-FIO4916

Kohde: kalapadot ja muut vedenalaiset puurakenteet

Tunnus: FIO49

Paikka: Hossa, Öllöri, Iso-Valkeainen ja Keski-Valkeainen

Kunta: Suomussalmi

Työn tilaaja: Metsähallitus Pohjanmaan luontopalvelut / Puistonjohtaja Kerttu Härkönen

Tilaus: 13.9.2010

Näytteenotto: Pentti ja Teija Zetterberg

N-lkm<sup>o</sup>: 16/16

Näytteiden säilytys: Dendrokronologian laboratorio

Puulajianalyysi: Pentti Zetterberg

Lustomittaus: Teija Zetterberg

Ajoitus: Pentti Zetterberg

N:o	Sijainti kohteessa: <sup>1</sup>	Sp. <sup>2</sup>	lkm.	mean	s.d.	a.c.	m.s.	Vuodet	Pt. <sup>3</sup>	Puun kaatoaika <sup>4</sup>
01	Öllöri eteläpää	1	194	58.0	28.5	.859	.192	1647-1840	2B	alkukesä 1840
02	Öllöri eteläpää	1	142	88.4	44.2	.867	.232	1699-1840	2B	alkukesä 1840
03	Öllöri eteläpää	1	201	56.4	32.1	.892	.195	1639-1839	2A	talvikausi 1839/1840
04	Öllöri eteläpää	1	141	88.8	48.5	.899	.196	1698-1838	3A	0-2 vuotta 1838 jälkeen
05	Iso-Valkeainen Jusku4	1	87	102.5	44.4	.888	.153	1724-1810	2A	talvikausi 1810/1811
06	Iso-Valkeainen Jusku4	1	135	80.9	34.9	.876	.188	1676-1810	2A	talvikausi 1810/1811
07	Iso-Valkeainen Jusku4	1	94	116.8	38.7	.826	.155	1717-1810	2A	talvikausi 1810/1811
08	Iso-Valkeainen Jusku4	1	79	111.5	44.9	.854	.172	1732-1810	1A	talvikausi 1810/1811
09	Iso-Valkeainen Jusku1	1	86	138.1	53.6	.820	.186	1832-1917	1A	talvikausi 1917/1918
10	Iso-Valkeainen Jusku1	1	181	51.2	22.9	.861	.201	1737-1917	2A	talvikausi 1917/1918
11	Iso-Valkeainen Jusku1	1	75	129.0	90.6	.928	.198	1843-1917	2A	talvikausi 1917/1918
12	Iso-Valkeainen Jusku1	1	70	132.3	90.7	.917	.194	1848-1917	2A	talvikausi 1917/1918
13	Keski-Valkeainen	1	180	39.5	19.6	.862	.223	1745-1924	3A	0-5 vuotta 1924 jälkeen
14	Keski-Valkeainen	1	97	105.7	71.2	.937	.168	1704-1800	2B	alkukesä 1800
15	Keski-Valkeainen	1	97	115.6	58.1	.905	.178	1703-1799	2A	talvikausi 1799/1800
16	Keski-Valkeainen	1	80	65.5	26.5	.865	.176	1787-1866	3A	0-5 vuotta 1866 jälkeen

#### Lausunto:

Metsähallituksen luontopalvelujen yhteistyökumppaneineen toteuttamassa "Hossan retkeilyalue - palvelujen ja intran ajantasaistus 2009-2011" -hankkeessa toteutetussa Hossan vedenalaisen kulttuuriperinnön inventoinnissa esiin tulleista neljästä vedenalaisesta puurakenteesta otettiin yhteensä 16 näytettä dendrokronologista iänmäärittystä varten. Näytteitä otettiin neljä jokaisesta rakenteesta. Näytteenotto toteutettiin 14.-16.9.2010 meriarkeologi Eveliina Salon johtaman sukellusryhmän ja Dendrokronologian laboratorion kahden edustajan toimesta. Varsinaisen näytteenottokohdan valitsi dendrokronologian laboratorion esimies Pentti Zetterberg huomioiden alkueräisen kuorenalaisen pinnan säilyneisyyden, lustorakenteen ja mahdolliset kasvuhäiriöt (liitekuva 1).

Kappaleista sahattiin Dendrokronologian laboratoriossa (liitekuva 2) poikkileikkauksinäytteet, joiden pintaan preparoiduilta kahdelta mittauslinjalta vuosilustot mitattiin Kutschenreiter Digitalpositiometer -lustomikroskoopilla ytimestä hirren ulkopintaan millimetrin sadasosan tarkkuudella. Mittauksista vastasi tutkimussihteeri Teija Zetterberg. Näytteistä tehtiin myös puulajin määrittely, kaikki näytteet ovat männystä (*Pinus sylvestris* L.). Erillisten mittauslinjojen lustosarjat yhdistettiin puun lustosarjaksi. Näiden sarjojen tilastolliset tunnusluvut on esitetty yllä (lkm. = lustolukumäärä, mean = keskipaksuus, s.d. = keskihajonta, a.c. = 1-asteen autokorrelaatio ja m.s. = keskiherkkyys). Pt.-sarakkeessa 1A tarkoittaa kaarnapintaa, 2A tarkoittaa kuorenalaista pintaa, kun taas 3A tarkoittaa mantopuuta. Näytteen kaatoajankohdan määrittystä varten lustosarjoja verrattiin (ristinajoitus) Dendrokronologian laboratoriossa laadittuihin lukuisiin männyn absoluuttisiin lustokalentereihin sekä tuhansiin Dendrokronologian laboratorion arkistossa oleviin iältään tunnettujen mäntynäytteiden lustosarjoihin Pohjois-Suomen alueelta.

## Ristilinjaajituksen tulokset tutkimuskohteittain:

### Öllöri eteläpään niemi, säröslautarakenne

Näytteissä FIO4901-FIO4904 (liitekuvat 4-7) on peräti 141-201 vuosilustoa, siten ne ovat erinomaisesti dendrokronologiseen ajoitukseen soveltuvia. Lustosarjat alkavat aikavälillä 1639-1699 ja päättyvät vuosiin 1838-1840. Kahdessa näytteessä (01 ja 02) vuoden 1840 vuosilusto on vain osittain muodostunut, mistä voidaan päätellä, että puut on kaadettu alkukesällä 1840. Näytteessä 03 kesän 1840 luston muodostuminen ei ollut ehtinyt alkaa ennen puun kaatamista. Kaatoajankohdaksi voidaan määrittää talvikausi 1839/1840 eli vuoden 1839 kasvukauden päättymisen (elokuu) ja seuraavan vuoden 1840 kasvukauden alkamisen (touko-kesäkuu) välinen aika. Näytteessä 04 puun pinta on aavistuksen kulunut ja sen kaatoajankohta rajataan aikavälille 1838-1840. Näin ollen voidaan yhdenmukaisten ajoitustulosten myötä yksiselitteisesti määrittää, että Öllörin säröslautarakenne on tehty alkukesällä 1840.

### Iso-Valkeainen "Juskunelonen", säröslautarakenne

Näytteissä FIO4905-FIO4908 (liitekuvat 8-11) on 87-135 vuosilustoa, siten ne ovat hyvin dendrokronologiseen ajoitukseen soveltuvia. Lustosarjat alkavat aikavälillä 1676-1732 ja päättyvät kaikissa vuoteen 1810. Kolmessa näytteessä (05-07) on jäljellä alkuperäinen kuorenalainen pinta ja vuoden 1810 lusto on täydellisenä muodostunut. Näytteessä 08 on lisäksi jäljellä kaarnaa. Kaatoajankohdaksi kaikille puille voidaan määrittää talvikausi 1810/1811 eli vuoden 1810 kasvukauden päättymisen (elokuu) ja seuraavan vuoden 1811 kasvukauden alkamisen (touko-kesäkuu) välinen aika. Näin ollen voidaan yhdenmukaisten ajoitustulosten myötä yksiselitteisesti määrittää, että "Juskunelosen" säröslautarakenne on tehty syksyn 1810 ja alkukesän 1811 välisenä aikana.

### Iso-Valkeainen "Juskuykkönen, aita", säröslautarakenne

Näytteissä FIO4909-FIO4912 (liitekuvat 12-15) on 70-181 vuosilustoa, siten ne ovat hyvin, jopa erinomaisesti dendrokronologiseen ajoitukseen soveltuvia. Lustosarjat alkavat aikavälillä 1737-1848 ja päättyvät kaikissa vuoteen 1917. Kolmessa näytteessä (10-12) on jäljellä alkuperäinen kuorenalainen pinta ja vuoden 1917 lusto on täydellisenä muodostunut. Näytteessä 09 on lisäksi jäljellä kaarnaa. Kaatoajankohdaksi kaikille puille voidaan määrittää talvikausi 1917/1918 eli vuoden 1917 kasvukauden päättymisen (elokuu) ja seuraavan vuoden 1918 kasvukauden alkamisen (touko-kesäkuu) välinen aika. Näin ollen voidaan yhdenmukaisten ajoitustulosten myötä yksiselitteisesti määrittää, että "Juskuykkösen" säröslautarakenne on tehty syksyn 1917 ja alkukesän 1918 välisenä aikana.

### Keski-Valkeainen, säröslautarakenne ja sivulta veistetty vaakapuu

Kohteessa on kolmea ikäluokkaa puita, sekä nyt tutkituista kohteista vanhimmat kaksi puuta, että koko Hossan aineiston myöhemmin kaadettu puu. Näytteissä FIO4913-FIO4916 (liitekuvat 16-19) on 80-180 vuosilustoa, siten ne ovat hyvin, jopa erinomaisesti dendrokronologiseen ajoitukseen soveltuvia. Lustosarjat alkavat aikavälillä 1703-1787 ja päättyvät kahdessa säröslautanäytteessä vuosiin 1799 ja 1800. Näytepuussa 14 kesän 1800 lusto on vasta osittain muodostunut, se on siis kaadettu alkukesällä 1800. Näytteessä 15 vuoden 1800 kasvu ei vielä ole alkanut, joten sen kaatoajankohdaksi voidaan määrittää talvikausi 1799/1800 eli vuoden 1799 kasvukauden päättymisen (elokuu) ja seuraavan vuoden 1800 kasvukauden alkamisen (touko-kesäkuu) välinen aika. Kolmannessa säröslaudassa (näyte 16) mittauskelpoinen vuosilustosarja päättyy vuoteen 1866. Tässä näytteessä on jäljellä kaarnapinta, mutta sen tarkkaa kuolinvuotta ei voida määrittää, koska viimeiset kymmenen vuosilustoa ovat ns. kitulustoja eli osoittavat sen olleen kuolemaisillaan ennen kaatamista. Kaatamisajankohta rajataan tässä tapauksessa aikavälille 1866-1871. Neljäs näyte tästä kohteesta poikkeaa kaikista muista Hossan kohteista tutkituista, sillä se ei ole säröslauta, vaan pitkä vaakapuu, jota on sivulta veistetty. Puun mittauskelpoinen lustosarja päättyy vuoteen 1924, mutta pinta on hieman kulunut ja joitakin vuosilustoja voi puuttua. Kaatoajankohta rajataan näin ollen aikavälille 1924-1929.

### Yhteenveto

Neljän vedenalaisten puurakenteiden kohteen dendrokronologinen iänmääritys osoitti ensinnäkin että kyse on kaikissa tapauksissa muinaisjäänöksistä. Lisäksi iänmääritykset osoittivat, että tämännäköisillä rakenteilla on Hossan alueella kalastettu vähintään noin 120 vuoden ajan. Rakenteet olivat pohjakerrosten sisässä olevilta osiltaan erittäin hyvin säileitä, kuin tuoretta, vastakaadettua puuta.

Tässä tutkimuksessa kertynyt vuosilustoaineisto kertoo puiden kasvunvaihteluista Hossan alueella lähes kolmen vuosisadan aikana, 1630-luvulta aina 1920-luvulle. Koska ilmasto on se tekijä, joka on tärkeimmässä osassa

puiden paksuuskasvun määräytymisessä, on puiden vuosilustoista luettavissa tietoja Hossan alueen menneistä ilmastovaihteluista. Nämä taas ovat tietysti vaikuttaneet myös alueen väestön elinolosuhteisiin. Esim. Suomen historian pahimmat katovuodet 1690-luvulla näkyvät selvästi myös Hossan puiden kasvunromahduksena. 16 näytepuun aineisto on kuitenkin ilmastollisiin päätelmiin vasta suuntaa antava, edustavan aineiston kokona pidetään yleisesti noin 30 puun aineistoa tietyltä alueelta.

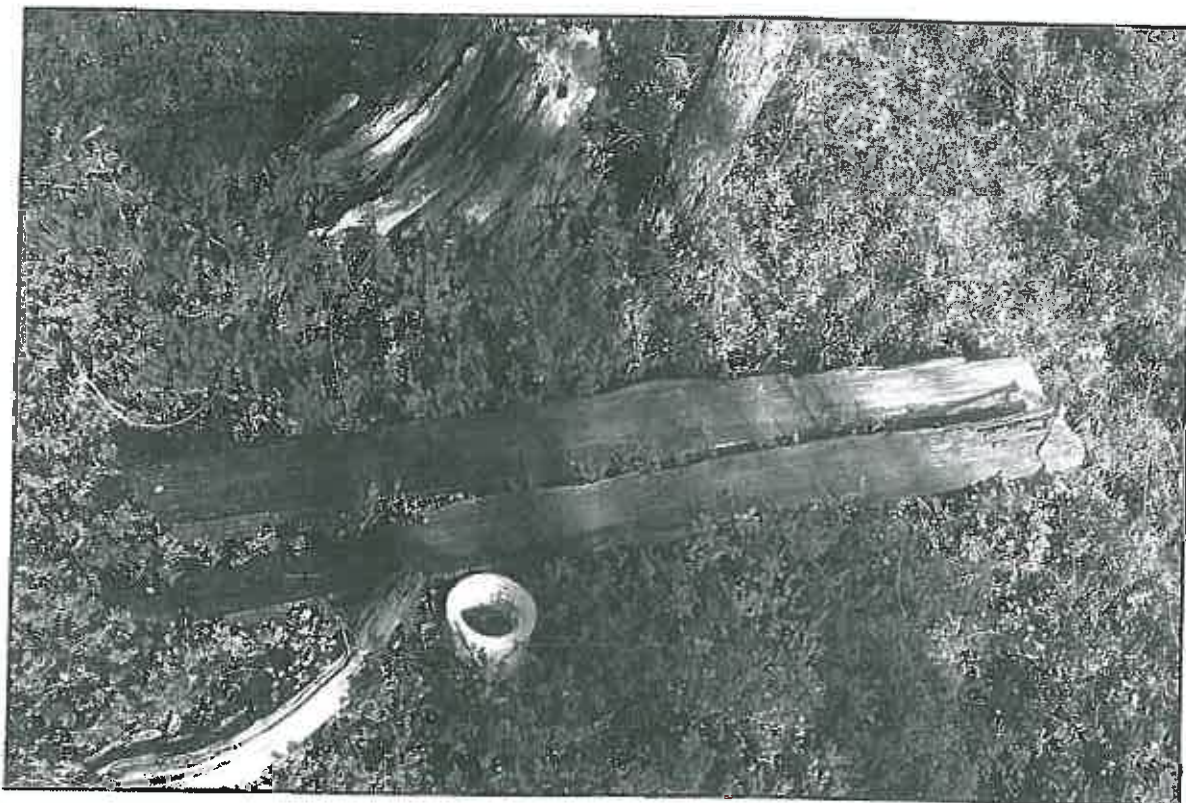
Joensuussa 29.3.2011

*Pentti Zetterberg*

Pentti Zetterberg  
Dendrokronologian laboratorion esimies

**Viittausohjeet:** Zetterberg, P. & Zetterberg, T., 2011. Suomussalmen Hossan vedenalaisten puurakenteiden lämmäätitys, dendrokronologiset ajoitukset FIO4901-FIO4916. Itä-Suomen yliopisto Joensuu, Luonnontieteiden ja Metsätieteiden tiedekunta, Metsätieteiden osasto, Dendrokronologian laboratorio, ajoitusseleste 376: 1-9

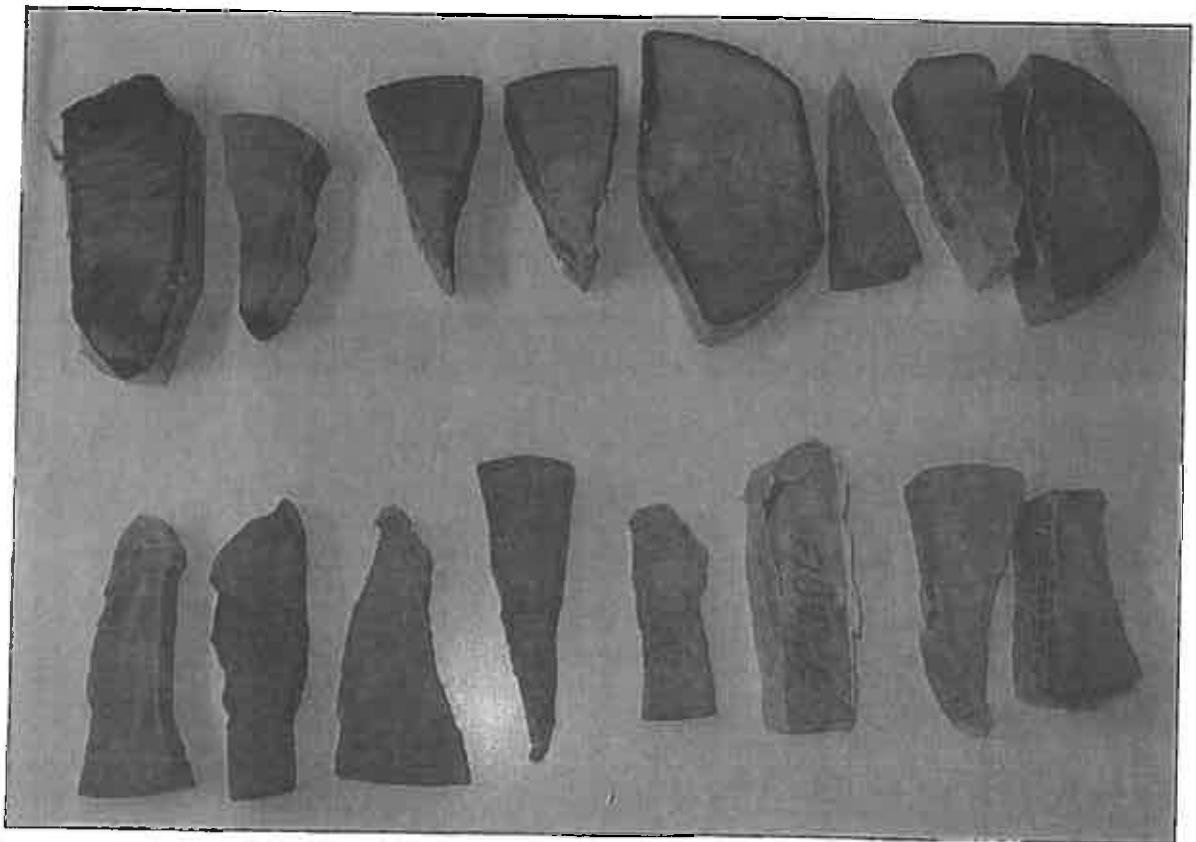
**Yhteystiedot:** Dendrokronologian laboratorio, Metsätieteiden osasto, Luonnontieteiden ja Metsätieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto, PL 111, 80101 JOENSUU. Käyntiosoite: Yliopistokatu 7, rakennus Y9 (Borealis). Sähköposti: [pentti.zetterberg@uef.fi](mailto:pentti.zetterberg@uef.fi), Internet: <http://wanda.uef.fi/penttizetterberg>



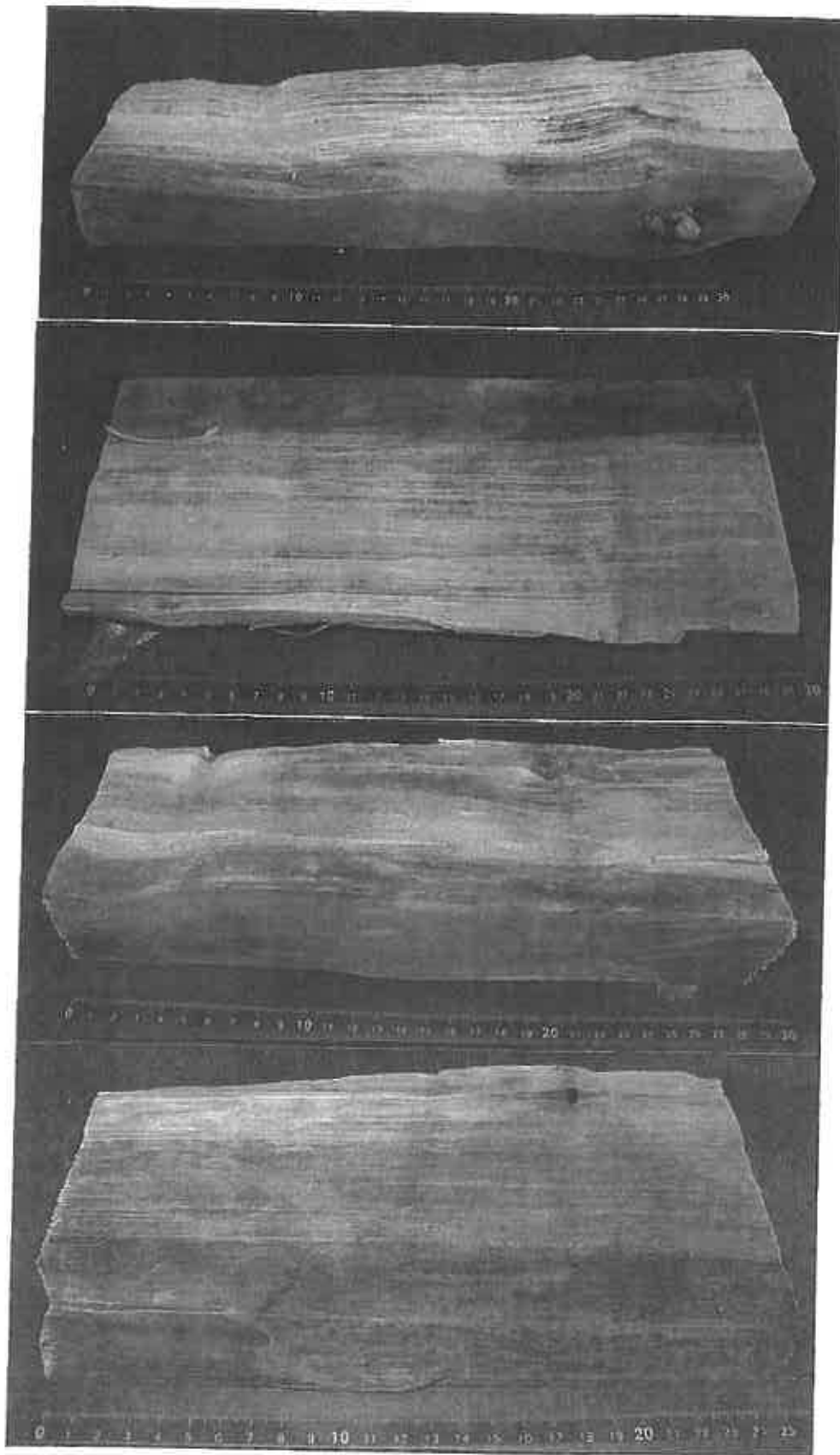
Liitekuva 1. Öllörin säröslautoja juuri vedestä nostettuina ja ennen näytekappaleiden ottoa.



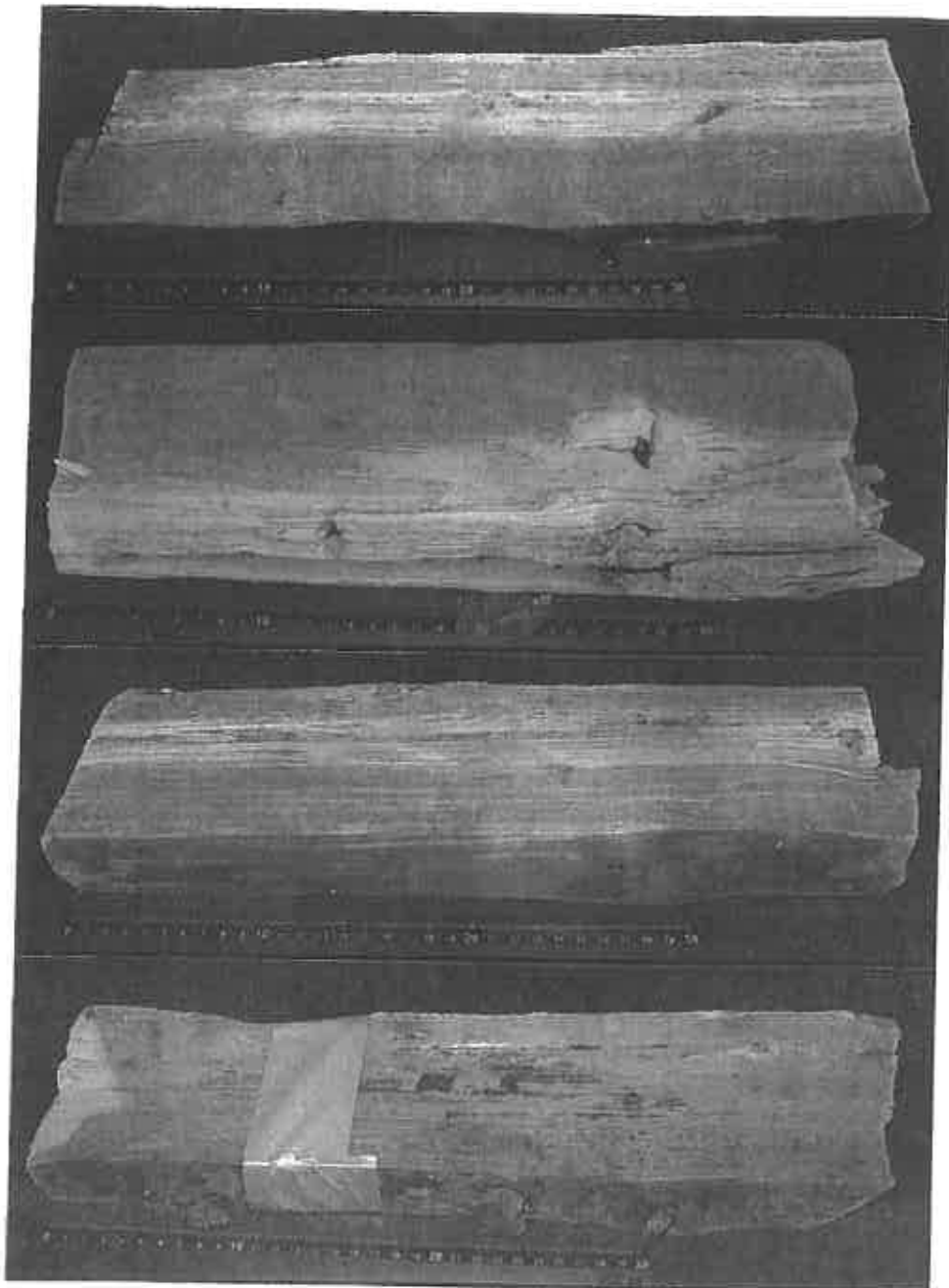
Liitekuva 2. Hossan neljän vedenalaisen puurakenteen näyteaineisto Dendrokronologian laboratoriossa.



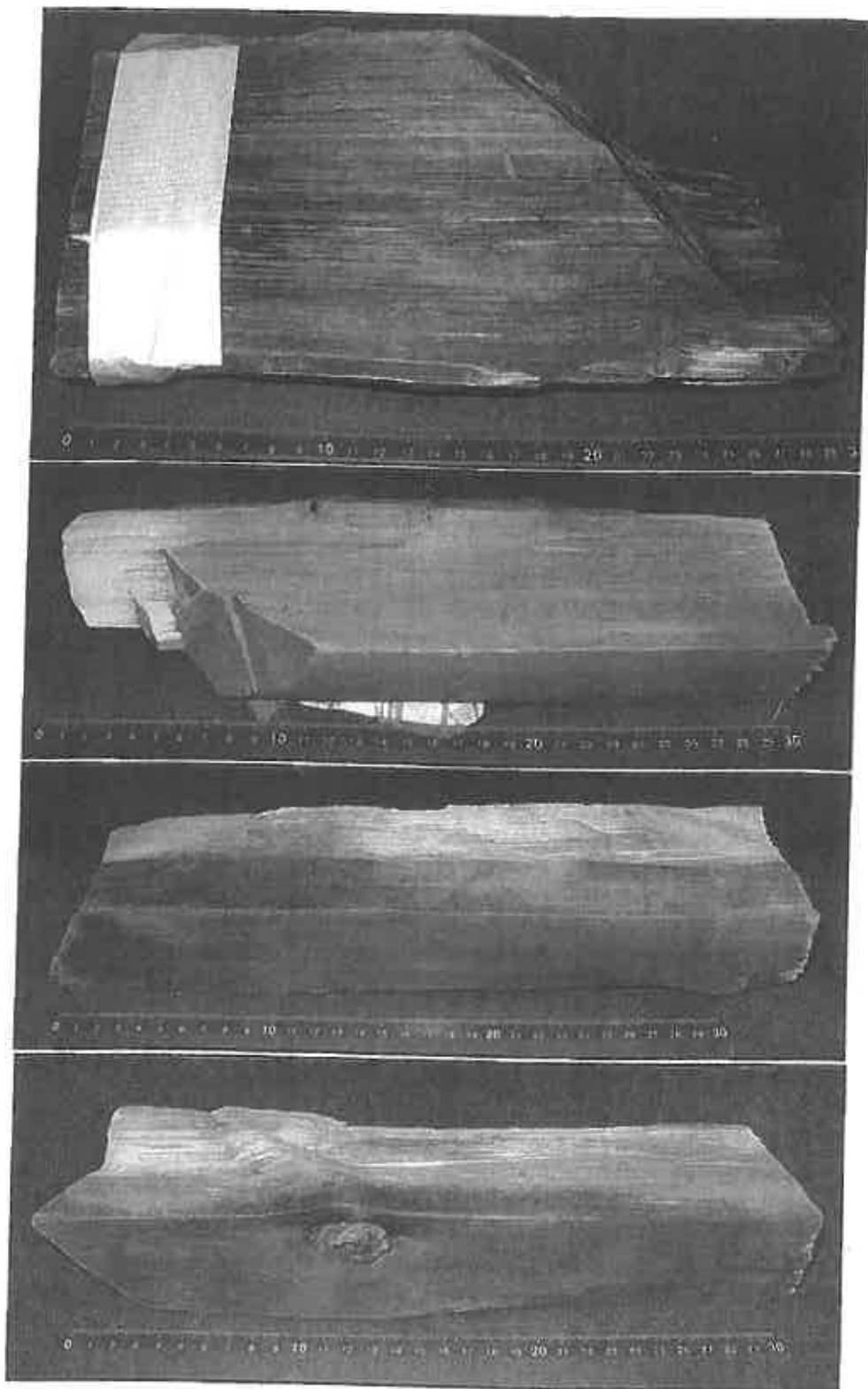
Liitekuva 3. Poikkileikkaukset valmiina mikroskooppisia mittauksia varten.



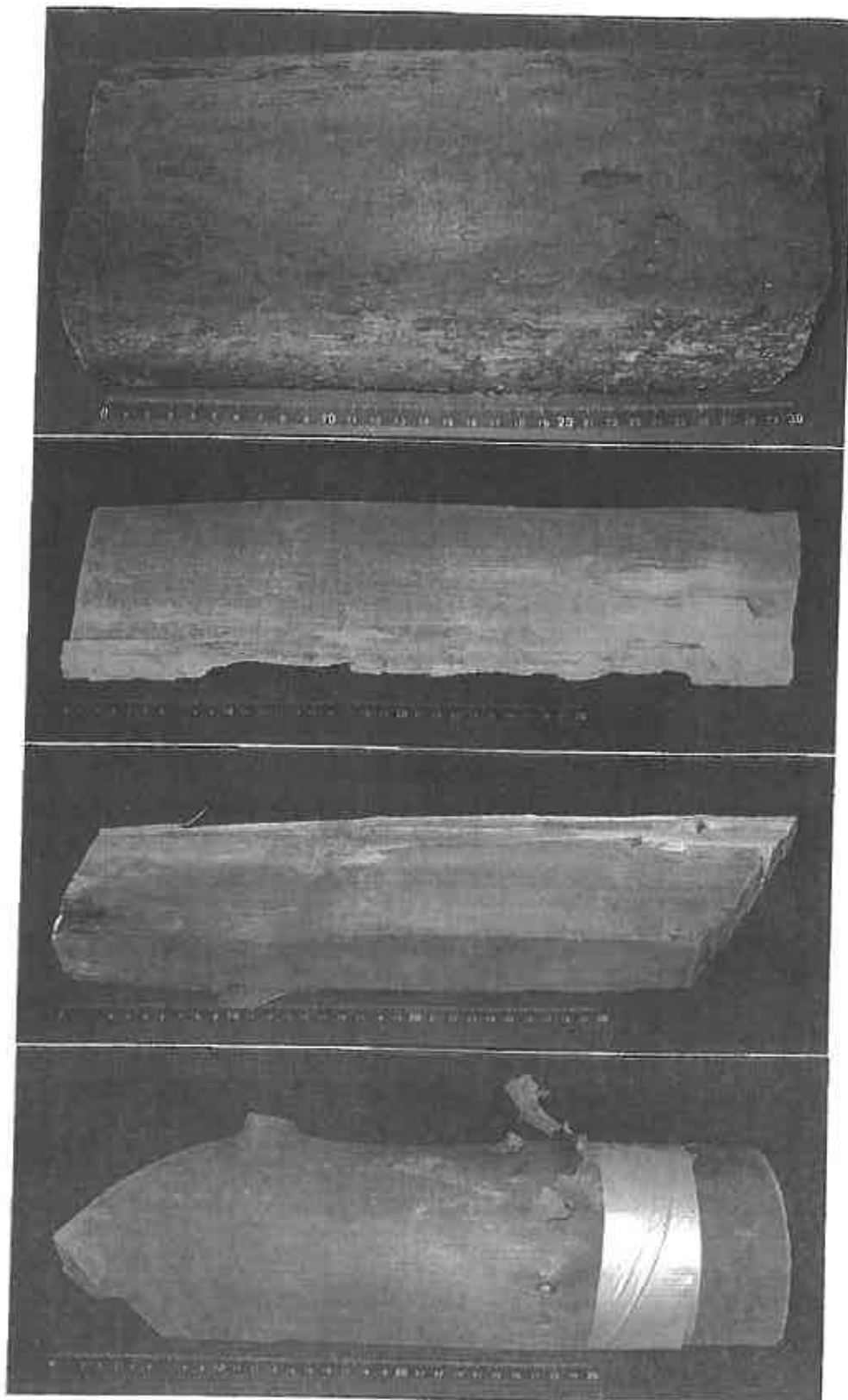
Liitekuvat 4-7. Öllörin vedenalaisen puurakenteen ajoitusnäytteet FIO4901-FIO4904.



Liitekuvat 8-11. Iso-Valkeaisen "Juskanelosen" vedenalaisen puurakenteen ajoitusnäytteet FIO4905-FIO4908.



Liitekuvat 12-15. Iso-Valkeaisen "Juskaykkösen" vedenalaisen puurakenteen ajoitusnäytteet FIO4909-FIO4912.



Liitekuvat 16-19. Keski-Valkeaisen vedenalaisten puurakenteiden ajoitusnäytteet FIO4913-FIO4916.