



PINTA  **FILMI**

KUHMO

VUONTEENKOSKI, VETOTAIPALEENKANGAS, KATERMANKOSKI JA SUITUA

**ARKEOLOGINEN INVENTOINTI JA
VEDENALAISTUTKIMUKSEN MENETELMÄTESTAUS**

Vesilahdella 7.12.2016

Eveliina Salo
Maija Huttunen
Pintafilmi Oy

1. Tiivistelmä

Kuhmon Vuonteenkosken, Vetotaipaleenkankaan ja Katerman ympäristössä tehtiin arkeologinen inventointi kolmella erillisellä tutkimusalueella. Vuonteenkosken alapuolisessa suvannossa ja Vetotaipaleenkankaan kenttäradan edustalla tehtiin arkeologinen vedenalaisinventointi ja Katermassa Ontojoen vanhassa uomassa maalla vetomöljien inventointi. Vuonteenkosken suvannon inventoinnin yhteydessä testattiin koekairaus- ja koekuopitusmenetelmiä, minkä tarkoituksena oli selvittää pohjasedimenttien tutkimusmetodeita ja saada selville onko sedimenttiin hautautunut ihmistoiminnan jäänteitä.

Alueen asutushistoria alkaa varhaisesta kivilaudasta ja jatkuu nykypäiviin saakka. Vesireittien tärkeys kulkuväylinä korostuu Kainuussa muiden yhteyksien puutteen tai huonokuntoisuuden vuoksi jopa 1950-luvulle saakka. Vesireitit ovat olleet tärkeitä tervan ja tukkien kuljetusväyliä ja siksi kosket Kuhmon perukoilta Ouluun saakka, eli nk. Sotkamon reitillä, on perattu ja rakennettu helpottamaan näitä elinkeinoja. Tervansoudun huippuvuodet osuvat 1800-luvun loppuun, minkä jälkeen valtio ryhtyi hakkaamaan metsiään Kainuussakin Isojaon päättymisen seurauksena. Kosket perattiin ja rakennettiin sitten tukinuiton tarpeisiin, jolloin tervankuljetusta varten peratut veneväylät, pengerrytyt kosket ja rantojen möljät jo osaltaan helpottivat urakkaa. Tästä syystä raportissa tarkastellaan myös tukinuiton historiaa, koska nämä kaksi asiaa liittyvät niin läheisesti toisiinsa ja alueen historiaan. Rakenteet ovat edelleen maastossa osittain päällekkäisinä kerrostumina.

Vuonteenkosken suvannon vedenalaistutkimuksissa ei havaittu muita ihmisen toimintaan liittyviä kohteita kuin uittotukkeja. Vetotaipaleenkankaan edustan tutkimuksissa havaittiin uittotukkien lisäksi käytöstä poistettu kenttäradan vetokelkka järven pohjassa noin kolmenkymmenen vuoden takaa. Katerman alueen inventoinnissa dokumentoitiin Katermankosken ja Suituan vetomöljät sekä uittoon liittyviä hirsiarakkurakenteita Suituan uoman pohjalla. Massiiviset rakenteet edustavat hyvin tietyn aikakauden elinkeinojen tarpeita ja rakennustyötä.

Erilaisia tutkimusmenetelmiä testattiin Vuonteenkosken alapuolisessa suvannossa. Ilman pumppauskalustoa tehty kaivaminen onnistuu hyvin kovalla hiekkapohjalla lastan avulla. Menetelmänä se on suhteellisen nopea ja voisi toimia esimerkiksi kivikautisten asuinpaikkojen edustoilla hiekkapohjaisissa vesistöissä. Pehmeän pohjan koekuopitus vaatii pumppauskaluston näkyvyyden säilyttämiseksi. Putki- ja suokairanäytteenottimet eivät läpäise tiiviitä pohjasedimentejä, mutta toimivat hyvin pehmeällä pohjalla. Näytteenottimilla voidaan melko nopeasti selvittää esimerkiksi kulttuurikerroksen laajuutta.

Sisällysluettelo

1. Tiivistelmä.....	2
2. Johdanto.....	4
3. Arkisto- ja rekisteritiedot.....	5
4. Yleiskartta.....	5
5. Tutkimusalueet ja –olosuhteet.....	6
6. Alueen historiaa.....	6
6.1 Kuhmon alueen asutushistoriaa.....	6
6.2 Tervaa ja tukinuittoa.....	7
6.3 Koskien perkaus, möljät ja vetoradat.....	11
6.3 Tutkimusalue vanhoissa kartoissa.....	13
7. Arkistoaineisto.....	15
8. Alue 1: Vuonteenkosken alapuolinen suvanto	18
8.1 Tutkimusalue ja luonnonympäristö.....	18
8.2 Kenttätyöt.....	19
9. Alue 2: Vetotaipaleenkankaan edusta.....	25
9.1 Tutkimusalue ja luonnonympäristö.....	25
9.2 Kenttätyöt.....	26
9.3 Kohteet.....	27
10. Alue 3: Katermankoski ja Suitua.....	28
10.1 Tutkimusalue ja luonnonympäristö.....	28
10.2 Kenttätyöt.....	30
10.3 Kohteet.....	30
11. Tutkimusmenetelmien arviointi.....	39
12. Yhteenveto.....	41

Lähteet

Kirjallisuus
 Arkistolähteet
 Elektroniset lähteet
 Henkilökohtaiset tiedonannot

Liitteet

Liite 1. Kuvaluettelo

2. Johdanto

Kuhmon Vuonteenkosken, Kaarneen Vetotaipaleenkankaan ja Katerman ympäristössä tehtiin arkeologinen inventointi kolmella erillisellä tutkimusalueella. Vuonteenkosken alapuolisessa suvannossa ja Kaarneen vetotaipaleen edustalla tehtiin arkeologinen vedenalaisinventointi ja Katerman voimalaitoksen läheisyydessä Ontojoen vanhan uoman penkereellä vetomöjljen inventointi.

Työ liittyy Museoviraston tarpeeseen saada lisätietoa erilaisten ranta- ja vesialueiden arkeologisesta kulttuuriperinnöstä sekä vedenalais- ja rantainventoinnin menetelmistä. Työssä tutkitaan eri menetelmien soveltuvuutta eri tutkimusalueille ja vallitsevien olosuhteiden vaikutusta menetelmien toimivuuteen ja tulosten tarkkuuteen.

Tutkimuksen tavoitteena on inventoida kolme tutkimusaluetta arkeologisin menetelmin veden alla ja rantavyöhykkeellä ennestään tuntemattomien ja lähdeaineistossa esiintyvien muinaisjäännösten tai muiden kulttuuriperintökohteiden paikantamiseksi ja dokumentoimiseksi. Lisäksi tavoitteena on testata ja kehittää suvantoalueen pohjan koekairausta/koekuopitusta, minkä tuloksena saadaan selville onko sedimentteihin hautautunut ihmistoiminnan jäänteitä. Työn tilaajana on Museoviraston Kulttuuriympäristöpalvelut –osasto.

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa kartoitettiin alueella mahdollisesti löydettävissä olevat muinaisjäännöstyypit perehtymällä alueen historiaan ja arkistolähteisiin. Seuraavassa vaiheessa suunniteltiin kenttätyön kulku ja käytettävä välineistö suvantotutkimuksen menetelmätestausta varten. Kenttätyöt tehtiin 27.10.2015-1.11.2016.

Möljät ovat koskien rannoille kivistä tai kivistä ja puusta rakennettuja vetoteitä, joita pitkin kävellessä tervaveneitä kiskottiin virtaa ylöspäin. Tässä tutkimuksessa möljistä käytetään myös nimityksiä vetomöljä ja vetotie. Maakannasten yli rakennettuja kenttäratoja käytettiin veneiden kuljettamiseen vesistöstä toiseen kiskoja pitkin kulkevan kelkan avulla. Tällaisista radoista käytetään nimitystä vetoraide tai kenttärata.

Lisätietoja: eveliina.salo@pintafilmi.com tai + 358 44 326 7097.

Vesilahdella 7.12.2016



Eveliina Salo
FM Meriarkeologi

3. Arkisto- ja rekisteritiedot

Tutkimuksen laatu:	Arkeologinen vedenalaisinventointi
Tutkimuksen syy:	Arkeologinen inventointi ja metodologinen tutkimus
Alue:	Kuhmo, Vuonteenkoski, Vetotaipaleenkangas ja Katerma
Peruskartta:	TM35 lehtijako Q 5423B2, Q5423B4 ja Q5411B2
Tutkittavan alueen laajuus:	Vuonteenkoski 2,3 ha, Vetotaipaleenkankaan edusta 2,1 ha sekä Katermankoski ja Suitua 7 ha
Tutkimuslaitos:	Pintafilmi Oy
Tutkimusryhmä:	Meriarkeologi Eveliina Salo ja merigeologi Maija Huttunen Pintafilmi Oy
Tutkimuksen tilaaja:	Museoviraston Kulttuuriympäristöpalvelut –osasto
Luotausaineisto:	28.10.-29.10.2016
Kenttätyöt:	27.10.-1.11.2016
Tutkimusraportti:	7.12.2016
Raportin jakelu:	Museoviraston Kulttuuriympäristöpalvelut –osasto

Aikaisemmat möljiä tutkimukset

Kuhmossa:	Pärssinen 2014, <i>Pajakkajokialue (Pajakkakoski, Akonkoski ja Saarikoski)</i> . <i>Historiallisen ajan arkeologinen ja kulttuurihistoriallinen yleisinventointi. 10.-13.5.2014.</i> Kulttuurintutkijain osuuskunta Aura.
------------------	---

4. Yleiskartta



Kartta 1. Tutkimusalueet Kuhmossa on merkitty karttaan punaisella. Karttaphoja: MML peruskartta.

5. Tutkimusalueet ja -olosuhteet

Tutkittavana oli kolme erillistä aluetta, joista kahdessa tehtiin vedenalaistutkimuksia ja yhdessä inventointi maalla. Alueita nimitetään alueiksi 1, 2 ja 3. Alueet 1, Vuonteenkosken suvanto, ja 2, Vetotaipaleenkankaan edusta, sijaitsevat lähellä toisiaan, noin 20 km Kuhmon keskustasta pohjoiseen. Alue 3, Katerma, sijaitsee noin 25 km Kuhmon keskustasta länsi-luoteeseen (kartta 1). Alueiden tarkempi sijainti ja kuvaus on tutkimusaluekohtaisten kappaleiden yhteydessä.

Vesi oli tutkimusajankohtana matalalla. Lentuan mittauspisteessä vesi oli 20 cm normaalia vedenkorkeutta matalammalla ja virtaama keskiarvoa runsaasti alhaisempi. Tästä oli suuri etu tutkimukselle kaikilla tutkimusalueilla, koska vesi oli kirkasta eikä ohijuoksuista patoluukuista tarvinnut tehdä. Rantojen tutkiminen jalkaisin on myös helpompaa ja rantavesien mahdolliset rakenteet paremmin näkyvillä aina kun vesi on matalalla.

Tutkimus tehtiin sateisessa ja lumisessa säässä, mikä esti ilmakuvausten ja aiheutti elektroniikan kangertelua. Tutkittavat vesialueet ovat matalia, minkä vuoksi kuljetuskalustona käytettiin pienisyväyksistä avovenettä, jossa herkkien laitteiden suojaaminen ja käyttö vaativat mielikuvitusta. Lumiset olosuhteet aiheuttivat haasteita alueen 3 inventoinnissa, jolloin mahdollisesti yksityiskohtia kivi- ja hirsirakenteista on jäänyt huomiotta.

6. Alueen historiaa

6.1. Kuhmon alueen asutushistoriaa

Koko Kainuu vapautui jääpeitteestä noin 9000 vuotta sitten. Pääosa nykyisen Kuhmon alueesta jäi vapaaksi sulamisvesistä eli ns. vedenkoskemattomaksi maaperäksi. Kuhmon vanhimmat tunnetut asuinpaikat sijaitsevat Lentuan ja Lammasjärven vesireittien yhteydessä sekä Ontojärven länsipäässä Katerman koskien niskalla. Kuhmosta löydetty vanhin keramiikka on Sär 1 – keramiikkaa. Erityisesti Ontojärven ympäristöstä on löydetty varhaiskampakeraamisen ajan löytöjä ja löytöjen perusteella asutus on jatkunut alueella pitkään. Ontojärven aluetta on Kuhmossa tutkittu eniten vedenpinnan säännöstelyn aiheuttaman vaihtelun vuoksi¹. Sen vuoksi alueen löytöaineisto korostuu tutkimuksessa, vaikka Kuhmossa on muitakin vähemmän tutkittuja pitkäaikaisia asuinpaikka-alueita.²

Asutus jatkui varhaismetallikaudella samantyyppisillä alueilla kuin aikaisemminkin. Ontojärven rannoilta on löydetty sulatusupokkaan palasia sekä pronssista tai kuparista valmistettuja levynpaloja. Järvimalmin valmistusta on jo ilmeisesti harjoitettu, koska rautakuonan palasia on löydetty lähinnä Ontojärven rannoilta. Rautakauden varhaisvaiheen esinelöydöt ovat vähäisiä Kuhmossa ja itse asiassa koko Kainuussa. Kainuun esinelöytöjen määrä moninkertaistuu vuoden 800 jälkeisen rautakauden aikana.³

Historiallisen ajan alun väestö oli elintavoiltaan pääasiassa peuran ja hirven liikkeitä seuranneita ryhmiä. Riistamaille alkoi vähitellen levitä karjalaisia ja läntisen Suomen eränkävijöitä sekä turkiskauppiaita. Kainuu oli 1300-luvulla Ruotsin ja Novgorodin rajasopimuksen kautta määritelty

¹ Katerman voimalaitospadolla voitiin nostaa Ontojärven pintaa tarvittaessa runsaat neljä metriä. Wilmi 2003, 392.

² Wilmi 2003, 15, 20, 22-27.

³ Wilmi 2003, 28-29.

karjalaisten ja suomalaisten yhteiseksi nautinta-alueeksi ja kummatkin saivat verottaa alueen väestöä. Kuhmon pysyväisluontoinen asuttaminen 1500-luvulla oli kuninkaan keino saada jalansijaa kiistanalaisilla alueilla. Kruunu tarjosi 1540-luvulla savolaisille verovapauksia, jos he muuttaisivat Kainuuseen. Venäläisten hävitykset rajojen yli tukahduttivat vuosien 1584-1585 aikana kaiken Kainuun rannoille juurtuneen, noin 300 talon asutuksen. Vuoden 1596 Täyssinän rauha antoi jälleen toivoa Kainuun asuttamisesta ja väki ryhtyi palaamaan asuinsijoilleen. Kuhmon uudisasukkaat mainitaan veroluettelossa vuonna 1605, jolloin asutus sijoittui Katerman ja Lammasjärven kyliin. Kiinteä asutus vakiintui hyväksi havaituille eränkäyntipaikoille tai niiden läheisyyteen.⁴

Suosiollisten olojen ansiosta kuhmolaisten määrä lisääntyi voimakkaasti 1800-luvun ensimmäisellä puoliskolla, jolloin asukasluku oli noin 5000. Elinkeinot olivat muuttuneet kaskeamisesta tervan polttamiseen. Kaskenpoltto hiipui 1800-luvun alkupuolella kaupallisen tervanpolton vuoksi. Päätös isojaosta tehtiin Kainuuseen vasta vuonna 1841. Isojako oli pitkäkestoinen tapahtumasarja ja sen toimeenpano kesti Kainuussa aina vuoteen 1875 saakka. Isojako päätti metsien vapaan käytön, mikä oli kuhmolaisille vaikea hyväksyä. Valtionmetsän käyttökieltoa rikottiin yleisesti mm. tarpeellisten tervaspuiden hankkimisen vuoksi. Maanjaot etenivät jakokunnittain ja Kuhmon viidestä maakirjakylästä muodostettiin 15 jakokuntaa.⁵

6.2. Tervaa ja tukinuittoa

Oulujoen vesistöä kehittyi jo keskiajalla tärkeä kauppa- ja kulkureitti Karjalan ja Pohjanmaan välille. Vesireitin tehokkaan hyödyntämisen esteenä oli sen koskisuus ja vaarallisuus. 1700-luvun puolivälissä ryhdyttiin tutkimaan mahdollisuuksia vesistön muokkaamisesta kulkukelpoisemmaksi. Maakunnan liikenneolot parantuivat oleellisesti jatkuvasti edistyvien perkauksien ja vetomöjljen rakentamisen vuoksi. Vuonna 1825 keisari Aleksanteri I määräsi valtion varoja käytettäväksi ”venekulun ja tervankuljetuksen helpoittamiseksi ei ainoastaan Oulujoessa vaan myös Kajaanin ja Arkangelin kuvernementin sekä Karjalan välillä olevissa joissa.” Kuhmosta kehittyi maakunnan todellinen tervapitäjä. Vuoden 1900 paikkeilla Kuhmossa tuotettiin 15 % koko maan tervasta, noin 12 000 tynnyriä vuodessa.⁶

Tervan kuljettaminen on aloitettu Oulujärven rannoilta jo 1600-luvulla. 1700-luvulla tervan poltto yleistyi talonpoikien keskuudessa ja kaskenpoltosta siirryttiin peltoviljelyyn. Tervanpolttokulttuurin yhteyteen kehittyi monimuotoinen kuljetustekniikka. Tervavene kehittyi talonpoikien tuotekehittelyn tuloksena 1800-luvulla huippuunsa. Sen pituudeksi vakiintui noin 15 metriä ja leveydeksi 1,2 metriä. Korkeus pohjalaudoituksesta laitaan oli noin 60 cm ilman lisälaitoja. Keskimäärin kainuulainen tervavene kanto noin 22-24 tynnyriä tervaa. Yleensä tervaveneessä oli kummallakin puolella kolme laitalautaa, 30 kaaripuuta ja parraspuut. Veneeseen kului noin 1600 pari-kolme tuumaista litteää takonaulaa. Tyhjä tervavene notkui ja vääntyili joustavan rakenteensa johdosta. Siitä syystä se kesti koskipaikat ja virran väännöt. Tervavene oli sulava alus ja herkkä ohjattava. Monissa veneissä oli myös purje, joka oli noin kolme metriä korkea ja 2,5 metriä leveä. Eniten tervaveneitä valmistettiin Hyrynsalmella, Ristijärvellä ja Suomussalmella. Oulujärven seudulla niitä ei juuri enää valmistettu, koska käytetyn, kerran Oulussa käyneen veneen saattoi

⁴ Tervo 2006, 21, 36; Wilmi 2003, 32, 54-55, 71.

⁵ Wilmi 2003, 167, 188, 199, 203.

⁶ Kauppila et al. 1987, 7, 18, 21, 28.

ostaa Oulujärvellä jopa 50-75 markalla. Myyjinä olivat tavallisesti ylämaalaiset tervatalonpojat ja vienalaiset laukkukauppiat, jotka eivät halunneet kiskoa veneitään vaivalloista matkaa ylävesille vaan myivät ne Kajaaniin päästyään.⁷

Kuhmon Ontojärven seudulta tervanvientireissulla Ouluun meni aikaa viikosta yli kolmeen viikkoon säästä riippuen. Ontojärveltä lähdetessä vastassa oli Ontojoki, jossa oli kaksitoista koskea: Pieni-Katerma, Iso-Katerma, Suitua, Maihne, Kypäräinen, Pitkäkoski, Murhi, Väärä, Iso-Kallioinen, Pieni-Kallioinen, Siikakoski ja Korpikoski. Näille koskille oli omat ammattikoskenlaskijansa.⁸

Kosket oli jo 1700-luvulta lähtien ohitettu maitse. Kajaanissa oli ammattikunta, joka vedähti veneitä Koivukosken niskalta Ämmäkosken alapuolelle ja päinvastoin. Vuodesta 1779 Kajaanissa toimi erityinen ajurien ammattiryhmä, jonka tehtävänä oli vetää hevosilla veneet kaupungin halki joen yläjuoksulta Lamminsaaren rantaan. Hyrynsalmen kirkkoherra Johan Wegelius rakennutti venekourut edellä mainittujen koskien etelärannalla vuosina 1818-1819. Ämmäkosken kouru siirrettiin vuonna 1827 pohjoisrannalle. Vuosina 1836-1847 Ämmäkoskeen rakennettiin tervakanava ja Koivukoskeen sulkulaitteet. Tervan sekä veneiden vedettäminen tuli ylämaiden tervatalonpojille kalliiksi. Aikaa saattoi lastin siirtoihin ja odottamiseen kulua useita päiviä. Ajurien ja tervamiesten suhteet eivät olleet erityisen lämpimiä, joten talonpojat ottivat koskien uudistukset kiitollisina vastaan. Vaarallisissa koskissa oli vakinaiset laskumiehet. Esimerkiksi Kuurnan- ja Petäisenkoskille määrättiin vuonna 1805 laskumiehet, jotka helpottivat tervaveneiden kulkua. Kajaanin radan valmistuttua vuonna 1904 tervasoutu suurelta osin päättyi. Vielä 1920-luvulla muutama sousi tervaansa veneellä, mutta elinkeino päättyi kannattamattomana.⁹

Tervaveneiden kuljettaminen ylävirtaan oli massiivinen ponnistus. Paluumatkalla tervaveneestä poistettiin lisälaidat ja sitä vedettiin parraspuista kokoon. Näin sen jaksoi helpommin sauvoa tai vetää vastavirtaan. Koskia noustaankin siten, että pitkä vahva köysi kiinnitetään veneen kokkaan. Toinen soutajista kävelee möljiä pitkin ja vetää köydestä. Toinen työntää rompsilla veneen keulaa ulommaksi ensimmäisen perässä (kuva 1). Jos veneessä oli kolme henkeä, oli kosken nousu paljon helpompaa. Vetomöljät koskien partailla olivat todellinen menneiden polvien jättiläistyö etenkin kun ottaa huomioon, miten vähäisin teknisin apuvälinein ne saatiin aikaan. Paluumatkalla veneissä tuotiin pääasiassa suolaa ja jauhoja ja parempina aikoina myös kahvia ja sokeria.¹⁰

⁷ Heikkinen et al. 1989, 97, 100; Tervo 2006, 38.

⁸ Immonen 1995, 50, 52-53; Turpeinen 2010, 145.

⁹ Heikkinen et al. 1989, 101-102; Kauppila et al. 1987, 17, 47-48.

¹⁰ Immonen 1995, 62; Kauppila et al. 1987, 35, 69.



Kuva 1. Tervaveneen veto möljää pitkin ylävirtaan. Keulamies vetää köydestä ja jälkimmäinen rompsii puusauvalla. Kajaani Petäiskoski. Kainuun museo, K-1969:2.

Tervanpolton huippuvuodet koettiin 1800-luvun lopulla, minkä jälkeen vallan vesistöistä otti tukinuitto. Tukkien uittaminen oli selvästi kehittyneempää Itä-Suomessa kuin muualla maassa. Uittomatkat olivat pitkiä ja reitit monimutkaisia. Usein uittoa tehtiin kahdessa eri vesistössä ja tukit siirrettiin niiden välillä hevoskuljetuksella pitkiäkin matkoja. Uittotoiminta Oulujoen vesistössä hyötyi paljon jokien perkaustöistä, joita tehtiin 1800-luvun alkupuolella veneissä tapahtuvan tervankuljetuksen helpottamiseksi. Kuhmon perukoilta asti lautattu puutavara talvehti yleensä ensimmäisen talvensa jo Kuhmon kirkonkylän seudulla ja toisen talven Oulujärvellä. Puutavara saavutti Oulun siten vasta kolmantena vuonna uiton aloittamisesta. Tämä ei johtunut veden vähydestä vaan kalastuksen etujen suojelusta.¹¹

Uittoreiteille rakennettiin patorakenteita ja ohjaspuita uittoa helpottamaan. Metsänpohjalla tiivistettyjen patojen eli tammien rinnalle ryhdyttiin Kuhmon seudulla rakentamaan kestävämpiä hirsiarkkupatoja 1930-luvulta lähtien (kuva 2). Uittoyhdistys ryhtyi 1920-luvulta lähtien rakentamaan kiinteitä uittolaitteita kuten kiviarkkuja ja paaluryhmiä. Paalut juntattiin järven pohjaan aluksi käsin, mutta jo 1930-luvulla junnamoottoreilla.¹²

¹¹ Peltonen 1991, 20, 49-50; Wilmi 2003, 206, 211-212.

¹² Wilmi 2003, 350.



Kuva 2. Uittorakenteita Vietsinjoen Kuurtajankoskessa 1950-luvulla. Inventoinnissa Suituan uomassa havaittiin samantyyppisiä hirsiaurakenteita. Kuvälähde: Wilmi 2003, 352. Kuvaaja Toivo Väisänen.

Järvillä tukkilauttojen liikuttaminen tapahtui varppaamalla. Hinaajavarppaajat nimettiin Kuhmon alueella sijoituspaikkojensa mukaan. Vuonna 1910 Kuhmossa toimivat varppaajat Tenetti ja Katerma ja vuonna 1912 pestinsä aloittivat Onto ja Kianta. Alueella käytetyt laivat poikkesivat muualla käytetyistä aluksista toimintaperiaatteensa vuoksi ja niitä kutsuttiin ns. tynnyrivarppaajiksi. Aluksen toimintaperiaate oli seuraavanlainen: varppausköyden päässä oleva rautakoukku kiinnitettiin kuljetettavaan tukkilauttaan, jonka jälkeen laiva ajaa eteenpäin kulkusuuntaan purkaen 1000-2500 metriä pitkän teräsköyden rummulta. Laivan perällä seisova täkkimies kiinnittää samalla varppausköyteen pieniä tynnyreitä eli kohoja, jotta köysi jää kellumaan. Alus laskee sitten kaksi keula-ankkuriaan, jotka painavat 150-350 kiloa. Ankkureiden nostoa ja laskua varten aluksessa oli höyryvintturi. Sen jälkeen varppausvintturilla hinataan lautta aluksen luo. Muualla oli käytössä nk. krapulaivoja, jotka veivät ensin varppausköyden päähän kiinnitetyn ankkurinsa ulos järvelle. Palatessaan lautan luo ne purkivat köyden vintturin rummulta ja kiinnittivät hinauskoukkunsa lauttaan. Nimensä laivat saivat siitä, että ne kulkivat varpatessaan takaperin.¹³

Pienemmässä mittakaavassa tehdyn uiton apuna toimivat nk. keluveneet, joita kuljetettiin aluksi miesvoimin soutaen ja 1950-luvulla yleisemmin konevoimin. Tukkilauttoja varpattiin ankkurointitekniikalla ja veneessä olevaa kelua väännettiin kahden miehen voimin. Jykevempi vaihtoehto oli hevosvoimallakin käytetty ponttuu, joka oli puusta tehty varppaamiseen tarkoitettu lautta.¹⁴

Ensimmäinen lauttaussääntö Oulujärveen laskeville vesistöille vahvistettiin vuonna 1886. Pitkään lauttausyhtiön toiminta oli muodollista puutavaran omistajien suorittaessa itse kukin uittonsa erillisuittoina. Vuonna 1910 perustettiin Kiannan ja Kuhmon Vesistöjen Uittoyhdistys, jonka nimi muutettiin 1921 Kajaanin Uittoyhdistykseksi. Oulujoelle perustettiin 1921 Oulujoen Uittoyhdistys. Uittoyhdistykset yhdistettiin 1932 Oulujoen Vesistön Uittoyhdistykseksi ja 1947 sen nimi lyhennettiin muotoon Oulujoen Uittoyhdistys. Uuden uittoyhdistyksen toimialueeseen kuuluivat Oulujoki, Oulujärvi, Kuhmon reitti Lentiirajoen Salmelan salmelta lähtien, Kiannan reitti Hossanjoen ja Piispajoen niskalta alkaen sekä lukuisia sivuvesistöjä. Yhdistyksen tehtävänä oli toimittaa yhteisuito yhdistyksen toimialueeseen kuuluvissa vesistöissä. Sotien jälkeen ja 1950-

¹³ Peltonen 1991, 199-200.

¹⁴ Wilmi 203, 350-352.

luvulla uittotoiminta oli kiivaimmillaan. Tuolloin kalustoon ja väylästään investoitiin runsaasti. 1950-luvulla ei vielä ollut uittolalle vaihtoehtoista kuljetusmuotoa. Uitto oli lähinnä nippu-uittoa Oulujoen vaihtelevan vesistön ja voimataloudellisen rakentamisen takia. Oulujoen väylän vaatimat monimutkaisten uittotekniikat tekivät uittosta liian kallista. Oulujoen väylällä harjoitettiin viimeisen kerran uittotoimintaa 1982. Uittosäännöt kumottiin Kuhmon ja Kiannan reitillä vuonna 1994. Uittosääntöjen kumoamisen jälkeen Vesioikeus määräsi uittoyhdistykselle veloitteen poistaa uittolaitteet ja uppopuut toimialueen piiriin kuuluneista vesistöistä. Ensimmäiset kartoitukset väyliä pohjaan jääneiden puumäärien selvittämiseksi tehtiin 1980-luvun puolivälissä. Niiden mukaan pohjaan painunutta puuta oli yhteensä yli 100 000 kuutiometriä. Järkevästi nostettavissa oli vain muutama prosentti. Pohjan liikkuvat maakerrokset ovat ilmeisesti myös peittäneet huomattavan osan uppopuista alleen. Oulujoen uittoyhdistys jatkoi puhdistustöitä vuoteen 2004 saakka. Uittoyhdistys lakkautettiin 1.11.2005. Viimeinen uitto tutkimusalueen läheisyydessä, Vuonteenkoskella, tehtiin vuonna 1972^{15, 16}. Paikalliset ovat nostaneet tukkeja uiton päätyttyä rakennustarpeikseen vielä viime vuosiin saakka.¹⁷

Kaarneen uittokanava tai toiselta nimeltään Nivan uittokanava rakennettiin 1946-1947 Niskajärven ja Koposen välille. Se oli Oulujoen latvavesien mittavin kanavahanke ja sillä vältettiin hankalasti uitettava Kaarneenkoski. Järvien välillä oli aikaisemmin veneiden vetotie, joka on alun perin voinut olla puupölkkyistä rakennettu telatie. Järvien korkeusero oli 4,2 metriä. Kanavaa yritettiin ensin kaivaa käsin, mutta työ valmistui lopulta vasta kauhakuormaajan avulla. Kanava uusittiin vuonna 1957. Kanava on 350 metriä pitkä ja sen jatkeena oli 80 metrin uittoruuhu.¹⁸ Kanava on nykyään kuivillaan ja metsittynyt.

6.3. Koskien perkaus, möljät ja vetoradat

Kuhmon kunnan mittava esitys ylläpitämiselle koskien perkauksista ja vetoteiden rakentamisesta hyväksyttiin hieman karsittuna senaatissa 10.9.1891. Ohjelma käsitti Vuonteenkosken, Kaarneenkosken ja Lentuankosken perkaukset ja vetoteiden rakentamisen. Jo talvella 1892 koskille ajettiin tukkeja ja rakentaminen alkoi seuraavana kesänä. Koko Kuhmon veneliikenne kulki Katermankosken kautta, missä veneiden kuljettaminen ylävirtaan oli erittäin vaikeaa. Kuhmon kunta anoi hallitukselta vuonna 1892 että Katermankoskeen tehtäisiin yleisillä varoilla 600 metrin pituinen vetotie hirsistä. Hallitus hyväksyi esityksen 1.2.1895 ja määräsi työn tehtäväksi samana vuonna. Vetotie valmistui suunnitelman mukaisesti. Katermankosken katselmus pidettiin 13.7.1897, jolloin asukkaat toivoivat että Suituaan rakennettu vetotie pidennettäisiin 60-70 metrillä. Katermankosket oli perattu jo 1800-luvun alkupuolella, jolloin koskenlasku helpottui niin, että tervaveneeseen voitiin lastata 15 tynnyriä aikaisemman neljän sijasta.¹⁹

Vuonna 1891 hyväksyttiin myös esitys Ontojärven laskevan Vieksinjoen koskien perkaukset ja vetotiet. Pahimmat paikat olivat Konappikoski, Kuurtajankoski, Nivanvirta ja Vieksinjoensuu. Työhön varattiin 4725 markkaa. Vuonna 1892 aloitettu työ vaikeutui jatkuvien sateiden ja tulvien

¹⁵ Henkilökohtainen tiedonanto Osmo Kyllönen.

¹⁶ Peltonen 1991, 350;

<http://www.narc.fi:8080/VakkaWWW/Selaus.action;jsessionid=C099D464A7E4C45B50F74371D86A28AB?kuvailuTaso=AM&avain=8844.KA>.

¹⁷ Henkilökohtainen tiedonanto Matti Heikkinen.

¹⁸ Pakkanen 2015, 409; Wilmi 2003, 87, 352.

¹⁹ Pakkanen 2015, 367; Turpeinen 2010, 133-134, Turpeinen 1985, 166.

vuoksi ja hanke keskeytettiin lopulta työpadon murtumisen vuoksi. Työn loppuun suorittamiseksi hallitus myönsi 1000 markkaa lisää rahoitusta vuodeksi 1893 ja työ saatiin päätökseen.²⁰

Vuonna 1899 Kuhmossa parannettiin Pystykosken vetotie ja rakennettiin Kalliojoen Pitkäkoskeen ja Haapakoskeen vetotiet. Pystykosken vetotien rakentaminen tarkoitti 109 metrin mittaisen vetotien rakentamista hirsiarkulle ja 93 metrin pituista johtopatoa. Pitkäkoskeen rakennettiin 210 metrin pituinen vetotie hirsiarkulle ja kosken pohjaa tasoitettiin. Haapakoskeen rakennettiin 166 metriä pitkä vetotie. Rahaa töihin kului 7600 markkaa ja miestyöpäiviä 2047. Vuonna 1903 Lentuan- ja Nimisjärven väliseen vesistöön raivattiin hätäaputöinä veneväylä. Veden supistamista ja väylässä säilyttämistä varten rakennettiin 800 metriä pengerryksiä osaksi kivistä ja osaksi karsimattomista puista. Venekulun helpottamiseksi raivattiin rantoja 2,7 kilometriä.²¹

Talvella 1903 aloitettiin veneväylän perkaaminen Saunajoen vesistöissä Lammasperän ja Selkäjärven sekä Saunajärvien välillä. Työhön varattiin peräti 26 500 markkaa. Kulkuväylältä poistettiin 220 kuutiometriä kiviä ja kalliota sekä 640 kuutiota kivensekaista soraa. Lisäksi rakennettiin 1243 kuutiolla vetotietä, 1360 kuutiolla johdeohjeita sekä perattiin ja raivattiin rantoja 530 metrin matkalta. Lammasjoen Pajakkakoskeen ja Akonkoskeen rakennettiin vetotiet vuosina 1907-1908. Lammasjoen vetotie rakennettiin alaosaan 60 metrin pituisella hirsiarkulla joka oli 1,8 metriä leveä. Akonkoskeen rakennettiin samanlainen vetotie, joka oli 20 senttiä tulvaveden pinnan yläpuolella. Lentiirassa perattiin vuosina 1910-1911 veneväylät Änättijärven ja Lentiirajärven välillä oleviin Änättikoskeen ja Aittokoskeen. Samana vuonna perattiin Alajoen Myllykoski ja Säynäjajoki. Sotkamon Jormasjoen Joensuun 233 metriä pitkä vetotie rakennettiin vuonna 1913 ja sen alapuolinen 191 metriä pitkä vetotie korjattiin.²²

Keskeiset Kuhmon kulkuyhteyksien parannushankkeet olivat seuraavat:

Suituan vetomölgä vuonna 1863

Ontojoen koskien perkaaminen vuonna 1863-1866

Pajakkakosken kivinen vetomölgä vuonna 1870

Iso-Lentuankosken kivinen vetomölgä vuonna 1882

Kaarneenkosken vetomölgä vuonna 1892

Pikku-Lentuankosken vetomölgä ja väylä vuonna 1893

Konapinkosken ja Kuurtajankosken vetomölgät vuonna 1893

Kalliojoen koskien vetomölgät vuonna 1893

Lammasjärven ja Kesselin välisten koskien perkaaminen vuonna 1903

Luulajajoen perkaaminen Varajoelta Niemiseen vuonna 1903

Pajakkakosken alajuoksun 106 metriä pitkä puinen vetomölgä

Katermankosken vetomölgä vuonna 1895

Akonkosken puinen vetomölgä vuonna 1907

Änättikosken puinen vetomölgä vuonna 1910²³

Tieliikenneolot kohenivat hitaasti Kainuussa, joten vesiliikenne säilytti asemansa kuljetusvälineenä huomattavan pitkään. Vielä 1950-1960 –luvuilla kuljettiin pitkiäkin matkoja veneellä.

Hankalimpien koskien ohittamiseksi tehtiin kannasten yli kiskoratoja. Niiden avulla pyrittiin

²⁰ Turpeinen 2010, 133.

²¹ Turpeinen 2010, 134.

²² Turpeinen 2010, 135.

²³ Wilmi 2003, 254.

helpottamaan tavarankuljetusta. Jopa hinaajat voitiin vetää rullien päällä järvestä toiseen. Kuhmon seudulla ratoja on useita. Kaarneenkosken ohittava noin 200 metriä pitkä rata toteutui vuonna 1938 Vetotaipaleenkankaan yli. On hyvin mahdollista, että samalla paikalla on ollut hyvin pitkään puupölkkyistä rakennettu telatie, joka helpotti oleellisesti raskaassa lastissa olleen veneen kuljettamista järvien välisen kannaksen yli.²⁴

6.4. Tutkimusalue vanhoissa kartoissa

Ensimmäinen Kainuuta kuvaava kartta on vuodelta 1650. Karttaan on merkitty talvitie Kajaanista Sotkamon kautta Kuhmoon. Reitti kulkee helppokulkuisten järvenselkien kautta, kuten Ontojärveltä ja kiertää koskipaikat maalta. Vuonna 1746 valmistui ensimmäinen Sotkamon pitäjän kartta, jossa on mukana Kuhmosta Ontojärven ympäristö, Pajakkakosken vesiväylä, Lentuan suunnan vesireitti ja Lammasperän suunnan vesiväylä.²⁵



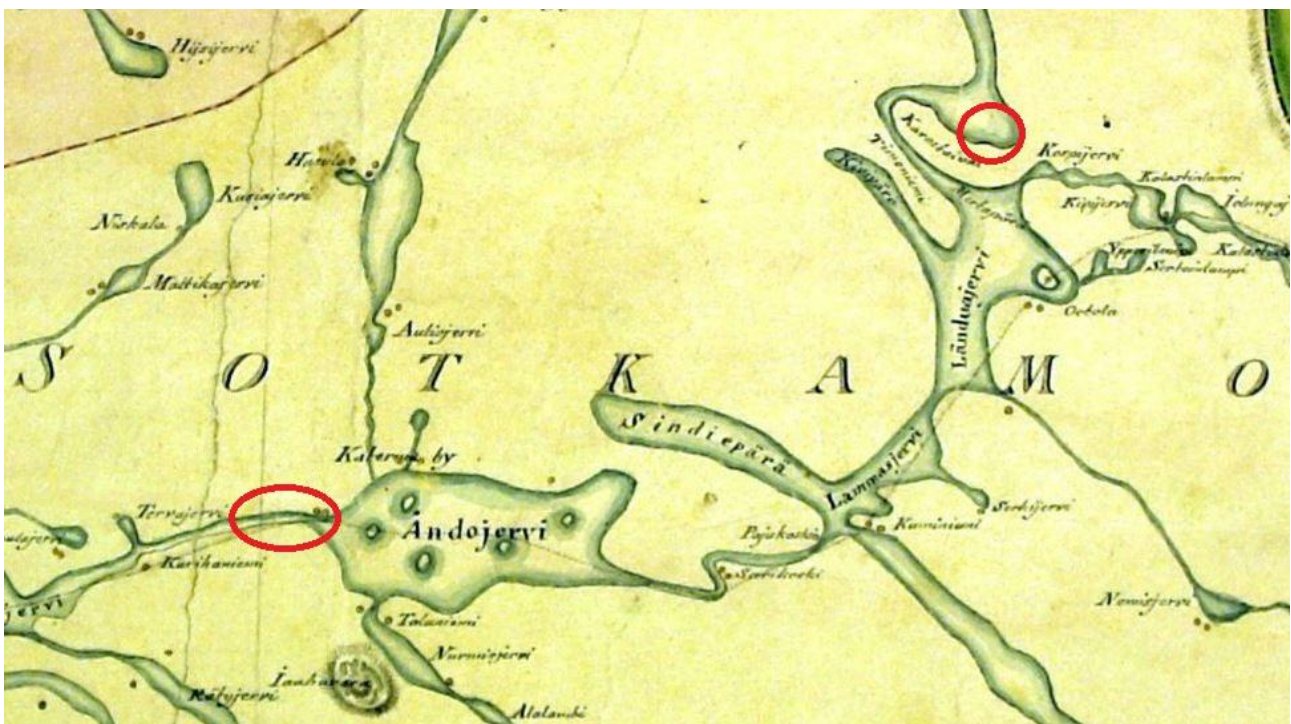
Kartta 2. Karttaote Kajaaniporin läänin kartasta vuodelta 1650. Kulkureitti kulkee Ändo jerfviä eli Ontojärveä pitkin ja poikkeaa maalle saavuttaessaan Katerman kosken. Katerman kosken alkupäässä on sijainnut kaksi taloa. Katerma by sijaitsee Ontojärven rannalla. Lähde: www.vanhakartta.fi; mh 107. http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/pitaejaenkartat/@mapview?handle=hdl_123456789_22229.

²⁴ Wilmi 2003, 87, 398.

²⁵ Wilmi 2003, 87.



Kartta 3. Karttaote Kajaaniporin lääninkartasta vuodelta 1650. Karttaan on merkitty punaisella Katerman tutkimusalueen sijainti. Tekijä Claes Claesson. Lähde: www.vanhakartta.fi, fhk pf 154 nr 4a. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/21374/fhk%20pf%20154%20nr%204b.jpg>.



Kartta 4. Ote Kajaaniporin läänin kartasta. Tutkimusalueet on merkitty karttaan punaisella. Kartta on julkaistu 1650/1822. Tekijä Claesson, Claes ja Holm, C. G. Lähde: Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto; <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-200910214243>.

7. Arkistoaineisto

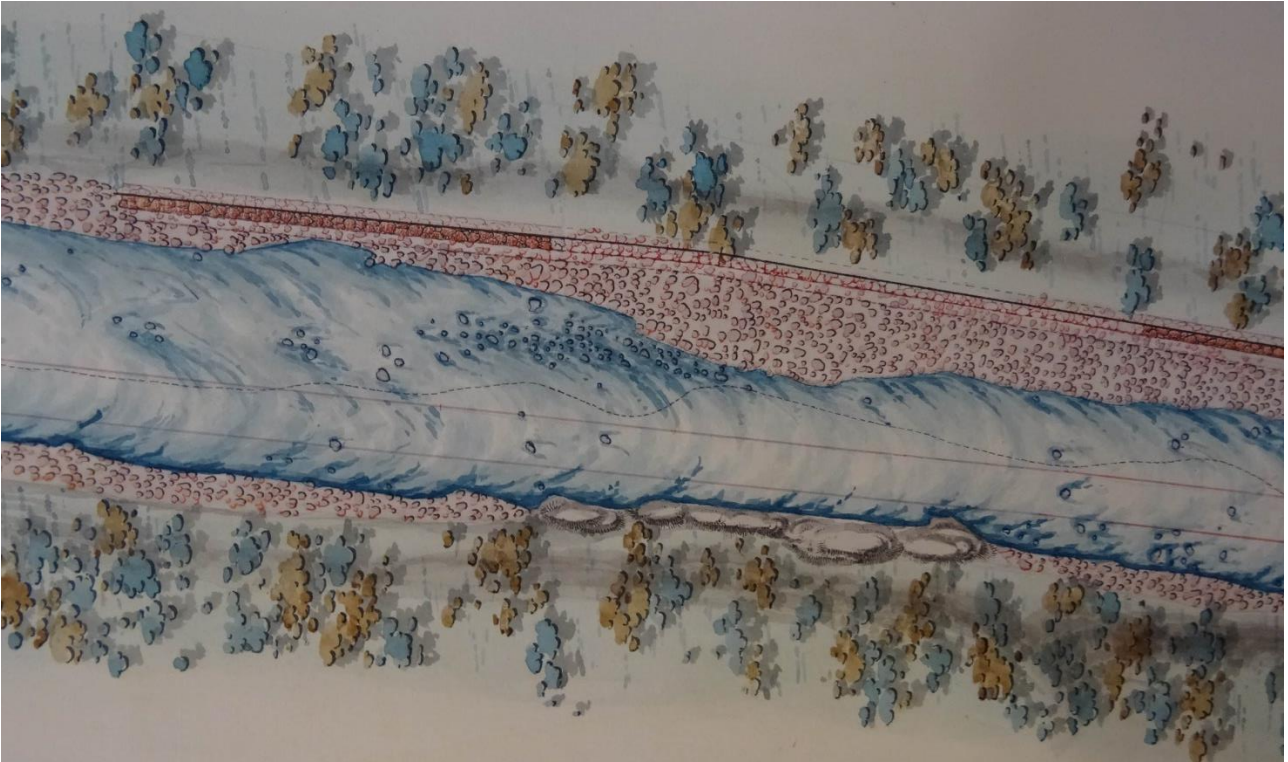
Tutkimusalueen tervakulttuuriin ja uittoon liittyvää historiaa selvitettiin Kansallisarkistosta, Oulun maakunta-arkistosta, Kainuun maakuntamuseosta ja Suomen Metsämuseo Lustosta. Kuhmon kirjastossa on runsaasti aiheeseen liittyvää kirjallisuutta.

Kansallisarkiston säilyttämä Tie- ja vesirakennusten ylihallituksen arkisto (jäljempänä TVH) ja koskenperkausinsinöörikunnan arkisto ovat varhaisen vesirakentamisen tärkeimmät ja visuaalisimmat lähteet. Tie- ja vesirakennusten ylihallituksen arkisto on hyvä lähdeaineisto vesiin, teihin ja liikenteeseen liittyvään tutkimukseen. Arkistot sisältävät mm. suunnitelmia, luetteloita ja päätöksiä sekä kartta- ja piirustusaineistoa esimerkiksi joenperkauksista ja muista vesiväylähankkeista. Kainuun ja Oulun vesialueet ovat hyvin edustettuina. Tie- ja vesirakennusten ylihallituksen arkiston koko on 162,1 hyllymetriä. Erillinen koskenperkausinsinöörikunnan arkisto on laajuudeltaan 8,1 hyllymetriä.²⁶ Kansallisarkistossa tutkittiin TVH:n kartta- ja piirustusaineistoa josta tutkimusalueen koskiin liittyviä piirustuksia on poimittu raportin liitteeksi. Esimerkiksi Kuhmon kaikkien eri koskien möljiä piirustukset löytyvät tästä aineistosta. Mielenkiintoisimmat kansiot tämän tutkimuksen osalta ovat:

TVH EI 58:/- - IV:5. Relations ritning öfver Suituakoski i Ondojoki elf... (1729-1966)
 TVH EI 78:/- - I:4. Relations ritning öfver Suituakoski i Ondojoki elf... (1729-1966),
 TVH EI 78:/- - II:1. Relations ritning öfver Katerma forssar.... (1729-1966)
 TVH EI 78:/- - III:1. Relations ritning öfver Katerma forssar... (1729-1966)
 TVH EI 111:/- - 82.1-19. Båtled från Archangelska landtryggen till Uleåträsk. (1729-1966)
 TVH P3/ 115:/- - 1-14. Akonkosken, Pienen Lentuankosken ja Lentiiran Weneväylän työehdotus (1757-1929)

Koskien työvaihepiirustuksia tutkittaessa havaittiin, että möljän piirrosta voi muuttua kesken rakenteen (kuva 3). Siitä pääteltiin, että kyseessä olisi rakenteellinen muutos, jolloin esimerkiksi hirsiaarkkurakenne tai matala ladonta muuttuisi massiivisemmaksi kiviladelmaksi. Tämä korreloi melko hyvin kenttähavaintoihin. Saman kosken eri piirustuksissa on muutaman vuoden tutkimusjaksolla suuriakin eroavaisuuksia. On huomioitava että kyseessä onkin työvaihe- tai suunnittelupiirustukset, jotka eivät välttämättä esitä kaikilta osin rakennettua möljiä. Piirustuksiin on tehty lyijykynällä muutoksia ja yksi tällainen muutos edustaa sijainniltaan täysin Suituan kosken toteutettua möljiä. Myöhemmissä kartoissa tämä lyijykynäpiirros on muutettu ”viralliseksi” piirroksiksi. Vaikuttaa siltä, että möljiä on alun perin suunniteltu alemmas rantapenkereelle, mutta myöhemmissä piirroksissa sen sijainti on merkitty ylemmäs penkereellä. Piirustusten perusteella Suituan möljiä on ollut tai sitä on suunniteltu yläjuoksulla alun perin lyhyemmäksi.

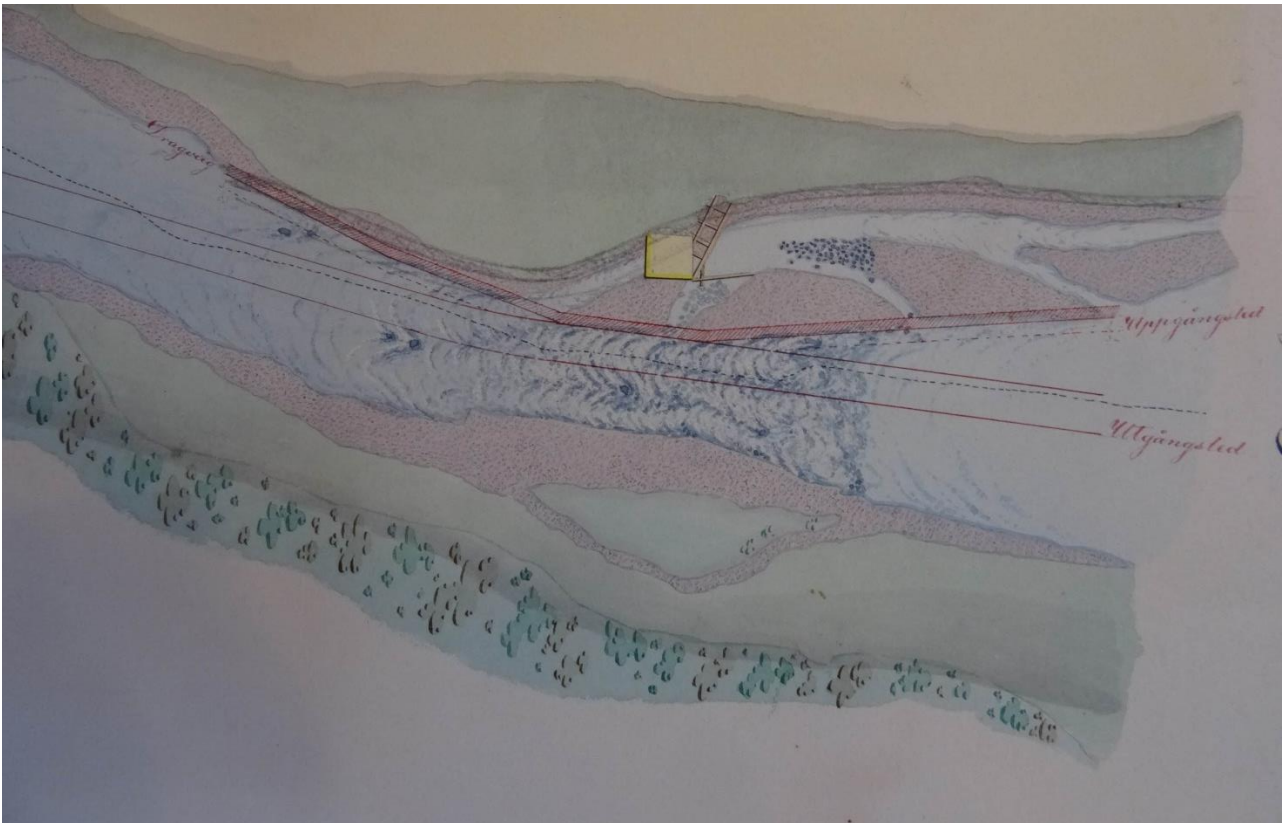
²⁶ http://wiki.narc.fi/portti/index.php/Tie-_ja_vesirakennusten_ylihallitus.



Kuva 3. Suituan möljän piirrostyyli vaihtelee punaisesta väritetystä läpinäkyvään. Se merkitsee ilmeisesti eri rakennustyyliä. Ote piirroksista vuodelta 1867. Kansallisarkisto, TVH EI 78:/- - I:4.

Piirustuksissa näkyy vanhoja väyliä, joita on sitten perattu ja uusi väylä on merkitty karttaan. Vanhat laskuväylät ovat piirroksissa mutkaisia ja uudet suoraviivaisempia. Nimityksiä kuten "uppångsled", "dragväg", "utgångsled", "gamla nedgången" ja "ny nedgångs..?" esiintyy koskien merkinnöissä. Ne merkitsevät lasku- ja nousuväylien sijaintia.

Piirrosten perusteella Katermankosken yläjuoksulla on ollut suurehko mylly. Sille on kaivettu useampia kaivantoja virran ohjaamiseksi hirsiaikkupadolle. Myös tässä kartassa on jälkeenpäin tehtyä lyijykynäpiirrosta, mikä kuvaa paremmin nykytilannetta kuin alkuperäinen piirustus (kuva 4). Möljää on Katermankoskessakin ilmeisesti ensin suunniteltu matalammalle joen uomassa, mutta päädytty rakentamaan se korkeammalle penkereelle. Toinen vaihtoehto on, että möljä on siirretty ylemmäs myöhemmin.



Kuva 4. Katermankosken möljän piirroksessa on lyijykynäpiirros joen rannalla, kuvassa myllyn yläpuolella. Punaisella merkitty suunnitelma myllyn alapuolella ei ilmeisesti koskaan toteutunut. Ote piirroksesta ilmeisesti vuodelta 1867. Kansallisarkisto, TVH EI 111:/- - 82.1-19.

Oulun maakunta-arkiston kokoelmista, Oulun tie- ja vesirakennuspiirin I arkistosta, löytyy runsaasti tietoa Sotkamon reitin rakentamisesta:

Fb:3 Sotkamon vesistön kanavia ja kulkuväyliä koskevat asiakirjat (1890-1897)

Aineistoa mm. Katermankosken ja Suittuankosken sekä Änetti- ja Aittokosken tukkien vetolaiturien, Jormasjoen vesiteiden, Kalliojoen-Veräisjärven koskien vetoteiden ja Saianlahden-Kiimasjärven-Sotkamojärven kanavan suunnitelmia.

Fb:7 Emäjoen vesistön kanavia ja kulkuväyliä koskevat asiakirjat (1897-1935)

Aineistoa mm. Moisiejoen veneväylän perkaamisesta ja lopputarkastuksesta, Kiehimä- ja Emäjoen, Piispa-, Kianta- ja Kovajärven, Pesiöjoen, Saarivirran ja Hyrynkoskien veneväylätöistä, Niipasjoen, Emäjoen (Kiehimäjoen) uittoväylien sekä Kiannan ja Kuhmon reitin vesistön vetomöljien teosta ja Virta- ja Ruhtinaansalmen perkaustöistä. Myös asiakirjoja Kiehimäjoen Roukavirtain, Junkkosen ja Kalliokosken veneväylien parantamisesta.

Fb:14 Kajaaninjoen kulkuväyliin liittyvät asiakirjat (1831-1922)

Fb:16 Paltamon Varisjoen veneväylän rakentamiseen liittyvät asiakirjat (1889-1918)

Fb:19 Muiden veneenvetoteiden rakentamiseen ja kunnostamiseen liittyvät asiakirjat (1933-1951)

Sisältää mm. Kuhmon Lentuan-Kaarnenkosken venekiskotien rakentamiseen ja Kuhmon Huuhkajankannaksen veneenvetotie-ehdotukseen liittyviä suunnitelmia, kustannusarvioita, kauppakirjajäljennöksiä ja karttoja.

Tutkimuksissa ei ollut aikaa perehtyä Oulun maakunta-arkiston aineistoon tarkemmin vaikka se olisi todennäköisesti valottanut Katermankosken ja Suituan vetomöljien historiaa runsaasti. Yllä lueteltu listaus helpottanee kuitenkin Kainuun möljiä inventoinnin jatkoa.

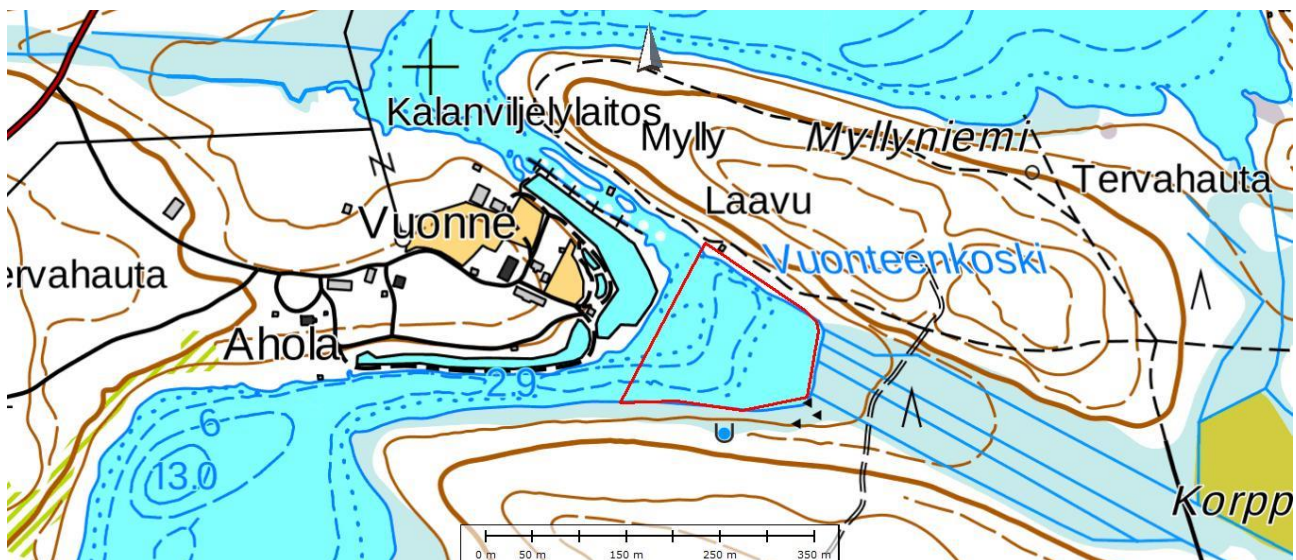
Kainuun maakuntamuseosta löytyy noin 100 tervan kuljettamiseen liittyvää kuvaa. Kuvien yhteydessä ei usein ole tietoa tarkasta paikasta. Asiakirja-aineistoa möljiin tai vetoraiteiden rakentamisesta ei museossa ole. Aineistosta löydettiin mielenkiintoisia tutkimusalueeseen ja tervavenekulttuuriin sekä tukinuittoon liittyviä kuvia, jotka ovat raportin liitteenä. Aiheesta keskusteltiin museonjohtaja Antti Mäkisen kanssa.

Luston kuva-arkistosta ei löydy tervareittiin liittyviä kuvia. Sen sijaan tukinuittoon liittyvää aineistoa löytyy Kuhmosta 187 kuvaa. Kuvista yksikään ei ole tutkimusalueilta, mutta niistä näkyy hyvin koskissa tukinuittoon tarvittuja rakenteita, suisteita ja pohjapatoja eli ohjauspatoja (hakusanat: vesistöt ja Kuhmo). Kainuussa uittoa ovat 1950-luvulla dokumentoineet erityisesti Elias Purhonen ja Tuovi Nousiainen. Kuvien perusteella voidaan tehdä tulkintoja myös tutkimusalueilla havaituista rakenteista.

8. Alue 1: Vuonteenkosken alapuolinen suvanto

8.1. Tutkimusalue ja luonnonympäristö

Alue 1 sijaitsee Vuonteenkosken alapuolisessa suvannossa (kartta 5). Alueella tehtiin arkeologinen vedenalaisinventointi ja testattiin erilaisten tutkimusmenetelmien toimivuutta virtaavan veden ja suvantojen pohjasedimenteissä. Tutkimusalueen koko on 2,3 hehtaaria.



Kartta 5. Tutkimusalue 1 on rajattu karttaan punaisella. Karttapohja MML peruskartta.

Tutkimusalueen rannat ovat mäntyvaltaista sekametsää. Rannat ovat kivikkoiset/lohkareikkoiset lukuun ottamatta aivan suvannon perukkaa, joka on hiekkapohjaa (kuva 5). Joen virtaus ja toisaalta rannan yläpuolisen kosteikon purot ovat todennäköisesti kuljettaneet hiekkaa suvantoon. Kivikkoiset rannat syvenevät melko nopeasti, mutta vesi madaltuu jälleen suvannon keskivaiheilla. Hiekkapohjainen perukka syvenee hitaasti. Suolta laskevan ojan edustalla hiekkapohjan päällä on pölyävä humuskerros, jossa kasvaa runsaammin pohjakasvillisuutta. Virtaus on kuluttanut ja kasannut sedimenttiä niin, että kosken alapuolella pohja on kivikoinen ja pohjukassa ja keskellä hiekkapohjaa. Akanvirran puoli on mutapohjaa, joka on kasautunut sedimentistä ja kuolleiden

vesikasvillisuuden kerrostumista. Vesi on väriltään ruskeaa, mutta kirkasta. Rantoja kävellessä havaittiin pohjassa uittotukkeja. Vesikasvillisuus on ärviöitä, palpakoita ja ruokoja. Mutapohjaisilla alueilla kasvaa vesiruttoa, mikä viihtyy hitaasti virtaavissa joissa ja leviää nopeasti haitaten massiivisina kasvustoina mm. vesistöjen virkistyskäyttöä. Paikoin kasvillisuus on niin tiheää, että siitä ei pääse moottoriveneellä läpi ilman potkurin tukkeutumista.

Tutkimusalueen pohjoispuolella, Vuonteenkosken itärannalla, sijaitsee huonokuntoinen mylly ja vastarannalla on ennallistettu vetomöljä. Vanhat myllynkivet sijaitsevat myllyuoman pohjalla myllystä alavirtaan²⁷. Tutkimusalueen pohjoisrannalla on laavu ja huussi.

Alueen 1 läheisyydestä ei tunneta kiinteitä muinaisjäännöksiä. Vuonteen ja Nivan kylän aluetta ympäröivillä kankailla on muutamia tervahautoja.



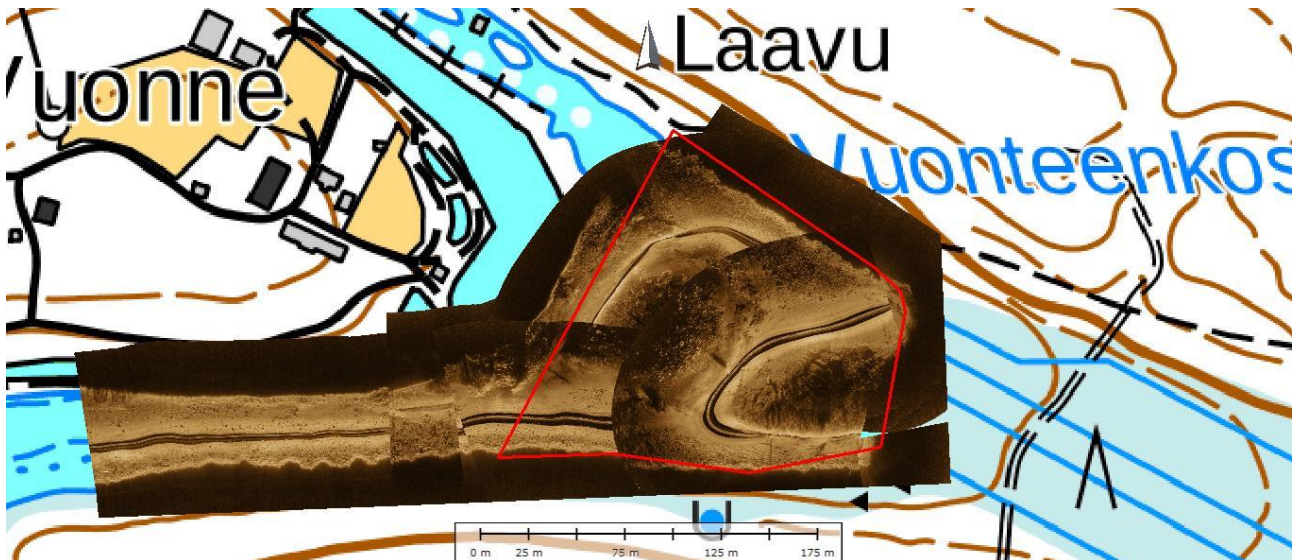
Kuva 5. Yleiskuva tutkimusalueen 1 suvannon perukasta. Perukan hiekkarantaa lukuun ottamatta tutkimusalueen rannat ovat kivikkoiset ja jyrkähköt.

8.2. Kenttätyöt

Viistokaikuluotaus

Tutkimusaluksena käytettiin perämoottorilla varustettua kevyttä kumivenettä. Viistokaikuluotaus tehtiin DeepVision DE3468D-luotaimella. Tutkimusalueella ajettiin 10 kpl 50 + 50 metrin kaistaa. Näiden lisäksi tehtiin kohteiden tarkastusajoja, joita ei tallennettu. Luotaus tehtiin 680 kHz:n taajuudella. Katvealueita jäi suvannon pohjukan matalalle hiekkarannalle ja tiheän vesikasvillisuuden peittämille alueille (kartta 6) Nämä alueet tutkittiin kahlaamalla ja sondaamalla.

²⁷ Osmo Kyllönen kertoi, että uudet myllynkivet ovat paikoillaan myllyssä.

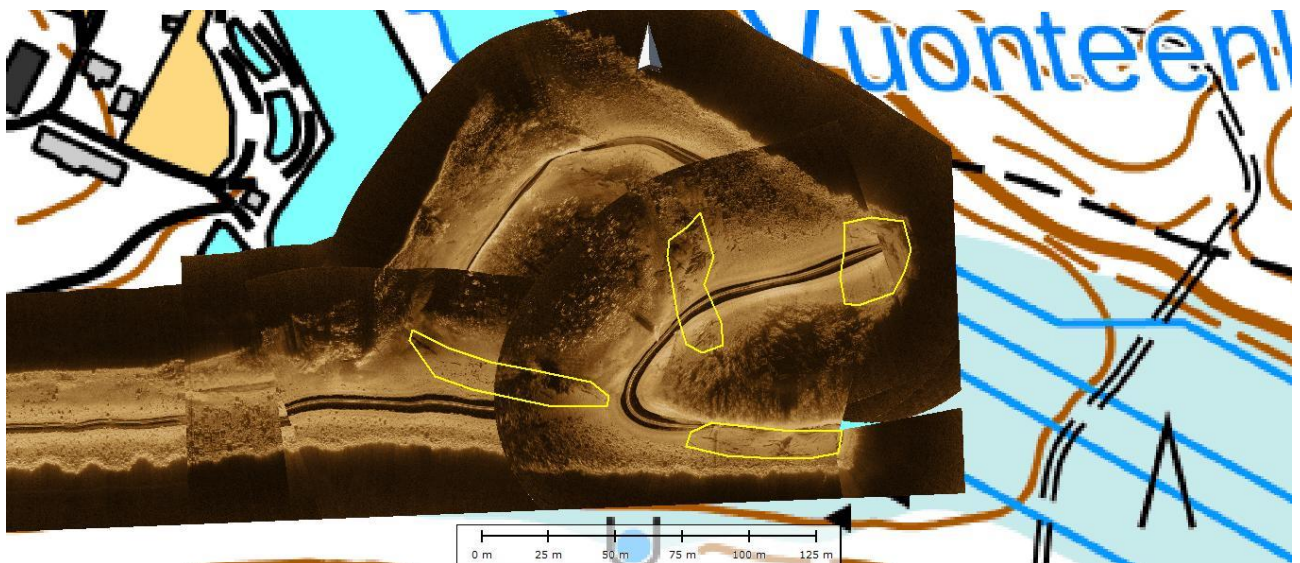


Kartta 6. Mosaiikkikuva viistokaikuluotauksen kattavuudesta tutkimusalueella.

Veden pinta oli normaalia matalammalla tutkimusta tehtäessä. Matalasta vedenkorkeudesta on etua silloin, kun rannat syvenevät suhteellisen jyrkästi, jolloin viistokaikuluotaamalla voidaan päästä lähes 100 % kattavuuteen myös rantavyöhykkeellä.

Kasvillisuus esti viistokaikuluotaamisen paikoin täydellisesti. Alue saatiin katettua näennäisesti, mutta osittain pohjasta palaavia kaikuja ei ole koska kasvillisuus esti näkyvyyden. Tällaisella alueella sukeltaen tehty inventointi on myös erittäin vaikeaa, joten ainoa mahdollisuus on sondata pohjaa. Pääasiassa pohja tutkimusalueella on kovaa, missä viistokaikuluotain antaa parhaan mahdollisen tuloksen.

Viistokaikuluotauksen tuloksena saatiin selville kasvillisuusrikkaat alueet, joen vilkkaimman uoman kulkureitti, mikä näkyy mosaiikkikuvassa kovana puhtaana pohjana sekä tukkikeskittymien alueet, joista voidaan myös päätellä, mihin joki enimmäkseen kasaa sedimenttiä ja jäät työntävät tieltään esimerkiksi tukkeja (kartta 7).



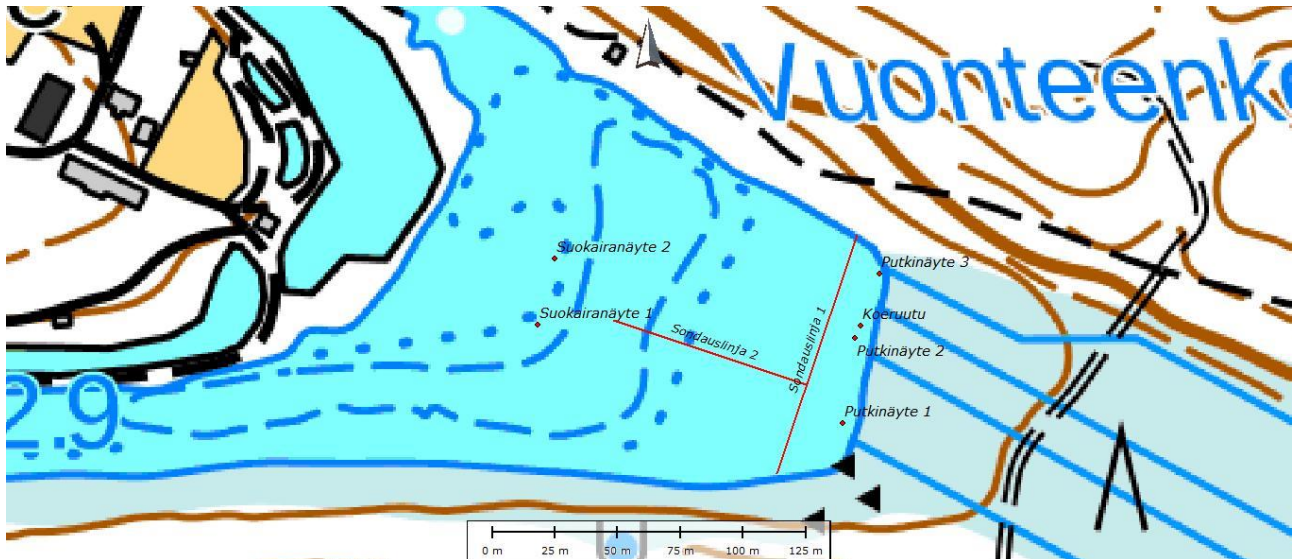
Kartta 7. Mosaiikkikuvaan on merkitty keltaisella suurimmat tukkialueet pohjassa.

Matalat alueet ja rannat

Rantojen tutkiminen oli helppoa veden pinnan ollessa matalalla. Rannat olivat paljastuneet siten, että rantavyöhykettä voitiin inventoida maalta ja rantaveden tähystäminen ja sondaaminen jalkaisin oli helppoa siihen saakka, minne viistokaikuluotaus ulottui.

Näytteenotto

Tutkimusalueella otettiin näytteitä putkinäytteenottimella, venäläisellä suokairalla ja lastalla koekaivausruutu kaivamalla. Lisäksi tehtiin kaksi sondauslinjaa (kartta 8).



Kartta 8. Sondauslinjat on merkitty karttaan punaisiin viivoihin. Niiden vasemmalla puolella sijaitsee suokairanäytepisteet ja oikealla puolella putkinäytepisteet sekä koeruutu.

Näytteenotto putkinäytteenottimella

Suvannon pohjukassa rantavedessä testattiin näytteenottoa putkinäytteenottimella jalkaisin. Putkinäytteenotin toimii niin, että putken yläpäässä oleva korkki avataan ja putki työnnetään sedimenttiin. Sen jälkeen korkki painetaan kiinni ja putki nostetaan ylös. Putkinäytteenottimella otettu näyte on lyhyempi kuin suokairalla otettu. Näytteenottimella saadaan näyte noin metrin syvyyteen saakka pohjan tasosta. Toinen näytteenottimista on 50 cm ja toinen 100 cm pitkä. Näyte otetaan joko jalkaisin rantavedestä tai syvämmässä vedessä sukeltaen.

Näytteenottopaikat valittiin sattumanvaraisesti. Soistuvaa rantaan laskevaa kivikkoa ei pidetty lähtökohtaisesti todennäköisenä asuin- tai satamapaikkana vaan tarkoituksena oli vain tutkia näytteenoton onnistumista alueella.

Näytteitä otettiin kolme, joista yksi onnistui niin, että se kuvattiin (kuva 6). Näytteet jäivät lyhyiksi, koska pidempää näytettä on mahdotonta saada käsivoimin tiiviistä hiekkapohjasta. Ensimmäinen näytteistä oli koostumukseltaan hienoa hiekkaa ja toinen turpeen ja juurien sekaista hiekkaa, kolmas oli erittäin vesipitoista turvetta, joka ei pysynyt näytteenottimessa sitä nostettaessa. Sukeltaja ei pysty veden alla näytteenottoon kovalla hiekkapohjalla, joten sukeltaen tehtävä näytteenotto hylättiin tutkimusmetodinä tällä alueella. Alueilla joilla tiheän vesikasvillisuuden juuret täyttävät pohjasedimentin on näytteenotto käsivoimin erittäin vaikeaa.



Kuva 6. Putkinäyte сувannon perukan hiekkapohjalta. Näytteenotin ei sovellu kovan pohjan näytteenottoon, koska putkea ei pystytä työntämään syvälle sedimenttiin.

Näytteenotto venäläisellä suokairalla

Hiekkapohjalla tehtävää näytteenottoa venäläisellä suokairalla koskevat samat ongelmat kuin putkinäytteenotinta. Näytteenotin ei läpäise kovaa hiekkapohjaa. Suokairan mekanismi toimii niin, että puoliympyrän muotoisen kourun päällä on kääntyvä laippa, joka sulkee näytteen kouruun. Kaira työnnetään sedimenttiin ja sitä kierretään 180 astetta akselinsa ympäri, jolloin se leikkaa näytteen sisäänsä ja laippa sulkeutuu. Kaira nostetaan sitten pintaan ja laippa käännetään auki niin, että näyte jää tarkasteltavaksi laipan päälle. Näytteen pituus on yksi metri. Kairan varteen lisätään putkia sen mukaan, miten syvälle sedimenttiin täytyy päästä tai jos vesi on näytteenottoalueella syvää. Syvemmissä vedessä sukeltajan täytyy kohdistaa kaira oikeaan paikkaan, jos ollaan esimerkiksi tekemässä tarkkaa linjaa. Suokairalla voi ottaa näytteitä kymmenienkin metrien syvyydestä, mutta vaarana on näytteen tuhoutuminen pitkän nostomatkan vuoksi.

Suunniteltu näytelinja сувannon poikki venäläisellä suokairalla korvattiin sondauslinjalla pohjan kovuuden vuoksi. Lähellä rantoja kivikkoisen pohja ja keskemällä сувantoa kova hiekkapohja estivät näytteiden ottamisen.

Viistokaikuluotaamalla ja sondaamalla saatiin selville pohjan kovuus tutkimusalueella. Lisäksi vesikasvillisuuden määrästä voidaan päätellä pohjan kovuutta. Kairanäytteet päätettiin ottaa tutkimusalueen luoteisosasta, ns. akanvirran puolelta, missä vesi virtaa hitaasti ja pohjaan on kasautunut kumpare. Pohja on pehmeää ja täynnä vesiruttoa, minkä vuoksi venettä täytyy soutaa, jotta kasvustosta päästään läpi. Näytteet otettiin veneestä ankkuroitumalla valitulle paikalle. Virtaus oli heikko.

Näyte 1.

Veden syvyys on noin 50 cm. Pohjan alkamiskohtaa on vaikea arvioida sondilla hyllyvän, helposti läpäistävän mutapohjan vuoksi. Näyte on kokonaan mutaista turvetta, jossa on runsaasti pohjakasvillisuuden juuria. Näyte on löyhää ja hyvin vesipitoista. Seuraava näyte otettiin samasta

paikasta jatkoksi näytteelle 1, eli seuraava metri pohjan tasosta laskettuna. Tässä näytteessä on jo enemmän hiekkaa seassa, mutta sedimentti on edelleen erittäin turvepitoista ja siinä on kasvien juuria. Näyte on ensimmäistä kiinteämpi ja yhtenäisempi koostumukseltaan, mutta siinä on edelleen paljon vettä ja se on löyhärakenteinen.

Näyte 2.

Näyte otettiin lähempää kosken suuaukkoa kuin näyte 1. Pohjan mutakerros on täällä ohuempi ja sedimentti hieman kiinteämpää (kuva 7).



Kuva 7. Venäläisen suokairan näyte pehmeältä turpeensekaiselta mutapohjalta.

Näytteiden perusteella ei tehty havaintoja kulttuuriperinnöstä. Näytteenoton jälkeen voidaan todeta, että esimerkiksi kaivaus tällaisella alueella olisi erittäin vaikeaa paksun ja pölyävän mutakerroksen vuoksi. Matalikon tutkimista jatkettiin sondaamalla ja todettiin että tämäntyyppisen sedimentin alueella tehdyistä arkeologisista kaivauksista tulisi massiiviset ja haastavat.

Sondaaminen

Näytelinja suvannon poikki sondattiin veneestä jatkettavalla metallisondilla. Sondaus tehtiin linjalla soutaen niin, että pohjaa tutkittiin kahden metrin välein. Sondin osuessa pohjaan ontton rakenteensa vuoksi kolahduksen äänestä kuulee, mitä materiaalia pohjassa on. Kiven, soran, hiekan ja puun erottaa äänestä helposti. Lisäksi tutkittiin veneestä sondaamalla pohjukasta alkaen kohti luodetta, muuttuuko pohjan koostumus. Pohja muuttui hitaasti pehmeämmäksi, ensin mutakerroksen jälkeen tavoitettiin vielä hiekkapohja, mutta tutkimusalueen luoteisosassa akanvirran puolella kovaa pohjaa ei enää tavoitettu edes metrien syvyydessä.

Kosken alapuolella pohja on kivikkoista kun joki on kuljettanut irtonaisen sedimentin pois. Viistokaikuluotaamisen jälkeen tiedettiin jo, missä tukkeja pohjassa sijaitsee. Sondaamalla osuttiin muutamia tukkeihin, mutta ei tehty muita kulttuuriperintöön liittyviä havaintoja.

Koekaivaus

Suvannon perukan kova hiekkapohja soveltui erinomaisesti koekaivausruudun toteuttamiseen. Sen sijaan pehmeä, jopa metrejä paksu mutapohja, jossa lisäksi kasvoi tiheää vesikasvillisuutta, ei ollut soveltuva alue koekaivaukselle.

Koekuoppaa varten ei löydetty mielenkiintoista kohdetta hiekkapohjalta, jota olisi voitu paljastaa arkeologisen kaivauksen metodein. Ensin harkittiin jonkin uppotukin ympäristön kaivamista, mutta todettiin, että lopputulos on sama vaikka koeruutu kaivettaisiin matalaan rantaveteen ilman sukelluslaitteita. Näin säästettiin hieman aikaa ja pystyttiin pysymään lämpimänä pidempään. Päätelmät tutkimusmetodista ovat joka tapauksessa samat, toteutus vain yksinkertaisempi.

Rantaveteen tehtiin 40 x 40 cm koekuoppa lastalla kaivaen, ilman pumppauskalustoa (kuva 8). Alueella ei virtaa lainkaan, joten kaivamisen edistyessä täytyi tuottaa vettä huljuttamalla keinotekoinen virtaus näkyvyyden palauttamiseksi. Koeruudun koko oli sopiva kun kova hiekka ei valunut ruutuun takaisin. Noin 30 cm syvyydessä kohdattiin savi, jolloin kaivaminen lopetettiin.

Tutkimusryhmällä on runsaasti kokemusta kaivamisesta ejektoripumpulla. Sen vuoksi koekuopituksen lopputulos oli ennalta arvattavissa, koska mitään varsinaista tutkimuskohdetta ei ollut. Koekaivaus ejektoripumpun avulla olisi onnistunut erinomaisesti vallitsevissa olosuhteissa, kovalla hiekkapohjalla ja kirkaassa vedessä. Ainut häiriötekijä olisi ollut kylmät olosuhteet, joissa sukeltajan toimintakapasiteetti olisi ollut melko lyhyt.



Kuva 8. 40 x 40 cm koekuoppa suvannon perukan hiekkarannalla.

Sukeltaminen

Viistokaikuluotausanomaliosta yksi ”teräväkärkinen” anomalia tarkastettiin sukeltamalla samassa yhteydessä kun koekuopistusta suunniteltiin. Anomalian arvioitiin olevan kaksi tukkia päällekkäin ristissä, mutta asiasta saatiin varmuus vasta visuaalisella tarkastuksella. Samalla sukelluksella kuvattiin suvannon pohjukan tukkeja videokameralla.

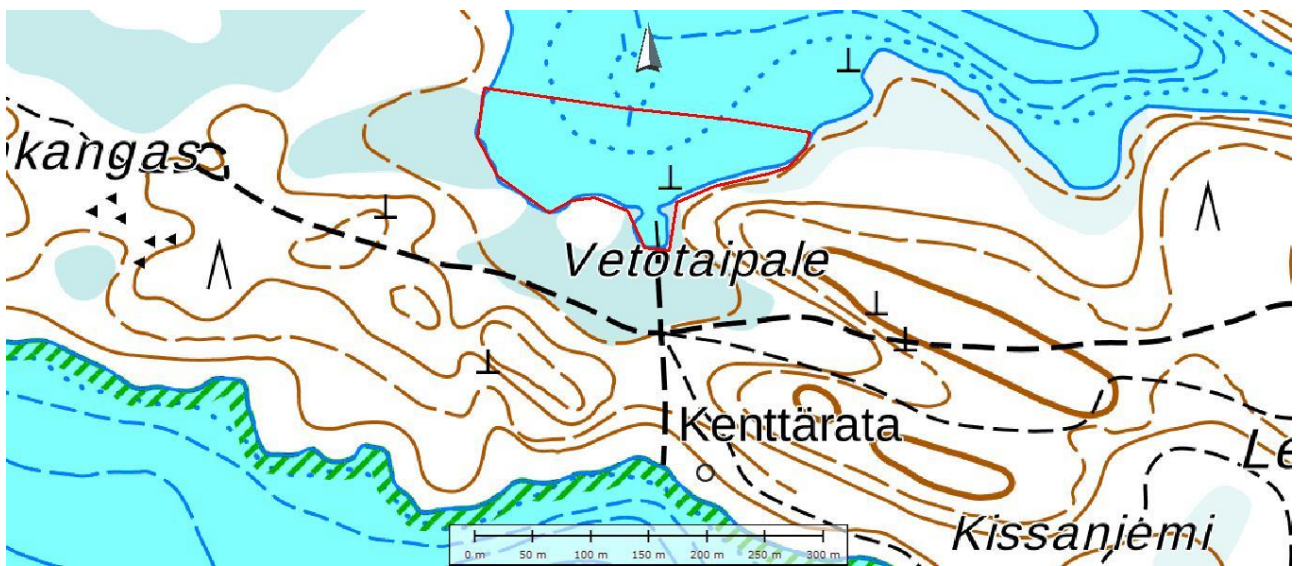
Alueella 1 ei havaittu arkeologisia kohteita.

9. Alue 2: Vetotaipaleenkankaan edusta

9.1. Tutkimusalue ja luonnonympäristö

Alue 2 sijaitsee lähellä Kaarneenkoskea, Vetotaipaleenkankaan pohjoispuolella, harjun ylittävän vetoraiteen edustalla Niskajärnessä (kartta 9). Vetoraide kulkee Niskajärven ja Koposen välillä. Alueella tehtiin arkeologinen vedenalaisinventointi. Tutkimusalueen koko on 2,1 hehtaaria.

Alueella on tehty viimeaikoina ruoppausta järven pohjassa kenttäradan itäpuolella laiturin sivustalla. Kaivumassat on nostettu rannalle. Kaivaminen liittyy mahdollisesti alueen pitämiseen auki kasvillisuudelta ja viimevuosina uusitun laiturin rakentamiseen. Kenttärata on edelleen käyttökuntoinen, mutta jäljistä päätellen erittäin vähäisellä käytöllä. Rataa käyttävät lähinnä melojat.



Kartta 9. Tutkimusalue 2 on merkitty karttaan punaisella. Karttapohja MML peruskartta.

Tutkimusalueella kasvaa kaislaa ja lummetta ja rannoilla heinää ja sammalta. Vesikasvillisuus on harvaa. Rannat ovat matalat ja soistuvat vetotaipaleen länsipuolella. Pohja on pääasiassa hiekkapohjaa, jonka pinnassa on pölyävä humuskerros. Hiekkakerroksen alla pohja muuttuu savikoksi. Pohja syvenee hitaasti kohti ulappaa ja ympäristö on karikkoinen. Vetotaipaleesta itään rannat ovat hieman syvemmät ja kivikkoiset. Siellä täällä makaa uittotukkeja pohjassa. Ranta on nuorehkoa kuusi- ja sekametsää (kuva 9).



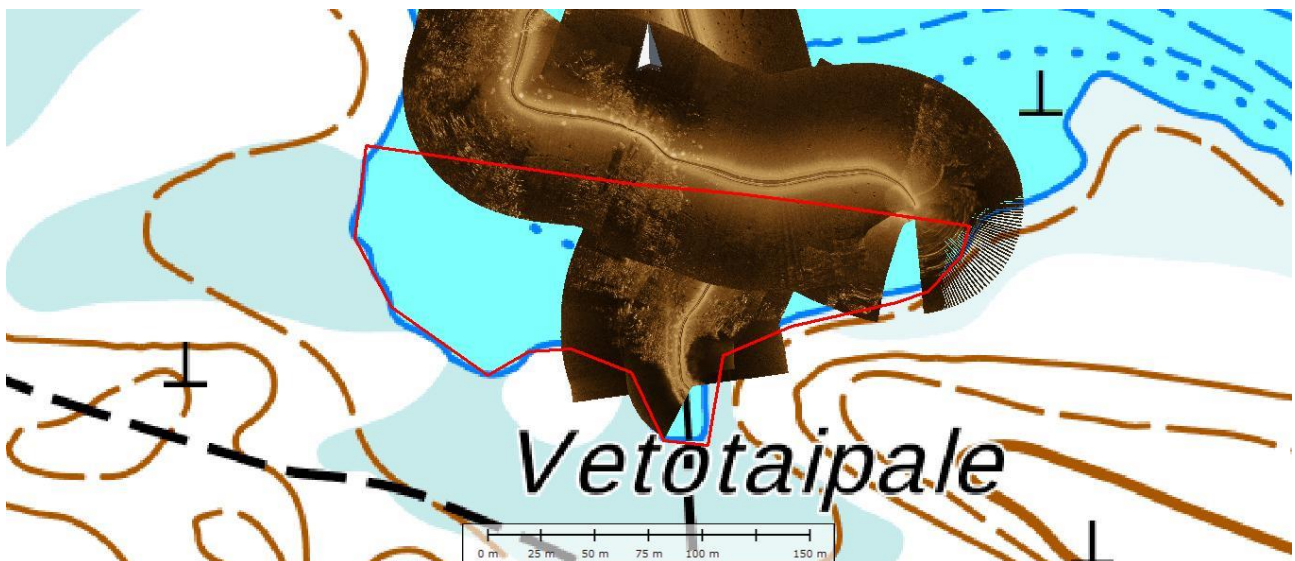
Kuva 9. Yleiskuva tutkimusalueen 2 ympäristöstä. Kuvan keskellä on laituri, jonka oikealta puolelta vetoraide kulkee.

Alueen 2 välittömästä läheisyydestä ei tunneta kiinteitä muinaisjäänöksiä. Alueesta kaakkoon noin 650 metriä sijaitsee kivikautinen asuinpaikka Lehminiemi S (1000014466) Kopsen rannalla. Kopsen ja Lentuan puolelta tunnetaan runsaasti kivikautisia asuinpaikkoja. Vetotaipaleenkankaalla ja Kaarneen ympäristössä on tervahautoja. Vetotaipaleenkankaan eteläpuoliset vesialueet kuuluvat Lentuan luonnonsuojelualueeseen.

9.2. Kenttätyöt

Viistokaikuluotaus

Tutkimusalueella ajettiin 1 kpl 25 + 25 metrin ja 4 kpl 50 + 50 metrin kaistoja 680 kHz taajuudella (kartta 10). Tutkimusalue oli suurelta osin hyvin matalaa ja hitaasti syvenevää hiekkarantaa, missä viistokaikuluotaaminen ei onnistunut. Suurehkot kivikot ja karit tekivät luotaamisesta haastavaa niilläkin alueilla, missä veden syvyys oli riittävä. Viistokaikuluotaamalla havaittiin, että kenttäradan edustalle on ruopattu syvempi väylä veneiden saapumisreitille.



Kartta 10. Mosaiikkikuva viistokaikuluotauksen kattavuudesta tutkimusalueella. Tutkimusalue on merkitty punaisella.

Matalat alueet ja rannat

Tutkimuksia tehtiin veneestä tähyttämällä niillä alueilla, missä viistokaikuluotaaminen ei onnistunut. Vesi oli kirkasta ja näkyvyys pohjaan erittäin hyvä.

Raiteet ja radan vieressä oleva laituri on perustettu soistuvassa rannassa kiviladonnan päälle (kuva 10). Ladonta jatkuu noin 33 metrin matkalta maalle. Laiturin kelluva osa on uusittu viime vuosina. Laiturin itäpuolella on tehty pohjan ruoppausta ja ruoppausmassa on läjitetty rannalle. Ruoppausmassan seassa on joitain työstettyjä hirren ja puun kappaleita, jotka liittyvät vanhaan laituriin. Rantavedessä on lisäksi painekyllästetyn puun kappaleita, jotka liittyvät vanhaan laituriin. Lisäksi vedessä havaittiin yksi salvottu hirsi, joka liittyy myös todennäköisesti laiturin rakenteisiin. Irtonaisia raiteenkappaleita on levällään rannoilla ja rantavedessä. Herää kysymys, onko esimerkiksi raiteen vedenalaisia osia joskus vaihdettu.



Kuva 10. Raiteet ja laituri on perustettu kiviladonnan päälle soistuvan maan vuoksi.

9.3. Kohteet

Rantavedessä suuren kiven juuressa havaittiin kenttäradan käytöstä poistettu kelkka. Kelkasta otettiin videokuvaa. Se sijaitsee noin puolen metrin syvyydessä vedessä kiven ulapanpuoleisella reunalla. Vanha kelkka on uusittu noin 30 vuotta sitten. Sen kerrotaan olleen liian painava vetää ja uudesta kelkasta tehtiin kevytrakenteisempi. Alueella 2 ei havaittu muita tarkastettavia kohteita.

Kenttäradan vetokelkka

Kohteen ID: Uusi kohde	
Nimi: Vetotaiपालेनकंगस (ehdotus)	Kunta: Kuhmo
Laji: Muu kohde (ehdotus)	Vedenalainen: Kyllä
Tyyppi: Vetokelkka	Tyyppin tarkenne: Puu ja rauta
Lukumäärä: 1	
Ajoitus: Historiallinen	Ajoitustarkenne: 1980-luku
Koordinaatit: WGS89 64°17.302' N, 29°32.210' E; TM35 7131598 N, 622728 E	
Syvyys max: 0,5 metriä	Syvyys min: 0,2 metriä
Koordinaattiselite: GPS mittaus kohteen keskipisteestä	

TM35 karttalehti: Q5423B2

Kuvaus:

Kenttäradan käytöstä poistettu kelkka on hylätty suuren lohkareen juureen rantaveteen. Lohkare sijaitsee kenttäradan itäpuolella ja kelkka kiven ulapanpuoleisella reunalla. Kelkka on vaihdettu uuteen 1980-luvulla siksi, että vanha kelkka oli niin raskas. Uudesta kelkasta tehtiin kevytrakenteisempi.

(Henkilökohtainen tiedonanto Osmo Kyllönen) Kelkka on leveydeltään noin metrin ja pituudeltaan noin kaksi metriä. Se on pääasiallisesti rautaa, mutta yläosan venetuet ovat puuta (kuva 11).

Vetotaiपालeenkankaan kenttärata rakennettiin ilmeisesti hyvin vanhan vetotaiपालeen paikalle vuonna 1938 Tie- ja vesirakennushallituksen toimesta. Rata sijaitsee Niskajärven ja Kuposen välillä. Vetotaiपाल ohittaa vaikeasti laskettavan Kaarneenkosken. Aluksi vene vedettiin kapuloita pitkin, mutta myöhemmin samalle paikalle rakennettiin raiteet (Lähde: Vetotaiपालeenkankaan opastetaulu maastossa).



Kuva 11. Käytöstä poistettu vetokelkka on upotettu vetoradan itäpuolelle, rannalle ison lohkareen viereen.

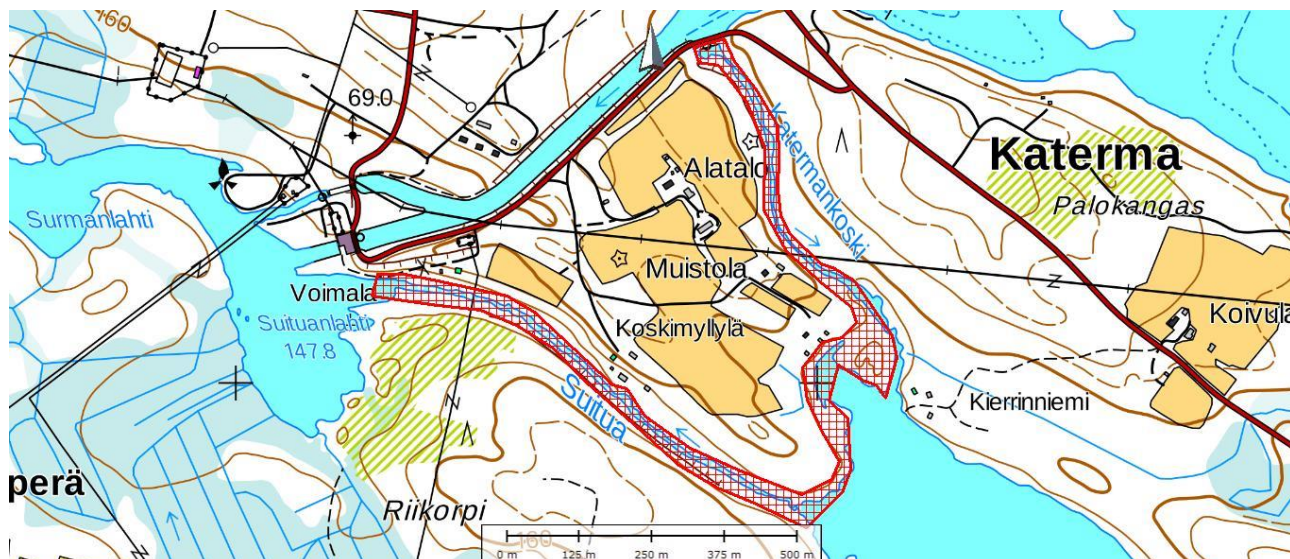
10. Alue 3: Katermankoski ja Suitua

10.1. Tutkimusalue ja luonnonympäristö

Alue 3 sijaitsee Katermassa, Ontojoen Katermankosken ja Suituan vanhoissa uomissa (kartta 11). Tutkimuskohteena oli möljän eli tervaveneen vetotien tarkastus. Tutkimusalueen koko on noin 7 hehtaaria.

Nykyään uoma on kuivillaan, koska se on ohitettu vuonna 1950 valmistuneen voimalaitoksen vuoksi uudella kaivannolla. Uoman pohjalla kulkee puro, joka Suituan alapäässä avautuu Suituanlahteen. Katermankoski ja Suitua sijaitsevat Katerman voimalaitoksen tulvaluukkujen alapuolella. Tulva-aikaan luukut voidaan avata kauko-ohjauksella ja vettä juoksuuttaa voimalaitoksen ohi vanhaan jokiuomaan. Siksi jokiuomassa liikkumisesta on ehdottomasti ilmoitettava voimalaitoksen omistajalle²⁸.

²⁸ Henkilökohtainen tiedonanto Pekka Pollari UPM Kymmene.



Kartta 11. Tutkimusalue 3 on merkitty karttaan punaisella. Karttapohja MML peruskartta.

Olosuhteet maastoinventoinnille olivat hyvät. Hirsirakenteet näkyivät hyvin kivien seasta kun niiden pinnalla oli lumikerros. Toisaalta Suituan penkereen kiviladonta olisi kenties ollut erotettavissa paremmin kesäaikaan. Paikoin tiheäksi kasvanut puusto vaikeutti kuvaamista, mikä olisi ollut melko mahdotonta puiden ollessa lehdessä. Luminen maasto teki niljakkaassa uomassa ja sen rannoilla liikkumisesta vaikeaa.

Joen pohjat kasvavat pajua ja muuta pusikkoa paikoin erittäin tiheänä kasvustona. Rannoilla on sekametsää. Osin möljiä päällä ja vieressä kasvaa isoja puita. Katermankosken profiili on loivempi ja koski on lyhyempi kuin Suitua. Katermankosken rannat ovat loivemmat. Suituan putouskorkeus on yli kahdeksan metriä²⁹. Joki kulkee syvässä uomassa, jonka penkat varsinkin etelärannalla ovat jyrkät. Penkassa näkyy tulva-ajan tasanne, ja möljä on rakennettu tasanteen päälle. Tasannetta on todennäköisesti laajennettu luonnollisesta muodostaan möljiä varten. Tasanteen yläpuolella penkka nousee vielä jyrkästi joitain metrejä.

Tutkimusalueen välittömästä läheisyydestä ei tunneta kiinteitä muinaisjäänneksiä, mutta Katermankosken yläpuolisten vesialueiden rannat Ontojärvellä ovat ”täynnä” asuinpaikkoja kivikaudelta lähtien. Katermankoskessa olleesta myllystä ei saatu havaintoja kenttätöissä. Se on sijainnut yläjuoksulla ja todennäköisesti tuhoutunut lopullisesti voimalaitoksen tulvapadon rakentamisen yhteydessä. Katerman voimalaitosalue kuuluu Oulujoen ja Sotkamon reitin voimalaitokset RKY-alueeseen. Tutkimusalue ei sijoitu RKY-alueelle.

Jorma Tikkanen Katerma-Seurasta kertoo seuraavaa Katerman alueesta: Hänen ukkinsa syntyi vuonna 1881 ja oli 1900-luvun alussa koskenperkaus- ja rakennustyömailla Katermassa ja Suitualla ja aina Suomussalmea myöten. Hän kertoo, että Katermakosken möljä oli kokonaan kivillä täytetyistä hirsiarakuista tehty. Möljä hajotettiin 1950-luvun lopulla katepillarilla. Katermankosken vielä ollessa luonnontilaisena, siitä kulki yli puinen silta, jota pitkin ajettiin hevosella. Katerman yläjuoksulla sijaitisi Pyörteen talo, jossa tervaveneen laskijat odottivat veneitä. Katermankoskessa sijainneen myllyn vei tulva. Myllynkivet ovat edelleen läheisen talon (?) pihassa. Suituan möljä oli kivistä rakennettu ilman hirsiarukurakenteita.³⁰

²⁹ Wilmi 2003, 85.

³⁰ Henkilökohtainen tiedonanto Jorma Tikkanen. Tikkaselta löytyisi kuva-aineistoa jatkotutkimuksia varten.

10.2. Kenttätyöt

Katerman alueen inventointi kohdennettiin alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen joen vanhaan uomaan. Lumipeitteen vuoksi on mahdollista että rakenteiden yksityiskohtia jäi huomaamatta. Joen pohjan inventointi tukinuittoon liittyvien rakenteiden osalta oli liukkaiden ja liikkuvien kiven vuoksi haasteellista. Ylempänä joen töyräällä inventoitavan möljän maasto oli helppokulkuisempaa, mutta osittain hyvin tiheäpuustoista. Rakenteita dokumentoitiin valokuvaamalla ja gps-pisteitä otettiin tarvittaessa.

10.3. Kohteet

Katermankosken vetomöljä

Kohteen ID: Uusi kohde	
Nimi: Katermankoski (ehdotus)	Kunta: Kuhmo
Laji: Muu kulttuuriperintökohde	Vedenalainen: Ei
Tyyppi: Möljä/vetomöljä	Tyyppin tarkenne: Kivi ja puu
Lukumäärä: 1	
Ajoitus: Historiallinen	Ajoitustarkenne: 1895
Koordinaatit alku yläjuoksu: WGS84 64° 5.929' N, 28° 59.201' E; TM35 7109537 N, 596818 E	
Koordinaatit loppu alajuoksu: WGS84 64°5.686' N, 28°59.504' E; TM35 7109092 N, 597077 E	
Koordinaattiselite: GPS mittaus alku- ja päätepisteestä	
TM35 karttalehti: Q5411B2	
<p>Kuvaus:</p> <p>Koko Kuhmon veneliikenne kulki Katermankosken kautta, missä veneiden kuljettaminen ylävirtaan oli erittäin vaikeaa. Kuhmon kunta anoi hallitukselta vuonna 1892 että Katermankoskeen tehtäisiin yleisillä varoilla 600 metrin pituinen vetotie hirsistä. Hallitus hyväksyi esityksen 1.2.1895 ja määräsi työn tehtäväksi samana vuonna. Vetotie valmistui suunnitelman mukaisesti. Kuitenkin jo kevättulvan aikana 1896 vetotien korottaminen tuli tarpeelliseksi. Hallitus suostui lisärakentamiseen ja työ suoritettiin. Hirsiarkkuihin lisättiin yli sata kuutiota kivitäyettä. Rahaa kului kahtena vuonna 6780 markkaa. Vuonna 1898 vetotien harja tasoitettiin pienillä kivillä. Tällöin harjalle levitettiin kaikkiaan 42 kuutiota tasoituskiviä. Katermankosken katselmus pidettiin 13.7.1897 (Turpeinen 2010, 133-134).</p> <p>Vetomöljä sijaitsee vanhan jokiuoman länsirannalla (kartta 12). Katermankoski on voimalaitoksen tulvapaadon takana pusikoitunut ja vanhan uoman pohjalla virtaa vain pieni puro. Vetomöljää ei ole näkyvässä padon läheisyydessä. Möljän yläpää on tuhoutunut voimalaitospadon rakentamisen yhteydessä. Vasta noin 100 metriä padosta alajuoksulle päin havaitaan jatkuvaa kivirakennetta. Möljän pituus on yhteensä noin 560 metriä, josta 460 metriä on ehjempää ja 100 metriä yläjuoksulla hajaantunutta. Möljän kiviä on vierinyt sen molemmille puolille, mutta se on kuitenkin hyvin maastossa havaittavissa. Se on yläosastaan leveydeltään noin 1-1,5 metriä.</p> <p>Möljä on rakennettu saatavilla olevista erikokoisista kivistä, joita on oletettavasti otettu myös koskesta kun sitä on perattu. Paikoin kivimassan seasta pilkottaa hirsä, joissa on salvoksia ja tapinreikiä. Viitteitä hirsiarkkurakenteesta on, mutta ehjää rakennetta ei ole enää jäljellä. Möljän keskivaiheilla sen etureunassa havaittiin pitkä hirsi, jossa oli salvoksenkohtia ja tapinreikiä. Möljän sisältä poikittain tulevat hirret ovat joskus olleet kiinnitettyinä poikittaiseen hirteen. Yhdessä kohdassa hirsä oli möljän alareunassa kaksi päällekkäin, mikä viittaa siihen, että etureunaa on tuettu hirsiseinämällä. Kaksi salvottua hirttä havaittiin viistosti pystyssä rakenteesta vanhan ladon kohdalla kosken keskivaiheilla (kuva 13). Hirret ovat oletettavasti rauenneet salvoksistaan möljän etureunassa pitkittäin kulkeneesta hirrestä. Koko Katermankosken möljän yhteydestä havaittiin kuusi kappaletta salvottuja hirsä tai hirrenkappaleita. Ne ovat ajan kuluessa kuluneet alkuperäistä ohuemmiksi. Hirret ovat lahonneet kivimassan sisään ja</p>	

ympärille.

Katermankosken möljän kerrotaan puretun katepillarilla 1950-luvun lopulla (Tiedonanto Jorma Tikkanen). Hirsia on mahdollisesti kuljetettu käytettäväksi johonkin muuhun tarkoitukseen möljän purkamisen jälkeen, koska niitä on jäljellä enää hämmästyttävän vähän rakenteen suhteellisen nuoreen ikään verrattuna.

Uoman ylittävän sähkölinjan kohdalla möljä on huonommin erotettavissa. Todennäköisesti se on rikkoutunut puidenhakkuun ja linjan rakennustöiden yhteydessä. Sähkölinja kulkee Katerman voimalaitokselle.

Vetomöljä on rakennettu joen töyräälle. Möljän ulkopuolella jatkuu tasanne, jonka jälkeen maasto nousee vielä käyrän verran korkeammalle. Jos joki on tulvinut uomassaan näin korkealle, möljä on ollut tulva-aikana runsaasti vedenpinnan alapuolella.

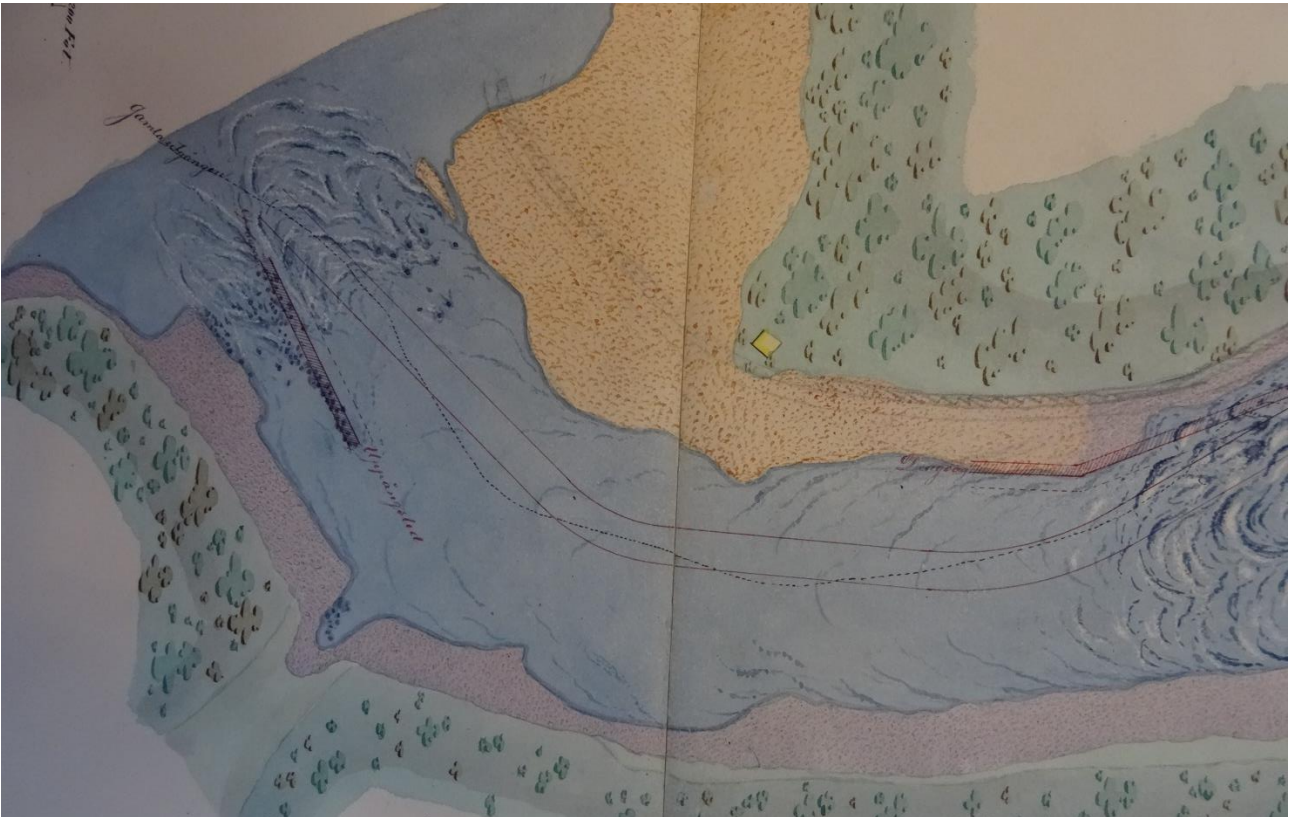
Katermankosken möljä päättyy nykyään keskelle metsäistä kannasta Säynäjälampeen pistävässä niemessä. Niemen korkeimmat osat ovat todennäköisesti olleet alun perin saarena ja möljä on alkanut saaren pohjoispuolelta. Veneet on siten kuljetettu kenties saaren tai luodon ja mantereen välisestä salmesta. Säynäjälammen alueella onkin ollut rauhallinen suvantoalue ja se on saattanut olla tervaveneiden levähdyspaikka kahden kosken välissä.

Työvaihepiirroksessa joen alajuoksulle on virtaan merkitty rakenne uppångsled, jonka toteutumisesta ei ole varmuutta. Rakennetta ei havaittu kenttätöiden yhteydessä. Jos rakenne on rakennettu ja myöhemmin osittain purettu kuten koskien uomien rakenteille on ollut velvoite, voi jäänteitä siitä löytyä vielä veden alta (kuva 12).

Kokonaisuutena möljä on helposti havaittavissa, mutta se on hajaantunut purkamisen seurauksena ja erilaisissa rakennustöissä. Hirsiaarkkujen purkamisen seurauksena kivet ovat vierineet pois alkuperäisiltä paikoiltaan. Katermankosken möljä vaikuttaa täyttävän myös kiinteän muinaisjäännöksen tunnusmerkit.



Kartta 12. Katermankosken vetomöljän sijainti on merkitty karttaan punaisella. Karttapohja MML peruskartta.



Kuva 12. Katermankosken työvaihepiirroksessa kosken alajuoksulla on möljä piirretty lyijykynällä nykyiselle paikalleen metsän reunaan ja hiekkamaalle. Ilmeisesti suunnitelmana on ollut alun perin sijoittaa möljä lähemmäs uoman pohjaa, kuten kuvan oikeassa reunassa näkyy. Ilmeisesti uoman pohjalle on ainakin suunniteltu rakenteita ("uppångsled"), joiden toteutumisesta ei ole varmuutta. Piirros on ilmeisesti vuodelta 1867. Kansallisarkisto, TVH EI 111:/- - 82.1-19.



Kuva 13. Katermankosken vetomöljä on helposti havaittavissa, mutta kivet ovat vierineet paikoiltaan hirsiarkkujen purkamisen seurauksena. Taustalla kaksi rakenteesta pystyssä olevaa hirttä, jotka ovat rauenneet salvoksistaan.

Suituan vetomöljä

Kohteen ID: Uusi kohde	
Nimi: Suitua (ehdotus)	Kunta: Kuhmo
Laji: Muu kulttuuriperintökohde	Vedenalainen: Ei
Tyyppi: Möljä/vetomöljä	Tyypin tarkenne: Kivi ja puu
Lukumäärä: 1	
Ajoitus: Historiallinen	Ajoitustarkenne: 1863
Koordinaatit alku yläjuoksu: WGS84 64°5.488' N, 28°59.390' E; TM35 7108721 N, 596996 E	
Koordinaatit loppu alajuoksu: WGS84 64°5.720' N, 28°58.418' E; TM35 7109127 N, 596193 E	
Koordinaattiselite: GPS mittaus alku- ja päätepisteestä	
TM35 karttalehti: Q5411B2	
<p>Kuvaus: Suituan vetomöljä rakennettiin vuonna 1863 (Wilmi 2003, 254). Katermankosken möljän katselmus pidettiin 13.7.1897, jolloin asukkaat toivoivat että Suituaan rakennettu vetotie pidennettäisiin 60-70 metrillä, koska virta oli kuljettanut alajuoksulle niin paljon hiekkaa, että oli miltei mahdotonta päästä vetotielle. Työ tehtiin kevättälvella 1899. Vetotielle pystytettiin hirsiarokku, jonka täyttämiseen tarvittiin 204 kuutiota kiviä. Siihen käytettiin 162 päivätyötä ja 429 markkaa rahaa. (Turpeinen 2010, 134).</p> <p>Myös Suituan vetomöljä sijaitsee jokiuoman länsirannalla (kartta 13). Suitua on ollut Katermankoskea suurempi ja sen pudotuskorkeus on suurempi. Kosken länsiranta on jyrkkä ja siinäkin, kuten Katermankoskessa on toinen rantaterassi vetomöljän terassia ylempänä.</p> <p>Möljän pituus on noin 930 metriä. Se on leveydeltään noin 1-2 metriä sijainnista riippuen. Alajuoksulla möljä on leveimmillään (kuva 14). Möljän alkupiste yläjuoksulla on hieman epäselvä. Maastossa havaittiin matala kivaitamainen rakenne heti koskenniskalta alkaen, missä vetotarve myös loppuisi Säynäjälammen rauhallisiin vesiin. Täällä möljä on vaatimattomimmillaan ja kapeimmillaan (kuva 15). Matalan kivaitamaisen rakenteen alku merkittiin vetomöljän alkupisteeksi, vaikka aivan täydellistä varmuutta asiaan ei saatu.</p> <p>Koski on profiililtaan syvä ja virtaama siinä on ollut suuri. Todennäköisesti sen vuoksi kosken länsiranta on lähes koko matkaltaan pengerrytetty luonnonkivillä suoraksi luiskaksi. Luiskaamisessa on käytetty hyväksi kallion luonnollista lohkeavuutta, mutta suurin osa ladonnasta on tehty käsin. Luiskan yläpuolella kulkee muutamien metrien levyinen tasanne, joka vaikuttaa yläjuoksulla koostuvan luonnollisesta rantatasanteesta, mutta joka alajuoksulla on rakennettu massiiviseksi noin kaksimetriä leveäksi ja metrin korkuiseksi möljäksi. Tasannetta on todennäköisesti muokattu möljän tarpeisiin.</p> <p>Joen kivisuisten yläosa on ollut tuettuna hirsin. Yläjuoksulla veneen veto on tapahtunut rantapenkereen päältä, maatasanteelta tai kivin tasoiteltu tasanteelta, jonka etureunassa hirret sijaitsevat. Hirret ovat rannan suuntaisia. Niissä on rautatappeja, jolla niitä on kiinnitetty toisiinsa ja ilmeisesti myös kallioon, jotta ne pysyisivät paikoillaan. Jäljellä olevat hirret ovat huonokuntoisia (kuvat 16-17).</p> <p>Möljä on alajuoksulla osittain rakennettu hirsiarokkurakenteena, mutta hirsirakennetta on säilynyt vain vähän. Alajuoksulla hirsia on nykyään jäljellä vain veden alla kivimassojen alta pilkottamassa. Alajuoksun massiivisin kivirakenne on rakennettu kokonaan kivistä latomalla ilman hirsia (kuva 18). Tämän rakenteen pituus on noin 275 metriä. Möljän yläosan ja joen puoleisen reunan hirsirakenteet ovat pääosin tuhoutuneet tai kierrätetty muuhun käyttöön siellä missä sellaisia on ollut (kuva 16). Jorma Tikkanen Katerma-Seurasta kertoo, että Suituan möljä rakennettiin kokonaan kivirakenteena. Ehkä sen vuoksi se on säästynyt purkamiselta.</p> <p>Joissain suisten kivissä on havaittavissa porausjälkiä kun kiviä on halkaistu. Hirsia on jäljellä Suituan möljässä enemmän kuin Katermankoskessa, mutta siinäkin ei enää mitään selkeitä ehjiä rakenteita.</p>	

Helposti purettavat hirsirakenteet on todennäköisesti kierrätetty jotain muuta tarkoitusta varten möljän käytön päättymisen jälkeen.

Alajuoksulla vetomöljän alkupäässä on kivessä rautatappi ja suurisilmukkaista kettinkiä. Se on todennäköisesti ollut veneiden tai tukkilauttojen kiinnittämistä varten. Alajuoksulla heti möljän alkupäässä sen viereen on kaivettu ura, eräänlainen sivu-uoma, venettä varten (kuva 19). Ura seuraa möljiä noin 70 metriä, jonka jälkeen venettä on vedetty pääuomassa. Sen tarkoitus on oletettavasti ollut syventää vesialuetta, jossa venettä on kuljetettu ja mahdollisesti ehkäistä veden kuljettaman sedimentin kasautumista möljän alkupäähän. Se on myös poistanut virran paineen möljän alkupäästä, jolloin voisi ajatella että venekunnalla on ollut rauhassa aikaa valmistautua vetourakkaan. Veneuran joen puolella on kivimuuri, jonka sisäreuna on ladottu tasaiseksi kivillä, jotta veneellä olisi tasainen reitti kulkea. Itse möljiässä tällä kohdalla kulkee rannansuuntainen hirsi tukemassa rakennetta.

Veneuran alku- ja päättymiskoordinaatit ovat:

WGS84 64° 5.720' N, 28° 58.425' E; TM35 7109128 N, 596200 E

WGS84 64° 5.723' N, 28° 58.515' E; TM35 7109136 N, 596272 E

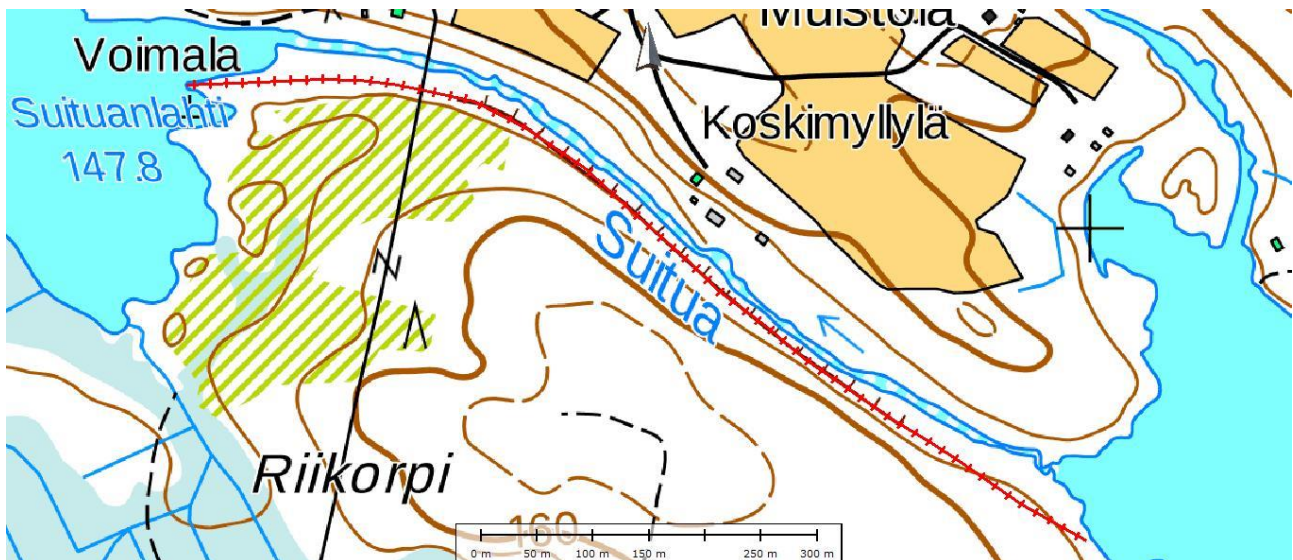
Joen pohjoisrannalla havaittiin muutamia rautaisia kiinnityslenkkejä kivissä ja kalliossa. Todennäköisesti niitä on runsaasti joen molemmin puolin, mutta ne jäivät lumen vuoksi havaitsematta. Lenkkejä on käytetty tukkilauttojen ja veneiden sekä tukkien ohjauspuomien kiinnittämiseen.

Kiinnityslenkkejä joen itärannalla sijaitsee koordinaateissa:

WGS84 64° 5.563' N, 28° 59.207' E; TM35 7108856 N, 596844 E

WGS84 64° 5.622' N, 28° 59.041' E; TM35 7108962 N, 596705 E

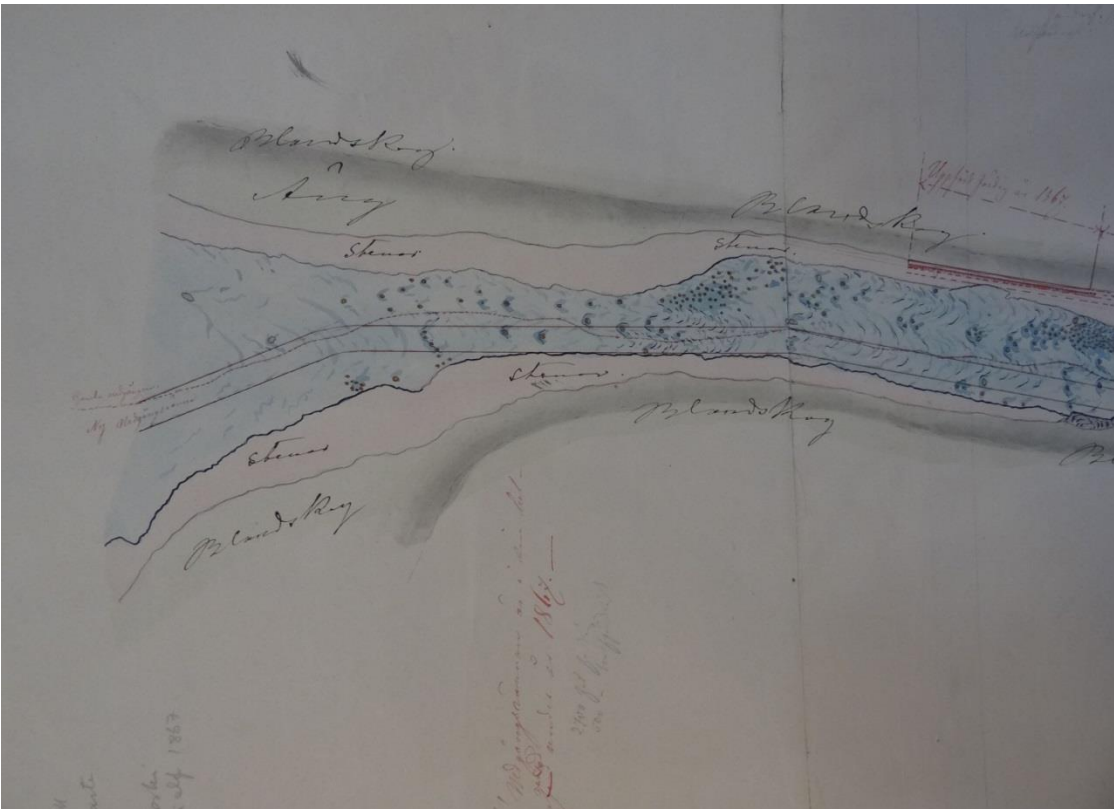
Suituan möljiä on massiivinen ja hyvin säilynyt. Vaikka hirsirakenteet ovat tuhoutuneet, kiviosat ovat säilyneet hämmästyttävän hyvin muodossaan. Suurelta osin kivimöljiä on ryhdikäs ja vain paikoin kiviä on vyörynyt rakenteesta alas. Suituan möljiä vaikuttaa täyttävän myös kiinteän muinaisjäännöksen tunnusmerkit. Se on erittäin edustava esimerkki Sotkamon reitin tervakulttuurin rakenteista.



Kartta 13. Suituan vetomöljän sijainti on merkitty karttaan punaisella. Karttapohja MML peruskartta.



Kuva 14. Suituan möljän alkupää kosken alajuoksulla. "Dragväg" on merkitty karttaan punaisella. Ote työvaihepiirroksista vuodelta 1866. Kansallisarkisto, TVH EI 58:/- - IV:5.



Kuva 15. Suituan möljän loppupää kosken yläjuoksulla. Möljä on merkitty karttaan punaisella. Uusi ja vanha veneväylä on piirretty koskeen. Piirroksissa on laskelmia kustannuksista ja pohdintoja suunnitelmista. Ote piirroksista vuodelta 1867. Kansallisarkisto, TVH EI 111:/- - 82.1-19.



Kuva 16. Kalastaja Suituan kivisuisteella. Suisteen yläosassa näkyy hirsillä etureunastaan tuettu vetomöljä. Vasemmalla uomassa näkyy hirsiarkkurakenteinen pohjapato tukinuittoa helpottamassa. Kuvattu ennen vuotta 1950, jolloin Katerman voimalaitoksen valmistuminen kuivatti uoman. Kainuun museon kuvakokoelma K-6080:10.



Kuva 17. Suituan uoman kivisuiste ja sen päällä vetomöljän kiveystä. Taustalla näkyy Katerman voimalaitosrakennus.



Kuva 18. Suituan vetomöljä on korkeimmillaan alajuoksulla. Kiviladella on tehty ilman hirsirakenteita. Tämän korkeimman ja massiivisimman rakenteen pituus on noin 275 metriä.

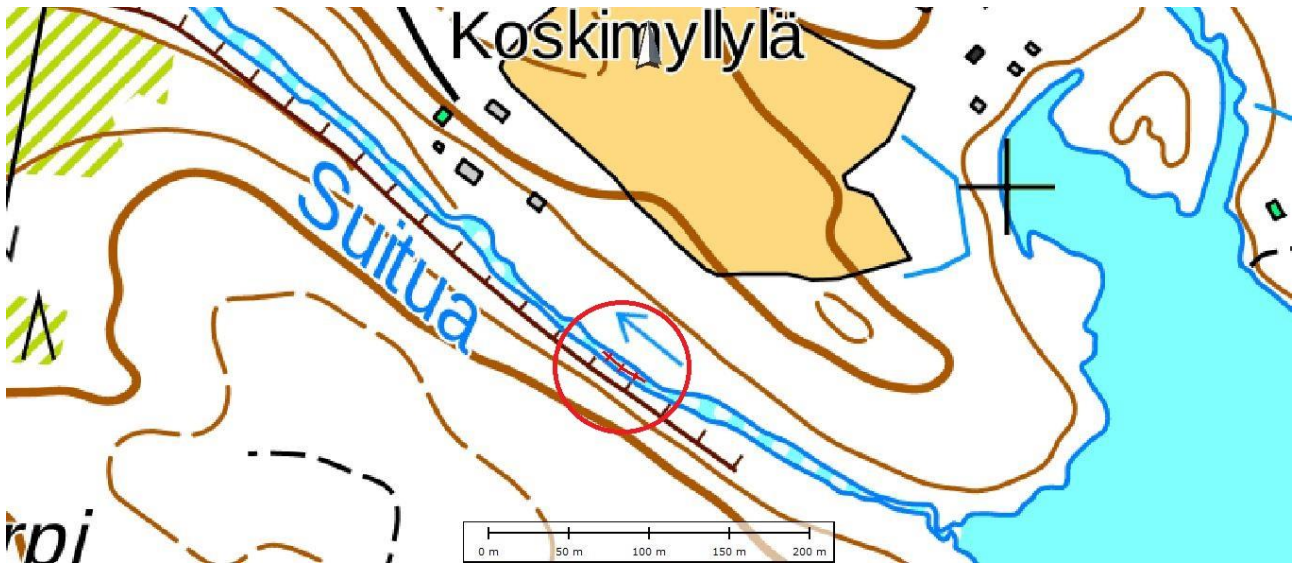


Kuva 19. Suituan alajuoksulla möljän vieressä kulkee reunoilta tasoitettu kaivanto veneelle. Kuvassa joki avautuu Suituanlahteen.

Suituan pohjapato

Kohteen ID: Uusi kohde	
Nimi: Suitua 2 (ehdotus)	Kunta: Kuhmo
Laji: Muu kulttuuriperintökohde	Vedenalainen: Osittain
Tyyppi: Pohjapato	Tyypin tarkenne: Hirsiarkku
Lukumäärä: 1	
Ajoitus: Historiallinen	Ajoitustarkenne: 1900-luku
Koordinaatit: WGS84 64° 5.582' N, 28° 59.106' E; TM35 7108889 N, 596760 E	
Koordinaattiselite: GPS mittaus keskipisteestä	
TM35 karttalehti: Q5411B2	
Kuvaus: Suituan keskivaiheilla havaittiin möljän inventoinnin yhteydessä hirsiarkkurakenteita uomassa joen pohjalla (kartta 14, kuva 20). Rakennetta oli noin 33 metrin matkalta ja se on noin 2 metriä leveä.	

Kyseessä on tukinuiton aikainen pohjapato, jolla on ohjattu hirsii koskessa. Rakennetta havaittiin vain lyhyelti, mutta on todennäköistä että tämäntyyppisiä hirsiiarkkurateita on ollut uomassa enemmänkin. Kyseessä on möljää nuoremmat rakenteet, jotka ovat tuhoutuneet tai purettu alimpia pohjakerroksia lukuun ottamatta. Hirsiiarkun on käytön aikana täytynyt olla melko korkea, jotta se on ulottunut veden pinnan yläpuolelle. Tukinuittajat kävelivät patojen päällä ohjaten tukkeja eteenpäin. Mahdollisesti hirsiiarkut on purettu tukin uiton päätyttyä, jolloin uittoyhdistyksiä veloitettiin purkamaan uiton aikaisia rakenteita.



Kartta 14. Suituan pohjapadon sijainti on merkitty karttaan punaisella ympyrän sisälle. Karttapohja MML peruskartta.



Kuva 20. Suituan uoman pohjapadosta on jäljellä vain alimmat rakenteet. Pato on hirsiiarkkurateinen. Kuvaussuunta kaakkoon.

11. Tutkimusmenetelmien arviointi

Suvannon pohjukan rannan koepistojen tulosten perusteella havaittiin, että olosuhteet ovat otolliset koekuopituksen testaamiseksi kovalla hiekkapohjalla. Sen sijaan putkinäytteenotin ja venäläinen suokaira eivät olleet oikeanlaisia tutkimusmenetelmiä kovalla hiekkapohjalla. Tutkimusalueen muissa osissa, missä pohja on pehmeää muta- ja turvepohjaa ne toimivat hyvin.

Venäläinen suokaira

Suokairan etuna voidaan pitää nopeaa näytteiden ottoa sekä helppoa näytteen analysointia pinnan päällä. Näytteen tulkinta pinnalla on paljon helpompaa kuin veden alla. Kairalla voidaan tutkia metrien tai jopa kymmenien metrien syvyyteen sedimenttiä. Näytteen etu on helppo tutkittavuus, jolloin näyte voidaan tutkia sormin kerrosten raekokoa, koostumusta ja mielenkiintoisia objekteja koskettamalla.

Suokairatutkimuksen huonoja puolia on näytteenottoreiän ”liettyminen” sillä välin kun edellistä näytettä tutkitaan. Tämä johtuu siitä, että vesi pääsee kuivempiin sedimenttikerrokseen ja reikään voi myös valua ympäröivää maa-aineista. Sen vuoksi näytteiden rajapinnat eivät aina ole täysin yksiselitteisiä. Kairalla voidaan tietenkin ottaa jatkonäytteitä myös ensimmäisen reiän vierestä näytteenottimen varren syvyyden mittaukseen tukeutuen, mutta silloin eri kerrosten todellista paksuutta ei välttämättä saada täysin selville. Kun tarkoituksena on etsiä hylkyjä, hylynosia tai muita rakenteita, ei näytteiden rajapinnan liettymisellä ole suurta merkitystä. Kairalla ei päästä läpi tiheistä ruovikoituneista kerroksista tai erittäin kovasta hiekka tai sorapohjasta.

Suokairalla tehtävissä tutkimuksissa herää kysymys, minkälaiseen syvyyteen saakka näytteitä halutaan ottaa ja minkälaisesta syvyydestä tietoa voidaan vielä muillakin metodeilla saada selville, jos jatkotutkimukset ovat tarpeen.

Todennäköisyys osua ennalta tuntemattomaan muinaisjäännökseen suokairalla on todella pieni. Sen sijaan, jos tutkittavalle alueelle tiedetään esimerkiksi uponneen aluksen, voi kairaaminen tuottaa tulosta. Suokairalla havaittujen sedimentin sisällä sijaitsevien kohteiden todentaminen on ongelmallista. Jos suokairalla tehdään tutkimusta inventoinnin yhteydessä, ei todennäköisesti ole resursseja ryhtyä kaivamalla tutkimaan havaittua kohdetta. Herää kysymys, onko kiinteän objektin havaitseminen sedimentissä tarpeeksi hyvä syy ryhtyä tekemään kaivaustutkimuksia. Tunnetulla muinaisjäännösalueella tilanne muuttuu. Tällöin voi olla perusteltua tehdä laajamittaisempia kaivaustutkimuksia. Esimerkiksi ruoppauksen valvonta voisi tulla kyseeseen, jos sedimentin sisäisiä objekteja ei pystytä muulla tavoin järkevällä budjetilla todentamaan. Jos löydetään kulttuurikerros tai epäily siitä, voidaan kairaamalla pyrkiä rajaamaan aluetta ja silloin koekuopitus voi olla tarpeellinen metodi. Kairaamalla tai sondaamalla voidaan tutkia sen pisteen ympäristöä, missä kohdataan läpätunkeutumaton este. Siten saadaan tietää objektin laajuus ja ainakin summittainen muoto.

Arkeologisessa vedenalaistutkimuksessa venäläisestä suokairasta on suuri apu esimerkiksi kulttuurikerrosten paikantamisessa ja tunnetulla muinaisjäännösalueella eri kerrosten identifioinnissa.

Putkinäytteenotin

Putkinäytteenottomella otettua näytettä tutkitaan pinnalla läpinäkyvästä näytteenottomesta. Näytettä ei pystytä osissa paloitlemaan tai koskettamaan kerroksittain kuten suokairanäytettä.

Tutkimusmetodi on hyvä ja suhteellisen nopea esimerkiksi matalilla ranta-alueilla jalkaisin tehtynä. Sukeltaja pystyy käyttämään näytteenotinta helposti syvämmässä vedessä, jos pohjasedimentti ei ole liian kovaa.

Putkinäytteenottomella pystytään selvittämään esimerkiksi kulttuurikerrosten laajuutta vedessä. Sillä saatavat tulokset ovat itse asiassa hyvin samantyyppiset kuin suokairalla sillä erotuksella, että näytteenottoa varten on mentävä pohjan läheisyyteen. Putkinäytteenotto syvämmästä vedestä on hitaampaa kuin suokairanäytteenotto, koska siihen vaaditaan sukeltajan työpanosta.

Vedenalainen koekuopitus

Koekuopittamalla ei päästä pienialaisilla tutkimusalueilla niin syväälle sedimenttiin kuin näytteenottimilla. Prospektointimenetelmänä menetelmä saattaa olla liian aikaa vievä. Koekuoppien tekeminen pumppauskalustoa käyttäen on paljon hitaampaa kuin näytteiden kairaaminen suokairalla pinnalta, tai sukeltaen tehty putkinäytteenotto. Se johtuu siitä, että infran rakentaminen rannalle tai työlautalle on aikaa vievää. Tällainen tutkimus vaatii myös veden syvyydestäkin riippuen melko suuren sukellusorganisaation. Tilanteessa, jossa tutkimusalueella tiedetään sijaitsevan kiinteä muinaisjäännös, esim. kivikautinen asuinpaikka tai keskiaikainen satama, metodi on suositeltava.

Koekaivausruudun koko on riittävä kun se on 40 x 40 cm, jos objekti sijaitsee melko lähellä pohjan tasoa ja tutkittava sedimentti on hyvin koossa pysyvää. Syvämmällä sijaitseva objekti vaatii suuremman kaivausalueen. Sukeltaen tehtävässä koekaivauksessa huono näkyvyys vedessä vaikeuttaa havainnointia ja kerrosten tulkitsemistä. Lähes kaikissa tapauksissa näytteiden tai tutkimuskohteiden tutkiminen pinnalla on helpompaa kuin veden alla.

Tutkimuksessa tulee pohtia sitä, mitä tapahtuu sen jälkeen, jos esimerkiksi metrin syvyydellä sedimentissä kohdataan kairaamalla esimerkiksi puuta. Kokemuksen mukaan jo matalat pienialaiset kaivausalueet vedessä pyrkivät täyttymään ympäröivällä sedimentillä. Jotta päästäisiin tutkimaan esimerkiksi metrin syvyydessä sijaitsevaa kerrosta tai objektia on kaivausalueen oltava jo metrien kokoinen. Miten siis todennetaan syvämmällä sedimentissä olevien puisten, kivisten tms. kovempien aineiden luonne? Kehitteillä olevat kustannustehokkaat sedimenttiin tunkeutuvat luotaimet tulevat käyttöön todennäköisesti muutaman vuoden sisällä ja voivat ratkaista tämän ongelman.

Mielenkiintoinen tulos on, että koekuopan voi hyvissä olosuhteissa tehdä myös ilman sen kummempaa kaivauskalustoa, vain lastan avulla. Koeruudun tekeminen hiekkapohjalla kaivauslastan avulla on helppoa ja nopeaa. Jos kohteena on sedimentin sisältä paljastettava suurempi objekti, joka on alle puolen metrin syvyydessä sedimentissä, on ilman pumppauskalustoa tehty koekaivaus erinomainen vaihtoehto. Jos tutkitaan herkempiä kohteita, kuten kulttuurikerroksen laatua ja paksuutta on todennäköisesti syytä paljastaa aluetta pumppaamalla näkyvyyden säilyttämiseksi. Syvämmällä olevien kohteiden paljastaminen ilman pumppauskalustoa on haasteellista näkyvyyden menettämisen vuoksi. Liettynyt sedimentti jää vellomaan kuopan pohjalle, vaikka ympäröivä vesi olisikin kirkastunut. Mitä syvämpi kuoppa, sitä pidempään sen sisältämän veden kirkastuminen kestää. Koeruutuja joudutaan laajentamaan, jos kaivetaan syvämmälle kuin sukeltajan käsivarret riittävät. Tällöin sukeltajan työskentelyasento on jo haasteellinen ja koekuopan reunojen sortuminen todennäköisempää. Syvämmät kaivausalueet

täytyy järjestää niin, että sukeltajalla on mahdollisuus toimia vaakatasossa, jolloin työskentely on sujuvaa ja havainnointi helppoa.

Virtaavassa vedessä pumputon koekuopitus on helpompaa, koska luonnollinen virtaus poistaa sedimenttipatsaan mukanaan. Tällöin voidaan saada hyviä visuaalisia havaintoja myös ilman pumppauskalustoa. Mutapohjaisessa kohteessa tarvitaan useimmiten kaivettaessa pumppu. Ottamalla kairanäyte pohjasta voidaan päätellä, minkälaisella kalustolla koeruutua milläkin alueella kannattaa tehdä. Näytettä tutkimalla eri kerrosten vesipitoisuudesta ja kiinteystestä pystytään päättämään miten löyhiä kerrokset ovat ja miten ne käyttäytyvät kaivettaessa. Kiinteät sedimentit voidaan saada koekuopissa profiililtaan erittäin suoriksi ja vesipitoiset ja löyhät sedimentit valuvat koekuoppaan helposti.

Tutkimusryhmällä on runsaasti kokemusta kaivamisesta ejektoripumpulla. Sen vuoksi koekuopituksen lopputulos oli ennalta arvattavissa, koska mitään varsinaista tutkimuskohdetta ei ollut. Koekaivaus ejektoripumpun avulla olisi onnistunut erinomaisesti vallitsevista olosuhteista, kovalla hiekkapohjalla ja kirkkaassa vedessä. Ainut häiriötekijä olisi ollut kylmät olosuhteet, joissa sukeltaja kylmettyy nopeasti. Mutapohjan alueella ejektoripumppu olisi ollut välttämätön tutkimusväline. Sellaisissa olosuhteissa näkyvyys vedessä menetetään jo siinä vaiheessa kun tutkimuskalustoa kuljetetaan tutkittavalle alueelle. Jos vesi virtaa, näkyvyys palautuu nopeammin kuin seisovassa vedessä. Tällainen tutkimusalue on aina syytä koekairata ensin, jotta tiedetään, onko tarpeellista kaivaa helposti valuvaa mutapohjaa. Koekairaus venäläisellä suokairalla on hyvä prospektointimenetelmä ennen koekaivausta tai muuta kaivaustoimintaa.

Sondaaminen

Sondaamalla voidaan selvittää pohjan kovuutta ja sen muutosta, mutta nämä asiat saadaan selville pääasiassa jo viistokaikuluotauksessa. Sondaamalla voidaan paikata viistokaikuluotauksen katvealueita esimerkiksi alueilla, missä kasvillisuus estää luotaamisen. Kevyehkö ontto metalliputki on hyvä sondi, koska se pohjaan osuessaan tuottaa äänen, jonka perusteella voidaan päätellä pohjan laatu.

Sondaamalla pystytään selvittämään pehmeiden sedimenttien sisällä olevien kiinteiden objektien sijaintia, mutta näiden objektien identifioiminen on haasteellista ja yleensä inventointiin käytettävien resurssien puitteissa mahdotonta. Jos metrin syvyydessä mudassa havaitaan puinen objekti, sen identifioiminen vaatii kaivauskaluston ja vie suhteellisen runsaasti aikaa. Jos kyseessä on esimerkiksi tunnettu hylkypaikka, voidaan sondaamalla selvittää muinaisjäännealueen laajuutta.

12. Yhteenveto ja tulosten tulkinta

Vesireitit kulkuväylinä ovat olleet elinehto Kainuussa. Sen vuoksi niiden kunnostamiseen, rakentamiseen ja käyttöön on käytetty runsaasti aikaa ja resursseja. Tutkimuksen edistyessä kävi yhä selvemmäksi, että jos sisävesien kulkuväyliin ja suvantoihin liittyvää arkeologista kulttuuriperintöä jostain kannattaa etsiä, se on Kainuusta. Vaikka alueen asukkaiden lukumäärä ei samanaikaisesti kenties ole ollut kovin suuri, niin kivikaudelta saakka jatkuneen ihmistoiminnan vuoksi jäänteitä vesistöjen pohjassa on odotettavissa. Liikkuminen on tapahtunut Kuhmonkin alueella jopa 1900-luvun puoliväliin saakka vesiteitse, ennen kunnollisten teiden rakentamista.

Tervanpolton huippuvuodet koettiin 1800-luvun lopulla, minkä jälkeen vallan vesistöistä otti tukinuitto. Tervaa oli kuljetettu vesireittejä pitkin Kainuussa jo ilmeisesti 1500-luvulta saakka. Kainuussa Isojaon päätyttyä valtio ryhtyi hakkaamaan metsiään. Näihin kahteen eri puunkäyttökulttuuriin liittyi omat tarpeensa vesireittien käytön osalta. Koskien perkaus hyödytti molempien tuotteiden kuljettamista ja sitä tehtiinkin näihin tarkoituksiin massiivisin ponnistuksin eri aikoina.

Tervankuljettamista varten alavirtaan ei tarvittu erityisiä lisälaitteita vaan massiiviset möljät valmistettiin tervaveneiden ylävirtaan kuljettamista varten. Myöhemmin tukinuittoa varten rakennettiin erilaisia patoja, ohjureita ja arkkurakenteita helpottamaan tukkien liikkumista alavirtaan. Tällöin koskien pohjia oli jo suoristettu veneliikennettä varten ja jokien penkkoja vahvistettu kivipengerryksin. Nämä seikat todennäköisesti helpottivat paljon tukkien uittamista ja uusien rakenteiden rakentamista.

Hakkuut ja tukkien uitto ovat olleet kulttuuriperinnölle myös haitaksi. Intensiivinen uitto muokkaa vesireitin pohjaa ja mekaaninen kulutus sekä eroosio syövät rantavyöhykkeitä. Tukkien kiilautuminen vesistöjen pohjaan on voinut tuhota kulttuuriperintökohteita. Näin voi olla esimerkiksi koskien alapuolisilla suvantoalueilla, minne tukit voivat pakkautua paksuiksi kerrostumiksi. Tukkeja on uittamisen päätyttyä nostettu veneväyliltä runsaasti. Pohjassa makaa kuitenkin edelleen massiivinen määrä puutavaraa. Tutkimusalueella tästä esimerkkinä on mm. Vuonteenkosken alapuolinen suvanto, missä havaittiin runsaasti pohjaan kiilautuneita tukkeja. Tällaisilla alueilla arkeologinen tutkimus veden alla voi olla jopa mahdotonta. Kerrostumat ennen tukinuiton alkamista voivat olla saavuttamattomissa.

Arkistoaineistoa vesireittien rakentamisesta löytyy runsaasti esimerkiksi Kansallisarkiston TVH:n kokoelmista. Piirustus- ja kartta-aineisto helpottaa tutkimusalueiden sijainnin kohdistamista oikeille alueilla ja rakenteiden tulkintaa maastossa. Koskien piirroksista voidaan päätellä esimerkiksi möljiä rakenteellisia muutoksia eri piirrostyleistä. Piirroksiin on merkitty möljiä lisäksi myllyt ja niihin liittyvät uomat. Eri vaiheiden suunnittelupiirroksia eivät välttämättä ole toteutuneita ja niihin onkin tehty lyijykynällä muutoksia myöhemmin. Katermankoskessa sijainneen myllyn on vienyt tulva mukanaan.

Kenttätutkimukselle on yleensä eduksi, jos vesi on matalalla. Sisävesillä se tarkoittaa usein sitä, että sadanta on ollut vähäistä ja veden partikkelipitoisuus on alhainen. Näkyvyys vedessä on tällöin normaalia parempi. Ontojoen vanhan uoman inventointia se helpotti erityisesti siksi, että uoma sijaitsee voimalaitoksen ohijuoksupadon alapuolella. Suuri sadanta olisi voinut edellyttää patoluukkujen avaamista vanhaan uomaan.

Katermankoskessa inventoitiin noin 560 metriä pitkä ja Suituassa noin 930 metriä pitkät vetomöljät. Suituan pääasiassa kivistä rakennettu möljä valmistui vuonna 1863 ja Katermankosken hirsiarakuin rakennettu möljä vuonna 1895. Erityisesti Suituan möljä on erittäin hyvin säilynyt ja se edustaa hyvin tietyn aikakauden tarpeita ja rakennustyötä. Möljiä puurakenteista on vain vähän jäljellä ja se viittaa siihen, että helposti irrotettavat hirret olisi poistettu tarkoituksella. Katerman hirsiarakenteisen möljän kerrotaan puren 1950-luvun lopulla katepillarilla. Valokuvassa noin 1940-luvulla Suituan möljän etureunassa on hirsituet, joista todennäköisesti olisi enemmän jäljellä, jos ne olisi jätetty paikoilleen. Möljät vaikuttavat täyttävän

kiinteän muinaisjäännöksen tunnusmerkit. Ne on kuitenkin suunniteltu merkittäväksi muinaisjäännösrekisteriin muuna kulttuuriperintökohteena.

Suituan möljän yhteydessä inventoitiin uoman pohjalla sijaitsevan pohjapadon jäänteet, jotka liittyvät tukinuiton aikaiseen rakentamiseen. Pato on noin 35 metriä pitkä ja 2 metriä leveä. Se on todennäköisesti purettu ja vain pohjarakenteet ovat jäljellä. Vetotaipaleenkankaan vetoradan edustan vesialuetta tutkittiin viistokaikuluotaamalla. Rantavedessä havaittiin noin 30 vuotta sitten käytöstä poistettu kenttäradan vetokelkka ja raiteenkappaleita rannalla ja matalassa vedessä.

Inventoinnin tavoitteena oli myös testata pohjasedimentin tutkimista erilaisilla menetelmillä Vuonteenkosken alapuolisessa suvannossa. Havaittiin, että testatut menetelmät toimivat erityyppisillä alueilla. Menetelmänä koekuopitus ilman pumppauskalustoa kovalla hiekkapohjalla on hyvä ja nopea metodi, jos sen tarkoituksena on olla prospektointimenetelmä. Kaikenlaisessa muussa kaivaustoiminnassa ejektori- tai muun pumpun käyttö on suositeltavaa, jotta olosuhteet havaintojen tekemiselle pysyvät hyvinä. Koekuopitus ilman pumppauskalustoa voisi toimia esimerkiksi kivikautisten asuinpaikkojen edustoilla hiekkapohjaisissa vesistöissä kulttuurikerroksen laajuuden selvittämiseksi.

Putkinäytteenotto ja venäläinen suokaira toimivat siellä, missä sedimentti on pehmeämpää ja sitä on paksummin. Suokairalla otetut näytteet ovat helpommin tutkittavia kuin putkinäytteet ja syvämmässä vedessä suokairan etu on se, että näyte voidaan ottaa pinnalta.

Lähteet

Kirjallisuus

- Heikkinen et al. 1989 Reijo Heikkinen ja Jussi Mielikäinen, *Oulujärvi, Kainuun meri*. Jyväskylä 1989.
- Immonen 1995 Esko Immonen, *Tervanpolttoajan muistelmia*. Kuhmo 1995.
- Kauppila et al. 1987 Raili Kauppila ja Anneli Suihko, *Tervan tie*. Kajaani 1987.
- Pakkanen 2015 Esko Pakkanen, *Ankravee, Kirja uitosta*. Porvoo 2015.
- Peltonen 1991 Matti Peltonen, *Uiton historia, Tukinuitosta Suomessa 1800-luvun puolivälistä 1980-luvulle*. Tammisaari 1991.
- Tervo 2006 Kari Tervo, *Kuhmo – Rajalla*. Kuhmon kaupungin kulttuuriympäristöohjelma. Kainuun ympäristökeskuksen raportteja 1/2016. Kajaani 2006.
- Turpeinen 2010 Oiva Turpeinen, *Mustan kullan maa, Tervan matka maailmalle*. Somero 2010.
- Turpeinen et al. 1985 Oiva Turpeinen ja Jussi Mielikäinen, *Kainuun historia 2, Väestö ja talous 1721-1982*. Kajaani 1985.
- Virtanen 2004 Sakari Virtanen, *Siniset metsät, vihreä kultta. Kainuun metsätalouden historia*. Oulujoen uittoyhdistys, Kajaani 2004.
- Wilmi 2003 Jorma Wilmi, *Kuhmon historia*. Keuruu 2003.

Arkistolähteet

- Kansallisarkisto, Tie- ja vesirakennusten ylläpito
 TVH EI 58:/- - IV:5. Relations ritning öfver Suituakoski i Ondojoeki elf...
 (1729-1966)
 TVH EI 78:/- - I:4. Relations ritning öfver Suituakoski i Ondojoeki elf...
 (1729-1966),
 TVH EI 78:/- - II:1. Relations ritning öfver Katerma forssar....
 (1729-1966)
 TVH EI 78:/- - III:1. Relations ritning öfver Katerma forssar...
 (1729-1966)
 TVH EI 111:/- - 82.1-19. Båtled från Archangelska landtryggen till Uleåträsk.
 (1729-1966),

TVH P3/ 115:/- - 1-14. Akonkosken, Pienen Lentuankosken ja Lentiiran Weneväylän työehdotus.
(1757-1929)

Elektroniset lähteet

Arkistolaitoksen digitaaliarkisto:

<http://www.narc.fi:8080/VakkaWWW/Selaus.action;jsessionid=C099D464A7E4C45B50F74371D86A28AB?kuvailuTaso=AM&avain=8844.KA>. Sivustolla on vierailtu 25.10.2016.

http://wiki.narc.fi/portti/index.php/Tie-_ja_vesirakennusten_ylihallitus. Sivustolla on vierailtu 21.10.2016.

Jyväskylän yliopiston julkaisuarkisto:

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-200910214243>. Sivustolla on vierailtu 5.12.2016.

Museoviraston kulttuuriperintörekisterit.

www.vanhakartta.fi:

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/21374/fhk%20pf%20154%20nr%204b.jpg>.
Sivustolla on vierailtu 5.12.2016.

http://www.vanhakartta.fi/historialliset-kartat/pitaejaenkartat/@@mapview?handle=hdl_123456789_22229.
Sivustolla on vierailtu 5.12.2016.

Henkilökohtaiset tiedonannot

Matti Heikkinen, Nivan kylä. Haastateltu 27.10.2016.

Osmo Kyllönen, Vuonteen tilan isäntä. Haastateltu 30.10.2016.

Pekka Pollari, UPM Kymmene/Katerman voimalaitos. pekka.pollari@upm.com. Haastateltu 18.10.2016.

Hannu Romppainen, tutkija, sähköpostikeskustelu Oulun maakunta-arkiston kokoelmista 3.11.2016.

Jorma Tikkanen, "Järvelän Jorma", Katerma-seura. Haastateltu puhelimitse 7.12.2016.

Liite 1. Kuvaluettelo

Eri tutkimusalueiden kenttäyökuvat on merkitty tunnistein A1-A3. Kuvilla on juokseva numerointi.

Alueen 3 kuvat etenevät yläjuoksulta alajuoksulle päin.

Arkistokuvat ja piirrookset on järjestetty erikseen luettelon loppuun.

Kuvatunnus	Alue	Aihe	Suunta	Pvm	Kuvaaja
Kuhmo_A1_1	Vuonteenkoski	Yleiskuva tutkimusalueesta	Koilliseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_2	Vuonteenkoski	Yleiskuva tutkimusalueesta	Luoteeseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_3	Vuonteenkoski	Yleiskuva suvannon pohjukasta	Pohjoiseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_4	Vuonteenkoski	Vesikasvillisuutta	-	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_5	Vuonteenkoski	Sukeltaja vedessä pohjukassa	Luoteeseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_6	Vuonteenkoski	Työkuva, sukeltaja ja vene	Luoteeseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_7	Vuonteenkoski	Työkuva putkinäytteenotto		28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_8	Vuonteenkoski	Työkuva putkinäytteenotto	Länteen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_9	Vuonteenkoski	Putkinäyte	Länteen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_10	Vuonteenkoski	Työkuva suokairanäytteenotto	Kaakkoon	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_11	Vuonteenkoski	Suokairanäyte	-	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_12	Vuonteenkoski	Tukkeja suvannon pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_13	Vuonteenkoski	Tukkeja suvannon pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_14	Vuonteenkoski	Vuonteenkosken mylly	Lounaaseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A1_15	Vuonteenkoski	Vuonteenkosken myllynkivet	Lounaaseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_16	Vetotaipaleenkangas	Vetotaival, kenttärata, kelkka	Pohjoiseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_17	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuva rannasta	Pohjoiseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_18	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuva rannasta	Pohjoiseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_19	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuva rannasta	Koilliseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_20	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuva rannasta	Etelään	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_21	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuva rannasta	Etelään	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_22	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuva rannasta	Pohjoiseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_23	Vetotaipaleenkangas	Salvottu tukki pohjassa	Lounaaseen	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_24	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuvia tutkimusalueesta	Etelään	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_25	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuvia tutkimusalueesta	Lounaaseen	30.10.2016	Eveliina Salo

Kuhmo_A2_26	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuvia tutkimusalueesta	Koilliseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_27	Vetotaipaleenkangas	Yleiskuvia tutkimusalueesta	Luoteeseen	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_28	Vetotaipaleenkangas	Kelkan sijainti kiven juuressa	Lounaaseen	29.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_29	Vetotaipaleenkangas	Työstettyä puuta ruoppausmassan seassa	-	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_30	Vetotaipaleenkangas	Työstettyä puuta ruoppausmassan seassa	-	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_31	Vetotaipaleenkangas	Raitteen kappale ruoppausmassan seassa	-	28.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_32	Vetotaipaleenkangas	Vetokelkka pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_33	Vetotaipaleenkangas	Vetokelkka pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_34	Vetotaipaleenkangas	Vetokelkka pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_35	Vetotaipaleenkangas	Vetokelkka pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_36	Vetotaipaleenkangas	Vetokelkka pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_37	Vetotaipaleenkangas	Vetokelkka pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_38	Vetotaipaleenkangas	Vetokelkka pohjassa	-	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A2_39	Vetotaipaleenkangas	Kenttäradan raitteet pohjassa	Etelään	30.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_40	Katermankoski	Katermankosken alku	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_41	Katermankoski	Katermankosken alku	Lounaaseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_42	Katermankoski	Katermankosken alku	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_43	Katermankoski	Katermankosken alku	Pohjoiseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_44	Katermankoski	Möljä alkupäätä yläjuoksulla	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_45	Katermankoski	Möljä alkupäätä yläjuoksulla	Etelään	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_46	Katermankoski	Möljä alkupäätä yläjuoksulla	Itään	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_47	Katermankoski	Möljä alkupäätä yläjuoksulla	Länteen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_48	Katermankoski	Möljä alkupäätä yläjuoksulla	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_49	Katermankoski	Möljän keskivaihe	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_50	Katermankoski	Möljän keskivaihe	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_51	Katermankoski	Möljän keskivaihe	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_52	Katermankoski	Möljän keskivaihe, hirsitä etureunassa	Etelään	31.10.2016	Eveliina Salo

Kuhmo_A3_53	Katermankoski	Möljän keskivaihe, salvottuja hirsii etureunassa	Länteen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_54	Katermankoski	Möljän keskivaihe, hirsii etureunassa	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_55	Katermankoski	Möljän keskivaihe, hirsii etureunassa	Pohjoiseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_56	Katermankoski	Möljän loppupää alajuoksulla	Itään	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_57	Katermankoski	Möljän loppupää alajuoksulla	Pohjoiseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_58	Katermankoski	Möljän loppupää alajuoksulla	Koilliseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_59	Katermankoski	Maisemaa kohti Säynäjälammella	Lounaaseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_60	Suitua	Suituankosken uoman alku	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_61	Suitua	Möljän alkupäätä yläjuoksulla, kivilatomusta ilman hirsii	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_62	Suitua	Möljän alkupäätä yläjuoksulla, matala kivilatomus ilman hirsii	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_63	Suitua	Möljän keskivaihe, kivisuiste	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_64	Suitua	Möljän keskivaihe, kivisuiste	Pohjoiseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_65	Suitua	Möljän keskivaihe, rautatapit hirressä	Länteen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_66	Suitua	Möljän keskivaihe, hirsii etureunassa	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_67	Suitua	Möljän keskivaihe, rautatappi hirressä	-	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_68	Suitua	Möljän keskivaihe, hirsii etureunassa	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_69	Suitua	Möljän keskivaihe, kivisuisten ja uoma	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_70	Suitua	Möljän keskivaihe, hirsii etureunassa	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_71	Suitua	Möljän keskivaihe, rautatappi hirressä	-	31.10.2016	Eveliina Salo

Kuhmo_A3_72	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, taustalla Katerman voimalaitos	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_73	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, latomus ilman hirsiiä	Pohjoiseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_74	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, kaatunut puu möljän yli	Pohjoiseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_75	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, latomus ilman hirsiiä	Koilliseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_76	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, latomus ilman hirsiiä	Itään	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_77	Suitua	Kiinnityslenkki kivessä itärannalla, möljän keskivaihe	Luoteeseen	31.10.2016	Maija Huttunen
Kuhmo_A3_78	Suitua	Kiinnityslenkki kalliassa itärannalla, möljän keskivaihe	Luoteeseen	31.10.2016	Maija Huttunen
Kuhmo_A3_79	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, veneenvetoura vasemmalla	Itään	31.10.2016	Maija Huttunen
Kuhmo_A3_80	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, hirsiiarkkurakenne	Itään	31.10.2016	Maija Huttunen
Kuhmo_A3_81	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, rauenneet hirret	Kaakkoon	31.10.2016	Maija Huttunen
Kuhmo_A3_82	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, rauenneet hirret	Koilliseen	31.10.2016	Maija Huttunen
Kuhmo_A3_83	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, veneenvetoura	Itään	31.10.2016	Maija Huttunen
Kuhmo_A3_84	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, veneenvetouran kiveys	Pohjoiseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_85	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, möljä ja veneenvetoura	Itään	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_86	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, kettinki kivessä	Luoteeseen	31.10.2016	Maija Huttunen

Kuhmo_A3_87	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, maisema Suituanlahdelle	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_88	Suitua	Möljän loppupää alajuoksulla, möljän alkupää vastarannalla	Lounaaseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_89	Suitua	Suituan uoman tukinuiton pohjapato	Luoteeseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_90	Suitua	Suituan uoman tukinuiton pohjapato	Koilliseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_91	Suitua	Suituan uoman tukinuiton pohjapato	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_92	Suitua	Suituan uoman tukinuiton pohjapato	Koilliseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_93	Suitua	Suituan uoman tukinuiton pohjapato	Lounaaseen	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_94	Suitua	Suituan uoman tukinuiton pohjapato	Etelään	31.10.2016	Eveliina Salo
Kuhmo_A3_95	Suitua	Suituan uoman tukinuiton pohjapato	Kaakkoon	31.10.2016	Eveliina Salo

Nimi	Paikka	Kuvaus	Laatu	Vuosi	Kuvaaja	Arkistotunnus	Säilyttävä arkisto
Arkistokuva 1	Suituan koski	Kalastaja kiveyksen reunalla	Valokuva	-	-	K-6080:10	Kainuun museo
Arkistokuva 2	Kajaani, Petäiskoski	Ihmiset työntävät venettä vetomöljää pitkin	Valokuva	1901-1902	H.Renfors	K-34:3 TAI K-214-3	Kainuun museo
Arkistokuva 3	Vieksijoki Kuurtajankoski, Kuhmo	Puomilitkan lasku	Valokuva	1954	T.Väisänen	K-2432:6	Kainuun museo
Arkistokuva 4	-	Veneenveto	Valokuva	1947		K-2149:24	Kainuun museo
Arkistokuva 5	Kajaani	Venettä työnnetään ylös vetomöljää pitkin.	Valokuva	-	H.Renfors	K-244/72	Kainuun museo

Arkistokuva 6	Kuhmo, Lentua	Tervavenettä lasketaan koskea alas.	Valokuva	1984	I.Mielikäinen	K-1174:102	Kainuun museo
Arkistokuva 7	Kajaani, Petäiskoski	Tervaveneen kuljetusta ylös Petäiskoskessa. Veneessä masto.	Valokuva	-	-	K-1969:2	Kainuun museo
Arkistokuva 8	-	Tervaveneiden vetomöljä	Valokuva	-	-	K-1969:12	Kainuun museo
Arkistokuva 9	Oulunjoki	Vetomöljä Oulunjoella. Venettä vedetään ylös koskea.	Valokuva	-	-	K-1969:27	Kainuun museo
Arkistokuva 10	Oulu, Merikoski	Tervaveneen veto Merikoskessa vetomöljää pitkin	Valokuva	-	Ina Liljeqvist	K-1969:29	Kainuun museo
Arkistokuva 11	-	Tervaveneen veto kannaksen yli	Valokuva	-	I.K.Inha	K-2006:62	Kainuun museo
Arkistokuva 12	Kajaani	Naiset vetävät venettä ylös vetomöljää	Valokuva	1902	H.Renfors	K-2323:2	Kainuun museo
Arkistokuva 13	Kajaani, Kajaaninjoki	Tervaveneen veto vetomöljää pitkin	Valokuva	-	-	K-2523:1	Kainuun museo
Arkistokuva 14	Kuhmo, Kiekinjoki	Vaaranpäänkoski, alempi, ruoppaamaton	Valokuva	1954	-	K-2149:90	Kainuun museo
Arkistokuva 15	Kuhmo, Kiekinjoki	Vaaranpäänkoski, ylempi, alapää valmiina	Valokuva	1954	-	K-2143:91	Kainuun museo
Arkistokuva 16	Kajaani, Petäiskoski	Venettä kuljetetaan ylös koskea vetomöljää pitkin	Postikortti	-	-	-	Kainuun museo
Piirustus 1	Suitua	Kosken yläjuoksu	Piirustus	1867	-	TVH EI 78:/- - I:4	Kansallisarkisto
Piirustus 2	Suitua	Kosken alajuoksu	Piirustus	1867	-	TVH EI 78:/- - I:4	Kansallisarkisto

Piirustus 3	Suitua	Alajuoksu yksityiskohta	Piirustus	1867	-	TVH EI 78:/- - I:4	Kansallisarkisto
Piirustus 4	Suitua	Keskivaihe yksityiskohta	Piirustus	1867	-	TVH EI 78:/- - I:4	Kansallisarkisto
Piirustus 5	Suitua	Yläjuoksu yksityiskohta	Piirustus	1867	-	TVH EI 78:/- - I:4	Kansallisarkisto
Piirustus 6	Suitua	Keskivaihe yksityiskohta	Piirustus	1867	-	TVH EI 78:/- - I:4	Kansallisarkisto
Piirustus 7	Katermankoski	Katermankoski	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 8	Katermankoski	Kosken yläjuoksu, mylly	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 9	Katermankoski	Kosken keskivaihe	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 10	Katermankoski	Kosken alajuoksu	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 11	Vuonteenkoski	Vuonteenkoski	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 12	Vuonteenkoski	Lähikuva koskesta	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 13	Suitua	Kosken alajuoksu	Piirustus	1867?	--	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 14	Suitua	Alajuoksun yksityiskohta	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 15	Suitua	Alajuoksu yksityiskohta	Piirustus	1867?	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 16	Suitua	Suituan koski	Piirustus	1867	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 17	Suitua	Kosken yläjuoksu	Piirustus	1867	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 18	Suitua	Kosken alajuoksu	Piirustus	1867	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 19	Suitua	Kosken yläjuoksu/keskivaihe	Piirustus	1867	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 20	Suitua	Kosken yläjuoksu yksityiskohta	Piirustus	1867	-	TVH EI 111:/- - 82.1-19	Kansallisarkisto
Piirustus 21	Vuonteenkoski	Vuonteenkoski	Piirustus	1889	-	TVH P3/ 115:/- - 1-14	Kansallisarkisto
Piirustus 22	Vuonteenkoski	Yksityiskohta tekstistä	Piirustus	1889	-	TVH P3/ 115:/- - 1-14	Kansallisarkisto
Piirustus 23	Vuonteenkoski	Vuonteenkoski	Piirustus	1889	-	TVH P3/ 115:/- - 1-14	Kansallisarkisto
Piirustus 24	Katermankoski	Katermankoski	Piirustus	1868	-	TVH EI 78:/- - II:1	Kansallisarkisto

Piirustus 25	Katermankoski	Lähikuva koskesta	Piirustus	1868	-	TVH EI 78:/- - II:1	Kansallisarkisto
Piirustus 26	Katermankoski	Lähikuva myllystä yläjuoksulla	Piirustus	1868	-	TVH EI 78:/- - II:1	Kansallisarkisto
Piirustus 27	Katermankoski	Lähikuva talosta alajuoksulla	Piirustus	1868	-	TVH EI 78:/- - II:1	Kansallisarkisto
Piirustus 28	-	Luettelo piirustuksista kansiossa	Luettelo	1868	-	TVH EI 78:/- - II:1	Kansallisarkisto
Piirustus 29	Suitua	Suituan koski alajuoksu	Piirustus	1866	-	TVH EI 58:/- - IV:5	Kansallisarkisto
Piirustus 30	Suitua	Suituan koski alajuoksu	Piirustus	1866	-	TVH EI 58:/- - IV:5	Kansallisarkisto
Piirustus 31	Suitua	Alajuoksu lähikuva	Piirustus	1866	-	TVH EI 58:/- - IV:5	Kansallisarkisto
Piirustus 32	Suitua	Kosken keskivaihe lähikuva	Piirustus	1866	-	TVH EI 58:/- - IV:5	Kansallisarkisto