

**Karttula, Sourun ruukki**

**Piipun dokumentointi ja yleiskartoitus**

**Alpo Forsström ja Jaakko Latikka**

**Museovirasto, Rakennushistorian osasto 2000**

# Sisällysluettelo

## ARKISTO- JA REKISTERITIEDOT

## TIIVISTELMÄ

## PERUSKARTTAOTE

JOHDANTO.....	1
KOHTEEN YMPÄRISTÖN KUVAUS .....	2
SOURUN RUUKIN HISTORIA.....	3
KENTTÄTYÖT .....	5
PIIPUN DOKUMENTOINTI .....	5
MUU DOKUMENTOINTI.....	6
<i>Kiintopisteverkko</i> .....	6
<i>Yleiskartoitus</i> .....	6
<i>Inventointi</i> .....	7
PUUSTON RAIVAUS .....	7
DOKUMENTOIDUT RAKENTEET.....	8
PIIPPU .....	8
VALSSILAITOKSEN KIVIJALKA .....	9
DOKUMENTOINTIVÄLINEET .....	10
<i>Valokuvaus</i> .....	10
<i>Mallinnus</i> .....	11
<i>Mittaus</i> .....	12
DOKUMENTOINTIVÄLINEIDEN EDUT JA HAITAT.....	12
NIKONIN LASERTAKYMETRI.....	12
<i>Edut</i> .....	12
<i>Huonot puolet</i> .....	12
PHOTOMODELER .....	13
<i>Edut</i> .....	13
<i>Huonot puolet</i> .....	13
DOKUMENTOINTITARKKUUS.....	13
LOPUKSI .....	14

### Liitteet:

1. Luettelo mustavalkonegatiiveista
2. Luettelo diapositiiveista
3. Mittapiirros Ruukin savupiipun fasadeista
4. Yleiskartta
5. Muu karttamateriaali
6. Metsäsuunnitelma vuosille 2000-2009
7. Kiintopisteluettelo karttaliitteineen

## Arkisto- ja rekisteritiedot

Karttula, Souru, ruukki

*Kunta:* Karttula  
*Kylä:* Soinlahti  
*Tila:* 8:34  
*Kohteen laji:* Ruukki ja sen tiilinen höyrykoneen piippu  
*Ajoitus:* Karttulan Sourun ruukki valmistui vuonna 1868  
*Peruskartta:* 3242 03 Syvänniemi  
*Koordinaatit:* X=35 06300 Y=69 72900 Z= n. 98-115  
*Maanomistaja:* Karttulan kunta

*Tutkimuksen laatu:* Sourun ruukin piipun mittapiirustukset ja ruukin alueen yleiskartoitus.

*Tutkimuslaitos:* Museovirasto, Rakennushistorian osasto  
*Tutkimuksen johtaja:* FM Alpo Forsström  
*Kenttätyöaika:* 19.6 - 30.6.2000

### *Aikaisemmat tutkimukset:*

Museovirasto, rakennushistorian osasto.  
Ruukki - inventointi. Erkki Härö 1983.

Sourun ruukin savupiipun kuntoarvio ja kunnostustyön kustannusarvio. Insinööritoimisto Juhani Väisänen KY 1998.

Arkeologisen kulttuuriperinnön hoito Itä-Suomen ruukkikohteissa Juankoski Säyneinen, Karttula Souru ja Vieremä Salahmi. Heimo Pajunen ja Päivi Maaranen 1998.

*Hankkeen rahoittaja:* Työministeriö

*Hankkeen aikataulu ja kokonaisbudjetti:*  
v. 2000-2001. 900.000 mk.

*Alkuperäinen tutkimusraportti:* Museoviraston rakennushistorian osaston arkistossa;  
*Mustavalkonegatiivit:* RHO negatiivit 124533:1-136  
*Diapositiivit:* RHO 124534:1-83

### *Liitteet:*

1. Luettelo mustavalkonegatiiveista
2. Luettelo diapositiiveista
3. Mittapiirros Ruukin savupiipun fasadeista
4. Yleiskartta
5. Muu karttamateriaali
6. Metsäsuunnitelma vuosille 2000-2009
7. Kiintopisteluetelo karttaliitteineen



## Kaivausraportin jakelu:

Museovirasto / Rakennushistorian osaston arkisto, Helsinki:  
Alkuperäinen kaivausraportti valokuvineen ja kaikkine liitteineen.

Museovirasto / Rakennushistorian osaston arkisto, Helsinki:  
Kaivausraportin käyttökappale.

Lisäksi raportit on jaettu seuraaville tahoille tarkoituksenmukaisin liittein:

Tekijäkappaleet 2 kpl.  
MV / RHO:n käyttökappale

## Tiivistelmä

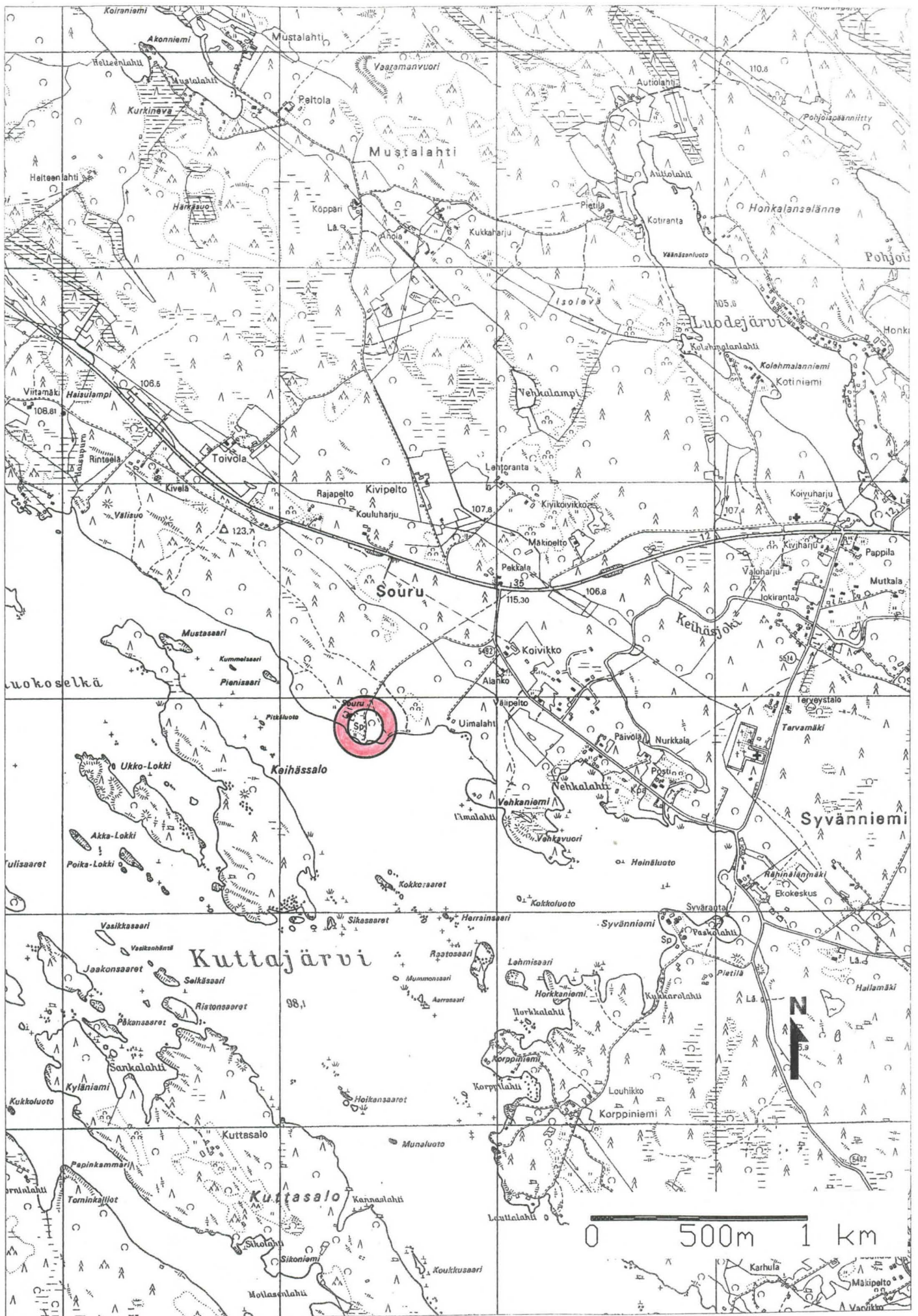
Sourun ruukki sijaitsee Syvänniemellä, Soinlahden kylässä, Karttulan kunnan alueella. Ruukista on jäljellä Kuttajärven pohjoisrannalla sijaitsevat suuren valssilaitoksen kivijalka ja höyrykoneen tiilestä rakennettu piippu. Lisäksi valssilaitoksen ja piipun ympäristössä on huomattava määrä ruukkiin liittyvien rakennusten kivijalkoja. Sourun ruukki valmistui vuoden 1868 aikana. Käyttövoimana ruukilla oli höyry. Sourun ruukki oli yksi monista Pohjois-Savon järvivalmia jalostaneista laitoksista.

Sourun ruukin restaurointihanke kuuluu osana Museoviraston työllisyystyöohjelmaan. Hankkeen tarkoituksena on suojata höyrykoneen piippu pysyvästi sekä korjata jo syntyneet vauriot. Museoviraston kesän 2000 kenttätöiden tavoitteena oli dokumentoida höyrykoneen piippu sekä kartoittaa Sourun aluetta. Dokumentointitapana käytettiin fotogrammetrista mallintamista takymetrimittausten ja valokuvien pohjalta.

Digitaalisen ja fotogrammetrisen dokumentoinnin tuloksena tuotettiin mittapiirroksot piipusta. Lisäksi Sourun ruukin aluetta ja siellä sijaitsevia kivijalkojen jäänteitä mitattiin ja kartoitettiin ja mittaustulokset muokattiin karttamateriaaliksi. Ruukin alueen kasvillisuuden ja puuston raivausta suunniteltiin ja toteutettiin.



# KARTTULA, SOURUN RUUKKI





## Johdanto

Sourun ruukki sijaitsee Syvänniemellä, Soinlahden kylässä, Karttulan kunnan alueella. Ruukista on jäljellä Kuttajärven pohjoisrannalla sijaitsevat suuren valssilaitoksen kivijalka ja höyrykoneen tiilestä rakennettu piippu. Lisäksi valssilaitoksen ja piipun ympäristössä on huomattava määrä ruukkiin liittyvien rakennusten kivijalkoja. Sourun ruukki aloitti toimintansa vuonna 1868. Käyttövoimana ruukilla oli höyry. Sourun ruukki oli yksi monista Pohjois-Savon järvimalmia jalostaneista laitoksista.

Museovirasto on vuodesta 1996 lähtien suorittanut systemaattisesti ruukkikohteiden restaurointeja Pohjois-Savon alueella. Kohteiden valinnassa on painotettu teollisuushistoriallisia arvoja. Samalla on kuitenkin pyritty luomaan myös matkailullinen kokonaisuus, Pohjois-Savon ruukkikierros. Sourun ruukki on yksi Pohjois-Savon ruukkikierroksen kohteista.

Alueen restauroinnin tavoitteena on turvata höyrykoneen savupiipun säilyminen, raivata esille alueella olevia jäänteitä sekä varustaa ne yleisöinformaatiolla. Hanke on osa Museoviraston työllisyystyöohjelmaa. Rahoittajana toimii siten Työministeriö. Alkuperäinen aloite kohteen kunnostamisesta tuli Karttulan kunnalta. Kohteesta muodostetaan samalla nk. kylmä nähtävyys joka varustetaan asianmukaisella viitoituksella sekä yleisöinformaatiolla. Hankkeen kokonaiskustannusarvio on 900 000 markkaa.

Museoviraston kesän 2000 kenttätöiden tavoitteena oli dokumentoida höyrykoneen piippu ja valssilaitoksen rauniot sekä kartoittaa ruukin aluetta. Kartoituksen tueksi alueelle luotiin alustava paikallinen kiintopisteverkko, joka oli tarkoitus muuntaa valtakunnalliseen koordinaatistoon. Dokumentointitapana käytettiin fotogrammetrisesti mallintamista takymetrimittausten ja valokuvien pohjalta. Lisäksi tutkimussuunnitelmaan kuului alueen inventoinnin aloittaminen sekä historiatiedon kerääminen. Höyrykoneen piipun ja valssilaitoksen puuston raivaus suunniteltiin ja toteutettiin yhteistyössä Sisä-Savon Metsänhoitoyhdistyksen kanssa. Piipun restauroinnin suunnittelua silmälläpitäen oli tarve saada piipun nykyinen rakenne mahdollisimman tarkasti mitattua ja tuotettua suunnittelun vaatimat piirrokset.

Kenttätyöt suoritettiin 19 - 30.6. 2000 välisenä aikana. Tutkimuksista vastasivat Museoviraston rakennushistorian osaston tutkija FM Alpo Forsström ja apulaistutkija tekn.yo Jaakko Latikka. Forsström vastasi tämän raportin laatimisesta. Takymetrin käyttäjänä kentällä toimi J. Latikka, joka vastasi myös mittaustiedon tallentamisesta ja purkamisesta. Latikka vastasi jälkityövaiheessa digitaalisten mallien ja karttojen luomisesta sekä tulostamisesta. Latikka kirjoitti pääosin tämän raportin mittausta ja mallintamista sekä dokumentointivälineitä koskevat luvut.

## **Kohteen ympäristön kuvaus**

Sourun ruukki sijaitsee Kuttajärven pohjoisrantaan rajoittuvalla alueella Syvänniemessä. Höyrykoneen piippu ja valssilaitoksen rauniot sijaitsevat Kuopio - Karttula -tiestä noin 800 metriä etelään ja 1,5 kilometriä Syvänniemen kirkosta länteen. Rautaruukin raunioalue on maisemallisesti kaunis ja historialtaan vaikuttava. Toisella puolella Kuttajärven lahtea sijaitsee Saastamoisen rullatehtaan rauniot ja piippu.

Valssilaitoksen ohi kulkeva tie johtaa muutamille lomamökeille ruukin alueen länsipuolelle. Kyseinen tie ja asutus on peittänyt alleen joitain ruukin rakenteiden jäänteitä, pääosin ruukin jäänteet ovat kuitenkin säilyneet hyvin. Kuvaavana piirteenä ruukin ympäristön ja sen Kuttajärven rantaosuuden maaperälle voidaan pitää rautakuonaa. Rautakuonaa esiintyy kaikkialla eripaksuisina kerroksina. Kuttajärven pohja on myös ruukin alueen edustalla peittynyt rautakuonasta. Rannassa on jäänteitä mahdollisista laitureihin liittyneistä hirsiarkuista.

Kasvustoltaan Sourun ruukin alue on vaihtelevaa. Piipun ja valssilaitoksen välittömässä läheisyydessä on harvaa sekametsää. Piipusta länteen puusto vaihtuu tiheäksi havupuutaimikoksi ja sen jälkeen runsaan aluskasvillisuuden omaavaksi lehtipuuvaltaiseksi metsäksi. Piipusta pohjoiseen on vetisiä kosteikkoja. Paikoitellen puusto tihenee välillä lähes läpitukenmattomaksi havumetsäksi. Pohjoisin osa ruukkialuetta on vanhaa peltoa jossa nykyisin kasvaa harva koivikko (kts. liite 6. metsäsuunnitelma).



## Sourun ruukin historia

Venäläinen raudanjalostustuottaja Nikolai Putilov haki uusia kohteita raudanjalostustoiminnalle jo Suomeen perustamiensa ruukkien lisäksi. Hänen asiamiehensä Aleksander Schleisner varasikin maa-alueen Keihäslahdelta ja Putilov lähetti perustamislupa-anomuksen senaattiin helmikuussa 1868. Aatelismiehet Peter Feodorov Semjannikov ja everstiluutnantti Vasili Appolovits Poletika kuitenkin perustivat ruukin, jota varten he ostivat Sourusta maa-alueen Aleksander Schleisnerilta, aatelisten syntyperänsä perusteella ilman keisarilta vaadittua erioikeutta. Senaatti myönsi Semjannikoville ja Poletikalle luvan Sourun ruukille 9.9.1868 ja tehtaan johtajaksi tuli Aleksander Schleisner, Nevan Konepajan lukuun. Toiminta perustui Kuttajärvestä ja muista lähijärvistä saadun järvimalmin varaan.

Ruukin koneosat valmistettiin Varkaudessa, josta ne tuotiin laivalla Kuopioon ja hinattiin hevosilla Souruun. Höyrykoneen savupiippu rakennettiin vuoden 1868 aikana. Käyttövoimana oli 45 hv höyrykone. Ruukki valoi takkirautaa alkuvuosina Pietarin terästeollisuuden tarpeisiin. Vuonna 1870 ruukin osti Venäläinen Kone- ja vuorityölaitosyhtiö, joka meni konkurssiin v. 1889. Uudeksi omistajaksi tuli Pietarin Rauta- ja Rautalanka Oy, joka myi sen vuonna 1899 kuopiolaiselle Isak Löfille. Toisena osakkaana oli vv. 1904 – 1908 Niilo W. Forelius, ruukin entinen isännöitsijä. Parhaina vuosina ruukilla oli töissä yli 150 henkeä ja se oli tunnettu pitkistä puhalluksistaan, pisin valujakso oli 2 vuotta ja 7,5 kuukautta (vv. 1879 – 1881). Ruukin työntekijöistä ja tuotannosta saa hyvän kuvan seuraavan taulukon kautta.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Karttulan kirja 1987, s. 213.

<b>Vuosi</b>	<b>Työntekijöitä</b>	<b>Takkirautaa (kipputaa)</b>	<b>Sulaimia ja kankirautaa (kipputaa)</b>
1870	13	1450	
1876	24	1266	1211
1882	65	3519	1854
1890	80	895	
1895	160	1685	338
1900	108	1804	
1905	109	2257	
1908	98	2224	

Ruukissa valmistettiin takkirautalevyjä, rautatankoja ja myöhemmin myös patoja, helloja ja silitysrautoja. Tervahytissä valmistettiin tervaa ja pikeä, myös vientiin. Puun ollessa välttämätön valmistusprosessia varten, ryhtyi ruukki myös polttamaan hiiltä v. 1898 teollisesti miiluhiilen polton oppien mukaan. Yhdessä Keihäslahden sahan kanssa rakennettiin tie Mömmölänlahteen (nyk. Kaislastenlahti) ja hankittiin lokomotiivi (8,2 tonnia), joka kuljetti molempien tuotteita 4-5 vaunussa Mömmölänlahteen, edelleen Pietariin toimitettavaksi Saimaan kanavaa pitkin. "Höyryhevonen" upposi Saittajärveen v. 1871.

Työvoimaa ruukille tuli 1860-luvun nälkävuosien takia Pohjanmaalta asti ja Souruun nousikin oma yhdyskunta, jossa oli kaasupalot ja venäjänkieliset nimet teillä, kartano, viinitupa, kauppa, apteekki, pieni sairaala, tiilitehdas, yhteissauna, navetta, urheilukenttä ja ruukin perustama koulu v. 1870. Koulurakennus siirtyi v. 1922 suojeluskunnalle.

Ruukilla oli 1800-luvun lopulla myös useita höyrylaivoja ja lotjia tavarankuljetukseen. Venäläiseen tapaan lotjilla ei ollut nimeä vaan numerot, toisin kuin rullatehtaan lotjilla, joilla oli nimi. Työaika ruukilla oli 12 tuntia vuorojen vaihtuessa aina kello 6.00. Ruoka- ja kahvitunteja ei ollut ja palkka maksettiin päiväpalkkana. Ruukilla oli 1900-luvun alussa

vakava lakko. Kylällä v. 1905 kytevästä hiilikasasta alkanut tulipalo tuhosi suuren osan Sourun kylää. Ruukin toiminta loppui v. 1908.<sup>2</sup>

Oy H. Saastamoinen Ltd osti Sourun ruukin v. 1913 Isak Löfin perillisiltä sen metsäomaisuuden takia. Ruukkia ei enää käynnistetty, mutta hiilen polttoa jatkettiin.

Sourun ruukin rakennukset on purettu vaiheittain niin että nykyisin ainoa säilynyt rakenne on tiilestä valmistettu höyrykoneen piippu. Lopullisesti ruukki purettiin vuonna 1941. Piippu säilyi koska H. Saastamoinen oli asettanut piipun säilyttämisen ehdoksi ruukin muiden rakennusten purkamiselle.<sup>3</sup>

## Kenttätyöt

### *Piipun dokumentointi*

Lähtökohtana Sourun ruukin piipun dokumentoinnissa oli tuottaa kohteesta rakennepiirustukset fotogrammetrisesti. Piipun korkeus (24 metriä) asetti kuitenkin omat rajoituksensa PhotoModeler -ohjelman avulla tehtyyn mallintamiseen. Siksi piippu kartoitettiin varmuuden vuoksi myös takymetrillä.

Dokumentointityössä käytettiin apuna nostolava-autoa. Mallinnuskuvauksessa nelisivuinen piippu kuvattiin alhaalta ylös kahdeksasta eri kulmasta: seinät ja jokainen piipun neljästä kulmasta kuvattiin kohtisuoraan. Kuvaus suoritettiin n. 5 metrin etäisyydeltä siirtyen aina kuva-alan verran ylös/alas nostolavaa apuna käyttäen. Nostolavan avulla kuvattiin myös piipun suuosa. Samalla alueesta otettiin yleiskuvia. Kuvauksista pidettiin kuvauspäiväkirjaa.

Jälkityöaikana takymetrimittaukset siirrettiin AutoCADiin, jossa pääosa visualisoinnista ja mallin muuntamisesta mittapiirrostiedoiksi tehtiin. Takymetrimittausten pohjalta tehtyä mallia täydennettiin PhotoModelerin avulla piipun suuosan osalta.

---

<sup>2</sup> Karttulan kirja 1987, s.216.

<sup>3</sup> Karttulan kirja 1987, s.216.



## **Muu dokumentointi**

### Kiintopisteverkko

Sourun alueelle luotiin paikallinen kiintopisteverkko, joka sidotaan myöhemmin valtakunnalliseen koordinaatistoon. Kiintopisteverkko on rakennettu siten, että sen avulla alueen rakennusjäänteiden kartoitusta voidaan tulevana vuosina jatkaa. Kiintopisteitä on kahdenlaisia: kallioon tai isoon kiveen merkittyjä ristejä tai kantoihin kiinnitettyjä ristipääruuveja. Kiintopisteet on signaloitu päästään punaiseksi maalatuilla paaluilla, joihin on merkitty kiintopisteen numero. Kiintopisteiden avulla alueella tehtiin jonkin verran yleiskartoitusta sekä piipun takymetrimittaukset.

### Yleiskartoitus

Piipun ympärillä olevan tehtaan kivijalka ja rakenteiden muodot paikallistettiin ja kartoitettiin mahdollisuuksien mukaan. Muita kartoitettuja kohteita olivat ruukin alueen rantaviiva ja osa läheisistä talonpohjista. Läheisten kivijalkojen kartoituksen avulla saatiin yhdistettyä vuoden 1900 asemapiirros (Liite 5.) takymetrillä paikoilleen mitattuihin kivijalkoihin. Yhdistämisen jälkeen todettiin, että v:n 1900 asemapiirros ei ole mittatarkka vaan lähinnä suuntaa-antava asemapiirros paikalla olleiden rakennusten keskinäisestä sijainnista.

Edellisten lisäksi kartoitettiin ruukin alueen nykyistä tieverkkoa ja polkuja, joita voidaan edelleen verrata vuoden 1900 asemapiirrokseen sekä tuoreimpaan alueesta saatavilla olevaan karttamateriaaliin.

Valmista yleiskartta-aineistoa ruukinalueesta on olemassa numeerisessa muodossa 5 m korkeuskäyrillä (Karttulan kunta, 1990-luku, liite 5.) sekä kalvolla 1 m korkeuskäyrillä (KOP:n rantakaava 1985, Kuopion MMT, liite 5.). Tämä aineisto yhdistettiin mitattuun yleiskartta-aineistoon skannaamalla kalvolla oleva aineisto ja asemoimalla se mitatun aineiston päälle molemmissa näkyvien rajapyykkien avulla.

## Inventointi

Ruukin alue inventoitiin käyttäen apuna asemapiirrosta vuodelta 1900. Inventoinnissa keskityttiin jo olemassa olevaan polkusuunnitelmaan (turistikierro) ja sen varrella oleviin rakenteisiin. Inventoinnin kautta tuli esiin muutamia muutosehdotuksia koskien mahdollista polun reittiä maastossa. Inventoinnin ongelmana oli ajan puute, alueen laajuus ja kasvillisuuden suuri peittävyys.

## ***Puuston raivaus***

Muinaisjäännösalueen kasvillisuus vaihtelee suuresti. Rannan puolella on rehevä, harvahko valtapuusto, tiivihkö pensaskerros ja rehevä heinäinen kenttäkerros. Mantereelle päin mentäessä, jossa valtaosa ruukinalueen asuin- ja talousrakennusten kivijaloista on säilynyt, puusto muuttuu paikoin tiheäksi ja peittäväksi kuusikoksi. Kuusikko on paljolti estänyt tiheän aluskasvillisuuden syntymisen mutta on itsessään vaikeakulkuinen ja peittävä. Keskivaiheilla ruukin aluetta on paikka paikoin myös veden täyttämiä kosteikkoja.

Ennen kenttätöiden alkua Sisä-Savon metsänhoitoyhdistyksen kanssa yhteistyössä puusto poistettiin piipun ja sitä ympäröivän kivijalan alueelta. Myös vesakko ja peittävä aluskasvillisuus poistettiin Kuttajärven ja piipun väliin jäävältä rantakaistalta.

Seuraavaksi sovittiin tiheän taimikkoalueen harventamisesta piipulta Kuttajärven rannan suunnassa hiiliuuneille eli piipusta länteen päin. Harvennuksen tarkoituksena oli avata näkymää alueelle ja rantakaistan vähittäistä muovaamista lehtipuuvaltaiseksi puistomaiseksi alueeksi. Jatkossa piipun ja sitä ympäröivän kivijalan ja rannan välistä puustoa tullaan harventamaan metsätaloudellisesti vähitellen ja näin avaamaan näkymää piipulta järvelle.

Sourun ruukin alueelta on valmistunut uusi metsäsuunnitelma ja sitä tukeva numeerinen kartta-aineisto (Liite 6.). Metsäsuunnitelma yhdistettynä kesän 2000 kenttätutkimuksiin tulee toimimaan pohjana muinaisjäännösalueen metsänhoidon suunnittelulle.

## **Dokumentoidut rakenteet**

### ***Piippu***

Piippu on muurattu poltetuista savitiilistä joiden koko on n. 290\*140\*80 mm ja joiden mittapoikkeama on n. 5-10 mm. Muurauslaastina on käytetty kalkkilaastia. Tiilien limitys on lähinnä ristilimitystä.

Piipun poikkileikkaus on neliömäinen ja sen mitta alapäässä n. 3,45 x 3,45 m. Piipun korkeus on n. 24 m ja se kapenee ylöspäin. Muurauksen paksuus alapäässä on 3 1/2 kiveä (n. 1,05 m) ja lienee samanlainen ylös saakka.

Noin 3-4 metrin korkeuteen ja piipun yläpäähän on muurattu koristefriisit piipun ympäri. Koristefriisit ovat huonossa kunnossa. Suuri osa ylimmän listan tiilistä on irronnut ja pudonnut maahan. Lisäksi molemmista friiseistä on irronnut ja pudonnut satunnaisia tiiliä.

Piipun pää on ylimpien koristefriisien yläpuolelta ollut profiililtaan ylöspäin suippeneva reunoilta hormia kohti mentäessä. Päällys on muurattu vinotiilistä. Päällys on erittäin huonokuntoinen; suuri osa tiilistä on irtonaisia ja ne ovat liikkuneet jonkin verran paikaltaan tai pudonneet.

Paikalla olleen tehdasrakennuksen tiiliseinämuuraukset oli kiinteästi limitetty piippuun kolmella sivulla. Rakennuksen purkamisen jälkeen seinien liittymät piippuun ovat selvästi näkyvillä. Piipussa on useita aukkoja hormiin sekä koloja ja syvennyksiä. Nämä on todennäköisesti tehty rakennusteknisistä syistä ja niihin lienee tuettu välipohjia, kattorakenteita jne. Aukkojen reunat ovat rapautuneet, lähinnä maanpintaa olevat ovat huonoimmassa kunnossa. Piipun pohjoissivun seinäliitoksesta, sen yläpäästä, lähtee



piipun selkein, n. 1 m pituinen halkeama ylöspäin. Sen yläpuolella (vanhan katon yläpuolella) halkeama näyttää olevan korjattu aikaisemmin.

Piipun sivuilla on jäänteitä tehdasrakennuksen kattorakenteista. Näistä voi päätellä tehtaan katon ja piipun yhtymäkohdan. Varsinaisia ankkureita tai muita metallirakenteita ei havaittu. Sen sijaan havaittiin nauvoja ja naularivejä piipun seinissä.

### ***Valssilaitoksen kivijalka***

Sourun ruukin ytimen muodosti Sourun tehdas eli valssilaitos. Tehtaaseen kuuluivat lisäksi masuuni, paja, konehuone, varastoja jne. Rakennuksen itäpäässä sijaitsi konttori. Tehdasrakennus oli erittäin suuri; pituutta sillä oli konttorisiipineen hieman yli sata metriä ja leveyttäkin 23 metriä. Leveimmältä kohdaltaan, lisäsiipineen, rakennus oli lähes 50 metriä leveä. (ks. liite 5)

Tehtaan kivijalka sijaitsee rantaa kohti viettävässä rinteessä, rantaan on tehtaalta matkaa noin 100 metriä. Maaston kaltevuudesta johtuen rannanpuoleinen kivijalka on huomattavasti korkeampi kuin pohjoispuolen kivijalka. Kivijalka on rakennettu leikkaamattomasta kivistä ja rannan puolelta se on varsin hyvin esillä. Pohjoispuolella kivijalka on melko pahoin peittyneet purkujätteeseen tai tuhoutunut.

Höyrykoneen piippu sijaitsee melkein keskellä tehdasta (ks. liite 5). Kivijalan sisäpuolella on havaittavissa lisäksi koneiden kiinnitykseen tarkoitettuja kiinnikkeitä ja masuunihuoneen kohdalla todennäköisesti masuunin pohjaosa. Kivijalan sisään jäävät väliseinien perustukset ovat säilyneet vaihtelevasti. Tiilestä yms. rakennetut rakenteet ovat tuhoutuneet pahemmin kuin leikkaamattomasta kivistä rakennetut väliseinien perustat. Esimerkiksi osa konehuoneen ja masuunihuoneen välisestä kivijalka on osittain säilynyt. Kokonaisuudessaan raunio on peittyneet melko vähän ja olisi siten helposti paljastettavissa.

Tehtaan ja Kuttajärven välinen alue toimi masuunin käyttöaikana järvimalmin purku- ja säilytysalueena. Kuttajärven rannan ja tehtaan välillä kulki lisäksi jonkinlainen kuljetin tai ramppi joka erottuu edelleen maastossa (ks. liite 4).

Kivijalka ja sen maanpäälle erottuvat rakenteet dokumentoitiin takymetrillä (ks. liite 4). Samoin kivijalan sisäpuoliset osat ja mahdolliset koneiden kiinnikkeet kartoitettiin.

## **Dokumentointivälineet**

### Valokuvaus

Mallinnus- ja mv-dokumentointikuvauksessa käytettiin Museoviraston Minolta srT101 -järjestelmäkameraa, jonka sisään oli kiinnitetty tähykset kuvien sisäisen koordinaatiston luomista varten. Mallinnuskuvat otettiin pääasiassa mustavalkoisella TMX 100 -negatiivifilmillä. Osassa kuvia käytettiin myös 400 ASAn filmiä.

Kartoituksessa käytetty takymetri oli Nikon 700 –sarjan lasertakymetri.

Mallinnustarkkuuden lisäämiseksi ja kameran piirtovirheiden poistamiseksi kamera kalibroitiin PhotoModeler -ohjelman mukana tulleella kalibroitidialla, joka heijastettiin tasaiselle seinäpinnalle ja kuvattiin eri suunnista. Kuvat kehitettiin, skannattiin ja siirrettiin PhotoModelerin kalibroitiohjelmaan, jossa luotiin korjausparametrit kameralla otettaville kuville. Nämä korjausparametrit toimivat optimaalisesti kokonaisuudelle, jonka muodostaa em. Minolta -kamera, sen 50 mm objektiivi ja skannauksessa käytetty RHO:n arkiston diaskanneri.

Kenttätöiden aikana otetut, mallinnukseen tarkoitetut mv-negatiivit skannattiin em. diaskannerilla ja muunnettiin positiivikuviksi. Kuvat siirrettiin koneelle, jossa oli PhotoModeler -ohjelma ja käytettiin mallinnukseen. Mallinnuksessa käytettiin 200 Mhz Pentium-prosessorilla varustettua tietokonetta jossa oli 64 Mb keskusmuistia. Näyttö oli visuaalisen datan käsittelyn helpottamiseksi normaalia suurempi (19”). Varmuuskopioiden

otossa käytettiin Zip -levykeitä (100Mb/kpl) koska skannatut valokuvat ja dxf-tiedostot (mallinnustiedostot) vievät suhteellisen paljon tilaa.

## Mallinnus

Mallin luomisessa käytettiin pääasiassa takymetrimittauksia. PhotoModelerin avulla täydennettiin kohteen niitä osia, joita ei voitu mitata maasta käsin.

PhotoModelerin mallinnusperiaate on yksinkertainen. Ohjelmaa voi käyttää eteenpäinleikkausperiaatteen mukaan ”takymetrinä”, eli siis osoittaa sama piste useilta kuvilta jolloin ohjelma laskee tunnettujen parametrien ja pienimmän neliösumman avulla suorien leikkauspisteen avaruudessa. Näin mitattuja pisteitä voi käyttää pintojen luomiseksi tai viivojen piirtämiseksi. Epämääräisen ja pinnaltaan kirjavan kohteen mallinnukseen PhotoModeler on hidas, mutta varmasti kustannustehokkaampi kuin takymetri.

Mallinnusrutiini kulkee PhotoModelerissa seuraavasti:

1. Uuden kuvan tuonti tekeillä olevaan projektiin (tässä tapauksessa hiiliuunien mallinnus)
2. Tähyksen osoittaminen kuvalta, jotta ohjelma osaa laskea kuvalle korjausparametrit
3. Yhteisten pisteiden osoittaminen uudelta ja vanhoilta kuvilta (mielellään mahd. monta ja kattavasti koko kuva-alalta)
4. Uuden kuvan orientointiprosessi
5. Kuvien käyttö yksittäisten pisteiden 3D-paikan määrittämiseen, viivojen tai pintojen luomiseen tai ortokuvien luomiseen. Myös orientointiin käytettyjä pisteitä voi käyttää itse mallissa.
6. Mallin siirto sopivassa vaiheessa DXF-muodossa CAD-ympäristöön lopputuotteiden valmistusta varten



## Mittaus

Lasertakymetrin käyttö osoittautui piipun mittauksessa hyväksi vaihtoehdoksi. Mittausten laatu vaihteli kuitenkin paljon enemmän kuin prismalla mitattaessa. Tämä johtui etäisyyttä mittaavan laserkeilan leviämisestä pidemmällä etäisyyksillä ja heijastavan kohteen materiaalin ominaisuuksista. Seinäpintaan viistosti mitattaessa koje ei välttämättä mitannut etäisyyttä tai etäisyysmittausten hajonta oli suurempi. Piipun korkeus johti siihen, että takymetrimittaukset täytyi tehdä etäältä ja silloin näkyvyyden piti olla hyvä (ei puita yms. välissä). Keilan leviäminen kävi ilmi mm. koristeporrastuksien ja kolojen etunurkkia mitattaessa. Etäisyysmittaukset olivat lähes säännönmukaisesti ”ohittaneet” etunurkan ja etäisyys tulikin mitattua taaemmasta pinnasta. Tämänkaltaisissa tilanteissa ”huonoa” pistettä ei käytetty. Jos samasta kohteesta oli mitattu useampi piste eikä pisteistä voinut osoittaa selkeitä virheitä, käytettiin mittapiirroksiin näiden keskiarvoa.

## Dokumentointivälineiden edut ja haitat

### *Nikonin lasertakymetri*

#### Edut

- käyttöliittymä melko yksinkertainen
- riittävästi muistitilaa
- mittaukset helposti siirrettävissä tietokoneelle - ei erillisiä johtoja yms. (PCMCIA-kortti)
- lasermittaukseen/prismamittaukseen vaihto helppoa
- lasermittauksen karkeat virheet eliminoitavissa tarkennuksen avulla

#### Huonot puolet

- koordinaatiston saa vahingossa kierrettyä orientoinnin yhteydessä

-ainakin tämä koje mittasi aivan liian hitaasti verrattuna normaaleihin mittausaikoihin. Normaali yhden pisteen mittaus ja tallennus kestää nykykoneilla sekuntiluokkaa, tällä kojeella kesti kymmeniä sekunteja. Nikonin vuokraaja piti ongelmaa uutena ja lupasi tarkastaa asian.

-laseretäisyysmittauksen tarkkuus oli välillä huono johtuen keilan leveydestä

-laserkeila sirosi joskus materiaalista siten, että etäisyyttä kohteeseen ei voinut mitata

## ***PhotoModeler***

### Edut

- yksinkertainen käyttää

- vähentää huomattavasti kenttätyöaikaa verrattuna muihin mallinnusvaihtoehtoihin

- informaatiota saatavissa niin paljon kuin valokuvilla riittää, mallin täydentämistä varten ei tarvitse välttämättä mennä uudestaan paikalle

### Huonot puolet

-lopputulos riippuu hyvin monesta tekijästä joista jokainen voi olla mallinnuksen onnistumisen kannalta olennainen

-kuvien orientointi vaatii paljon prosessoritehoa koneelta ja mitä enemmän käytettäviä kuvia on, sitä hitaampaa niiden kanssa työskentely on

-tavalliselle filmille kuvattaessa kuvien muunnos digitaaliseen muotoon vie aikaa

## ***Dokumentointitarkkuus***

Globaali tarkkuus on Sourussa yleiskartoituksen osalta ainakin kymmenien senttien luokkaa, sillä kiintopisteitä ei ole sidottu takymetrin avulla kkj:hin, vaan koordinaatisto on siirretty ja kierretty käyttäen hyväksi rajapyykkien sijaintia kartalla. Sisäinen tarkkuus on alle 5 cm takymetrillä mitattujen kohteiden osalta.



Mittapiirrosten tarkkuus on alle 5 cm. Joissakin tapauksissa yksittäinen piste (nurkka yms.) on sen verran tulkinnanvarainen, että sen voi sijoittaa parin sentin sisällä mihin tahansa. Osittain murtuneita tiiliä ei piirretty erikseen. Jos mittaustuloksissa oli eroja, ne tarkastettiin ja jos mittausvirhe ei ollut karkea, tuloksista otettiin keskiarvo ja käytettiin sitä. Kokonaisuutta tarkasteltaessa voidaan todeta, että suurempia virheitä ei malliin ja sen kautta mittapiirroksiin sisälly.

## Lopuksi

Kenttätyöt Sourussa päättyivät 30.6. 2000. Kesän 2000 kenttätöiden tuloksena tuotetut mittapiirroset ja leikkauskuvat antavat pohjan restaurointitöiden suunnittelulle.

Yleiskartoitus ja karttamateriaali taas antaa yleiskäsityksen alueen laajuudesta sekä raunioiden sijainnista. Jatkossa ruukin alueen dokumentointia tulee täydentää, erityisesti maasta mahdollisesti paljastettavien raunioiden osalta.

Lisäksi ruukin alue vaatisi vielä keskitetyn inventoinnin ja kartoituksen. Alueen dokumentointi toimenpiteet vaativat tarkkaa ajankohdan valintaa ja mahdollisesti ennakoivia toimenpiteitä ajatellen alueen kasvillisuutta ja puustoa.

Syväniemestä on valmisteilla historiateos Syväniemen Historia ry:n toimesta, johon olennaisena osana sisältyy myös Sourun ruukin historia. Kyseisen historiateoksen aineistosta on lainattu otteita myös tämän raportin ruukin historiaa käsittelevään lukuun. Lisäksi saimme kyseisen historia ry:n aktiivilta Jaakko Kuldvereltä joukon Sourun ruukkiin liittyviä mustavalkokuvia.

Helsingissä, 20.12.2000

Handwritten signature of Alpo Forsström in blue ink.

Alpo Forsström, FM

Handwritten signature of Jaakko Latikka in blue ink.

Jaakko Latikka, tekn.yo



## Kirjallisuus

Laine, Eevert 1948-52. Suomen vuoritoimen historia, osat I-III. Helsinki.

Kylmä, Jussi (toim.) 1987. Karttulan kirja. Jyväskylä.

ID	Alanumero	Kunta	Kohde	Aihe	Kommentti	Suunta	Jaakko Latikka	Pvm	Vuosi	Tyyppi	Filmi
124533	1	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliosa		Alas	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	2	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläosa		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	3	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläfriisiä		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	4	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	5	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	6	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	7	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	8	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	9	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	10	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, alafriisejä		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	11	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, juuri		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	12	Karttula	Souru	Juankosken saharakennus		N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	13	Karttula	Souru	Juankosken saharakennus		N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	14	Karttula	Souru	Juankosken saharakennus		Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	15	Karttula	Souru	Nostolava-auto saapuu Sourun ruukille		Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	16	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, alafriisejä		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	17	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	18	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	19	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	20	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	21	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	22	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, alaosaa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	23	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	24	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	25	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläfriisejä		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	26	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläfriisejä		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	27	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläfriisejä		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	28	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, päälliosa		Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	29	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	30	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	31	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	32	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	33	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	34	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, alafriisiä		E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	35	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, alafriisiä		Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	36	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	37	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	38	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	39	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	40	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläosa		Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	41	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	42	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, alaosaa		W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	43	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	44	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	45	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	46	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläosa		W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	47	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	48	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, välloisa		W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino



## Luettelo mustavalkonegatiiveista

124533	49	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläosan friisejä	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	50	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, yläosa	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	51	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, alaosa	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	52	Karttula	Souru	Sourun alueen talon kivijalka	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	53	Karttula	Souru	Sourun piippu kokonaisuudessaan	Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	54	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	55	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	56	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	57	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosan friisejä	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	58	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	59	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	60	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa ja maisemaa	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	61	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	62	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	63	Karttula	Souru	Ruukin kivijalkaa	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	64	Karttula	Souru	Ruukin masuunin pohja?	Alas	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	65	Karttula	Souru	Nostolava-auto työssä	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	66	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	67	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	68	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	69	Karttula	Souru	Ruukista Kuttajärveen johtava painanne	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	70	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	71	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	72	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosan friisejä	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	73	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	74	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	75	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	76	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosan friisejä	Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	77	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	78	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	79	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliso	Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	80	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	81	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosan friisejä	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	82	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	83	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosan friisejä	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	84	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	85	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	86	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	87	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	88	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	89	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	90	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliso ja maisemia	Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	91	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	92	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	93	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	94	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	95	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	96	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun päälliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	97	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosan friisejä	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino



## Luettelo mustavalkonegatiiveista

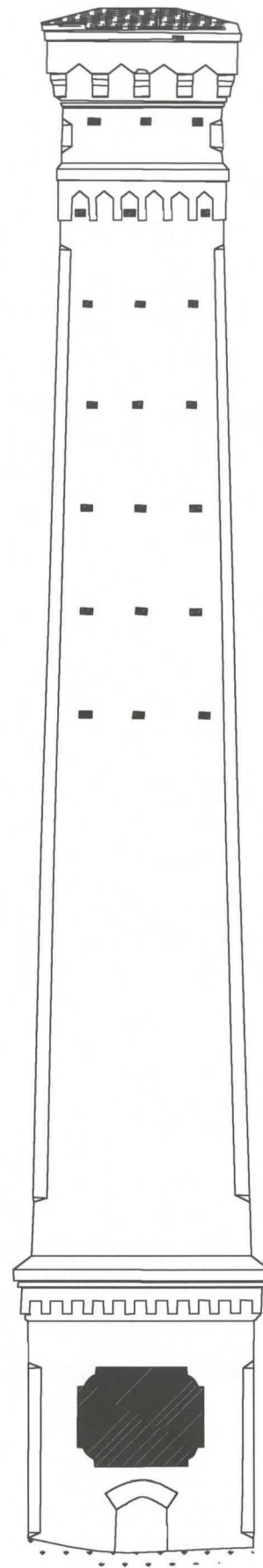
124533	98	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosan frisejä	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	99	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	100	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	101	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	102	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	103	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	104	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	105	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	106	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	107	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosan frisejä	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	108	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	W-E	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	109	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosan frisejä	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	110	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	111	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	112	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	113	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	114	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun väliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	115	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosa	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	116	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun yläosan frisejä	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	117	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu, piipun alaosa	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	118	Karttula	Souru	Sourun ruukin piipun dokumentointia nostolavasta	Nw-Se	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	119	Karttula	Souru	Sourun ruukin piipun dokumentointia nostolavasta	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	120	Karttula	Souru	Sourun ruukin piipun dokumentointia nostolavasta	E-W	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	121	Karttula	Souru	Sourun ruukin piipun päälliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	122	Karttula	Souru	Sourun ruukin piipun päälliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	123	Karttula	Souru	Sourun ruukin piipun päälliso	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	124	Karttula	Souru	Sourun ruukin piipun päällisosa koristelista	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	125	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu harventamattomassa vesakossa	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	126	Karttula	Souru	Ruukin koneiden tukirautoja	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	127	Karttula	Souru	Ruukin seinää	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	128	Karttula	Souru	Ruukin kivijalkaa	Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	129	Karttula	Souru	Ruukin rannanpuoleista kivijalkaa	Se-Nw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	130	Karttula	Souru	Ruukin rannanpuoleista kivijalkaa	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	131	Karttula	Souru	Ruukin rannanpuoleista kivijalkaa	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	132	Karttula	Souru	Ruukin rannanpuoleista kivijalkaa	Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	133	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu rannalta päin katsottaessa	S-N	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	134	Karttula	Souru	Sourun ruukin piippu vesakossa	Ne-Sw	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	135	Karttula	Souru	Sourun ruukin kivijalkaa	Sw-Ne	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino
124533	136	Karttula	Souru	Ruukin savupiippu?	N-S	Jaakko Latikka	24.6.	2000	MV-neg	Kino



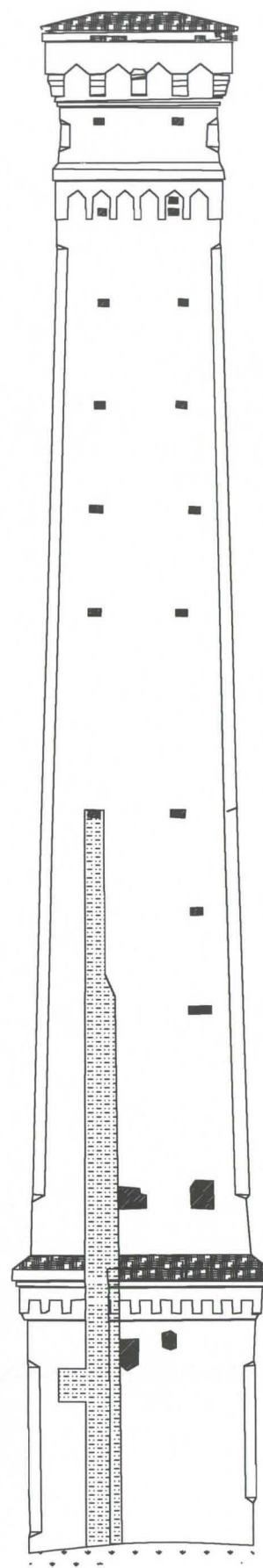
ID	Alanumero	Kunta	Kohde	Aihe	Kommentti	Suunta	Kuvaaja	PVM	Vuosi	Tyyppi	Koko
124534	1	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	2	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	3	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna. Taustalla Kuttavesi.		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	4	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna. Taustalla Kuttavesi.		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	5	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna. Taustalla Kuttavesi.		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	6	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna. Taustalla Kuttavesi.		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	7	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna. Taustalla Kuttavesi.		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	8	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna. Taustalla Kuttavesi.		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	9	Karttula	Souru	Sourun piippu nostolavalta kuvattuna. Taustalla Kuttavesi.		N S	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	10	Karttula	Souru	Sourun piipun koristeellinen yläosa. Taustalla Kuttavesi		NESW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	11	Karttula	Souru	Sourun piipun koristeellinen yläosa. Taustalla Kuttavesi		NESW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	12	Karttula	Souru	Sourun piipun pahoin rapautunut viistotildestä muurattu yläosa sekä hormi.		NESW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	13	Karttula	Souru	Sourun piipun pahoin rapautunut viistotildestä muurattu yläosa sekä hormi.		NESW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	14	Karttula	Souru	Sourun piipun pahoin rapautunut viistotildestä muurattu yläosa sekä hormi.		NESW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	15	Karttula	Souru	Apulaistutkija Latikka kuvaamassa Sourun piippua nostolavalta käsin.		NESW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	16	Karttula	Souru	Sourun piippu ja osia masuunin kivijalasta.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	17	Karttula	Souru	Sourun piipun keskiosa jossa erottuu seinärakenteiden jälkiä.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	18	Karttula	Souru	Sourun piipun keskiosa jossa erottuu seinärakenteiden jälkiä.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	19	Karttula	Souru	Sourun piipun keskiosa jossa erottuu seinärakenteiden jälkiä.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	20	Karttula	Souru	Sourun Piipun yläosan koristelijoja.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	21	Karttula	Souru	Sourun Piipun yläosan koristelijoja.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	22	Karttula	Souru	Sourun Piipun yläosan koristelijoja.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	23	Karttula	Souru	Sourun piipun rapautunut yläosa.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	24	Karttula	Souru	Sourun piipun rapautunut yläosa kuvattuna ylhäältä.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	25	Karttula	Souru	Sourun piipun rapautunut yläosa kuvattuna ylhäältä.		E W	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	26	Karttula	Souru	sourun piipun alin koristeosa ja osia seinärakenteiden jäänteistä..		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	27	Karttula	Souru	Sourun piipun kaakon puoleista seinää. Vasemmalla ylhäällä jälkiä kattorakenteesta.		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	28	Karttula	Souru	Sourun piipun kaakon puoleisen seinän keskiosa.		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	29	Karttula	Souru	Sourun piipun koristeellinen yläosa.		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	30	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosan koristelijoja.		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	31	Karttula	Souru	Sourun piipun ylimmät koristemuuraukset sekä pahoin rapautunut viistotildestä muurattu piipun pää.		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	32	Karttula	Souru	Sourun piipun ylimmät koristemuuraukset sekä pahoin rapautunut viistotildestä muurattu piipun pää.		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	33	Karttula	Souru	Sourun piipun hormia ylhäältä käsin kuvattuna.		SENW	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	34	Karttula	Souru	Sourun piipun alaosa ja seinärakenteiden jäänteitä.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	35	Karttula	Souru	Sourun piipun alaosa ja seinärakenteiden jäänteitä.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	36	Karttula	Souru	Sourun piipun keskiosan koristeita.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	37	Karttula	Souru	Sourun piipun keskiosassa erottuu jälkiä katto- ja seinärakenteista.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	38	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa alhaalta nähtynä.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	39	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa alhaalta nähtynä. Taustalla helikopteri.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	40	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa alhaalta nähtynä. Taustalla helikopteri.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	41	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa alhaalta nähtynä.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	42	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	43	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	44	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	45	Karttula	Souru	Sourun piippu ylhäältä kuvattuna.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	46	Karttula	Souru	Sourun piippu ylhäältä kuvattuna.		S N	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	47	Karttula	Souru	Sourun piipu ylhäältä alas kuvattua. Piipun kyljessä erottuu senä kiinnitys piippuun.		SWNE	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	48	Karttula	Souru	Sourun piipun alin koriste muuraus sekä rakenteiden kiinnityskohta piipun kyljessä.		SWNE	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	49	Karttula	Souru	Sourunpiipun keskikohta.		SWNE	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	50	Karttula	Souru	Sourunpiipun keskikohta sekä yläpään koristemuurausta.		SWNE	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino
124534	51	Karttula	Souru	Sourunpiipun keskikohta sekä yläpään koristemuurausta.		SWNE	Alpo Forsström		2000	DIA	Kino



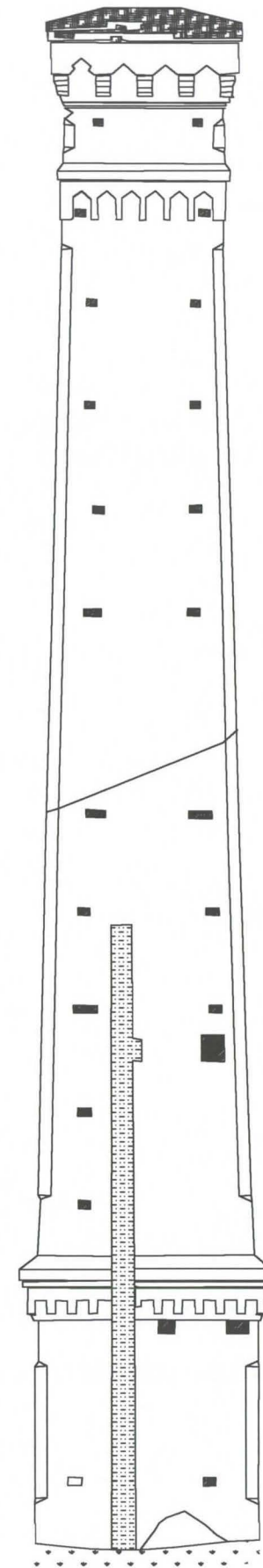
124534	52	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		SWNE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	53	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosan koristeita.		SWNE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	54	Karttula	Souru	Sourun piipun rapautuneita ylimpiä tiilivarveja.		SWNE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	55	Karttula	Souru	Sourun piipun rapautuneita ylimpiä tiilivarveja.		SWNE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	56	Karttula	Souru	Sourun piipun rapautuneita ylimpiä tiilivarveja.		SWNE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	57	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		W E	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	58	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		W E	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	59	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		W E	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	60	Karttula	Souru	Sourun piipun yläosa.		W E	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	61	Karttula	Souru	Yksityiskohtia piipun pahimmin rapautuneesta yläosasta.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	62	Karttula	Souru	Yksityiskohtia piipun pahimmin rapautuneesta yläosasta.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	63	Karttula	Souru	Yksityiskohtia piipun pahimmin rapautuneesta yläosasta.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	64	Karttula	Souru	Yksityiskohtia piipun pahimmin rapautuneesta yläosasta.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	65	Karttula	Souru	Yksityiskohtia piipun pahimmin rapautuneesta yläosasta.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	66	Karttula	Souru	Yksityiskohtia piipun pahimmin rapautuneesta yläosasta.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	67	Karttula	Souru	Rapautunut piipun päälliosa. Kuvattu ylhäältä.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	68	Karttula	Souru	Rapautunut piipun päälliosa. Kuvattu ylhäältä.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	69	Karttula	Souru	Rapautunut piipun päälliosa. Kuvattu ylhäältä.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	70	Karttula	Souru	Rapautunut piipun päälliosa. Kuvattu ylhäältä.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	71	Karttula	Souru	Rapautunut piipun päälliosa. Kuvattu ylhäältä.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	72	Karttula	Souru	Kuvassa Sourun piippu ja kuvaamisessa apuna käytetty nostolava.			Juha Rajahalme	2000	DIA	Kino
124534	73	Karttula	Souru	Kuvassa Sourun piippu ja ylhäällä vasemmalla metsästä pilkistää Syvänniemen kirkkotorni.		NWSE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	74	Karttula	Souru	Sourun piippu ja yleiskuvaa raivatusta tehtaan alueesta		NWSE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	75	Karttula	Souru	Sourun piippu ja yleiskuvaa raivatusta tehtaan alueesta		NWSE	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	76	Karttula	Souru	Sourun piippu ja yleiskuvaa raivatusta tehtaan alueesta		SENW	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	77	Karttula	Souru	Masuunin alaosa.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	78	Karttula	Souru	Masuunin alaosa.		EW	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	79	Karttula	Souru	Rakenteiden jäänteitä valssilaitoksen itä-päässä.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	80	Karttula	Souru	Rakenteiden jäänteitä valssilaitoksen itä-päässä.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	81	Karttula	Souru	Valssilaitoksen rannanpuoleista kivijalkaa.			Alpo Forsström	2000	DIA	Kino
124534	82	Karttula	Souru	Väliseinän perustuksia piipun itä-puolella.		ESNW	Alpo Forsström	2000	DIA	Kino



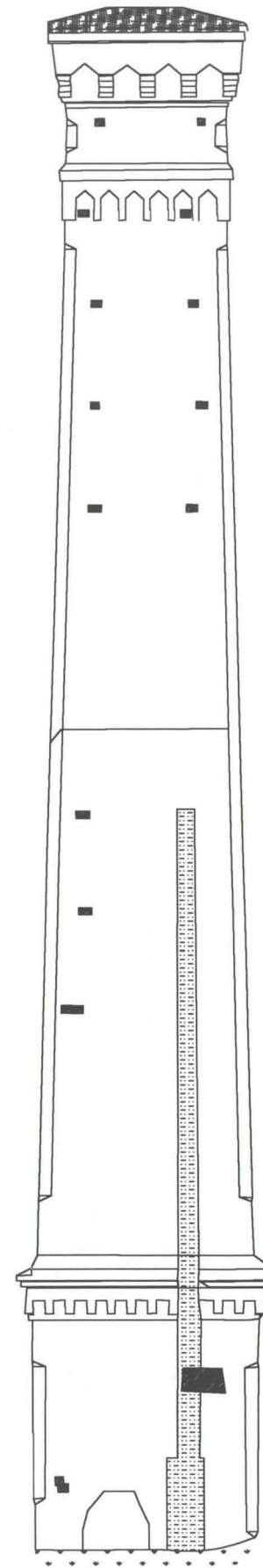
Länsisivu



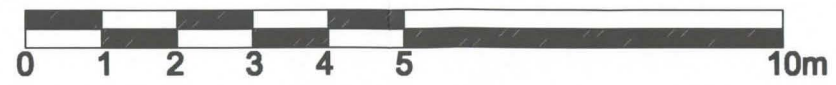
Eteläsivu



Itäsivu



Pohjoissivu



Syennys



Kattopellin liitos piippuun



Rapautunut/hajonnut alue



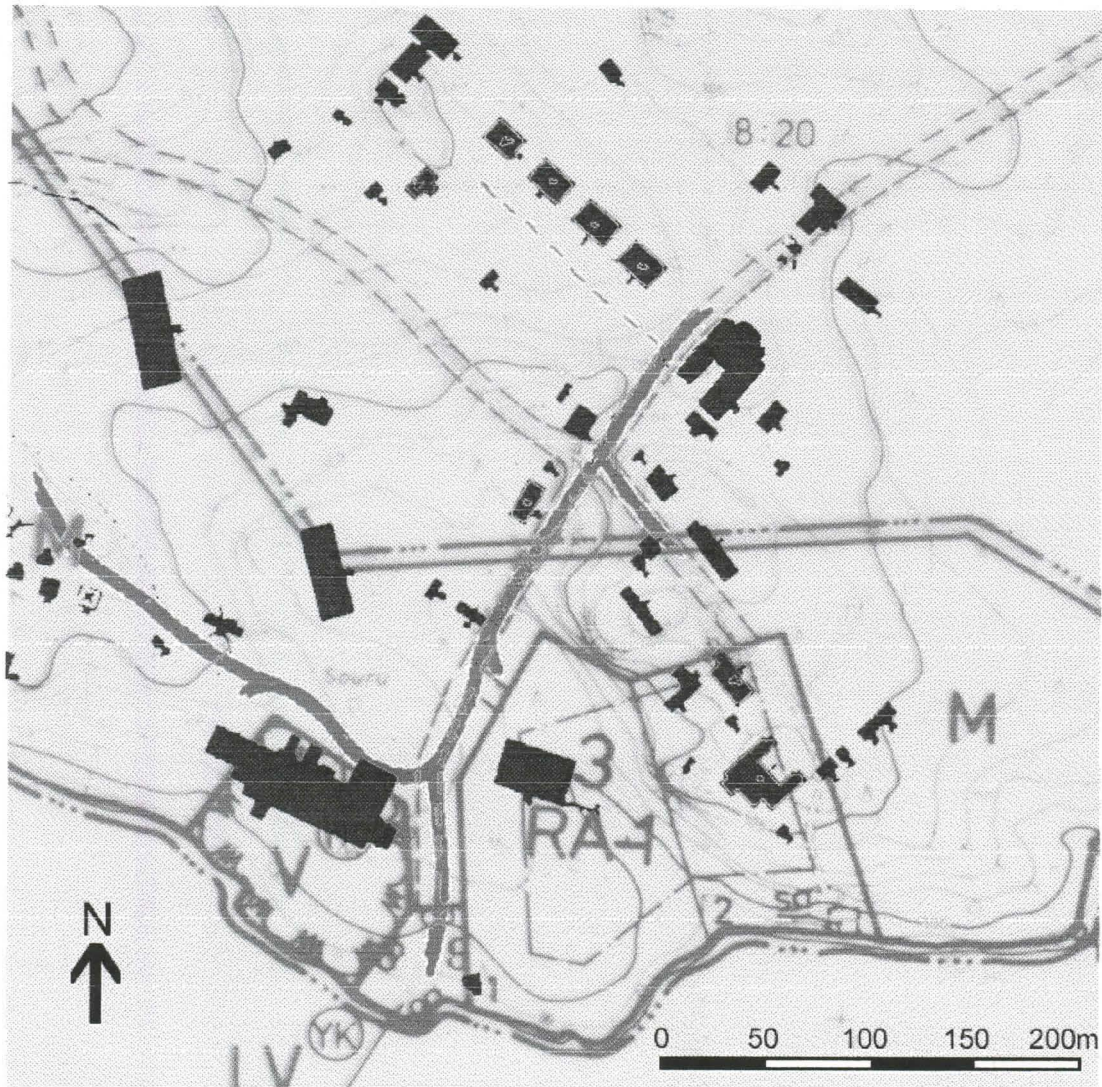
Selän liitos piippuun



Maanpinta

AHE Karttula, Sourun ruukki Ruukin piipun fasadit			VERSIO
MATERIAALI: MV:n takymetri- ja fotogrammetriset mittaukset			1
PIIRTÄNYT: Jaakko Latikka	MITTAUKSET: Jaakko Latikka ja Alpo Forsström		
ALKUPERÄSKAPPALE: Museovirasto, RHQ:n arkisto	MITTAKAAVA: 1:100	PVM: 10.12. 2000	

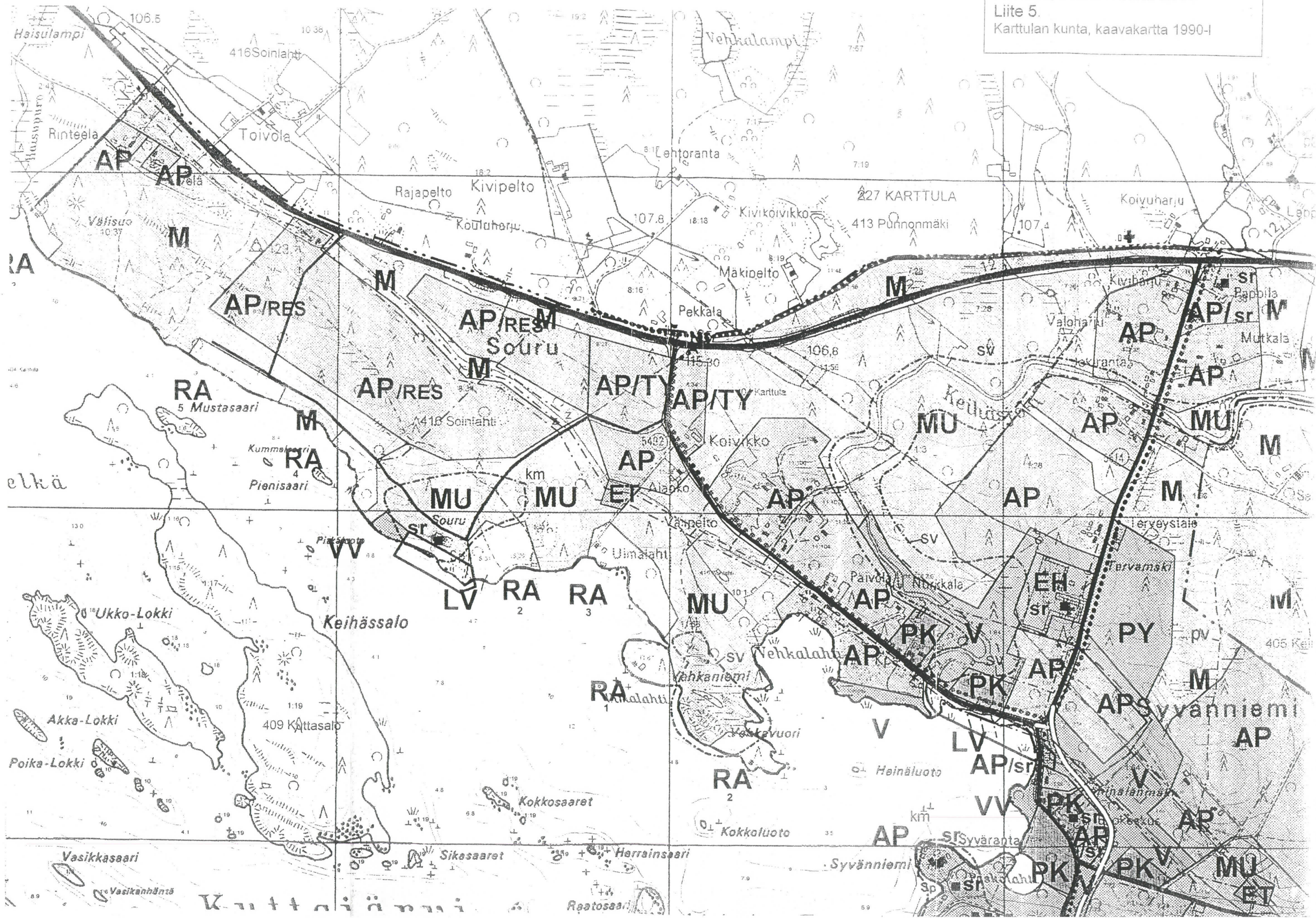




Museovirasto, Rakennushistorian osasto 2000  
Sourun ruukki ja ympäristö  
Yleiskartta, liite 4



Karttula, Sourun ruukki 2000  
Liite 5.  
Karttulan kunta, kaavakartta 1990-I



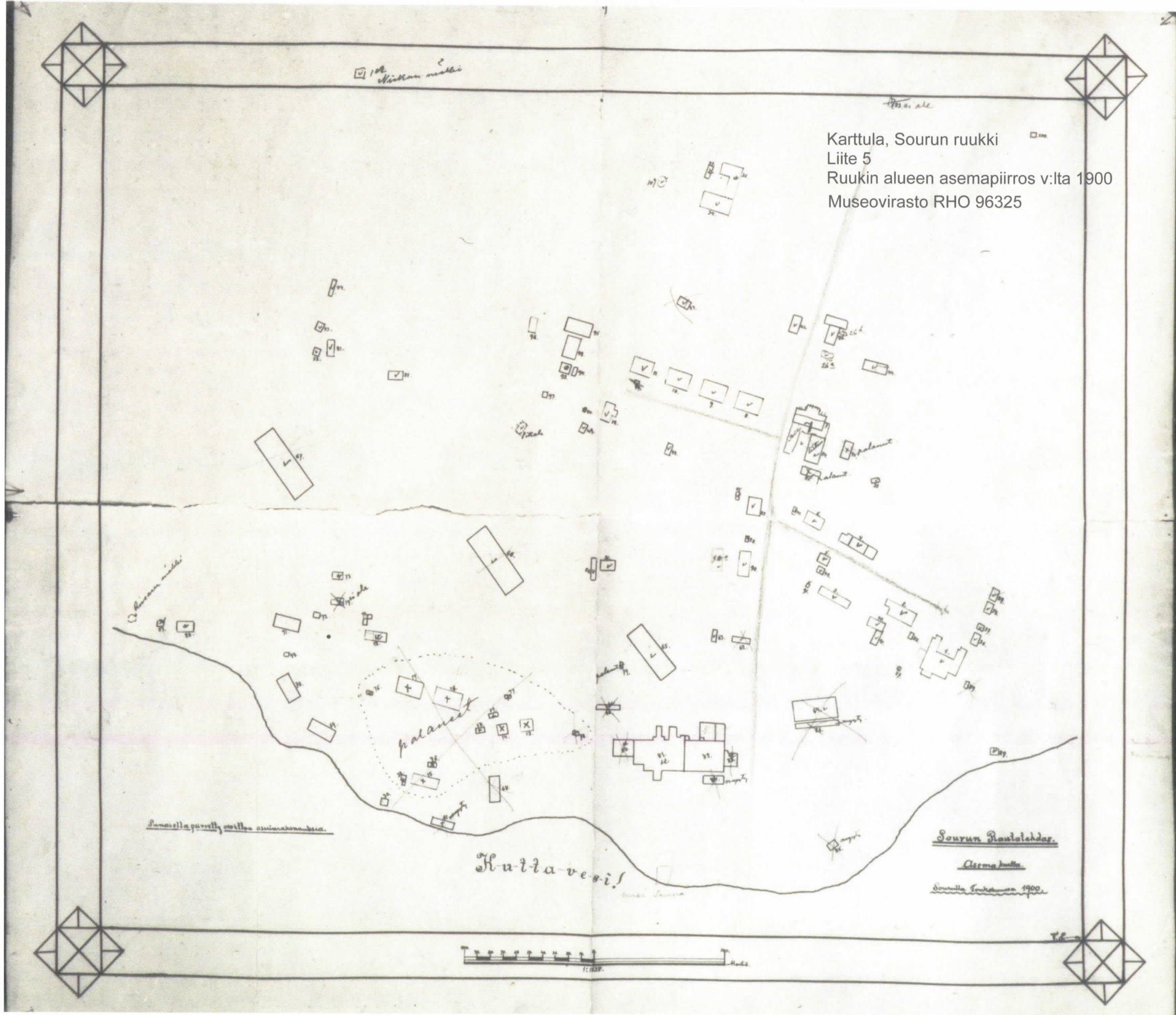






100  
Kirkon maku

Karttula, Sourun ruukki  
Liite 5  
Ruukin alueen asemapiirros v:lta 1900  
Museovirasto RHO 96325



Kirkon maku

Kirkon alue

Kirkon maku

Kutla-veisi

Sourun Ruukki

Asemapiirros

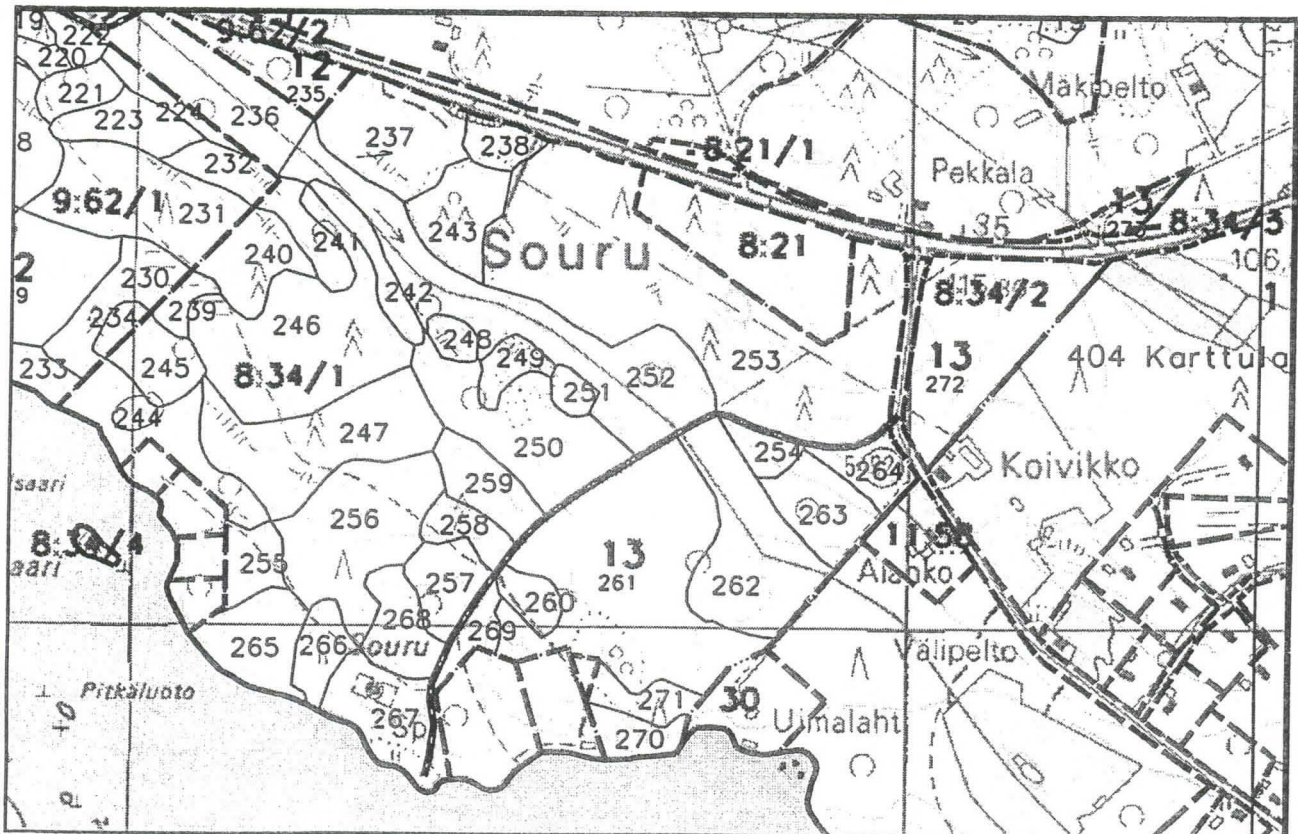
v:lta 1900







Karttula, Sourun ruukki 2000  
Liite 6.  
Sisä-Savon metsänhoitoyhdistys  
Metsäsuunnitelma vuosille 2000-2009



## *Metsäsuunnitelma vuosille 2000-2009*

Omistaja KARTTULAN KUNTA  
Osoite KISSAKUUSENTIE 6  
72101 KARTTULA

Maatilatunnus  
Kunta 227 KARTTULA  
Suunnittelualue 592 KARTTULAN KUNTA  
Metsäsuunnitelman numero 13  
Metsäsuunnitelman päätila  
Tila KUKKOLA  
Rekisterinumero 8:34  
Määräala  
Kylä 416 SOINLAHTI

Metsämaa	66,2 ha
<b>Metsätalouden maa yhteensä</b>	<b>66,2 ha</b>
Tiet, sähkölinjat yms	0,6 ha
<b>Kaikkiaan</b>	<b>66,8 ha</b>

Metsäsuunnitelman laatija  
SISÄ-SAVON MHY/ KARTTULA  
KISSAKUUSENTIE 2-4  
72100 KARTTULA  
Puh. , Fax.

ARTO KOSUNEN, ASEMATIE 12, 77600 SUONENJOKI

Pohjakartta-aineiston julkaisuluvat:

(c) Maanmittauslaitos lupa nro 10/MYY/00

### Metsäsuunnitelmaan sisältyvät alueet

Pinta-aloja ei voi verrata verotuspinta-aloihin, koska veroluokituksen ja metsäsuunnittelun luokitusperusteet eivät ole samanlaiset. Pinta-aloissa on mukana vain metsäsuunnitelmassa kuvioidut alueet.

**Metsämaa**  
**Kitumaa**  
**Joutomaa**

Puuston kasvu on yli 1,0 m<sup>3</sup>/ha/vuosi  
Puuston kasvu on 0,1-1,0 m<sup>3</sup>/ha/vuosi  
Puuston kasvu on alle 0,1 m<sup>3</sup>/ha/vuosi



*Kuvioluettelo*

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot								Toimenpiteet kuviolla	
					tilavuus		tukkia, m <sup>3</sup> /ha	kuitua, m <sup>3</sup> /ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m <sup>2</sup> /ha		kasvu, m <sup>3</sup> /ha/v
236	2,3	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	273	118	11	101	16	13	1130	19	13,0	
			Kuusi	30	247	107	11	91	16	13	1020	17	11,9	
			Rauduskoivu	30	25	11		10	16	13	110	2	1,1	
			Lisätiedot harvennettu											
237	2,2	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	198	89	11	71	13	12	1400	15	12,2	Harvennus
			Kuusi	30	180	81	11	63	13	12	1260	13	11,2	
			Rauduskoivu	30	18	8		7	13	12	140	1	1,0	
			Erityispiirteet Ulkoilumetsä Lisätiedot osalla kuviota ylispuu koivuja, osa harvennettu											
238	0,5	Tuore kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Uudistuskypsä metsikkö	Yhteensä	75	139	255	156	97	27	23	500	25	6,6	
			Mänty	75	124	229	149	78	27	23	450	23	5,8	
			Kuusi	75	14	26	8	18	27	23	50	3	0,8	
			Lisätiedot raivaus mahdollinen											
239	0,3	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	41	117	5	95	12	12	2200	20	12,5	Nuoren metsän hoito
			Kuusi	30	22	62	4	49	12	12	1100	10	7,5	
			Rauduskoivu	30	4	11		9	12	12	220	2	1,3	
			Harmaaleppä	30	15	44		37	12	12	880	8	3,7	
			Lisätiedot harvennettu											
240	1,2	Tuore kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	35	176	153	12	136	17	17	1000	19	10,7	
			Mänty	35	143	124	12	108	17	17	800	15	8,6	
			Rauduskoivu	35	33	29		28	17	17	200	4	2,1	
			Erityispiirteet Ulkoilumetsä Lisätiedot harvennettu											





**Kuvioluettelo**

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot								Toimenpiteet kuviolla	
					tilavuus		tukkia, m3/ha	kuitua, m3/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m2/ha		kasvu, m3/ha/v
				m3/kuvio	m3/ha									
246	4,2	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	60	779	186	111	71	24	20	520	20	8,9	
			Kuusi	60	779	186	111	71	24	20	520	20	8,9	
<b>Erityispiirteet</b> Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue <b>Lisätiedot</b> harvennettu v.1999														
247	3,1	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Taimikko yli 1,3 m	Yhteensä	20	108	35		9	6	6	4600	10	8,3	Nuoren metsän hoito tehty v. 2000 pois! kummit hoito
			Kuusi	20	35	11		4	6	6	1380	3	3,2	
			Rauduskoivu	20	11	3		1	6	6	460	1	1,1	
			Harmaaleppä	20	63	20		4	6	6	2760	6	4,0	
<b>Lisätiedot</b> energiapuuta														
248	0,3	Lehtomainen kangas Kivinen keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	70	62	199	96	100	23	19	840	23	7,9	
			Mänty	70	60	193	96	94	24	20	540	21	7,3	
			Harmaaleppä	25	2	6		5	10	7	300	2	0,7	
<b>Erityispiirteet</b> Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue <b>Lisätiedot</b> raivaus mahdollinen														
249	0,5	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Taimikko yli 1,3 m Kehityskelpoinen, tyydyttävä	Yhteensä	18	3	6		0	5	5	1100	2	3,3	
			Mänty	18	0	1			5	5	110	0	0,5	
			Rauduskoivu	18	1	3		0	5	5	660	1	2,1	
			Harmaaleppä	18	1	2			5	5	330	1	0,7	
<b>Lisätiedot</b> energia puuta														

*Kuvioluettelo*

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot								Toimenpiteet kuviolla
					tilavuus m3/kuvio	tilavuus m3/ha	tukkia, m3/ha	kuitua, m3/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m2/ha	
250	2,7	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	368	137	14	117	16	17	1080	18	12,9
			Rauduskoivu	30	368	137	14	117	16	17	1080	18	12,9
Erityispiirteet Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue													
Lisätiedot entinen pelto, harvennettu													
251	0,3	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	60	35	125	25	98	23	18	450	16	6,1
			Rauduskoivu	60	35	125	25	98	23	18	450	16	6,1
Erityispiirteet Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue													
Lisätiedot vanhoja rakennuspaikkoja													
252	4,6	Korpi Turvekangas Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	391	86	5	75	15	15	900	13	7,4
			Rauduskoivu	30	391	86	5	75	15	15	900	13	7,4
Lisätiedot emäinen pelto, kuviolla kulkee vesijohtoja, harvennettu													
253	9,6	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Uudistuskypsä metsikkö	Yhteensä	70	2200	228	160	66	28	23	420	22	8,3
			Kuusi	70	2117	220	154	64	28	23	400	21	8,0
			Rauduskoivu	70	83	9	5	3	26	20	20	1	0,3
Lisätiedot harvennettu v.1999, tuleva asuntoalue ?													
254	0,4	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Uudistuskypsä metsikkö	Yhteensä	70	78	183	119	62	25	20	480	20	7,4
			Kuusi	70	78	183	119	62	25	20	480	20	7,4
Lisätiedot harvennettu v.1999													



**Kuvioluettelo**

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot								Toimenpiteet kuviolla	
					tilavuus		tukkia, m3/ha	kuitua, m3/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m2/ha		kasvu, m3/ha/v
255	0,7	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	84	121	12	102	15	13	1290	19	13,7	
			Kuusi	30	84	121	12	102	15	13	1290	19	13,7	
Lisätiedot harvennettu														
256	3,0	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	25	83	27		10	7	7	2300	7	7,3	Ensiharvennus
			Kuusi	25	35	11		5	7	7	920	3	3,3	
			Rauduskoivu	25	10	3			7	7	230	1	1,3	
			Harmaaleppä	25	39	13		5	7	7	1150	4	2,6	
Lisätiedot raivaus-hakkuun yhteydessä raivattu v. 2000														
257	0,9	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	90	175	188	72	111	21	18	960	23	10,9	Harvennus
			Mänty	90	66	71	50	21	28	23	130	7	1,9	
			Mänty	35	8	9	1	8	16	14	80	1	0,8	
			Kuusi	35	58	63	14	45	16	14	540	9	6,0	
			Rauduskoivu	90	28	30	6	23	28	23	60	3	0,8	
			Rauduskoivu	35	15	16	1	14	16	14	150	3	1,4	
Erityispiirteet Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue														
Lisätiedot ylispuut osin lahonneet, raivaus hakkuun jälkeen mahdollinen														
258	0,6	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	55	93		84	13	10	1800	19	11,6	Ensiharvennus
			Kuusi	30	45	76		68	13	10	1440	15	9,8	
			Rauduskoivu	30	5	9		8	13	10	180	2	1,1	
			Harmaaleppä	30	5	9		8	13	10	180	2	0,8	
Erityispiirteet Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue														

## Kuvioluettelo

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot								Toimenpiteet kuviolla	
					tilavuus m3/kuvio	tilavuus m3/ha	tukkia, m3/ha	kuitua, m3/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m2/ha		kasvu, m3/ha/v
259	1,0	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	92	91		87	16	12	1000	16	11,2	Harvennus
			Kuusi	30	83	83		78	16	12	900	14	10,2	
			Rauduskoivu	30	9	9		8	16	12	100	2	0,9	
<b>Erityispiirteet</b> Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue <b>Lisätiedot</b> harvennettu														
260	0,5	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö Kehityskelpoinen, tyydyttävä	Yhteensä	60	44	94	15	77	21	16	440	13	5,3	
			Mänty	60	14	30	9	20	21	16	130	4	1,7	
			Kuusi	60	4	10	1	8	21	16	50	1	0,6	
			Rauduskoivu	60	25	54	5	48	21	16	260	8	3,0	
<b>Erityispiirteet</b> Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue <b>Lisätiedot</b> energiapuuta korjattavissa														
261	6,2	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Varttunut kasvatusmetsikkö	Yhteensä	30	607	98	10	83	16	17	800	13	10,4	
			Rauduskoivu	30	607	98	10	83	16	17	800	13	10,4	
<b>Erityispiirteet</b> Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue <b>Lisätiedot</b> harvennettu														
262	2,9	Lehtomainen kangas Soistunut kangas Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	25	293	101		89	13	15	1400	15	10,8	Ensiharvennus
			Rauduskoivu	25	293	101		89	13	15	1400	15	10,8	
<b>Erityispiirteet</b> Detaljikaava laadittu, Rakentamiseen varattu alue <b>Lisätiedot</b> <del>Kuvalla</del> vesijohtoja <i>kuviolla</i>														



*Kuvioluettelo*

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot								Toimenpiteet kuviolla	
					tilavuus m3/kuvio	tilavuus m3/ha	tukkia, m3/ha	kuitua, m3/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m2/ha		kasvu, m3/ha/v
263	1,3	Lehtomainen kangas	Yhteensä	45	211	164	30	128	21	16	1100	23	8,2	
		Soistunut kangas	Mänty	50	97	76	15	59	23	18	250	9	3,5	
		Varttunut kasvatusmetsikkö	Hieskoivu	50	91	70	14	55	23	18	250	9	2,9	
			Hieskoivu	25	23	18		15	11	8	600	5	1,8	
Lisätiedot energiapuuta korjattavissa														
264	0,7	Lehtomainen kangas	Yhteensä	35	88	118	11	101	16	13	1130	19	12,7	
		Keskikarkea tai karkea kangasmaa	Kuusi	35	80	107	11	91	16	13	1020	17	11,7	
		Varttunut kasvatusmetsikkö	Rauduskoivu	35	8	11		10	16	13	110	2	1,1	
Erityispiirteet Ulkoilumetsä Lisätiedot harvennettu														
265	1,4	Lehtomainen kangas	Yhteensä	30	67	48		41	12	10	1200	11	7,8	Ensiharvennus
		Keskikarkea tai karkea kangasmaa	Mänty	30	7	5		5	12	10	120	1	1,0	
		Nuori kasvatusmetsikkö	Rauduskoivu	30	40	29		24	12	10	720	7	5,2	
		Kehityskelpoinen, tyydyttävä	Harmaaleppä	30	20	14		12	12	10	360	3	1,6	
Erityispiirteet Ulkoilumetsä Lisätiedot entinen peltoaho														
266	0,7	Tuore kangas	Yhteensä	25	27	39		34	12	9	900	8	7,1	
		Keskikarkea tai karkea kangasmaa	Mänty	25	24	34		30	12	9	810	7	6,4	
		Nuori kasvatusmetsikkö	Rauduskoivu	25	3	4		4	12	9	90	1	0,7	
Erityispiirteet Ulkoilumetsä Lisätiedot harvennettu, karsinta maisemasyistä mahdollinen														

*Kuvioluettelo*

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot									Toimenpiteet kuviolla
					tilavuus m3/kuvio	tilavuus m3/ha	tukkia, m3/ha	kuitua, m3/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m2/ha	kasvu, m3/ha/v	
267	1,7	Tuore kangas	Yhteensä	75	255	153	38	111	25	21	400	17	4,7	
		Keskikarkea tai karkea kangasmaa	Mänty	75	127	76	23	53	25	21	190	8	2,3	
		Varttunut kasvatusmetsikkö	Rauduskoivu	75	122	73	15	57	25	21	190	8	2,3	
			Haapa	60	6	3		3	15	14	30	1	0,2	
Erityispiirteet														
Suojeluohjelma-alue														
Virkistysrakennusehdotus														
Lisätiedot														
rautaruukin alue, metsikön käsittely rajoitettu														
268	1,0	Lehtomainen kangas	Yhteensä	30	91	90		59	9	8	4500	23	10,5	
		Kivinen keskikarkea tai karkea kangasmaa	Kuusi	30	10	10		7	9	8	450	2	1,4	
		Nuori kasvatusmetsikkö	Rauduskoivu	30	27	27		18	9	8	1350	7	3,8	
		Kehityskelpoinen, tyydyttävä	Harmaaleppä	30	27	27		18	9	8	1350	7	2,7	
			Tervaleppä	30	27	27		18	9	8	1350	7	2,7	
Erityispiirteet														
Ulkoilumetsä														
Lisätiedot														
masuunijätettä maaperässä.raivaus mahdollinen														
269	0,4	Tuore kangas	Yhteensä	95	63	142	59	76	26	19	960	17	4,3	Mekaaninen perkaus
		Keskikarkea tai karkea kangasmaa	Mänty	95	39	88	53	34	33	24	110	8	1,8	
		Varttunut kasvatusmetsikkö	Kuusi	25	1	2		2	10	7	80	1	0,3	
			Rauduskoivu	25	1	2		2	10	7	80	1	0,3	
			Hieskoivu	95	16	36	7	28	33	24	50	4	0,7	
			Harmaaleppä	25	6	14		10	10	7	640	4	1,3	
Lisätiedot														
lahot puut poistetaan, energiapuuta korjattavissa.														
270	0,6	Tuore kangas	Yhteensä	50	115	191	52	136	22	17	740	24	8,7	Harvennus
		Varttunut kasvatusmetsikkö	Mänty	50	104	173	52	118	22	17	660	22	7,8	
			Rauduskoivu	50	11	18		17	22	17	70	2	0,8	



*Kuvioluettelo*

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 1 / Lohko 13

Kuvio	Pinta- ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	ikä, v	Puustotiedot								Toimenpiteet kuviolla	
					tilavuus		tukkia, m3/ha	kuitua, m3/ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m2/ha		kasvu, m3/ha/v
				m3/kuvio	m3/ha									
271	0,6	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Nuori kasvatusmetsikkö	Yhteensä	19	33	56		28	8	7	3900	16	8,5	Nuoren metsän hoito
			Rauduskoivu	19	12	20		10	8	7	1400	6	3,8	
			Harmaaleppä	15	21	35		18	8	7	2500	10	4,7	





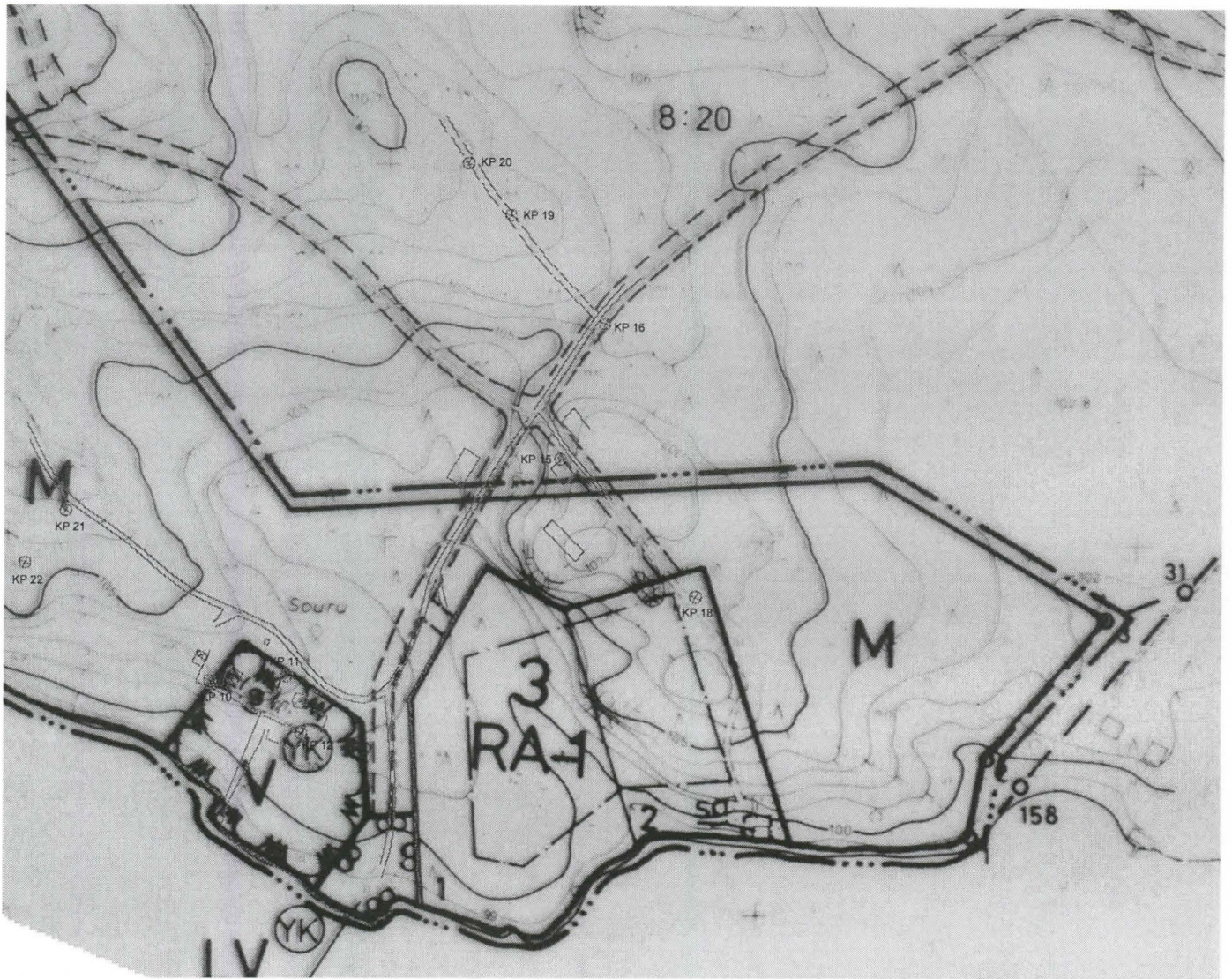
*Kuvioluettelo*

KARTTULA / Alue 592 / Metsäsuunnitelma 13 / KUKKOLA / Palsta 3 / Lohko 13

Kuvio	Pinta-ala, ha	Kasvupaikka ja kehitysluokka	puulaji	Puustotiedot										Toimenpiteet kuviolla
				ikä, v	tilavuus		tukkia, m <sup>3</sup> /ha	kuitua, m <sup>3</sup> /ha	läpimitta, cm	pituus, m	runkoluku, kpl/ha	ppa, m <sup>2</sup> /ha	kasvu, m <sup>3</sup> /ha/v	
273	0,5	Lehtomainen kangas Keskikarkea tai karkea kangasmaa Uudistuskypsä metsikkö	Yhteensä	<del>70</del>	108	221	155	64	28	24	380	20	8,0	
			Kuusi	<del>70</del>	108	221	155	64	28	24	380	20	8,0	
		Lisätiedot harvennettu v.1999												

181.1  
Σ

taimikko  
maailma leuvio hedot

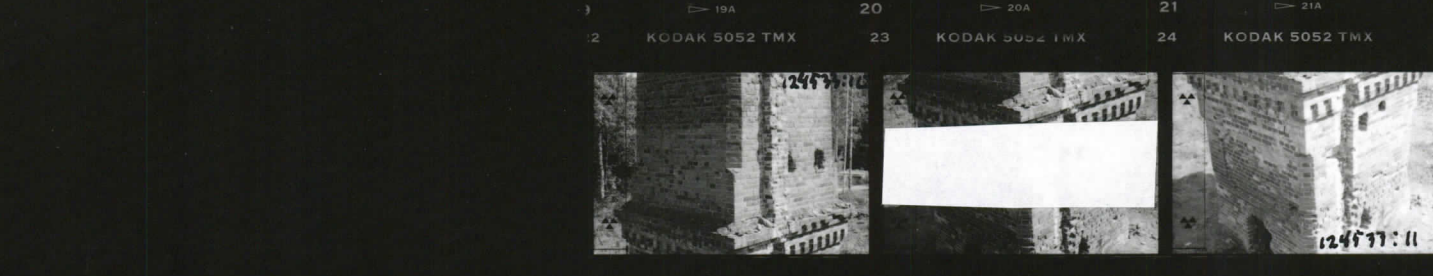
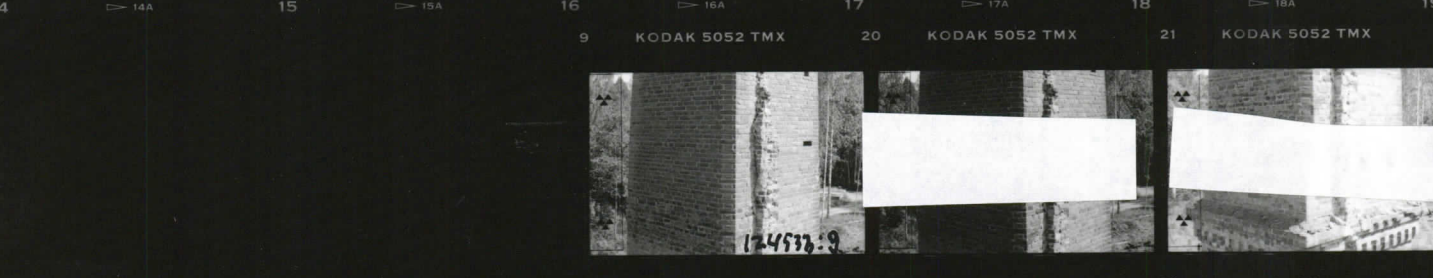
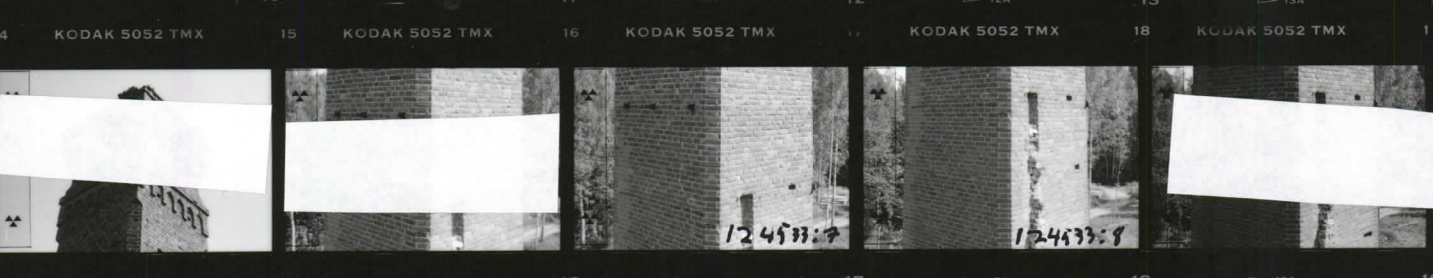
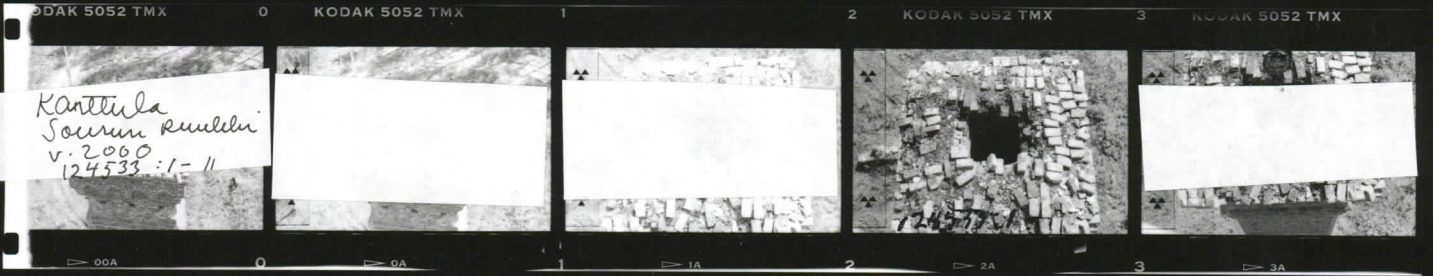


Kiintopisteet on rakennettu joko ruuvaamalla ristipääruuvi kanton tai merkitsemällä isoon kiveen yksiselitteinen merkki. Kaikki kiintopisteet on signaloitu lyömällä pisteen viereen paalu, jonka pää on maalattu punaiseksi. Kiintopisteiden koordinaatit on mitattu takymetrin avulla.

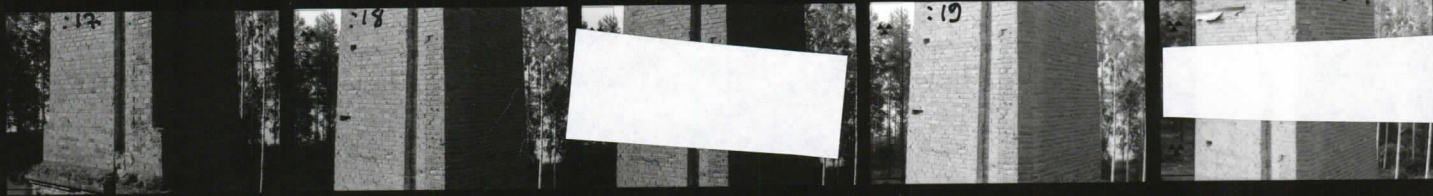
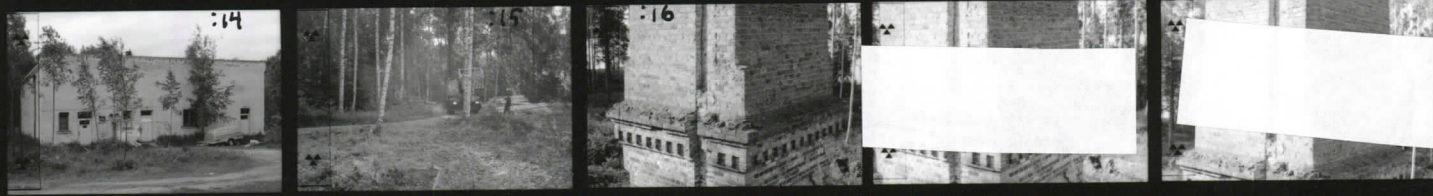
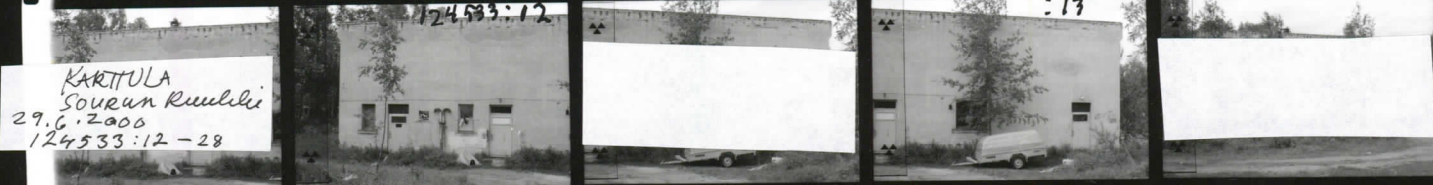
Kiintopisteen tunnus	X	Y	Z
KP 10	7855.044	6714.510	58.224
KP 11	7879.202	6746.073	58.817
KP 12	7853.894	6769.825	58.133
KP 15	8045.794	6820.734	61.643
KP 16	8120.124	6806.514	61.219
KP 18	8015.263	6917.959	60.934
KP 19	8146.813	6735.690	63.018
KP 20	8159.856	6702.980	63.242
KP 21	6559.828	8159.900	61.926
KP 22	6525.209	8152.992	59.714



①  
1-11



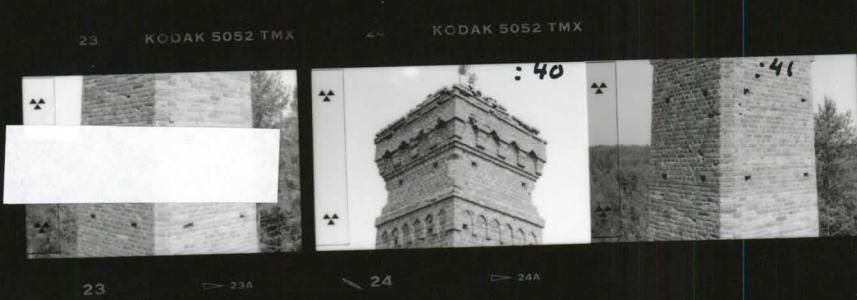
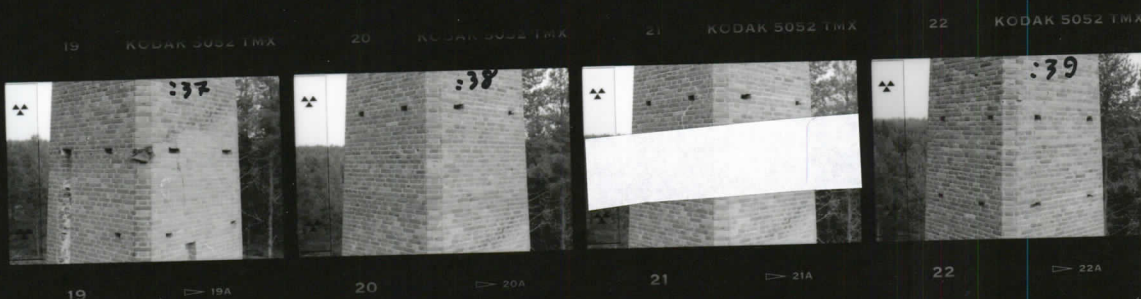
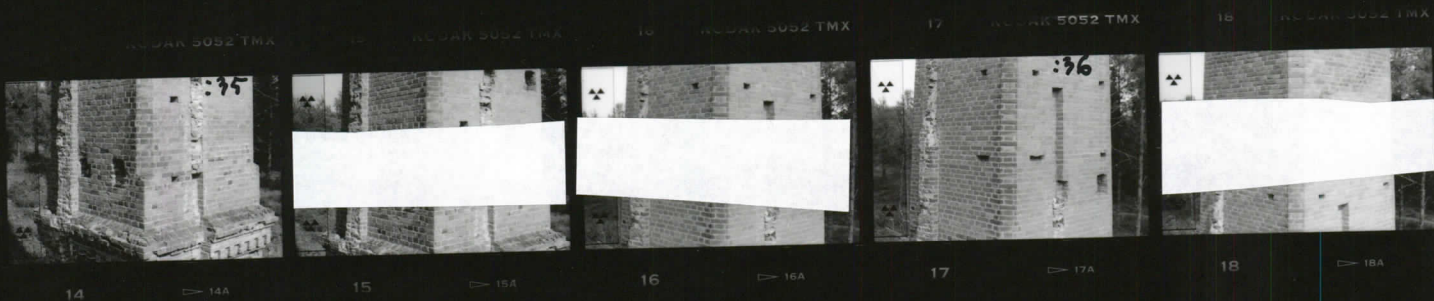
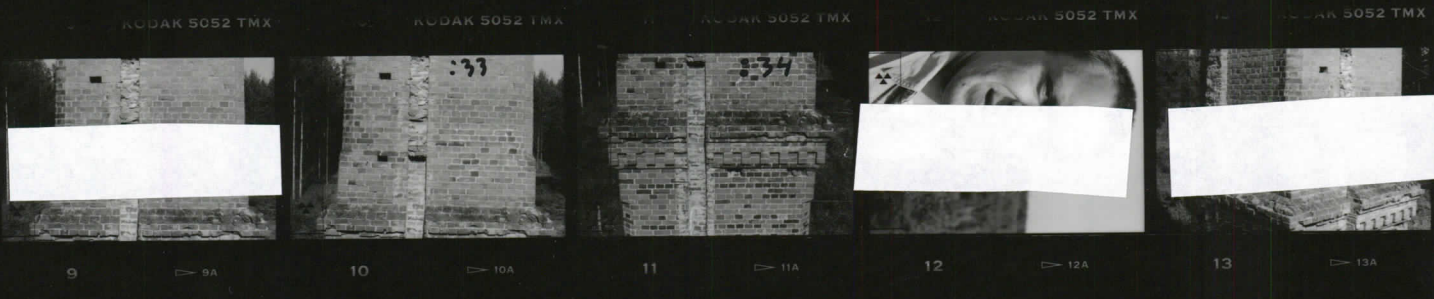
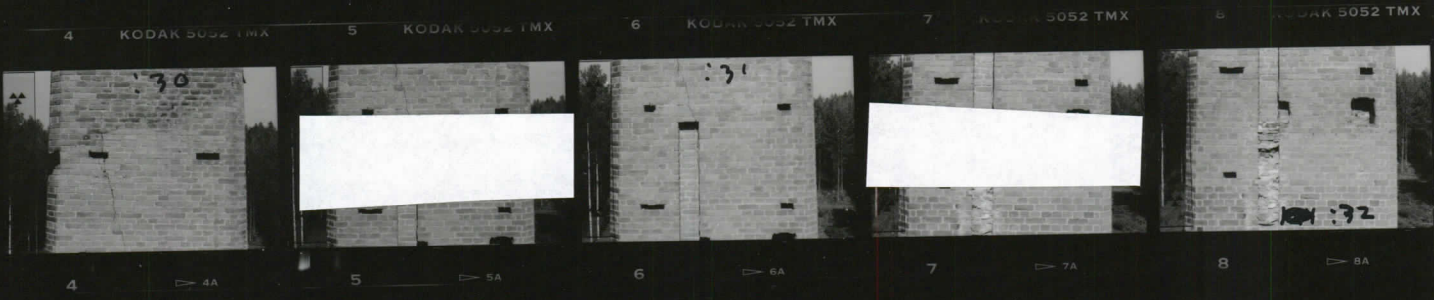
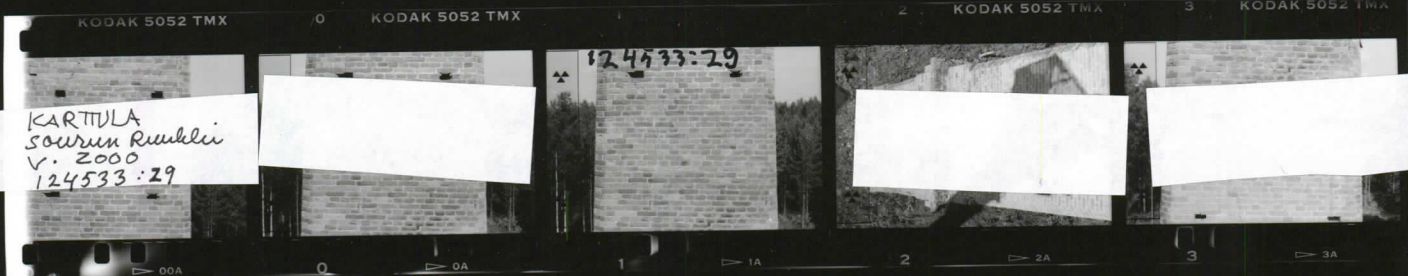




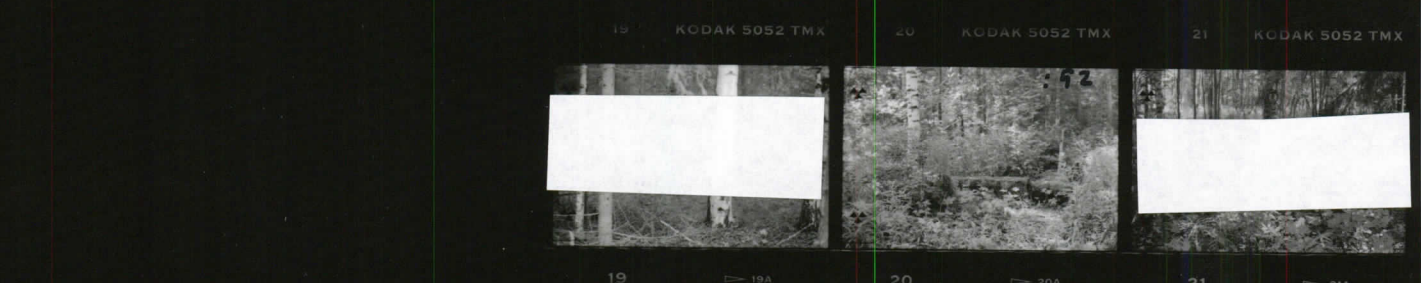
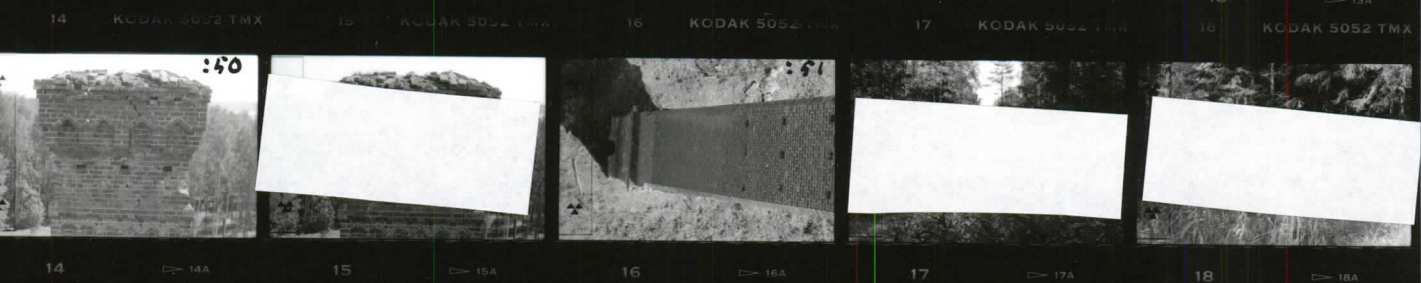
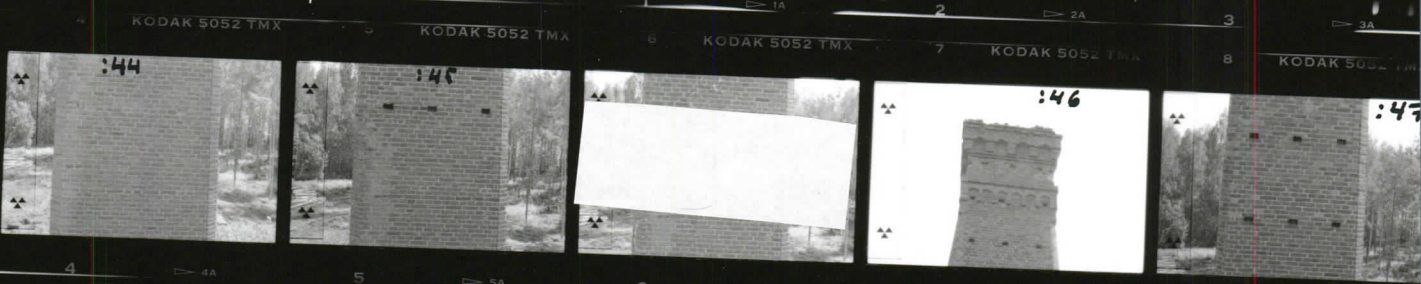
12-28 (2)



29-41(3)





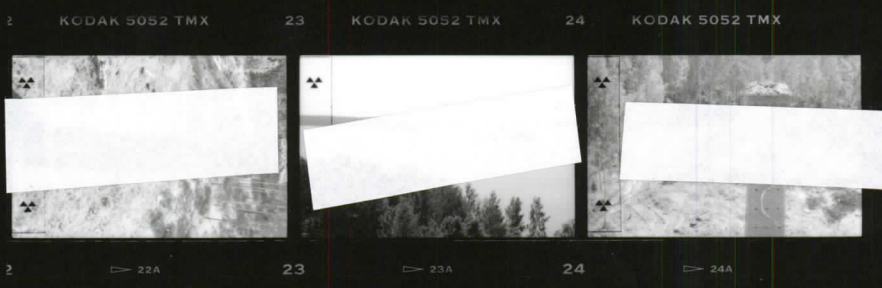


42-53 (4)





KARTTULA  
SOORUM RUKKI  
V. 2000  
124533:54-66



55 - 66  
⑤

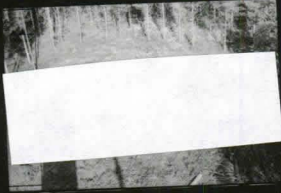


KODAK 5052 TMX

0 KODAK 5052 TMX

2 KODAK 5052 TMX

3 KODAK 5052 TMX



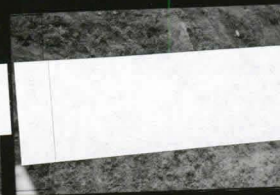
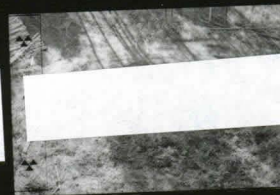
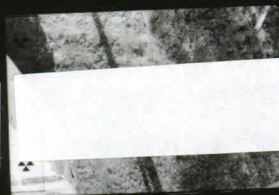
4 KODAK 5052 TMA

5 KODAK 5052 TMA

6 KODAK 5052 TMA

7 KODAK 5052 TMX

8 KODAK 5052 TMX



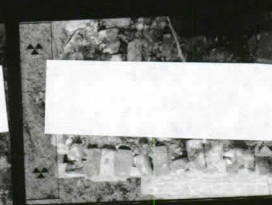
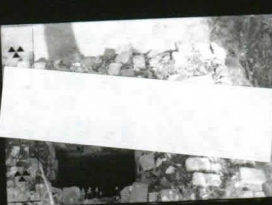
9 KODAK 5052 TMX

10 KODAK 5052 TMA

11 KODAK 5052 TMA

12 KODAK 5052 TMX

13 KODAK 5052 TMX



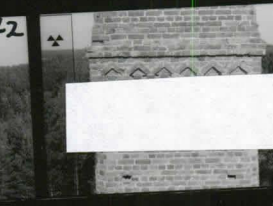
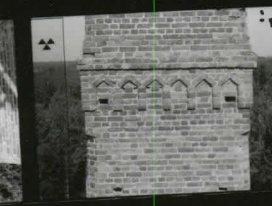
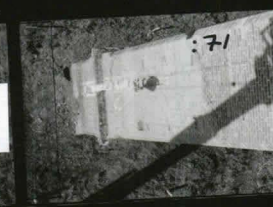
14 KODAK 5052 TMX

15 KODAK 5052 TMX

16 KODAK 5052 TMA

17 KODAK 5052 TMA

18 KODAK 5052 TMA



14

15

16

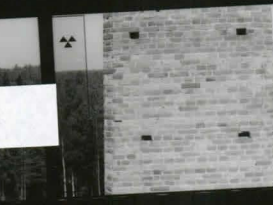
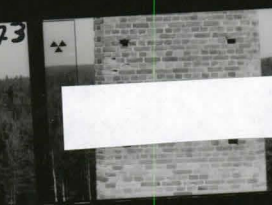
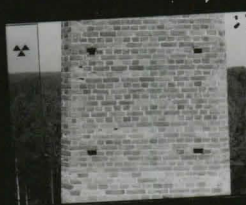
17

18

19 KODAK 5052 TMA

20 KODAK 5052 TMX

21 KODAK 5052 TMX



19

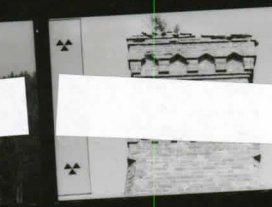
20

21

22 KODAK 5052 TMX

23 KODAK 5052 TMX

24 KODAK 5052 TMX



22

23

24

67-75  
⑥



KODAK 5052 TMX

0 KODAK 5052 TMX

1

2 KODAK 5052 TMX

3 KODAK 5052 TMX

KARTOLA  
SOORUN RUKKI  
V. 2000  
124533:76-89



00A

0

0A

1A

2

2A

3

3A

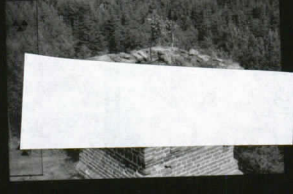
4 KODAK 5052 TMX

5 KODAK 5052 TMX

6 KODAK 5052 TMX

7 KODAK 5052 TMX

8 KODAK 5052 TMX



4

4A

5

5A

6

6A

7

7A

8

8A

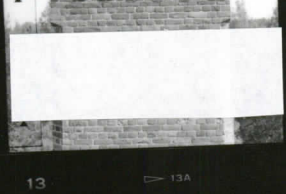
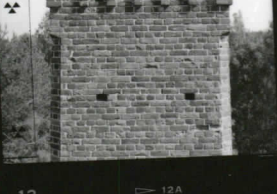
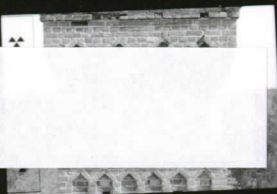
9 KODAK 5052 TMX

10 KODAK 5052 TMX

11 KODAK 5052 TMX

12 KODAK 5052 TMX

13 KODAK 5052 TMX



9

9A

10

10A

11

11A

12

12A

13

13A

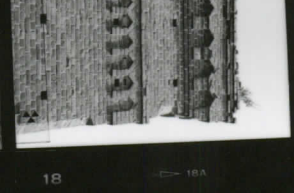
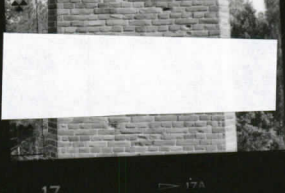
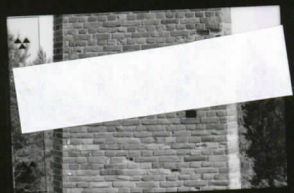
14 KODAK 5052 TMX

15 KODAK 5052 TMX

16 KODAK 5052 TMX

17 KODAK 5052 TMX

18 KODAK 5052 TMX



14

14A

15

15A

16

16A

17

17A

18

18A

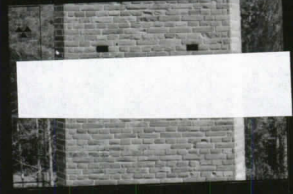
19 KODAK 5052 TMX

20 KODAK 5052 TMX

21 KODAK 5052 TMX

22 KODAK 5052 TMX

23 KODAK 5052 TMX



19

19A

20

20A

21

21A

22

22A

23

23A

70-889

(7)



00 KODAK 5052 TMX

0 KODAK 5052 TMX

2 KODAK 5052 TMX

3 KODAK 5052 TMX

KARTTILA  
SOURUN RUUKKI  
124533:90-104

124533:90

:91

:92

00A

0A

1A

2A

3A

4 KODAK 5052 TMX

5 KODAK 5052 TMX

6 KODAK 5052 TMX

7 KODAK 5052 TMX

8 KODAK 5052 TMX

4A

5A

6A

7A

8A

9 KODAK 5052 TMX

10 KODAK 5052 TMX

11 KODAK 5052 TMX

12 KODAK 5052 TMX

13 KODAK 5052 TMX

9A

10A

11A

12A

13A

14 KODAK 5052 TMX

15 KODAK 5052 TMX

16 KODAK 5052 TMX

17 KODAK 5052 TMX

18 KODAK 5052 TMX

14A

15A

16A

17A

18A

19 KODAK 5052 TMX

20 KODAK 5052 TMX

21 KODAK 5052 TMX

22 KODAK 5052 TMX

23 KODAK 5052 TMX

24 KODAK 5052 TMX

22A

23A

24A

90-104

8

96 987

97

99 998

99

100

101

102

103

104



KODAK 5052 TMX

0

KODAK 5052 TMX

1

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KARTTULA  
SOUREURUUKKI v.2000  
124533: 105-117

124533:105

:106

00A

0

0A

1A

2

2A

3

3A

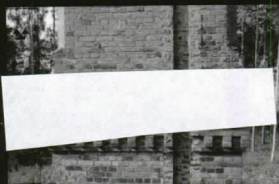
KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX



4

4A

5

5A

6

6A

7

7A

8

8A

9

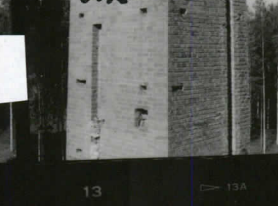
KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX



9

9A

10

10A

11

11A

12

12A

13

13A

14

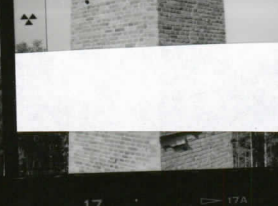
KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX



14

14A

15

15A

16

16A

17

17A

18

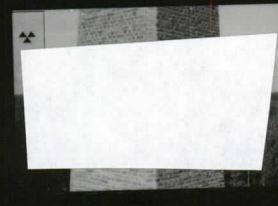
18A

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX



19

19A

20

20A

21

21A

22

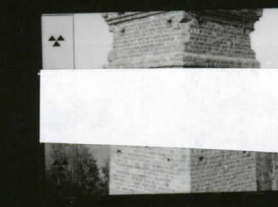
22A

105-117

9

KODAK 5052 TMX

KODAK 5052 TMX



23

23A

24

24A

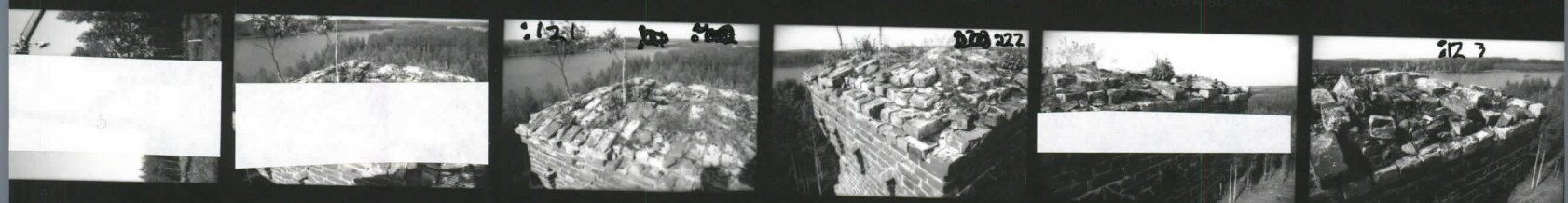


KARTTOLA

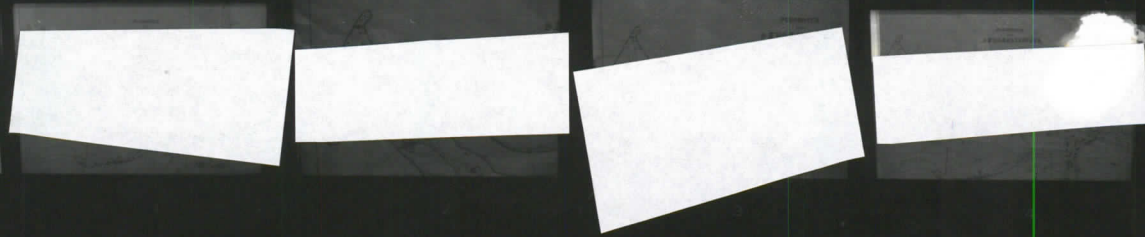
Souren ruukin piirpi 29. 6. 2000

Valokuvaaja: Juhani Rajala

124533:118-124



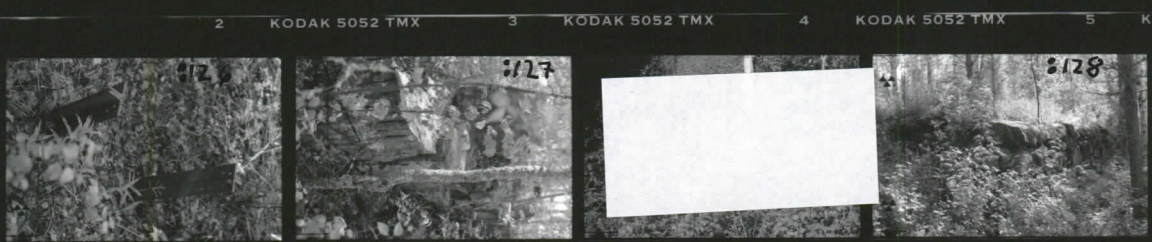
118 -  
129  
⑩





Karttula  
Sourun Ruukki  
v. 2000  
124533:125-136

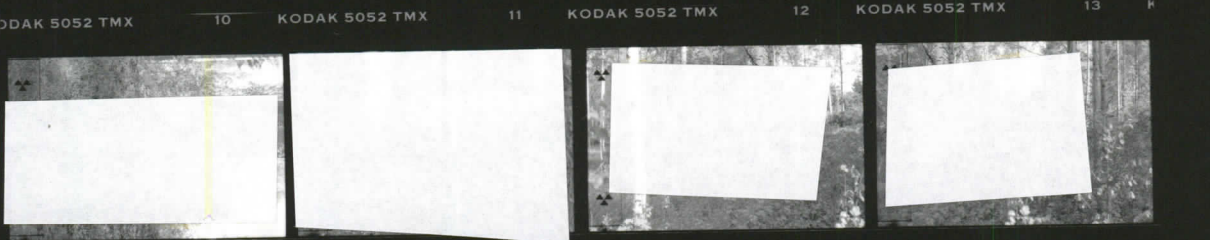
KODAK 5052 TMX 00 0 1  
00 00A 0 0A 1



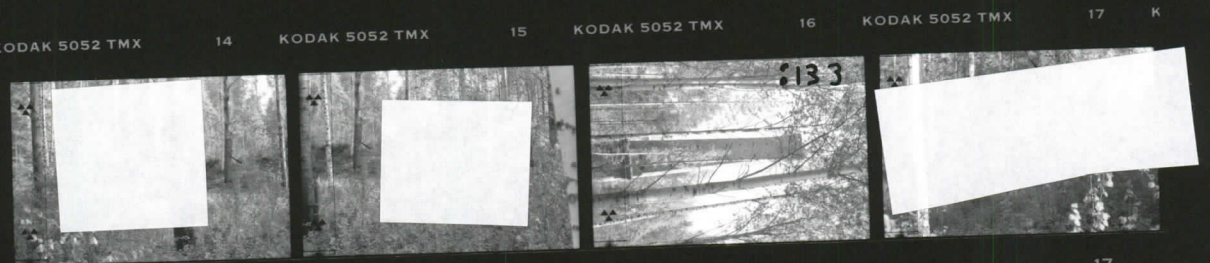
1A 2 2A 3 3A 4 4A 5



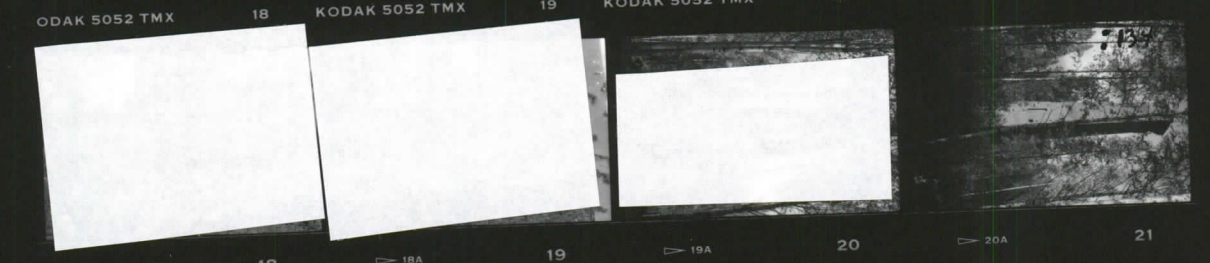
5A 6 6A 7 7A 8 8A 9



9A 10 10A 11 11A 12 12A 13



13A 14 14A 15 15A 16 16A 17



17A 18 18A 19 19A 20 20A 21



21A 22 22A 23 23A 24 24A

125-  
136