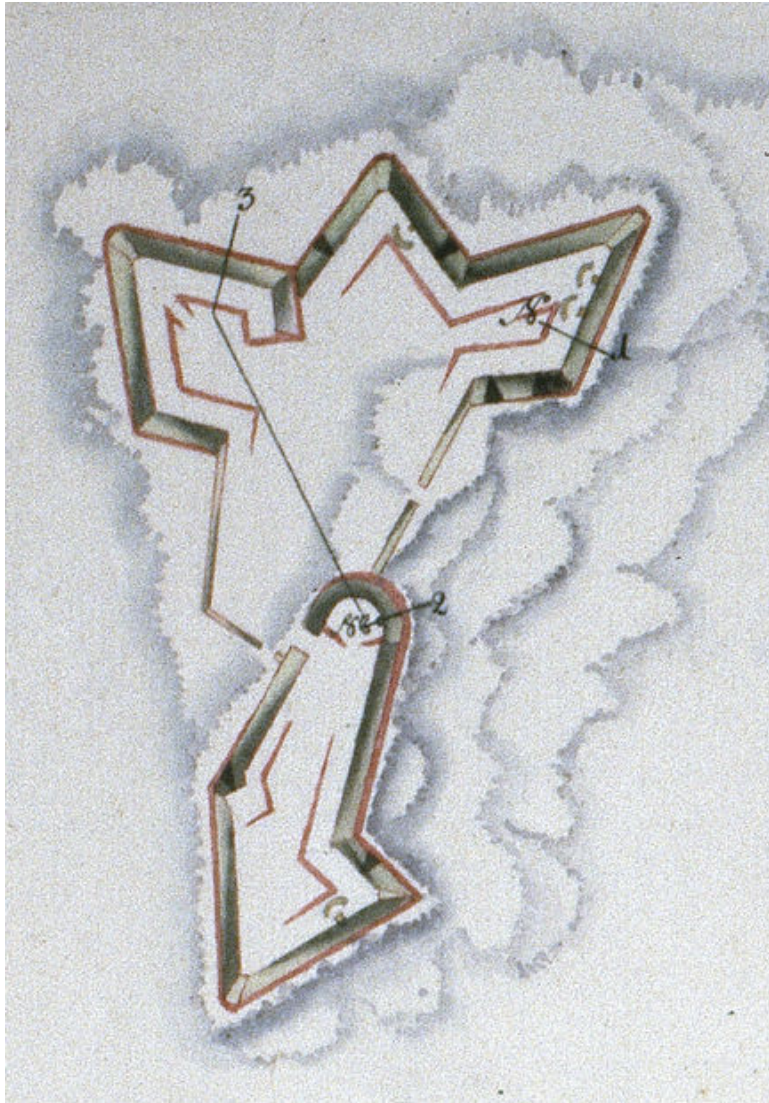


# KOTKA FORT KATARIINA

Ylälinnoituksen koekaivaus 8.5.2007



Riikka Väisänen & Ulrika Kögäs



Museovirasto/RHO

## Arkisto- ja rekisteritiedot:

Kunta:	Kotka
Kaupunginosa:	Katariina
Kortteli ja tontti:	Kortteli 107, tontti 4
Omistaja:	Kotkan kaupunki
Tutkimuksen laatu:	Ruotsinsalmen linnoituksen Fort Katariinan arkeologinen koekaivaus.
Ajoitus:	1700-1800-luku
Peruskartta:	PK 3023 12 Kotka Ylälinnoitus pkoo=6704 392 ja ikoo=3496 705, x=23-25 m mpy. Koeoja: pkoo = 704831,14-70492,68 ja ikoo = 496704,67-496707,85
Tutkimuslaitos:	Museovirasto, rakennushistorian osasto (MV/RHO)
Tutkijat:	Apulaistutkijat HuK Riikka Väisänen ja HuK Ulrika Köngäs
Kenttätyöaika:	Koeojan kaivaus 8.5.2007
Tutkitun alueen laajuus:	Koeoja 27 m <sup>2</sup>
Rahoittaja:	Oy Shell ab 1430 €.
Mustavalkonegatiivit:	MV/RHOMv 125698: 1-5
Tutkimushistoria:	Ahvenisto, Tapani 1966: Ruotsinsalmen linnoitusten inventointikertomus. MV/RHO. Ahvenisto, Tapani 1967: Kotkan inventointikertomus. MV/ RHO. Nimander, Päivi 1980: Selvitys Ruotsinsalmi-Kyminlinna -linnoituskokonaisuuden jäänteistä ja toimenpide-ehdotelma. Sihvonen, Pekka, Malm, Pertti ja Veijola, Ritva 1991–1992: Kotka, Fort Katariina mittausdokumentointi. MV/RHO. Hakanpää, Päivi 2006: Kotka, Ruotsinsalmen linnoitus, Fort Katariinan arkeologinen kartoitus 25.9.-6.10.2006. MV/RHO.
Alkuperäinen raportti:	Museoviraston rakennushistorian osaston arkisto (MV/RHO:A)
Kopiot (3 kpl):	Museovirasto, Haminan toimipiste Kymenlaakson maakuntamuseo Oy Shell ab

## Tiivistelmä

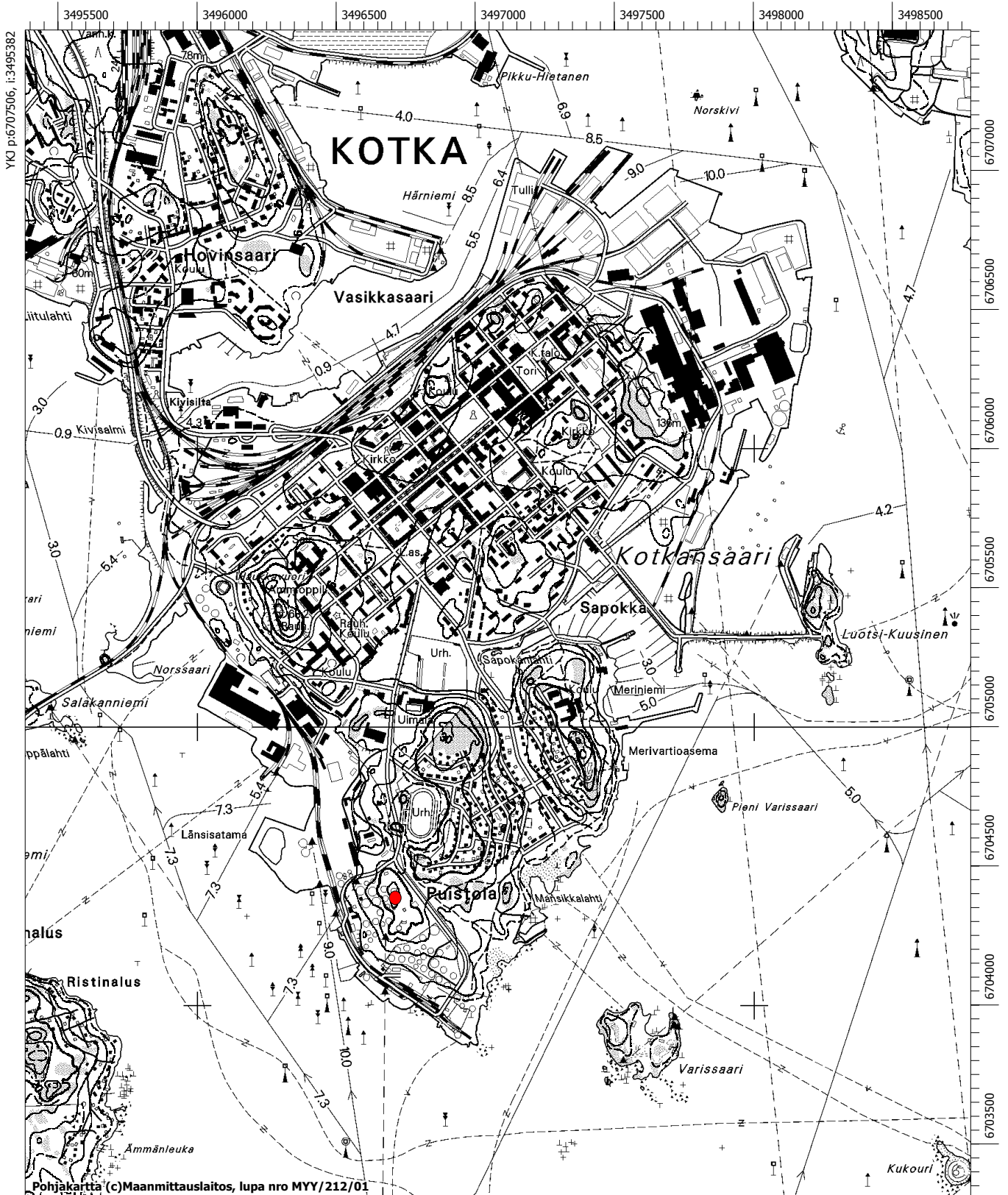
Koekaivauksen tarkoituksena oli selvittää, onko Ruotsinsalmen Fort Katariinan ylälinnoituksen sisäpuolella säilynyt linnoituksen rakentamisen tai käytön aikaisia maakerroksia tai rakenteita. Koekaivaus liittyy syksyllä 2006 tehtyyn kartoitukseen Shellin hallinnoimalla alueella Kotkan öljysatamassa (ks. Hakanpää 2006). Alue toimi Shellin öljysatamana ja -varastona 1930-luvulta lähtien ja siihen liittyneet rakenteet purettiin 2000 luvulla. Tänä aikana linnoitus on kärsinyt rakennustöiden ja alueen käyttötarkoituksen vuoksi.

Linnoitus on rakennettu 1790-luvulla. Ylälinnoitus on säilynyt vain osittain. Sen eteläosaan rakennettiin 1940-luvulla laululava, minkä myötä osa eteläosan eskarppimuurista tuhoutui. Alueen toimiessa öljysatamana ja -varastona 1900-luvulla suuri osa linnoituksen valleista kärsi vahinkoja. Vallien säilyvyys kartoitettiin vuonna 2006 (ks. Hakanpää 2006). Tämän vuoden tutkimuksissa kävi ilmi, ettei ylälinnoituksen sisäpuolelta ole enää havaittavissa linnoitukseen liittyviä kulttuurikerroksia, vaan peruskallion pinta tulee esiin paikalle tuodun täytehiekkan alta.

Koekojan kaivamisen yhteydessä myös kartoitettiin esiin tullut rakenne eskarppimuurien 1 ja 6 välissä (ks. Hakanpää 2006). Kallioon oli hakattu muurien suuntainen kynnyks, johon liittyi tiilimurskaa ja laastinsekaista hiekkaa. Todennäköisesti kynnystä tehdessä oli käytetty hyväksi luonnollista kallion lohkeamaa, ja tarkoituksena oli ollut tasoittaa ja muokata kallionpintaa, jolle muurin pohjakivet aseteltiin.

# KOTKA

## Fort Katariina Yläinnoituksen koekaivaus



Pohjakartta (c) Maanmittauslaitos, lupa nro MYY/212/01

MK 1:20000

YKJ p:6703305, i:3498782

PK 3023 12 Kotka

# Sisällysluettelo

Arkisto- ja rekisteritiedot:.....	1
Tiivistelmä .....	2
Sisällysluettelo.....	4
1. Johdanto.....	5
2. Ympäristö ja historia .....	6
3. Menetelmät .....	7
4. Kaivaushavainnot .....	8
Koeoja .....	8
Kallioon hakattu kynnys vallien 1 ja 6 välissä .....	10
5. Yhteenveto.....	12
Lähteet .....	13
Liite 1 Mustavalkonegatiiviluettelo.....	14
Liite 2 Kartat .....	15

# 1. Johdanto

Koekaivauksen tarkoituksena oli selvittää, onko Fort Katariinan ylälinnoituksen sisäpihalla säilynyt alkuperäisiä, linnoituksen rakentamisen ja käytön aikaisia maakerroksia tai rakenteita. Samalla dokumentoitiin myös syksyn 2006 jälkeen esille tullut rakenne (kalliokynnys) eskarppimuurien 1 ja 6 välillä. Koekaivaukset olivat jatkoa vuonna 2006 alueella tehdyille kartoitukselle. Tutkimukset tulivat ajankohtaisiksi kun alueella toiminut Shellin öljysatama ja -varasto jäi pois käytöstä ja siihen liittyvät rakenteet purettiin. Tutkimukset ovat osa alueen korjaus- ja maisemointisuunnitelman selvitystyötä. Koekaivausten kustannukset rahoitti Shell ab. Kenttätyöt suoritettiin 8.5.2007. Töistä vastasivat apulaistutkijat HuK Riikka Väisänen ja HuK Ulrika Kögäs.

Kotkansaarella sijaitsevan Fort Katariinan muinaisjäännökset on inventoitu ensimmäisen kerran vuosina 1966 ja 1967 ja Museovirasto kartoitti Fort Katariinan ja patteri Katariinan linnoituslaitteet vuosina 1991–1992. Vuonna 1980 Kymenlaakson maakuntamuseon teki selvitystä Ruotsinsalmen linnoituksen jäänteistä.<sup>1</sup> Nykyisin osa Fort Katariinan muinaisjäännöksistä kuuluu ns. Katariinan polun kohteisiin. Linnoituksen alkuperäistä kartta-aineistoa säilytetään Venäjän merivoimien arkistossa. Kartta-aineistosta on osa kuvattu Kyhika-kokoelmaan. Museoviraston rakennushistorian arkistossa on lisäksi linnoituksen venäläisen insinöörikomennuskunnan piirustuksia (Ruotsinsalmi VIK).<sup>2</sup> Olli Airola ja Kaisu Harjunpää ovat käsitelleet Ruotsinsalmen merilinnoitusta teoksessa Ruotsinsalmen Merilinnoitus 1790–1855. Myös Ulla Riitta Kauppi on käsitellyt Ruotsinsalmen yhdyskuntaa artikkeleissaan.<sup>3</sup> (Hakanpää 2006.)

---

<sup>1</sup> Ahvenisto 1966; 1967; Sihvonen, Malm ja Veijola 1991-1992; Nimander 1980.

<sup>2</sup> Kyhika-kokoelmat ovat Kymenlaakson maakuntamuseossa Kotkassa ja alkuperäisaineisto Pietarissa.

<sup>3</sup> Airola & Harjunpää 1978; Kauppi 1992; Kauppi 1993.

## 2. Ympäristö ja historia

Ruotsinsalmen merilinnoitukseen osana kuulunut Fort Katariinan linnoitus sijaitsee Kotkan saaren lounaisosassa, aivan Suomenlahden rannalla. Linnoitus on rakennettu 1700-luvun lopulla lounais-koillissuuntaiselle kalliotasanteelle luonnollisia kallionmuotoja myötäillen. Kallion rinteet laskevat länteen ja etelään. Fort Katariina koostui ylä- ja alalinnoituksesta sekä meren rannalla olleesta patteri Katariinasta. Ylälinnoitus sijaitsee korkeammalla kalliolla, 23-25 metrin korkeuskäyrien välillä, ja se on noin 110 metriä pitkä ja 50 metriä leveä. Alalinnoitus sijaitsee siitä noin 5 metriä alempana ja yhdessä ne muodostivat lähes 210 metriä pitkän puolustusvarustuksen. Yhteensä ylä- ja alalinnoituksen yhteispinta-ala käsitti yli hehtaarin kokoisen alueen. Fort Katariinasta kaakkoon sijaitsevat myös Ruotsinsalmen merilinnoitukseen kuuluneet Fort Elisabeth ja Fort Slava – ensin mainittu linnoitus sijaitsee noin kilometrin päässä Varissaarella ja toinen noin kahden kilometrin päässä Kukourin saarella.<sup>4</sup>

Fort Katariinan linnoituksen rakennustyöt alkoivat syksyllä 1790. Ruotsinsalmen linnoitusten ensimmäinen rakennuskausi päättyi Katariina II:n hallituskauteen, ja toinen rakennuskausi oli Aleksanteri I:n hallituskauden aikana vuosina 1801-1809. Puolustuksen painopisteen siirryttyä Suomenlahdelle Ruotsinsalmen käyttö loppui vähitellen, ja lopullisesti se tuhoutui Krimin sodan aikana.<sup>5</sup> Kotkan kaupunki perustettiin 1870-luvulla, jolloin Katariinanniemi jäi puistoalueeksi.<sup>6</sup> 1930-luvulla alueelle perustettiin öljysatama ja Fort Katariinan ylälinnoitus jäi Suomalainen Shell Oy:n ja sen toimintaa myöhemmin jatkaneen oy Shell ab:n vuokraamalle maalle. Tällöin ylälinnoituksen sisäpuolelle rakennettiin vuosina 1956 ja -58 kaksi öljysäiliötä.<sup>7</sup> Alue on öljysataman toiminnan loputtua palautumassa takaisin kaupungille, ja säiliöt ja niihin liittyneet betonirakenteet olivat jo syksyllä 2006 purettu pois. (Tarkemmin ympäristöstä ja historiasta, katso Hakanpää 2006.)

---

<sup>4</sup> Hakanpää 2006.

<sup>5</sup> Airola 1978; Harjunpää 1978; Kauppi 1992; Hakanpää 2006.

<sup>6</sup> Rosén 1953; Hakanpää 2006.

<sup>7</sup> Hakanpää 2006

### 3. Menetelmät

Kaivausten koordinaatistona käytettiin Kotkan kaupungin koordinaatti järjestelmää (VVJ). Korkeudet on ilmoitettu N43-korkeusjärjestelmässä. Pohjakartta-aineistona oli vuonna 2006 tuotettu kartta-aineisto, joka pohjautuu Kotkan kaupungin digitaaliseen kaavakarttaan (ks. Hakanpää 2006). Mittauksiin tarvittavat korkeus- ja koordinaattitiedot saatiin kaivausalueelle vuoden 2006 kartoitustyön aikana tehdyistä apupisteistä AP 102 ( $x=704425,519$ ,  $y=496714,623$ ,  $z=23,989$ ) ja AP 109 ( $x=704407,793$   $y=496653,920$   $z=22,227$ ) (ks. Hakanpää 2006).

Alueelle avattiin NNW-SSE suuntainen koekuoppa, jonka tarkoituksen oli selvittää onko paikalla säilynyt linnoituksen rakentamisen tai käytön aikaisia maakerroksia tai rakenteita. Paikaksi valittiin kahden öljysäiliön väliin jäänyt alue, jossa mahdollisesti olisi voinut säilyä alkuperäisiä maakerroksia. Koekuoppa avattiin ja peitettiin lopuksi kaivinkoneen avulla. Se mitattiin paikalleen takymetrillä ja dokumentoitiin kuvaamalla ja kirjoittamalla siitä kuvaus. Koekuopan pinta ala oli 27 m<sup>2</sup>.

Vuoden 2006 kartoituksen jälkeen oli eskarppimuurien 1 ja 6 väliselle linjalle tullut esiin kallioon hakattu kynnys, joka noudatti puretun muurin ulkoreunan kiveyksen linjaa. Kynnys on tullut esiin mahdollisesti sateiden tai muun toiminnon seurauksena, jolloin sitä peittänyt maa-aines oli valunut kallion päältä alaspäin paljastaen rakenteen. Tämän vuoksi sitä ei havaittu syksyn 2006 kartoituksen aikana. Kallioon hakattu kynnys kartoitettiin takymetrillä ja dokumentoitiin kuvaamalla ja kirjoittamalla siitä kuvaus.



## 4. Kaivaushavainnot

### Koeoja

Koeojan paikaksi valittiin kahden puretun Shellin öljysäiliön välinen alue. Tämä kohta oli ylälinnoituksen sisäpuolella ainoita paikkoja, missä mahdollisia linnoituksen rakentamisen tai käytön aikaisia kerroksia olisi voinut säilyä. Koeojan ympäristöä peitti paikalle tuotu sorainen hiekka, jonka alta pilkotti paikoittain peruskallio. Vanhat öljysäiliöiden paikat erottuivat maastosta kohoumina. Maanpinnalla ei ollut havaittavissa mitään arkeologisesti mielenkiintoista.



Kuva 1 Koeoja Fort Katariinan ylälinnoituksessa etelästä kuvattuna. (U.Köngäs 2007)

Alue kaivettiin kaivinkoneella ja koneen kaivamista seurattiin vierestä. Pintaa peitti kellertävä soransekainen hiekka, jonka paksuus vaihteli 2-10 cm ja joka oli selvästi paikalle muualta tuotua. Soransekaisen hiekan alla oli tumma, tai lähes musta, karkean hiekan muodostama kerros, joka haisi öljylle. Koeojan pohjois- ja itäosassa tumman karkean hiekan muodostama kerros oli hyvin ohut (1-5cm) ja sen alta tuli esiin peruskallio. Kerros rajautui länsipuolella kalliokynnykseen. Kynnyksen itäpuolella, eli koeojan puolella, oli havaittavissa kolmen laudan (n.10x40cm) ja muutamien kivien (n.20x25cm) muodostama pohjois-eteläsuuntainen moderni rakenne. Rakenteen pinnan korkeus oli välillä 23,59-23,66 m mpy ja syvyys kallion kynnyksen päältä rakenteen pintaan oli 15-30 cm. Rakenteen kohdalla tumma karkean hiekan kerros oli muuta aluetta

paksumpi, paksuimmillaan noin 30 cm ja sen alta tuli esiin peruskallio. Kerroksesta ja rakenteen yhteydestä löytyi modernia tavaraa: tiilimurskaa, muovia, rautaa (mahdollisia raudoitusraudan ja muiden rautatappien paloja) ja lasia. Myös rakenteen laudat olivat moderneja. Rakenne liittyy todennäköisimmin Shellin aikaisiin toimiin. Kallion kynnyksen pinnan korkeus oli 23,77-23,99 m mpy ja rakenteen alta tulleen kallion pinnan korkeus 23,48-23,50.



Kuva 2. Koeojan länsireunan moderni rakenne kuvassa vasemmalla etelästä kuvattuna. (U. Köngäs 2007)

Koekuopan havaintojen perusteella linnoitukseen liittyviä kulttuurikerroksia ei ole säilynyt. Täytemaakerrosten alta tulee esiin peruskallio. Kallio on silokalliota, jota todennäköisesti on paikoittain louhittu palvelemaan Shellin maankäytön tarkoituksia 1900-luvulla. Koeojan lounaiskulmassa kallio oli hyvin rapautunutta ja sitä kaivaessa kalliosta irtosi jatkuvasti murentuneita paloja muodostaen kuopanteen. Kallio oli rapakivigraniittia.



### **Kallioon hakattu kynnyks valli 1 ja 6 välissä**

Vallien 1 ja 6 välisen puretun eskarppimuurin kohdalla oli havaittavissa kallioon hakattu kynnyks. Kynnyks sijaitti muurin ulkoreunan pohjakivien sisäpuolella. Sisäpuoli on todennäköisesti lohkottu, mutta poran jälkiä ei havaittu. Kynnyksen syvyys oli 5-15 cm ja se oli syvimmillään vallien puoleisissa päissä. Kaikkialta syvyyttä ei pystytty mittaamaan, sillä kynnyksen päällä oli paikoitellen kova laastin ja hiekan muodostama kerros. Linjan keskikohdalta kynnyksstä ei ollut havaittavissa noin 1,5 metrin matkalta. Samassa kohdassa kallion pinta laski loivalle kuopanteelle, mikä voi olla syy kynnyksen puuttumiseen. Muurin ulkoreunassa vastaavaa kynnyksstä ei ole havaittavissa. Näyttääkin siltä, että kallion pintaa on tasoitettu muurin ulkoreunasta, alimpien ulkokivien kohdalta, käyttäen apuna mahdollisesti kallion luonnollista muodostumaa. Samalla kynnyks on voinut antaa tukea muurin pohjakiville.



Kuva 3. Kallioon hakattu kynnyks eskarppimuurien 1 ja 6 välissä. Takana näkyy valli 1. Kuvattu lounaasta. (U. Kõngäs 2007)

Kynnyksen päällä oli lähes koko matkalta havaittavissa kellertävää hiekan ja laastin sekoitteista maata. Valli 1:n puolella, linjan koillisosassa, on säilynyt myös muurin alimpia kiviä (ks. tarkemmin Hakanpää 2006). Koillispäädystä laastin ja hiekan muodostaman kerroksen alta tuli esiin hyvin ohut, noin 1-2 cm paksuinen tumma kerros. Laastin ja hiekan muodostama kellertävä kerros jatkuu kynnyksen päällä lähes linjan lounaispäättyyn asti. Kerros on kova, ja jotta kynnyksen syvyyttä luonnetta voisi tutkia tarkemmin, olisi laasti-hiekka kerros kaivettava pois. Koillisosan säilyneiden kivien jälkeen kynnyksen ulkoreunaa peittää lounaaseen, valli 6:n suuntaan, kova tiilen ja laastin muodostama patja. Muurin linjan kohdalla tiili- ja laastipatjan alla mahdollisesti laastin ja hiekan muodostama kellertävä kerros jatkuu. Osittain tiili- ja laastipatja jatkui pohjoispuolelle, eli puretun eskarppimuurilinjan ulkopuolelle, missä sen alla on todennäköisesti peruskallio. Tiili- ja laastipatja liittyy todennäköisesti muurin rakentamiseen. Tiilimurskaa on havaittavissa kallionpinnassa vielä linjan lounaispäädystä.

## 5. Yhteenveto

Koekaivauksen tarkoituksena oli selvittää, onko Fort Katariinan ylälinnoituksen sisäpihalla säilynyt alkuperäisiä, linnoituksen rakentamisen ja käytön aikaisia maakerroksia tai rakenteita. Koeojan paikka valittiin linnoituksen sisäpihalla kahden puretun Shellin öljysäiliön väliselle alueelle, jossa todennäköisyys linnoituksen aikaisien kerrostumien tai rakenteiden säilymiselle oli suurin. Peruskallion pinta tuli esiin suurimmassa osassa koeojan alueella noin viiden cm hiekkakerroksen alta. Myös ympäröivällä alueella kallion pinta oli useassa kohdassa esillä. Päällimmäisenä alueella oli vaalea soransekainen hiekka, jonka alta tuli tumma (lähes musta) öljyltä haiseva karkea hiekkakerros. Koeojan länsireunassa tumma hiekkakerros oli paksuimmillaan (10-30 cm), ja siihen liittyi puulankkujen kappaleita, modernia rautaromua ja muutamia kiviä. Kyseinen rakenne todettiin Shellin toiminnan aikaiseksi. Kerroksen alta tuli peruskallio. Linnoituksen rakentamisen ja käytön aikaisia maakerroksia tai rakenteita ei ollut havaittavissa.

Koeojan kaivamisen yhteydessä myös kartoitettiin esiin tullut rakenne eskarppimuurien 1 ja 6 välissä. Kallioon oli hakattu muurien suuntainen kynnyks, johon liittyi tiilimurskaa ja laastinsekaista hiekkää. Rakenne oli paljastunut syksyn 2006 kartoituksen jälkeen, kun maa-aines oli liikkunut sadevesien tai muun toiminnan seurauksena pois kynnyksen päältä. Todennäköisesti kynnyksistä tehdessä oli käytetty hyväksi luonnollista kallion lohkeamaa, jota oli muokattu louhimalla tarkoituksena tasoittaa kallionpintaa. Muurin pohjakivet on todennäköisesti aseteltu tasoitellulle pinnalle, ja kynnyks on toiminut niille tukena. Kynnyks mitattiin takymetrillä ja dokumentoitiin valokuvin. Jotta kynnyksen tarkempaa luonnetta voitaisiin tutkia, pitäisi sen päällä olevat kerrokset poistaa ja dokumentoida tarkemmin.

Helsingissä 10.5.2007

HuK Ulrika Kögäs

HuK Riikka Väisänen

## Lähteet

### Kartat:

Merivoimien arkisto, Venäjä:

Ruotsinsalmi, Fort Katariina, Ruotsinsalmi, Fort Katariina, Suvorov, Steinheil. Kartta vuodelta 1792. RGAVMF. F.3L.op.26.D.1716. 15. (Kyhika)

Ruotsinsalmi, Fort Katariina, Kivisalmi, redutti Kotka, patterit nrot 1, 2, 3, 9. Kenr.maj. Talokov. Kartta vuodelta 1789. RGAVMF.F.3L.op.23.D.976.L.65. (Kyhika)

Ruotsinsalmi. Kartta vuodelta 1795. RGAVMF.F.3L.op.23.D.945.L.1. (Kyhika)

### Painamattomat lähteet:

Ahvenisto, T. 1966: Ruotsinsalmen linnoitusten inventointikertomus. Museoviraston rakennushistorian osaston arkisto.

Ahvenisto, T. 1967: Kotkan inventointikertomus. Museoviraston rakennushistorian osaston arkisto.

Hakanpää, P. 2006: Kotka, Ruotsinsalmen linnoitus, fort Katariinan arkeologinen kartoitus 25.9.-6.10.2006. Museoviraston rakennushistorian osaston arkisto.

Nimander, P. 1980: Selvitys Ruotsinsalmi-Kyminlinna -linnoituskokonaisuuden jäänteistä ja toimenpide-ehdotelma. Kymenlaakson maakuntamuseo.

Sihvonen, P., Malm, P. & Veijola, R. 1991-1992: Kotka, Fort Katariina, mittausdokumentointi. Museoviraston rakennushistorian osaston arkisto.

### Painetut lähteet:

Airola, O. & Harjupää, K. 1978: Ruotsinsalmen merilinnoitus 1790-1855. Rotšensalmskij port. *Kymenlaakson museon julkaisuja no 1*

Kauppi, U-R. 1992: Elämää Ruotsinsalmen merilinnoituksessa. *Kahden kruunun alla*. Kymenlaakson maakuntaliitto.

Kauppi, U-R. 1993: Kasarmin aidan kahden puolen. Kaksisataa vuotta suomalaista varuskuntayhteisöä. *Historiallinen arkisto* 101. Helsinki

Rosén, R. 1953: Kotkan esivaiheet. *Kotkan historia* 1. Helsinki.

# Kotka, Ruotsinsalmen merilinnoitus, Fort Katarinaan koekaivaus 2007

## Mustavalkonegatiiviluettelo

Liite 1

Riikka Väisänen ja Ulrika Köngäs

RHO/MV 125698: 1-5

Päänumero	Alanumero	Fnro	Kunta	Kohde	Aihe	Suunta	Kuvaaja	Pvm	Vuosi	Tyyppi	Koko
125698	1	1:4	Kotka	Fort Katarina	Koeoja Fort Katarinan ylälinnoituksen sisäpihalla. Kalliokynnys ja sen E-puolella oleva pohjois-eteläsuuntainen moderni rakenne.	N	Riikka Väisänen	8.5	2007	mv	Kino
125698	2	1:5	Kotka	Fort Katarina	Koeojan W-reunan moderni rakenne kalliokynnyksen vieressä.	W	Riikka Väisänen	8.5	2007	mv	Kino
125698	3	1:9	Kotka	Fort Katarina	Ylälinnoituksen vallien 1 ja 6 välille kallioon hakattu kynnys puhdistettuna esiin. Taustalla näkyy valli 6.	SW	Riikka Väisänen	8.5	2007	mv	Kino
125698	4	1:12	Kotka	Fort Katarina	Lähikuva vallien 1 ja 6 välille kallioon hakatusta kynnuksesta puhdistettuna esiin.	SW	Riikka Väisänen	8.5	2007	mv	Kino
125698	5	1:13	Kotka	Fort Katarina	Ylälinnoituksen vallien 1 ja 6 välille kallioon hakattu kynnys puhdistettuna esiin. Taustalla näkyy valli 1.	NE	Riikka Väisänen	8.5	2007	mv	Kino

Neulapohjoinen

Purettu  
Öljysäiliö  
Nro. 13

AP108

Purettu  
Öljysäiliö  
Nro. 18

AP102

VUODEN 2007 MITTAUKSET:



Koeoja



Kallioon hakattu kynnyks

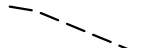


Puretun eskarp-muurin  
ulkoreunan raja

VUODEN 2006 MITTAUKSET:



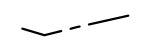
Eskarp-muuri



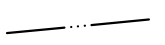
Purettu eskarp-muuri



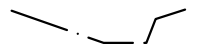
Linnoituksen valli



Moderni tukimuuri



Maavalli



Kallion reuna



Betonirakenne



Kuoppa

Purettu  
Öljysäiliö  
Nro. 17

AP109

Purettu  
Öljysäiliö  
Nro. 14

Purettu  
Öljysäiliö  
Nro. 19

AP107

AP106

15 m



KOTKA Fort Katarina Ulrika Kõngäs ja Riikka Väisänen 2007	Yleiskartta Yläinnoitus Koeoja ja dokumentoitu rakenne Pohjakartta Kotkan kaupunki Mk 1:300
MITTAUSDOKUMENTOINTI Ulrika Kõngäs ja Riikka Väisänen 2007	MUSEOVIRASTO, RAKENNUSHISTORIAN OSASTON ARKISTO HELSINKI
Puht.piirt. Riikka Väisänen 2007	Kartta 1