

*Murulle
rakkaudella
Tuija*

**SUOMENLINNA
KUSTAANMIEKAN RANTAVARUSTUS**

**KORJAUS- JA RESTAUROINTITYÖN
ESISELVITYS JA
YLEISSUUNNITELMA**

Suomenlinnassa tammikuu 1992

Aulis Nieminen Museovirasto
Tuija Lind Suomenlinnan Hoitokunta

SISÄLLYSLUETTELO

I TIIVISTELMÄ

**II KORJAUS- JA RESTAUROINTIKOHDE:
KUSTAANMIEKAN RANTAVARUSTUS**

- 1 RANTAVARUSTUS; TYYPPI, SIJAINTI JA LAAJUUS
- 2 RANTAVARUSTUKSEN RAKENNUSVAIHEISTA; HISTORIAA, MUUTOS- JA KORJAUSTOIMENPITEITÄ
 - a 1750 - 1919, osana puolustusta
 - b 1919 - 1991, monumenttinä
 - c rakennushistorian näkyminen varustuksen julkisivuissa
 - d alkuperäinen vedenpoistojärjestelmä

III RANTAVARUSTUKSEN KUNTO

- 1 "YLEISKUNTO" 1991
- 2 VAURIOT
 - a tyypilliset vauriot
 - b vedenpoistojärjestelmän "nykytila"
 - c vauriot julkisivuissa

IV RESTAUROINTITYÖN PERIAATTEET

- 1 RANTAVARUSTUKSEN MERKITYS SOTAHISTORIAALLISENA MONUMENTTINÄ
- 2 RESTAUROINTIVAIHTOEHDOT
 - a mahdolliset rekonstruktiot
 - b ehdotus restaurointiperiaatteeksi

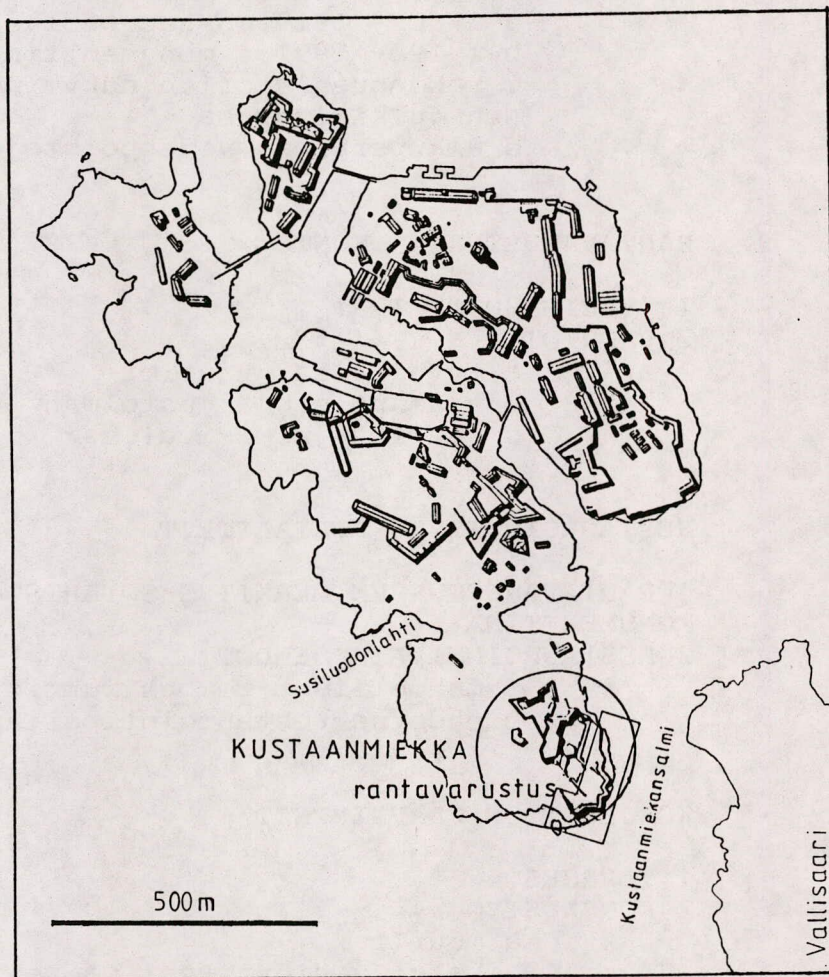
V KORJAUSTYÖN PÄÄPIIRTEET

- 1 YLEISESTI
- 2 KORJAUSTYÖ
 - a muurit
 - b kate: vesieristys, maakerros ja turve
 - c listakivet
- 3 OSANA MAISEMASUUNNITELMAA

liite KUNNOSTUSOSAT I-IV, arvio ajasta ja rahasta

lähteet:

Rantavarustuksen rakennushistorian lähteinä on käytetty Aulis Niemisen (museovirasto) tekemiä Kustaanmiekan ulkovarustusten rakennushistoriallisia selvityksiä.



KUSTAANMIEKAN RANTAVARUSTUKSEN SIJAINTI SUOMENLINNASSA

TIIVISTELMÄ

Tämä yleissuunnitelma on laadittu museoviraston ja Suomenlinnan hoitokunnan yhteistyönä. Se käsittelee Suomenlinnan keskeisimmän linnoituslaitteen, Kustaanmiekan rantavarustuksen rakennushistoriaa, kuntoa ja korjaussuunnitelmia. Rantavarustus rakennettiin suojaamaan Helsingin tärkeintä sisääntuloväylää, Kustaanmiekan salmea.

Aseteknologian kehitys on vaikuttanut myös Kustaanmiekan varustuksen kehittymiseen: tykkien koon ja ampumamatkan kasvaminen on johtanut linnoitusmuurin muuttamiseen. Sen länsipäässä on nähtävissä siirtyminen kokonaan uuteen linnoitustekniikkaan: luonnonkivistä tehdyt muurit muuttuvat hiekkavalleiksi. Kustaanmiekan rantavarustuksessa tulee erikoisen hyvin esiin historiallinen kerrostuminen, jossa kunkin aikakauden panos on kuitenkin selkeästi havaittavissa. Tätä kerroksellisuutta korostettiin ainutlaatuisena ominaisuutena otettaessa Suomenlinna Unescon maailmanperintölistalle joulukuussa 1991.

Teknisesti rantavarustus on erittäin huonossa kunnossa: se on ollut sortumavaaran takia yleisöltä suljettuna v.1987 saakka, osittaisia sortumia on jo tapahtunut. Korjaustyö on kallista hankalien työolosuhteiden ja rakenteen kunnan vaatiman tukemistarpeen vuoksi. Muurien korjaustöitä voidaan tehdä vain kesäaikana.

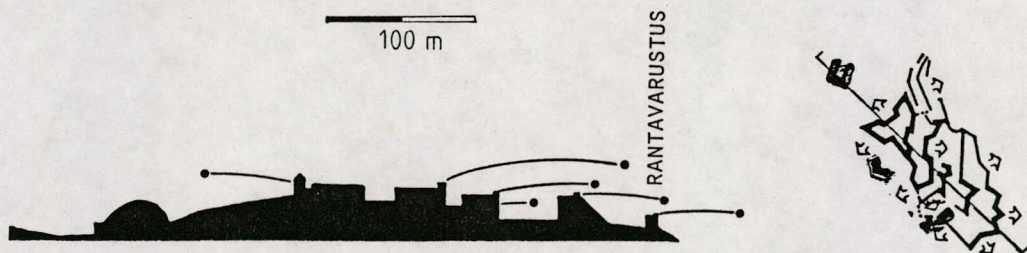
Työsiirtolan nykyisillä resursseilla varustuksen kunnostus kestää yli kahdeksan vuotta (kts.liite). Jotta rantavarustus olisi kunnossa kesällä 1998, on korjaustyötä jaettava ulkopuolisten urakoitsijoiden kesken. Kunnostustyön kokonaiskustannukseksi on arvioitu n.10.5 mmk. Todelliset kustannukset voidaan arvioida tarkasti vasta työn alettua, kun muurin tekninen kunto voidaan selvittää nykyistä tarkemmin.

II KORJAUS- JA RESTAUROINTIKOHDE: KUSTAANMIEKAN RANTAVARUSTUS

1 RANTAVARUSTUS; TYYPPI, SIJAINTI JA LAAJUUS

Suomenlinnan puolustusrakennelmat sijoittuvat kuudelle saarelle. Linnoitettu saariketju suoja- si Kruunuvuoren selkää, joka oli saaristolaiivas- ton tukikohtana. Kruunuvuoren selälle pääsi vain kahta vesiväylää pitkin (Särkäsalmi ja Kustaan- miekansalmi), joista toista vartioi Kustaanmie- kan erillislinnoitus.

Suomenlinnan linnoitusrakennelmat noudattavat epäsäännöllistä bastionijärjestelmää, joka ottaa erityisesti huomioon paikan topografian. Kus- taanmiekka on itsenäinen, tarkasti jäsennelty linnoitus. Tässä ulkolinnoituksessa on neljä pe- rättäistä, toistensa yli ampuvaa epäsäännöllistä polygonilinjaa. Polygonin rintama on suunnattu mahdollisen vihollisen sisääntuloväylää - Kus- taanmiekan salmea, sekä Vallisaaren kallioita kohden, jotka viholliselle menetettynä olisivat olleet vaarallinen tukikohta.

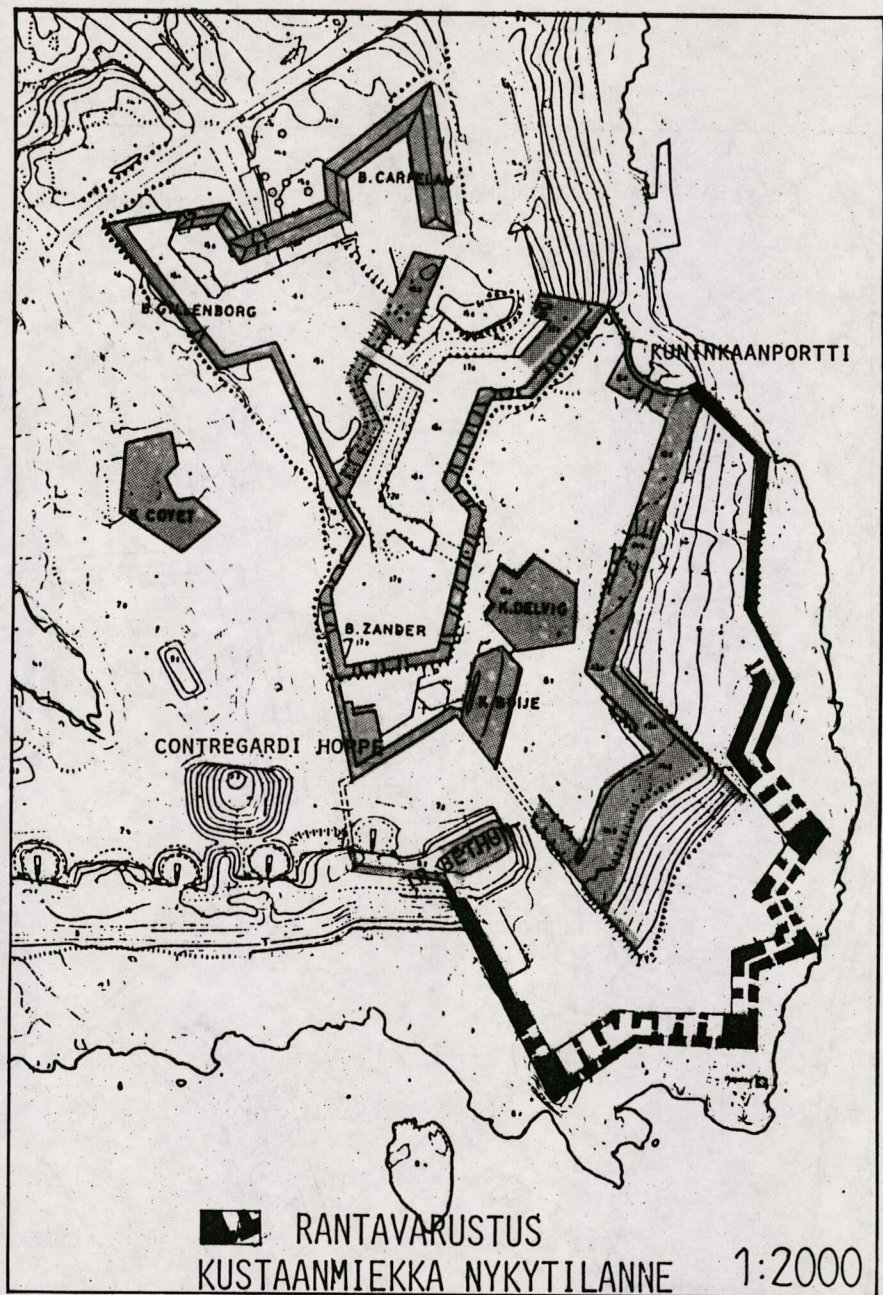


KUSTAANMIEKAN LINNOITUKSEN PUOLUSTUKSEN PERIAATELEIKKAUS

lähde: Suomenlinnan maisemasuunnitelma

RANTAVARUSTUS on tämän puolustusjärjestelmän uloin varustus, yhteydessä sisempiin varustuk- siin käytävällä, joka oli louhittu kallioon ja katettu. Rantavarustuksen päältä ja kasemateista ammuttiin tykeillä.¹⁾

1) Vuoden 1803 tykkien sijoitussuunnitelman mukaan oli rantavarustuksessa 19 tykkiä kasema- teissa, 20 ampumatasolla, mörssäreitä (lyhytputkinen, ainoastaan kaariammuntaan soveltuva suu- rikaliberinen tykki) oli 16 kpl. (24 naulan, hyväkuntoisen tykin kantama oli n.1500 m.) Eh- rensvärd käytti lavettityyppejä, jonka alaosa ei liikkunut rekyylin vaikutuksesta (ransk. recu- ler=peruuttaa) ja vaati näin vähemmän tilaa. Kasemateissa oli poistoaukot ruudinsavulle. Am- musten hehkuttamiseksi oli uunit varustuksen selustassa.



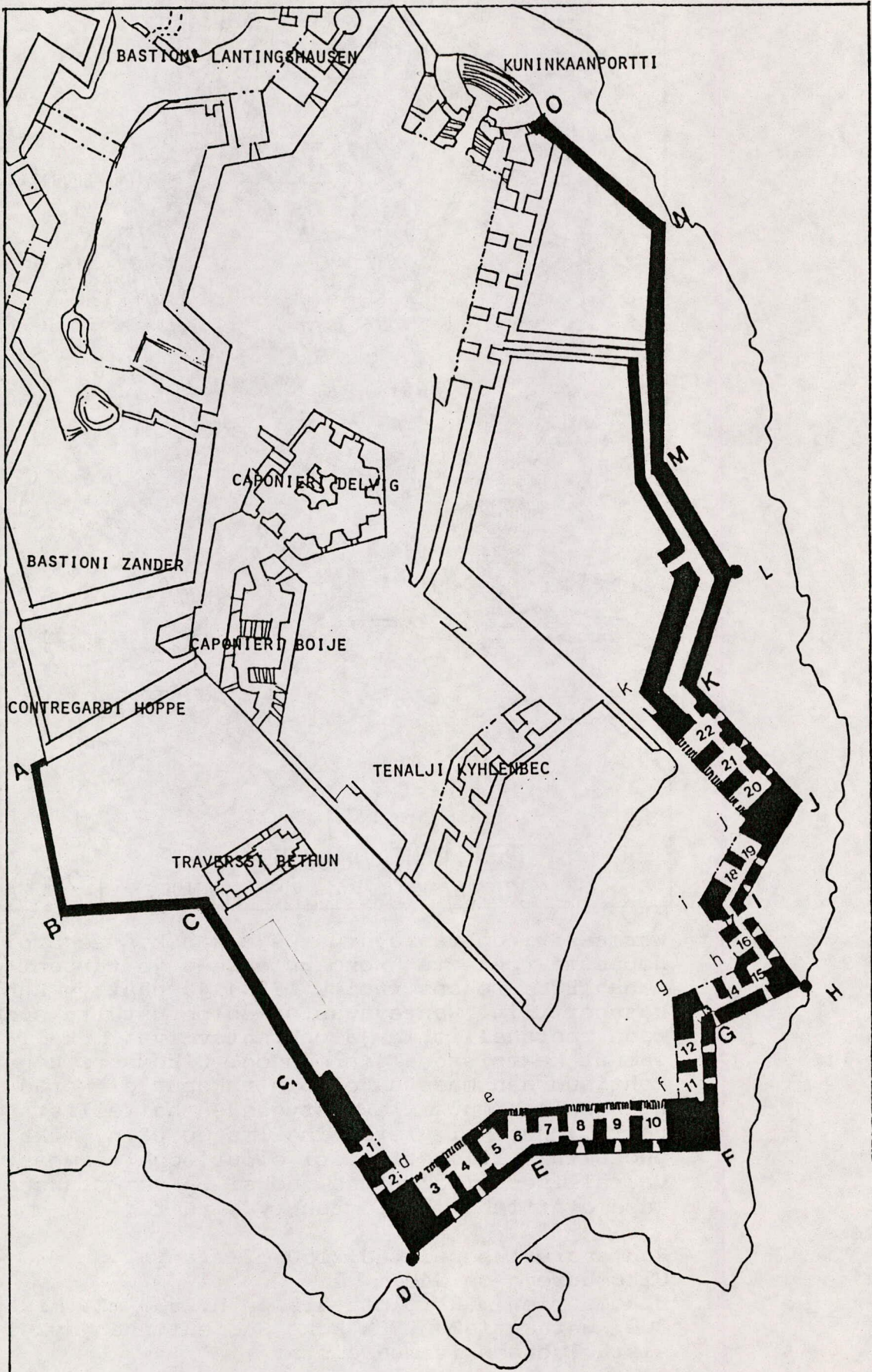
Harmaakivinen rantavarustus alkaa kontregardi Hoppesta (purettu huonokuntoisena ja tarpeettomana 1880, rekonstruoitu 1980) ja päättyy Kuninkaanporttiin. Rantavarustus on perustettu suoraa rantakalliolle ja on rantaviivaa mukailleen saanut kaksoistenaljin muodon. Ulkomuuri kohoaa kohtisuoraan maasta, jolloin rakenne ei kerää niin paljon muurille jäätyessään haitallista vettä. (Muuri ei vietä viholliseen päin, mikä puolustuksellisesti olisi ollut edullisempaa.) Vaarallisen sijaintinsa vuoksi on varustuksen kasematit tehty kestävämmän tykkikitulta.

Rantavarustus peittää 2150 m² alan.

Ulkomuureja on 340 m.

Ulkomuurien muuripinta-ala on n.2500 m², mikä on 30% Kustaanmiekan, 8% koko Suomenlinnan nykyisistä luonnonkivimuureista.

Linnoitustöiden ollessa laajimmillaan (n.1753) oli saarilla työntekijöiden vahvuus 5000 - 6000.



RANTAVARUSTUS ALKUPERÄISESSÄ ASUSSAAN POHJAPIIRROS 1:1000

RANTAVARUSTUKSEN RAKENNUSVAIHEET; HISTORIAA, MUUTOS- JA KORJAUSTOIMENPITEITÄ

a 1750 - 1919, osana puolustusta

Ehrensvärdin ehdotuksesta vahvistettiin 27.10.1749 Susiluodon varustusryhmän nimeksi Gustafsvärd eli Kustaanmiekka pienen perintöprinssin kunniaksi. Rantavarustus rakennettiin kokonaisuudessaan 1750 - 1753 Ehrensvärdin suunnitelmien mukaan.

Osassa kasemateista oli tykkiaukkoja salmen suuntaan ja lähitaisteluaukkoja selustaan. Nämä kasematit olivat vahvemmin holvattuja ja niiden päällä sijaitsi ampumataso, joista tykistö ampui maarakenteisen rintavarustuksen yli (osalla "D - F" ja "J - K"). Varustuksen keskiosassa ja eteläisimmässä nurkassa ("F - J", "C - D") oli kasemateissa tykkiaukot merelle päin ja kaariaukot selustaan, jotka voitiin sulkea ilm. puuovin. Näiden kasemattien päällä ei ollut ampumatasoja. Varustuksen rintamuurin alalista (cordon) oli 9,6 m merenpinnasta.

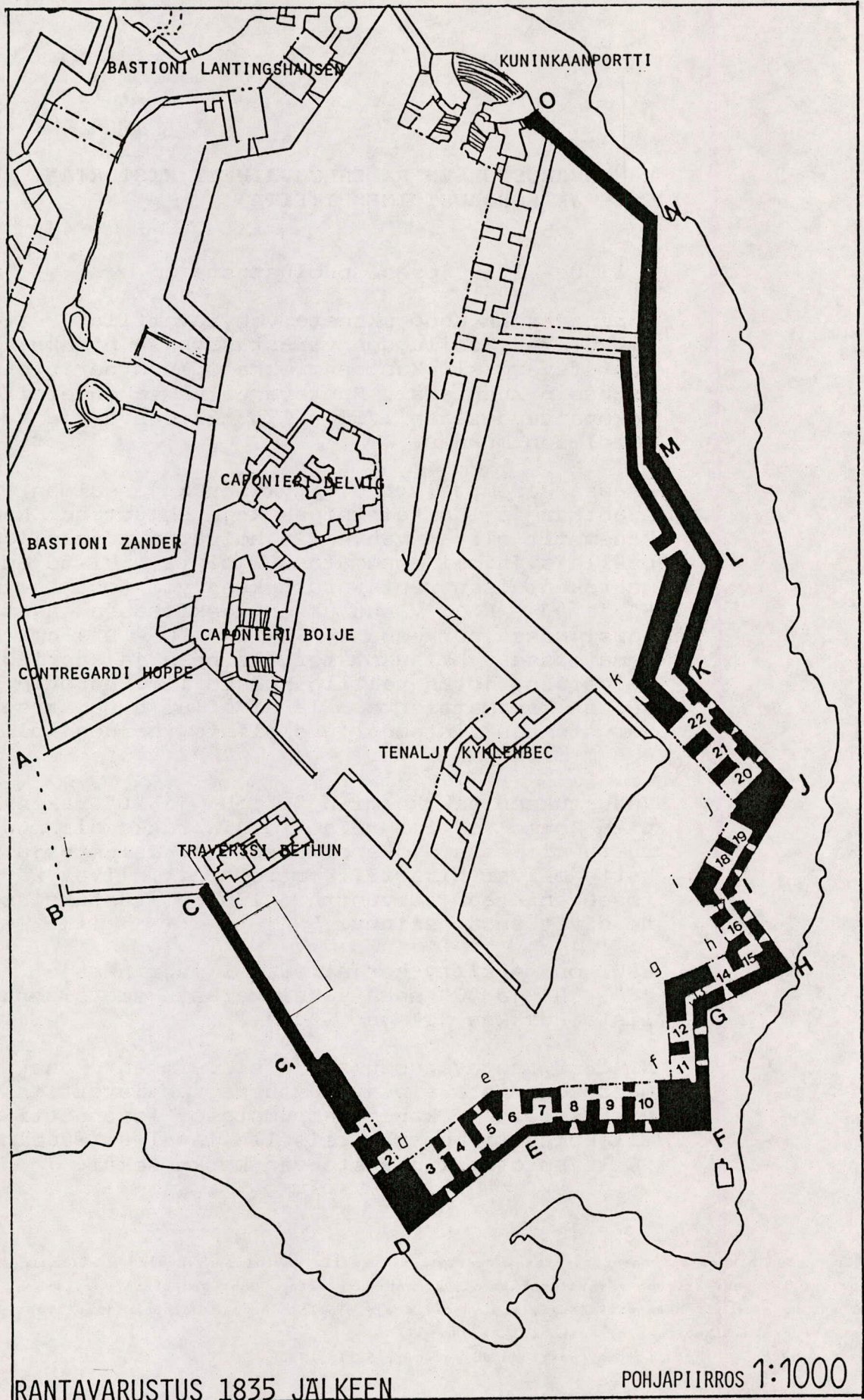
Varustuksen ulkokulmiin "D", "H" ja "L" rakennettiin kolme vartiotornia. Tornin runko oli muurattu tiilestä, joka oli rapattu. Jalusta ja katto olivat kivistä. (Vartiotornit olivat käytössä enintään 50 vuotta - 1801 piirustuksissa ne eivät enää esiinny.)²⁾

1802 on merkitty korjattavaksi muurinkärjet "D", "E", "H" ja "J" sekä kaksi varustuksen sisäpuolista nurkkaa "g" ja "i".

N. 1810 rantavarustuksen eteläisimmän osan (D-F) maarakenteista rintavarustusta vahvistettiin kivirakentein ja kapeaa ampumatasoa levennettiin tilapäisesti puurakenteisella lavalla. Muurinosa "C 1" korotettiin vastaavan korkuiseksi.

2) "Piirityksen aikana oli parempi poistaa vartiotornit, sillä ne toimivat hyvinä maalitauluina vihollisille. Neuf-Brisach'n vartiotornit olivat tehty puusta - Mont-Dauphinin vartiotornit olivat nivelen yli käännettäviä kivisiä monoliittejä, jolloin ne oli helppoa tilapäisesti poistaa." (Vaubanin linnoituksia Ranskassa)

Nicolas Faucherre, "Places fortes, bastions du pouvoir, Paris 1990



RANTAVARUSTUS 1835 JÄLKEEN

POHJAPIIRROS 1:1000

1821 kavennettiin kivistä rintamuuria n.3 metri-
seksi rintamuuriksi.

1831 avattiin kasematteja, joiden selustassa oli
tähän asti ollut apuma-aukkoja, kaariaukkoisiksi
muurinosalla "d - f", sillä suuremmat tykit tar-
vitsivat lisää tilaa. Aukkojen pielissä on 20 x
20 cm ura, jonka täytyy liittyä aukkojen tila-
paiseen sulkemiseen (esim. parrujen avulla) tu-
lituksen aikana.

1835 avattiin vastaavalla tavalla kasematit muu-
rin osalta "j - k". Kaikki merenpuolelle olevat
tykkiaukot suurennettiin, paitsi kasemattien n:o
15, 16 ja 17.

1851 rantavarustuksen merenpuoleisissa muureissa
suoritettiin laajoja korjauksia.

1855 muurin osa "G - H", jonka kärki osuu lähes
mereen, tehtiin kokonaan uudelleen. Tämä varus-
tuksen sivu muurattiin viistoon.

1857 Krimin sodan jälkeen vahvistettiin tenalji
Bethunin puolustusmuuria "C - D" rakentamalla
muurin päälle hakatusta graniitista rantavarus-
tus, jossa oli ampuma-aukot kolmelle tykille.

1858 tykistö siirtyi Euroopassa rihlattuihin
tykkeihin, joiden kantomatka oli pitempi. tämän
seurauksena rantavarustuksen puolustuksen paino-
piste siirrettiin hiekkavallein suojatulle pat-
teriketjulle, joka valmistui 1880 mennessä. Val-
lirintama puolusti Kustaanmiekkää ulkomereltä
tulevaa hyökkäystä vastaan.

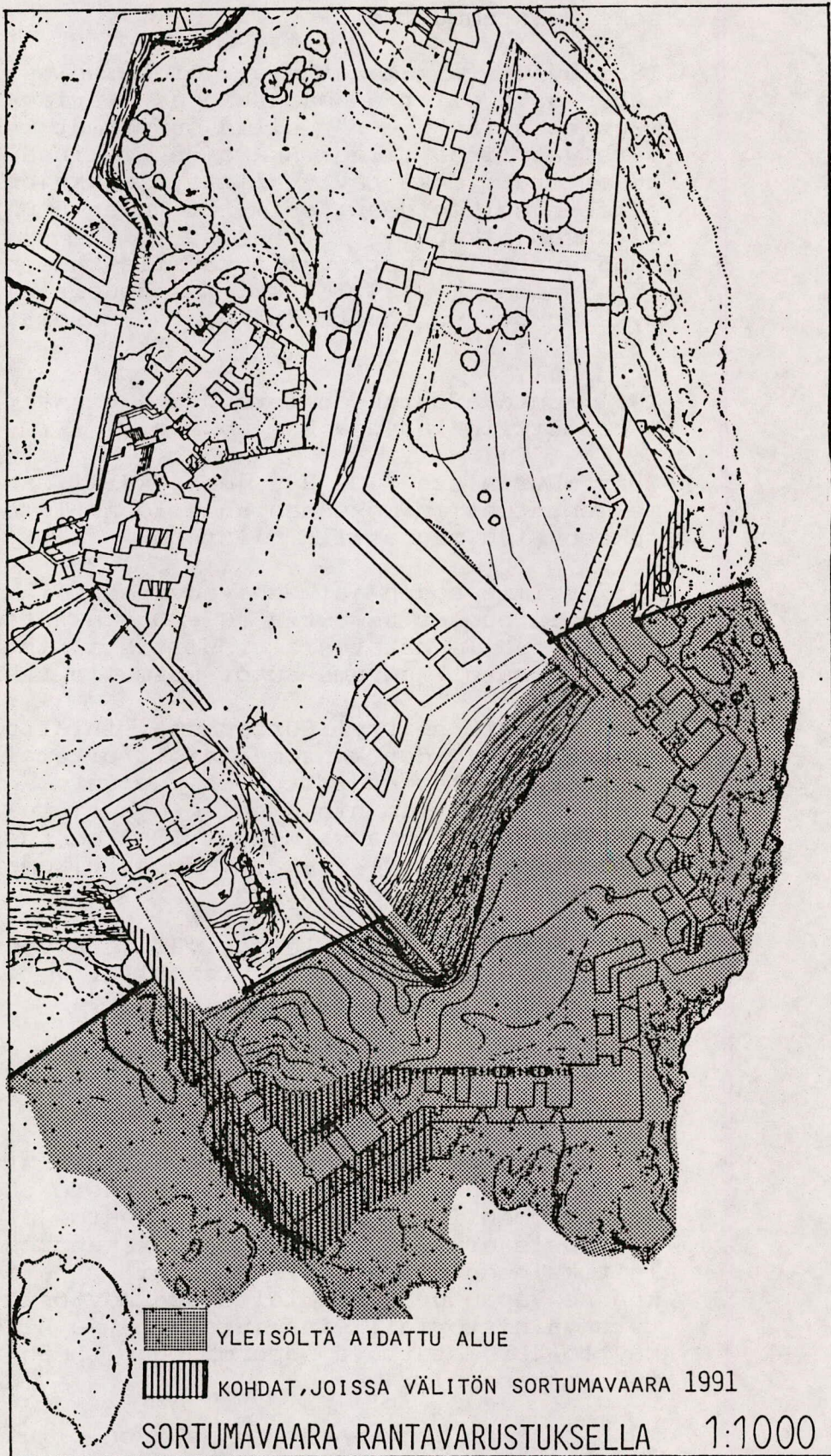
1913-1914 venäläiset levensivät ja syvensivät
Kustaanmiekan salmea räjäyttämällä.

b 1919- 1991 varustus monumenttina

Ote Valtioneuvoston pöytäkirjasta 8 huhtikuuta
1919:"...minkä jälkeen Valtioneuvosto päätti,
että Suomenlinnan saaret Gustafsvärd ja Vargö
eli Susisaari linnoituksineen, rakennuksineen ja
laitoksineen olivat toistaiseksi, sitä mukaan
kun ne vapautuvat sotalaitoksen käytöstä, säily-
tettävä historiallisina muistoina ja niiden
käyttö järjestettävä sopusointuun tämän tarkoi-
tuksen kanssa..."

1920 lähtien rantavarustuksesta on ollut vas-
tuussa Muinaistieteellinen toimikunta.

Venäläisten räjäytystöiden seurauksena suuri osa
rantavarustuksen muureista (30%?) sortui
1920-luvun loppuun mennessä, vaikka muurien pin-
takorjauksia olikin suoritettu.



1929 - 1933 suoritettiin varustuksen ulko- ja sisämuurien korjaukset työllisyystöinä.

1951 oli vireillä hanke ulkoilmateatterin järjestämisestä Kustaanmiekalle (tenalji Kyhlenbeckin ulkovarustuksen ja rantavarustuksen välille) olympiakisoihin liittyen.

1974 valmistuneessa Museoviraston laatimassa käyttösuunnitelmassa Kustaanmiekkan rantavarustuksen selustaan on ehdotettu paikkaa ulkoilmanäytöksille.

1976 on tutkittu Suomen Kansallisoopperan kesänäytösten sijoittamista tälle paikalle.

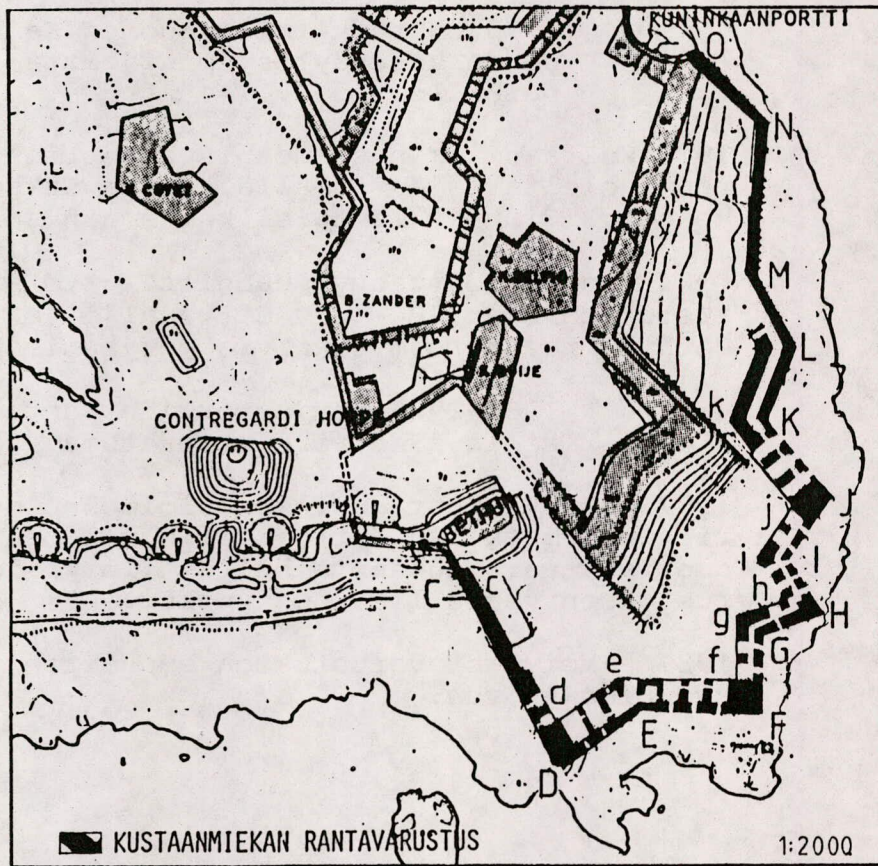
1976 Kustaanmiekkan salmea levennettiin Vallisaaren puolelta räjäyttämällä, jotta Saksaan liikennöivä Finnjet mahtuisi kulkemaan salmesta.

1984 lähtien on tehty suunnittelutyötä rantavarustuksen osan "B - C - C" (tenalji ja traverssi Bethun) restauroimiseksi ja korjaamiseksi.

1985-1986 järjestettiin rantavarustuksella "Sea-jazz"-tapahtuma

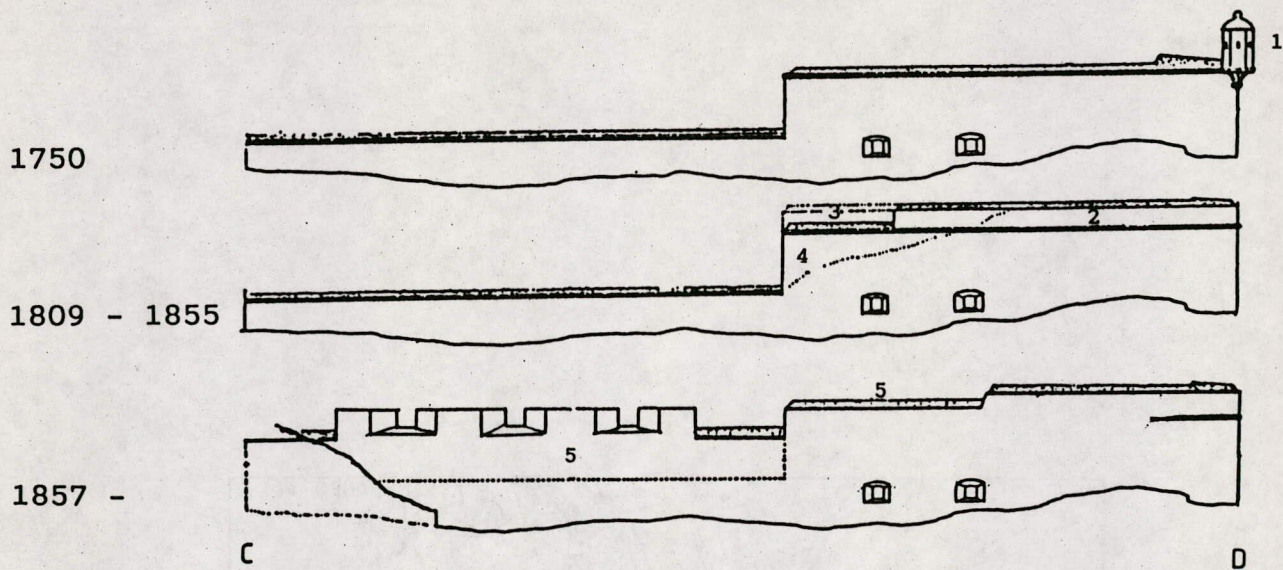
1987 päättyi Kustaanmiekkan uloimpien osien aktiivinen matkailukäyttö, sillä silloin suurin osa rantavarustuksesta suljettiin yleisöltä varustuksen vaarallisuuden vuoksi.

1987 alkoi rantavarustuksen suunnittelu ja koe-kuoppien kaivuu.

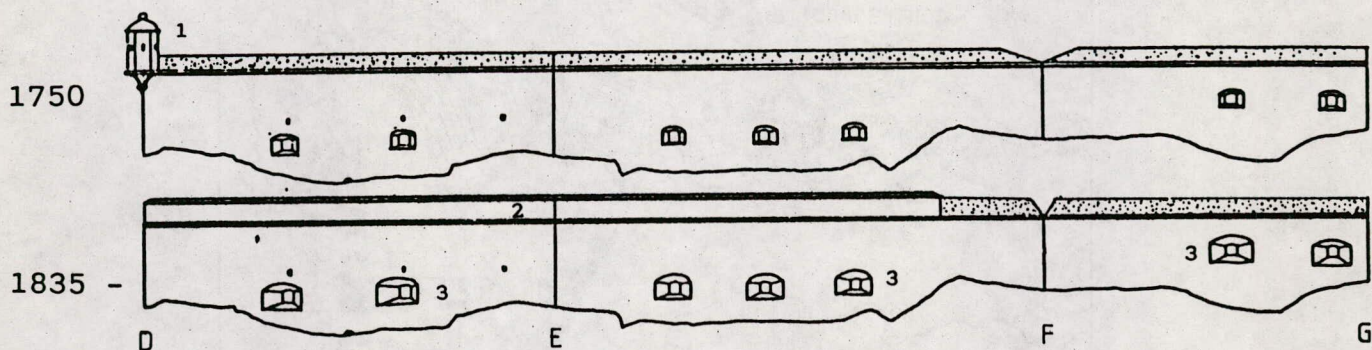


c. rakennushistorian näkyminen varustuksen julkisivuissa

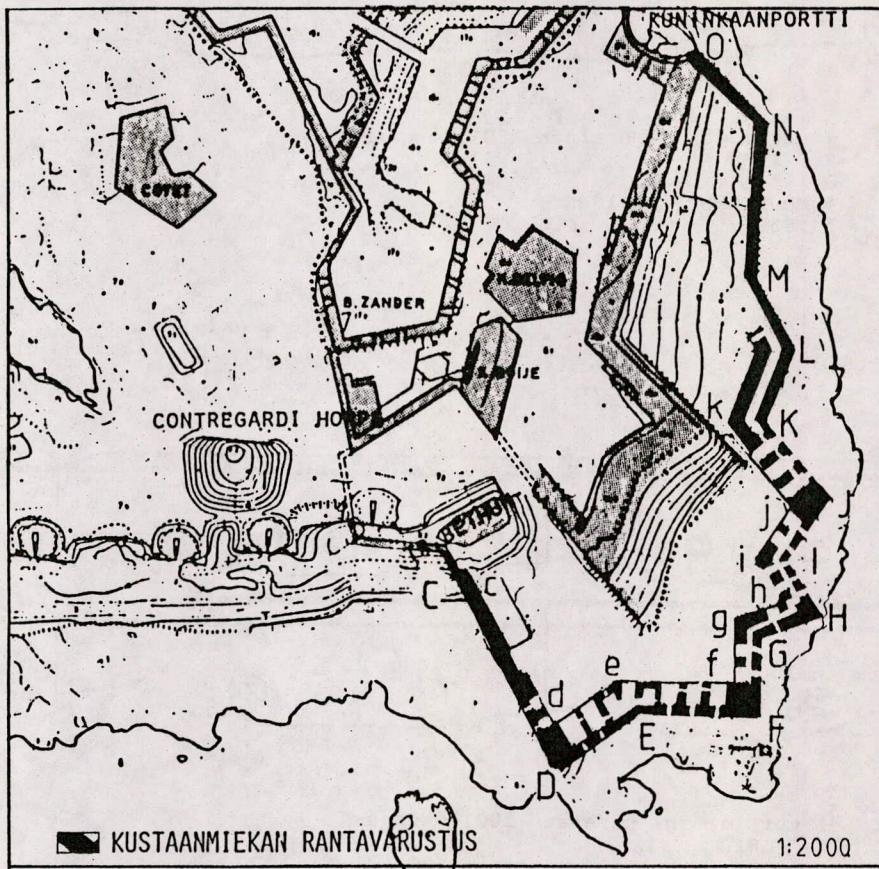
ulkomuuri "C-G"



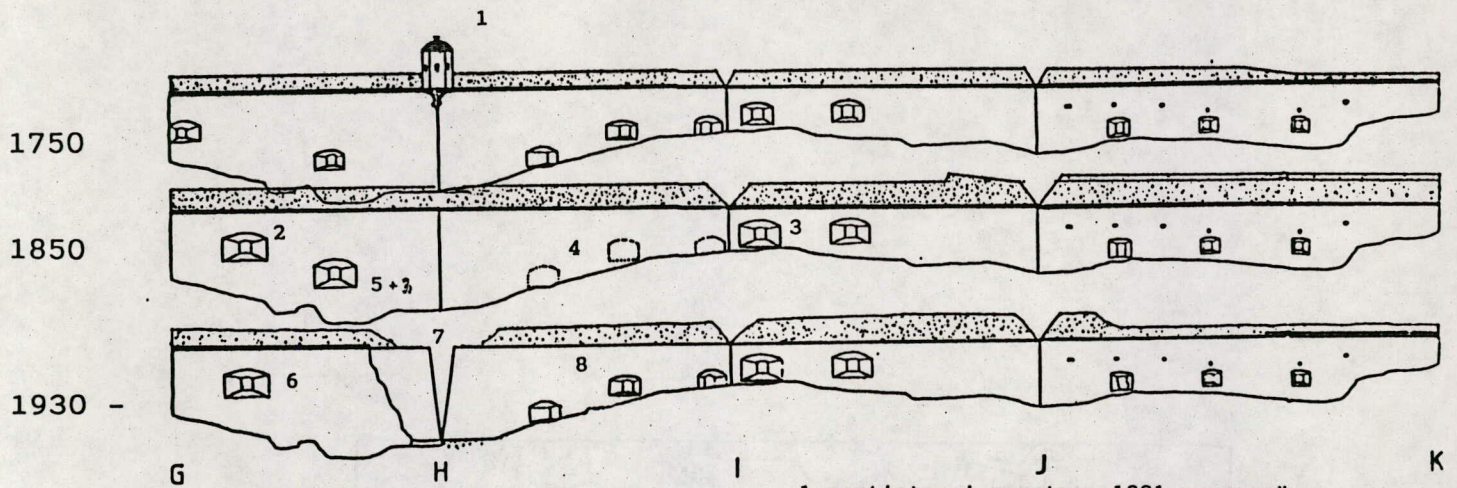
- 1 vartiotorni puretaan 1801 mennessä
- 2 - 1810
- 3 1851 puretaan
- 4 muurinkorjaus 1855
- 5 1857



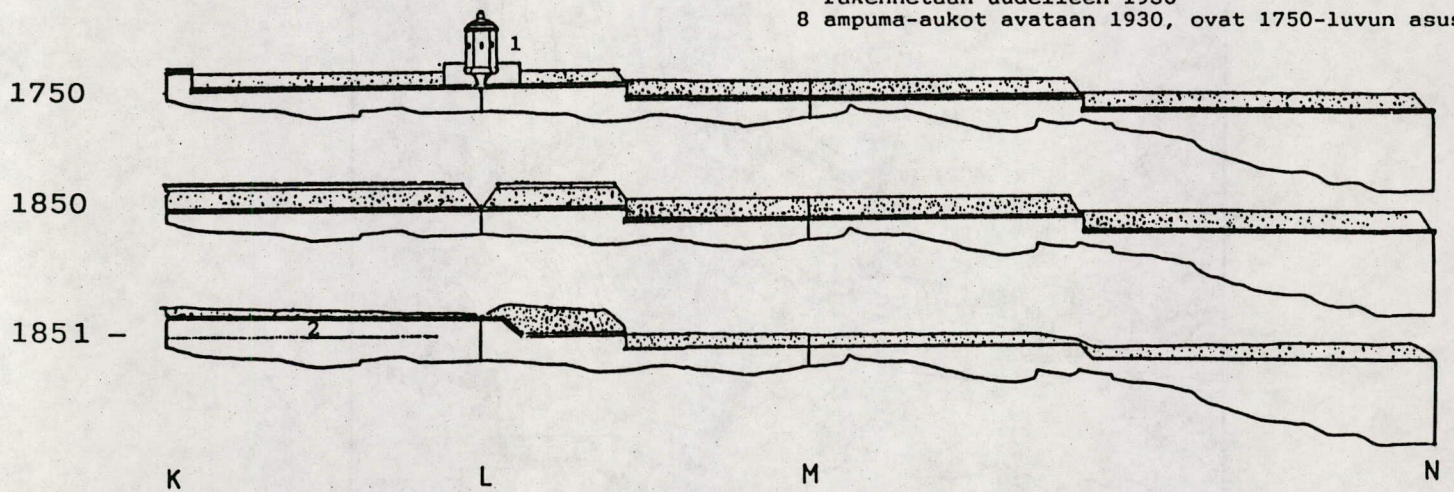
- 1 vartiotorni puretaan 1801 mennessä
- 2 - 1810
- 3 ampuma-aukot suurennetaan 1835



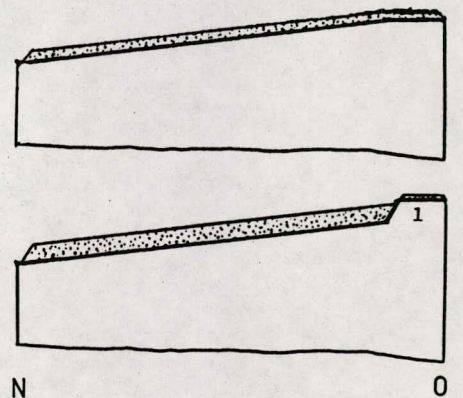
ulkomuuri "G-O"



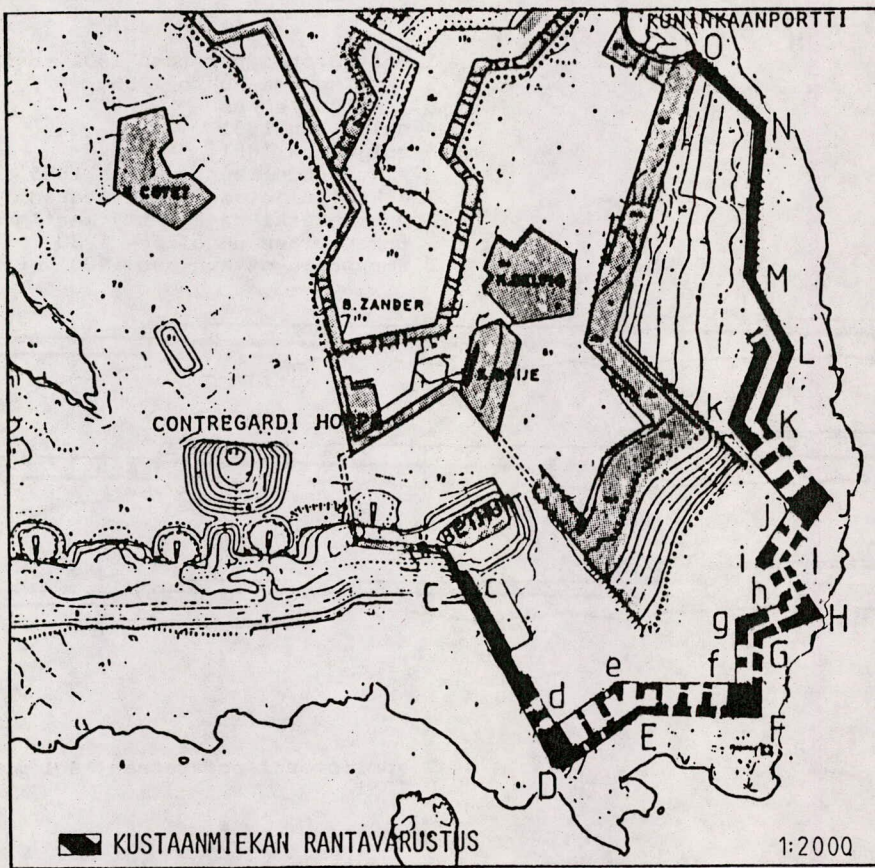
- 1 vartiotorni puretaan 1801 mennessä
- 2 uusi ampuma-aukko 1835
- 3 1835 suurennus
- 4 suljetaan 1831
- 5 suljetaan 1851
- 6 sivun uudelleen muuraus 1855, aukko suljetaan 1855, avataan 1930
- 7 murinkärki räjäytetty maailman sodan aikana, rakennetaan uudelleen 1930
- 8 ampuma-aukot avataan 1930, ovat 1750-luvun asussa



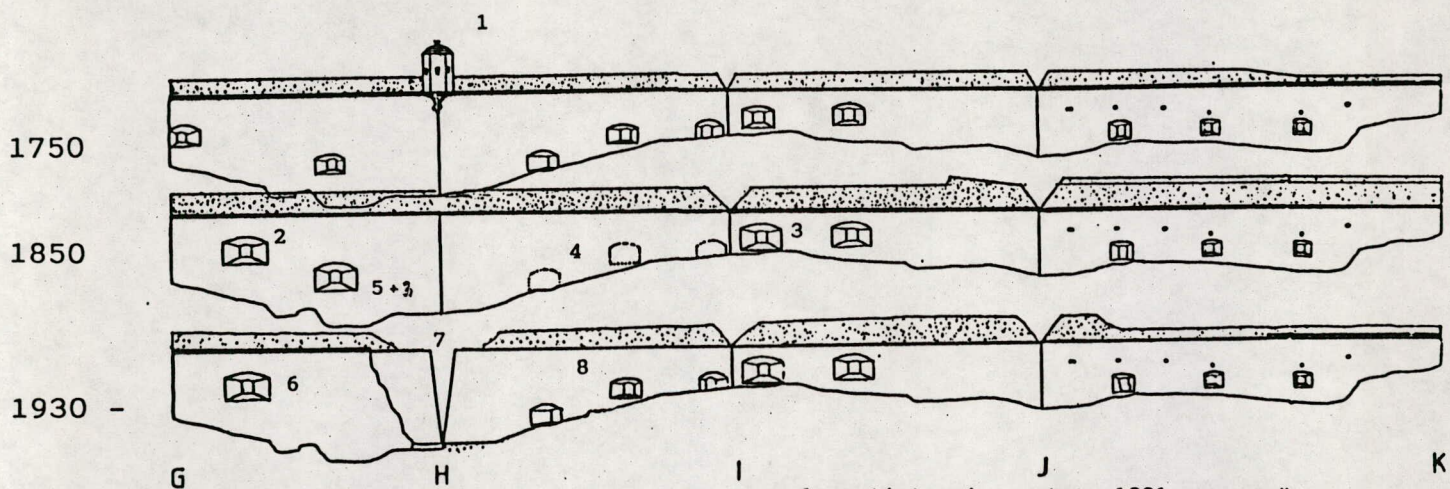
- 1 vartiotorni poistetaan 1801 mennessä
- 2 1851



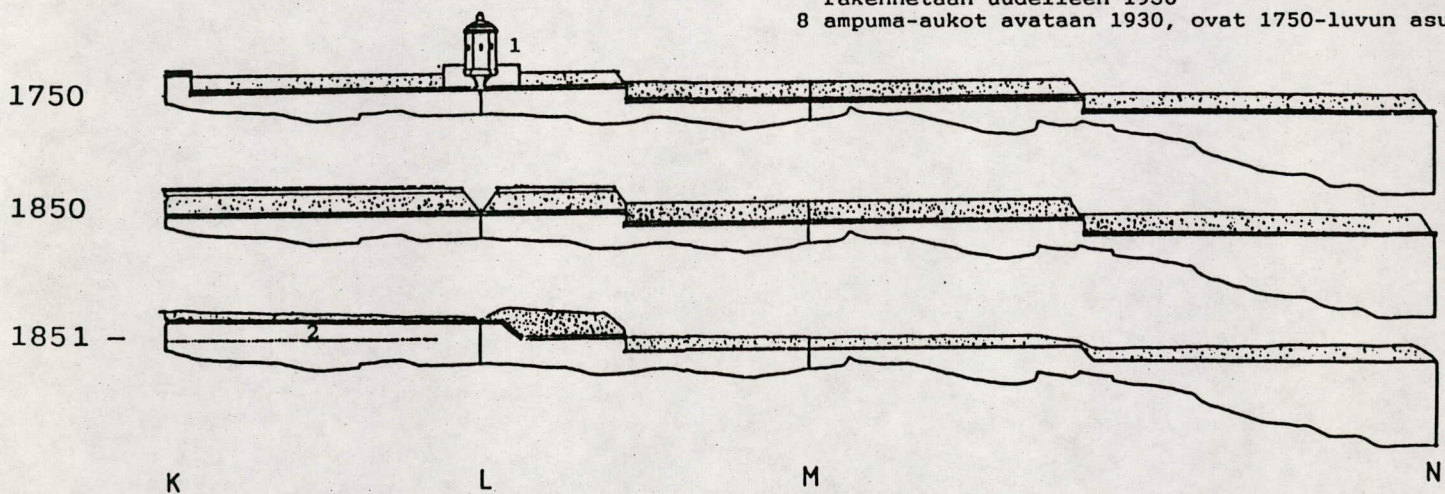
- 1 korotus 1818



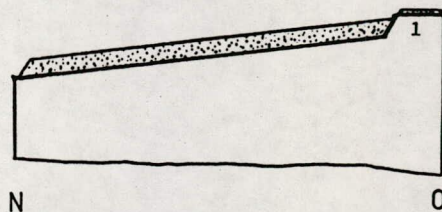
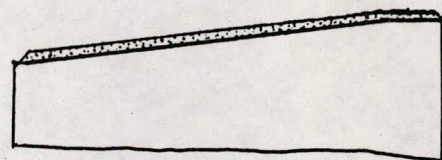
ulkomuuri "G-O"



- 1 vartiotorni puretaan 1801 mennessä
- 2 uusi ampuma-aukko 1835
- 3 1835 suurennus
- 4 suljetaan 1831
- 5 suljetaan 1851
- 6 sivun uudelleen muuraus 1855, aukko suljetaan 1855, avataan 1930
- 7 murinkärki räjäytetty maailman sodan aikana, rakennetaan uudelleen 1930
- 8 ampuma-aukot avataan 1930, ovat 1750-luvun asussa



- 1 vartiotorni poistetaan 1801 mennessä
- 2 1851





- 1 korotus 1818

d alkuperäinen vedenpoistojärjestelmä

Ylimääräisten pintavesien johtaminen varustuksista pois oli osa linnoituksen suunnittelua. Vesi johdettiin luonnollisia kallionpainautumia pitkin muureissa olevien vedenpoistoaukkojen kautta varustuksen ulkopuolelle.

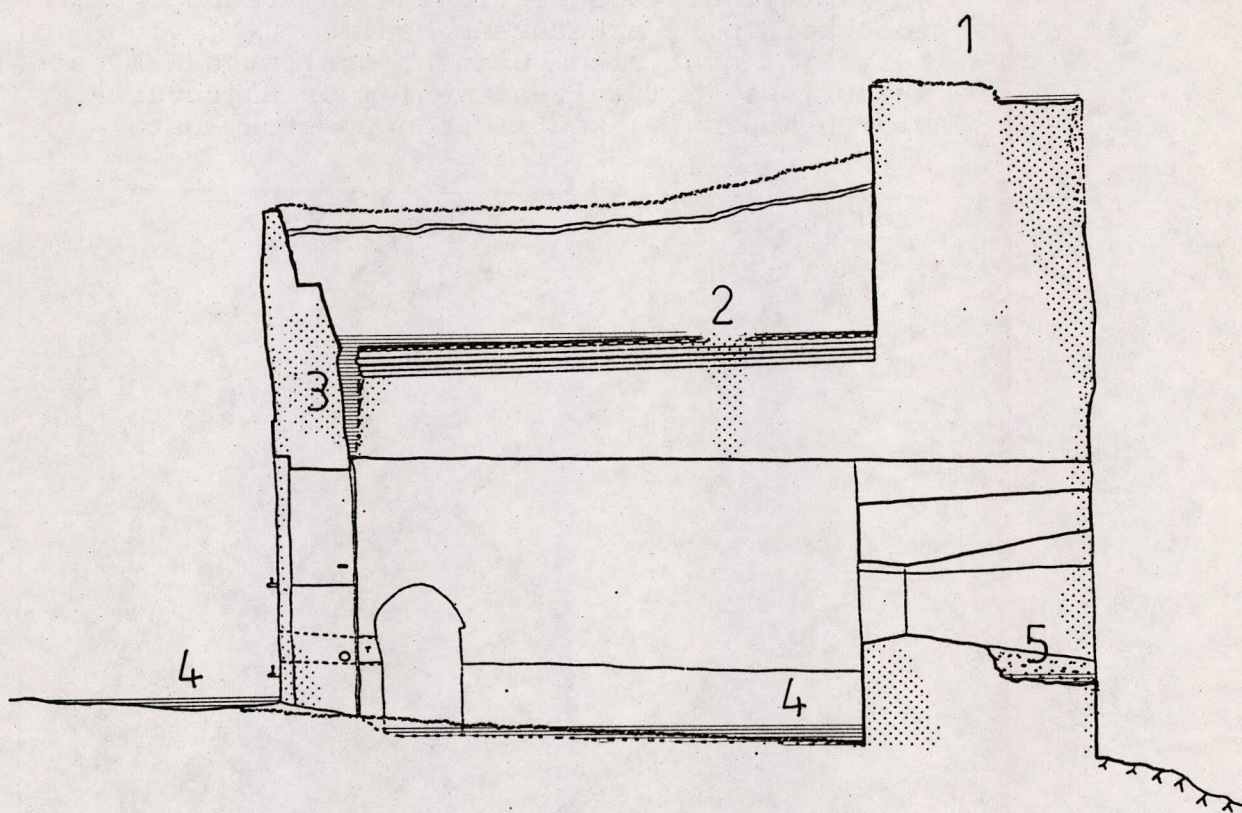
Varustuksen päälle satava vesi ohjattiin muurinpintojen kallistuksilla suoraan muurista pois, tai rakenteen päällä oleviin vesikouruihin, jotka päättyivät vedenheittäjiin tai vedenpoistoaukkoihin. (Varustuksen osalla "J-K" vedenheittäjät ovat ulkomuurissa, osalla "D-E-F" sisämuurissa, joista vesi meni muurin juurella olevan kourun(?) kautta vedenpoistoaukosta ulos.)



 vedenpoistoaukot kallionpainanteen jatkeena
 vedenheittäjä

RANTAVARUSTUKSEN ALKUPERÄINEN VEDENPOISTOJÄRJESTELMÄ

TYYPILLISIÄ VAURIOITA



RANTAVARUSTUKSEN LEIKKAUS KASEMATTI N:O 3 KOHDALLA

III RANTAVARUSTUKSEN KUNTO

1 "YLEISKUNTO" 1991

On kulunut 58 vuotta siitä, kun rantavarustuksella viimeeksi suoritettiin muurinkorjausta. Varustus on tänään surullisen huonossa kunnossa. Sortumavaara on paikoitellen suuri.

Vedenpoistoaukkoja on pyritty pitämään auki, mutta vedenpoistojärjestelmä ei kokonaisuutena toimi.

2 VAURIOT

a tyypilliset vauriot
(numerot viittaavat viereisen sivun kuvaan)

1) Turvetus ei ole pysynyt paikallaan; alla oleva vesieristys (tuohi kahden laastikerroksen välissä) ei pidä; vesi pääsee paksun ulkomuurin sydämeen ja aiheuttaa pullistumia/sortumia.

2) Vesieristys kasemattien holvien päällä näyttää aika hyväkuntoiselta. (Kun eristys ei pidä; holvin alapinnasta alkaa laasti hävitä saumoista ja pienet holvikivet putoilla.)

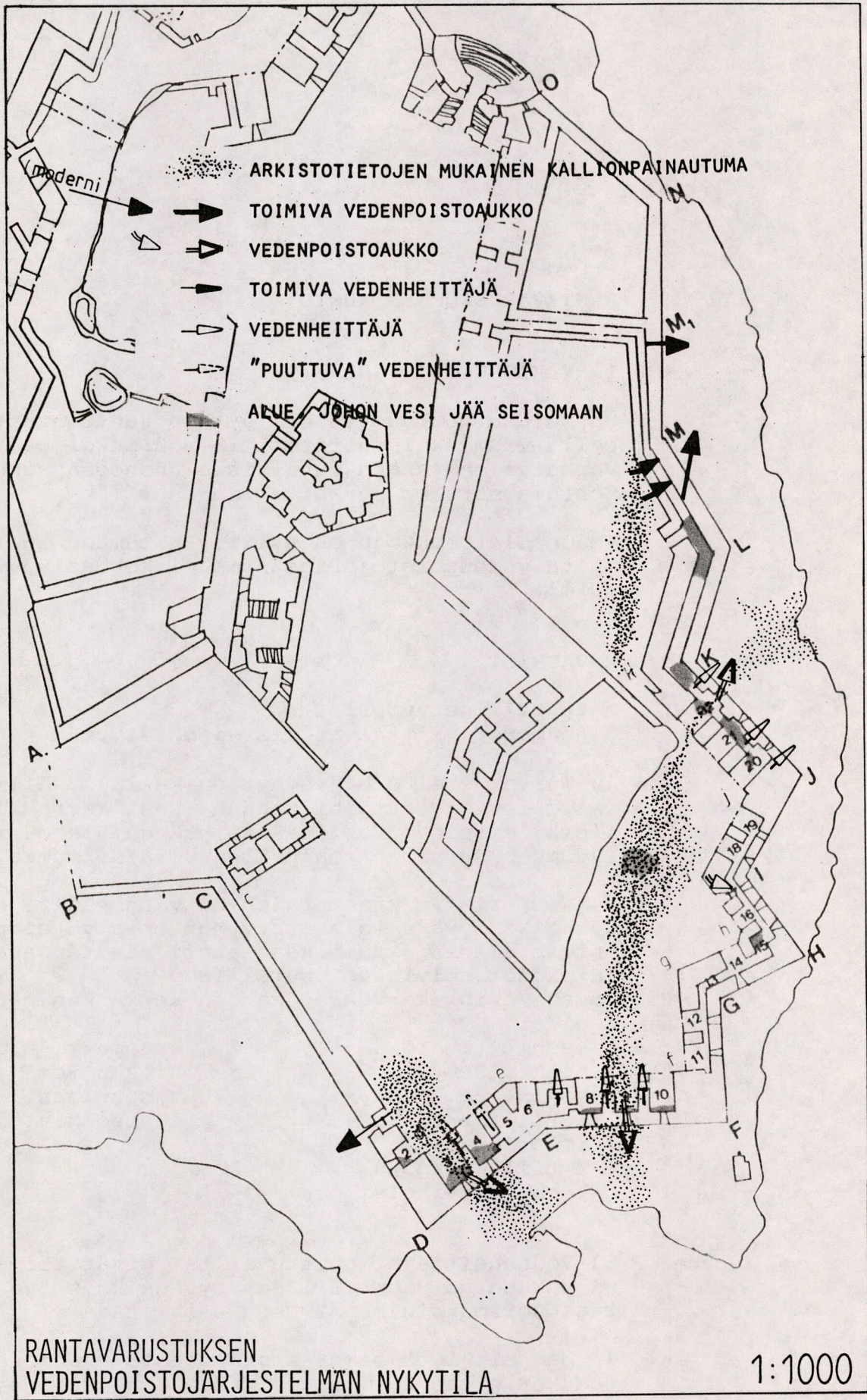
Tasaus/eristekerrokset kahden koekuopan perusteella:

kasematti n:o 3	kasematti n:o 7
hiekkä 2cm	hiekkä 3cm
savi 4-6cm	tasauslaasti 2-3cm
2 tiilikerrosta	luonnonkiviholvi
laasti	
2 tiilikerrosta	
luonnonkiviholvi	

3) Vedenheittäjät puuttuvat tai eivät toimi; vesi pakkaa holvien väliseen syvennykseen ja joutaa kuorimuurin repeämisen holvista.

4) Maa ei vietä oikeaan suuntaa tai vedenpoistoaukot eivät toimi; vesi keräytyy muurin juurille ja imeytyy kapillaarisesti syvälle muurirakenteeseen.

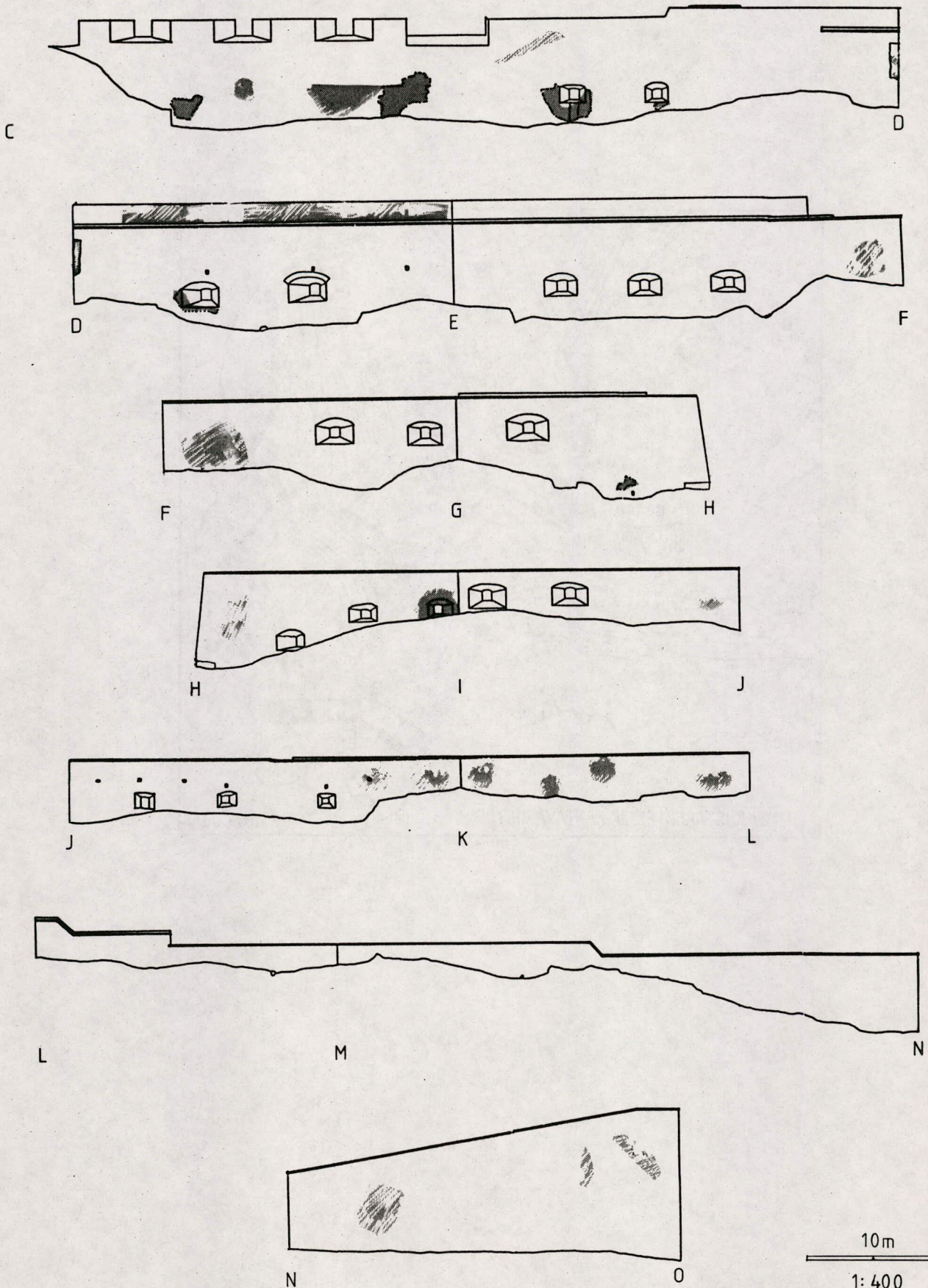
5) Jo alkaneet vauriot etenevät kiihtyvästi.

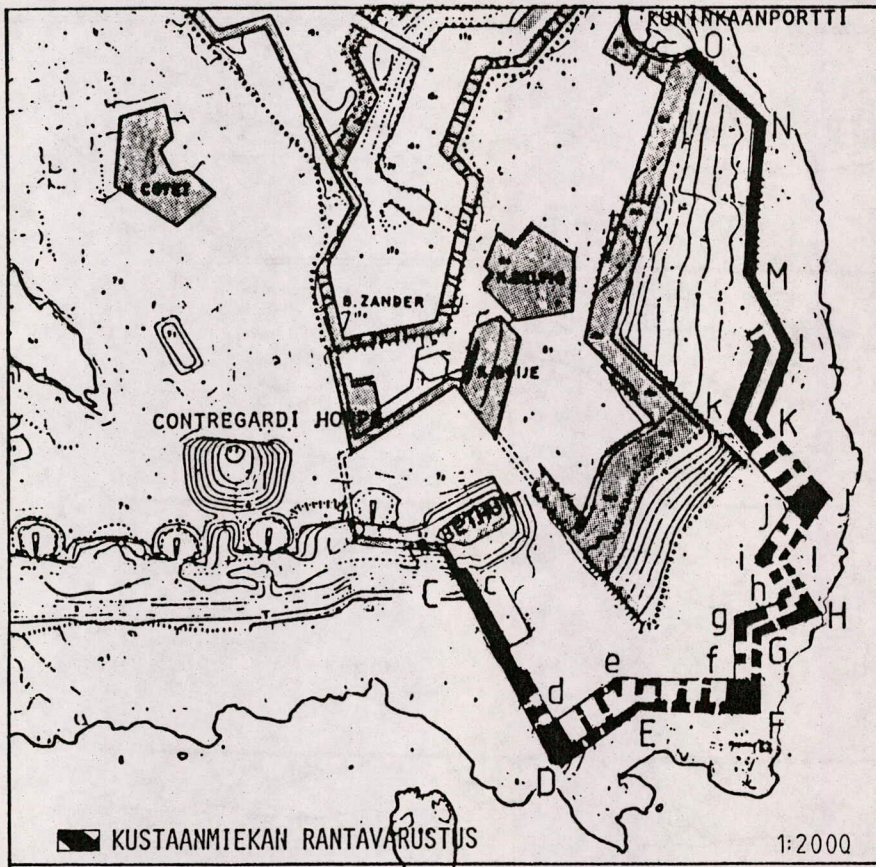


c. vauriot julkisivuissa
ulkomuurit



paha pullistuma tai sortuma kivimuurissa

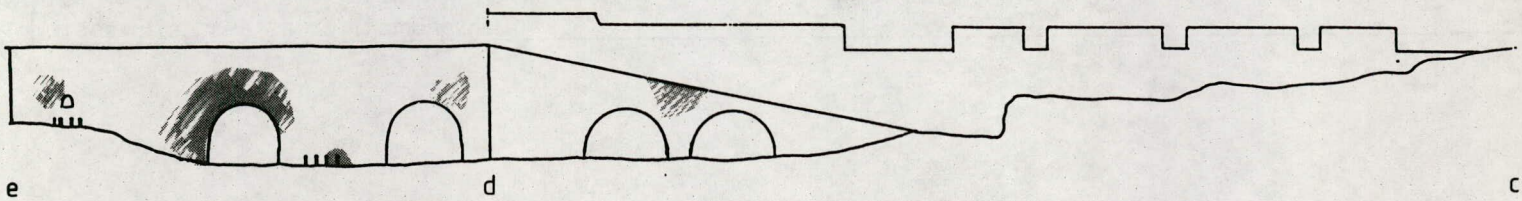
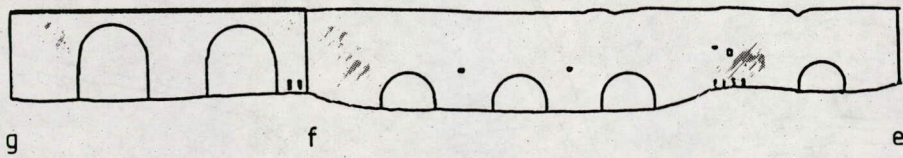
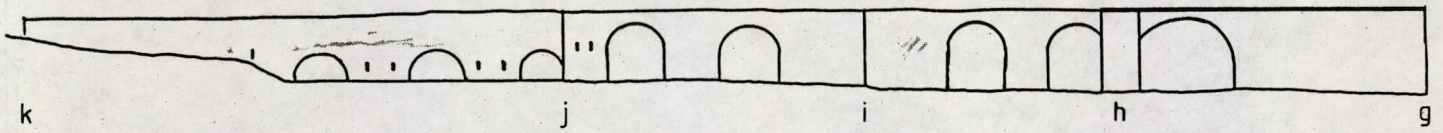




sisämuurit

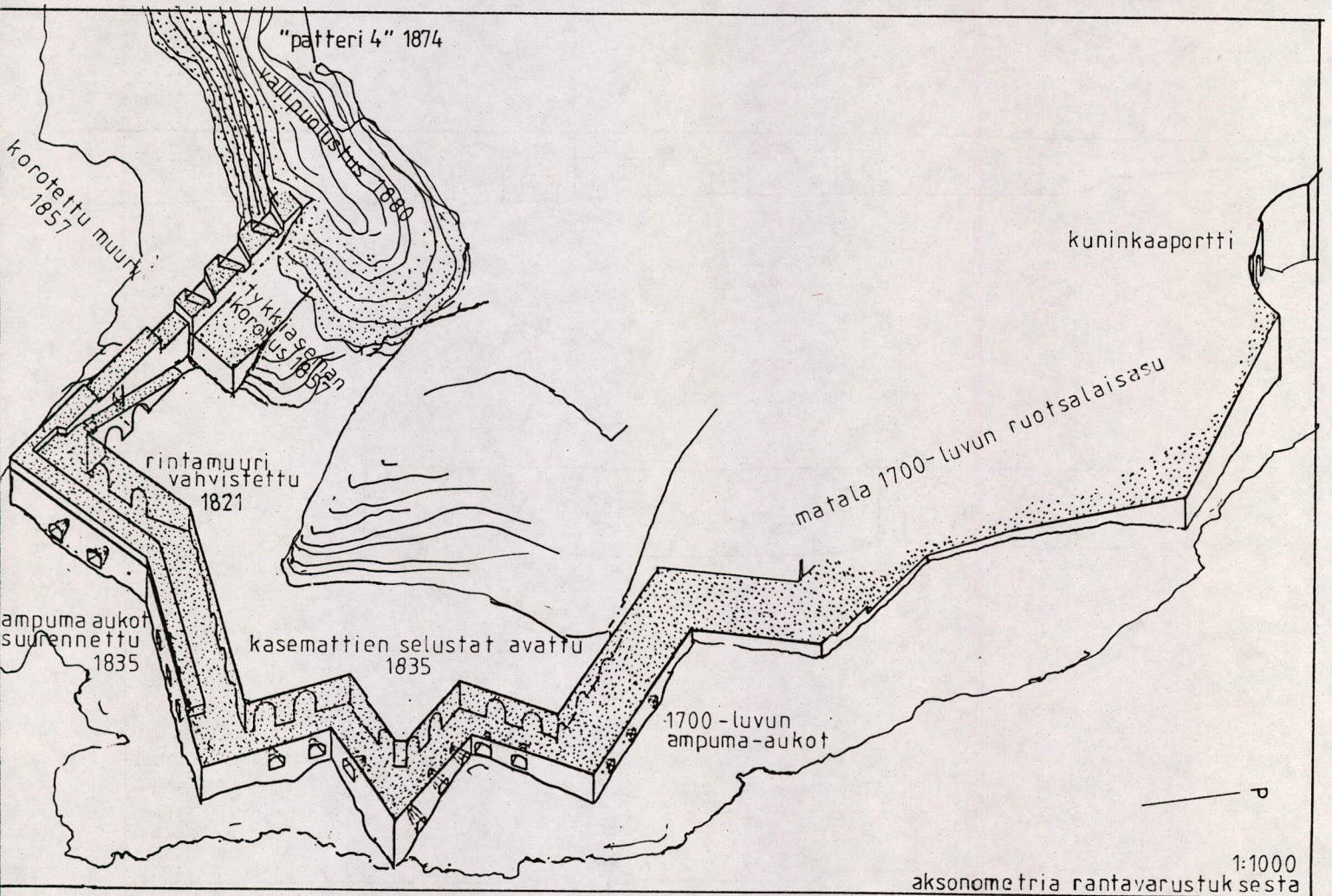


paha pullistuma tai sortuma kivimuurissa



10 m
1:400

SOTATEKNIIKAN KEHITTÄMISEN NÄKYMINEN RANTAVARUSTUKSESSA



IV RANTAVARUSTUKSEN RESTAUROINTITYÖN PERIAATTEET

1 VARUSTUKSEN MERKITYS SOTAHISTORIALLISENA MONUMENTTINA

Kustaanmiekan rantavarustus on huonokuntoisena-kin historiallisine kerrostumineen ja arkkitehtonisesti selkeä. Venäläiset tekivät ruotsalaisten rakentamaan 1700-luvun linnoitukseen ampumaseiden kehittyessä 1800-luvulla (näistä näkyvin oli hyvin matalan eteläisen puolustusmuurin "C-D" korotus Krimin sodan jälkeen)

Vielä nykyisinkin Kustaanmiekan rantavarustuksessa on hienosti nähtävissä varustustekniikan ja sodankäynnin kehittyminen. Muutostöiden seurauksena varustuksen puolustuskyky kasvaa pohjoisesta etelään päin tultaessa, sillä vihollista odotettiin tuliaseiden kantomatkan pidetessä yhä kauempaa mereltä.

Rantavarustuksen pohjoisimman muurin jatkeena on Kuninkaanportti, joka on puolustuksellisesti heikko kohta, mutta joka kuului oleellisena 1700-luvun ruotsalaiseen linnoitukseen (=Vaubanilainen linnoitus). Varustuksen pohjoisosa on jäänyt matalaksi muuriksi, joka on lähes ruotsalaisessa asussaan. (muurin päällä ei ollut ampu-matasoja, vaan glasiisi yhdisti sen sisempään ulkovarustukseen, jonka päällä oli tykkiasemat) Varustuksen keskiosassa on venäläisten suurentamat ampuma-aukot, jotta ampumasektori laajenisi. Venäläiset ovat vahvistaneet eteläosan rintamuurin, ampuma-aukot on suurennettu, eteläisin varustuksen kylki korotettu, ja siihen on rakennettu tykkipatteri. Huomattavasti modernimpaa sodankäyntiä edustava hiekkavallin suojaama patteriketju yhtyy 1800-luvun lopulla harmaakivivarustukseen peittäen osan siitä, sillä se oli jäänyt puolustuksellisesti vanhanaikaiseksi. Vallivyöhykkeen patterit olivat käytössä ensimmäisessä maailmansodassa.

2 RESTAUROINTIVAIHTOEHDOT

a mahdolliset rekonstruktiot

Rekonstruktioyrkimykset voivat kohdistua vain ruotsalaiseen aikaan ja asuun. Silloin voi olla kysymyksessä lähinnä muurin "C - D" palauttaminen matalaan "alkuperäiseen" asuun, mikä on mahdollista. Tällöin varustuksen loogisena jatkeena

olisi traverssi Bethunin päällä olevan maakerroksen poistaminen. Näin ollen 1700-luvun matala varustus yhtyisi 1800-luvun lopun massiiviseen puolustusjärjestelmään ja syntyisi puolustuksellisesti epälooginen törmäyskohta.

Vartiotornien palauttaminen, jotka olivat varustuksen hienoja detaljeja ruotsalaisella ajalla, on myös teknisesti mahdollista, eikä aiheuta rakenteiden purkamista, mutta kohdat, joissa tornit sijaitsivat, eivät ole enää täysin ruotsalaisessa asussa, eikä vartiotornien ulkonäöstä ole tarkkaa tietoa.

Suomenlinnassa on tykkejä maastossa ei-alkuperäisillä paikoilla. Joidenkin tykkien sijoittaminen ajallisesti ja historiallisesti oikealle paikalle rantavarustukseen auttaisi varustuksen ymmärtämistä. On myös mahdollista tehdä tykkilavetin rekonstruktio.

b ehdotus restaurointiperiaatteksi

Alueen kerroksellisesta historiasta ja ruotsalaiskauden osittain puutteellisen dokumentaation johdosta tekijät esittävät, että:

- 1) Kustaanmiekan rantavarustuksen restauroinnissa on kysymys korjaustyöstä, jossa kivimuurin kunto sanelee työn laajuuden
- 2) muutamia tykkejä palautetaan varustukseen ajallisesti oikealle paikalle
- 3) rekonstruoidaan yksi tykkilavetti

V KUNNOSTUSTYÖN PÄÄPIIRTEET

1 YLEISESTI

Siitä muurista tai muurinosasta, joka joudutaan korjattaessa kokonaan purkamaan, tulee esimerkki 1900-luvun lopun muuraustaidosta ja se jää historiaan 1900-luvun lopun (/2000-luvun alun) muurina.

Joten mahdollisimman vähän muuria puretaan ja kaikki voitava korjataan syvätäyttämällä. Maakerrokset ajatellaan osaksi rantavarustusta, joten niitä poistetaan mahdollisimman vähän. Veden pääsy varustukseen estetään tehokkaasti, kuitenkin mahdollisimman perinteisin materiaalein ja rakentein.

Työn suunnittelusta vastaa Suomenlinna hoitokunnan suunnitteluyksikkö, joka tarvittaessa käyttää asiantuntija-apua.

2 KORJAUSTYÖ

a muurit

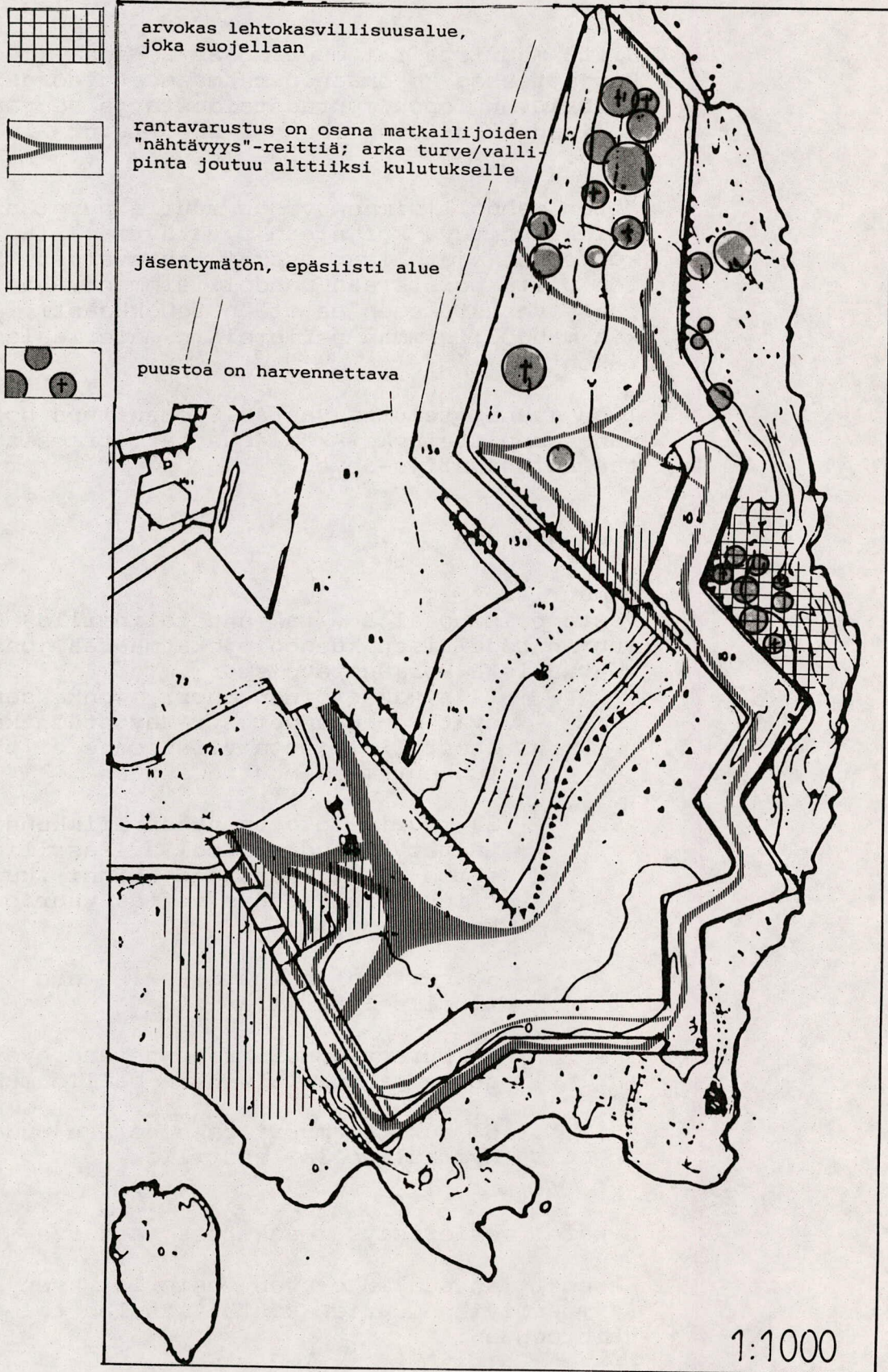
Vasta paikanpäällä (/rakennustelineillä) näkee muurin todellisen kunnon, joka määrää jonkun seuraavista korjaustavoista:

- 1) hyväkuntoinen muuri, jonka saumat ovat rapautuneet syvätäytetään kalkkilaastilla, jotta viistosade ei pääsisi tunkeutumaan muurin sisään
- 2) muuri, joka on vähän liikkunut syvätäytetään hydraulisella laastilla, joka sitoo kivet uudestaan kiinni (kun muuriin ei enää pääse vettä, vaurio lakkaa)
- 3) sortunutta muuria paikataan hydraulisella laastilla
- 4) purettu muuri rakennetaan hydraulisella laastilla vanhan mallin mukaan
- 5) purettu muuri rakennetaan uudelleen hydraulisella laastilla.

b kate: vesieristys, maakerros ja turve

Kasemattien päällä olevan vesieristyksen kunto (/ympäröivien muurien kunto) sanelee toimenpidevaihtoehdon:

RANTAVARUSTUS OSANA MAISEMASUUNNITELMAA
HUOMIOON OTETTAVIA TEKIJÖITÄ



- 1) maakerros jätetään paikalleen, jolloin oletetaan, että vesieristys on kunnossa
- 2) maakerros poistetaan paikasta, jossa vesieristys vuotaa (saumakohtat ja vedenheittäjät)
- 3) kaikki maa poistetaan ja vesieristys korjataan

c listakivet

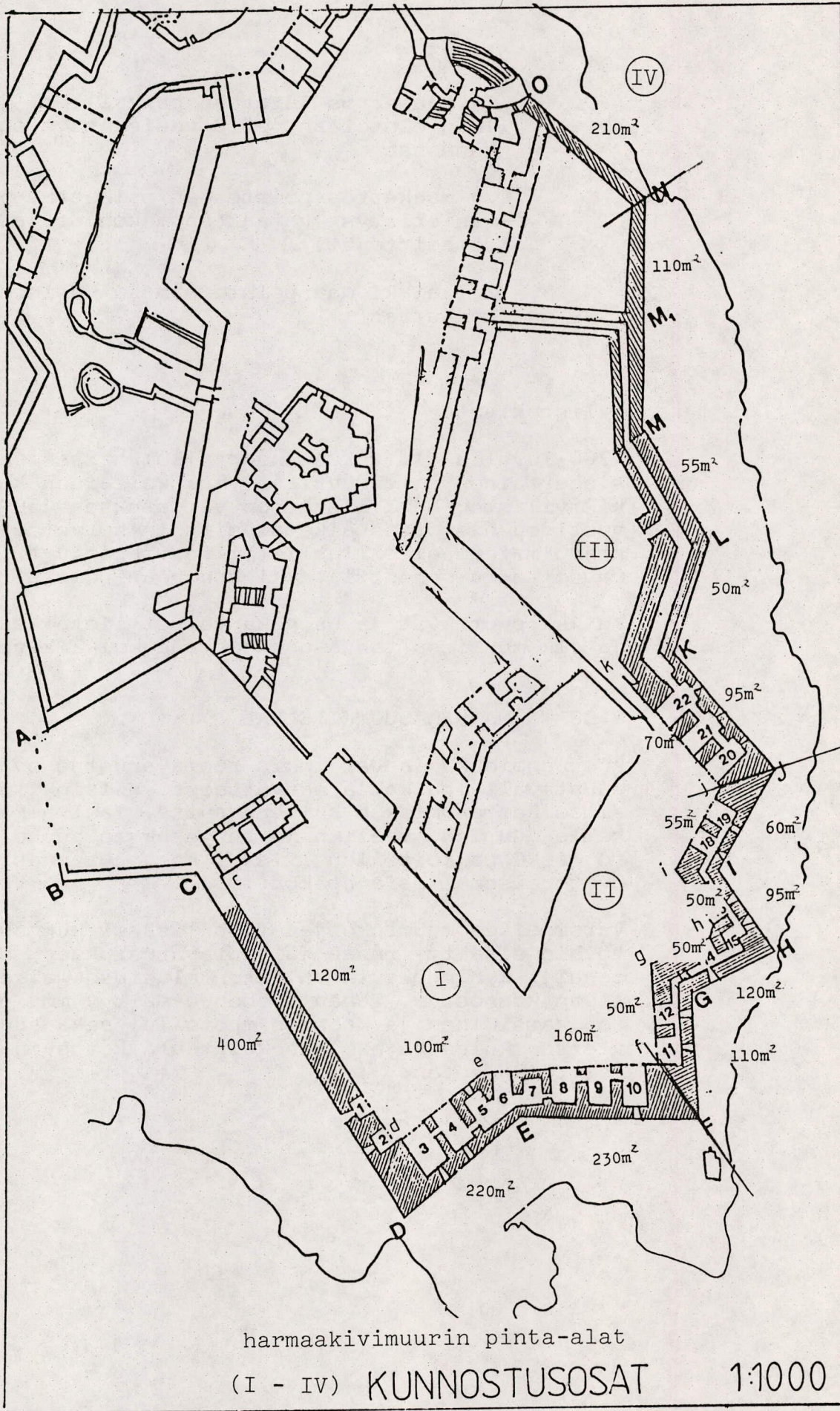
1700-luvulla oli varustuksen ulkomuurissa kaksinkertainen, sisämuurissa yksinkertainen kalkkikivilista. Nämä listat on varustuksen 250-vuotisen historian aikana osittain korvattu huokeampimateriaalisilla listoilla (rapattu tiili, raudoitettu sementti), tai kokonaan poistettu.

Kaikki puuttuvat ja huonokuntoiset listat sisä- ja ulkomuurissa tehdään uudestaan kalkkikivestä.

3 OSANA MAISEMASUUNNITELMAA

Kustaanmiekka ja varsinkin rantavarustus ovat edustavalla paikalla saavuttaessa Helsinkiin vesitse Kustaanmiekan salmen kautta. Täällä hetkellä muurien, vallien ja turvetuksen huono kunto, sekä paikoitellen liiaksi kasvanut puusto ovat maisemallisia epäkohtia.

Varsinaisen muurinkorjaustyön lisäksi kunnostuksiin sisältyy rannan ja rantavarustuksen, sekä tenalji Kyhlenbeckin välisten alueiden maisemallinen kunnostus. Tähän työhön sisältyy mm. puuston karsiminen ja maaston muotoilu, sekä suuren yleisön kulun ohjaaminen kulutusta kestäviä reittejä myöten.



KUNNOSTUSOSAT I-IV
arvio ajasta ja kustannuksista (muurinkorjaus,
vesieristys ja turvetus)

Arvio rantavarustuksen korjaamiseen kuluvasta ajasta ja rahasta, kun Suomenlinnan työsiirtola suorittaa työn ja työryhmän koko on 1 rakennusmestari + 2 kivimiestä + n.10 vankia. Muurinkorjaustöitä tehdään 21 viikkoa/vuosi (15.4 -24.6. & 22.7 - 14.11.)

KORJAUSOSA I

	muuri m2/	viikkoa /	mmk
sisämuurit "c-f"	380	19	0.98
ulkomuurit "C-F"	850	44	2.74
yht.	1230 m2	63 v.	3.72 mmk

KORJAUSOSA II

sisämuurit "f-j"	205	21	1.08
ulkomuurit "F-J"	385	51	2.77
yht.	590 m2	72 v.	3.85 mmk

KORJAUSOSA III

sisämuurit "j-k"	70	7	0.36
ulkomuurit "J-N"	310	26	1.4
yht.	380 m2	34 v.	1.76 mmk

KORJAUSOSA IV

Ulkomuurit "N-O"	210	12	1.25
yht.	210 m2	12 v.	1.25 mmk
yht.	2410 m2	181 v.	10.58 mmk

Työn kesto olisi tällöin 8,6 vuotta, jolloin Kustaanmiekan rantavarustus olisi kunnossa kesäkuussa v.2000.

Kustannuksiin ei ole otettu huomioon maiseman kunnostusta.