

LOUHISAAREN LINNAN HIEKKAKIVIPORTAALIN KONSERVONTIKERTOMUS

Työ suoritettiin 5.9.1983 - 2.10.1983 välisenä aikana
Työtunteja yhteensä 120

Työn tilaaja: Turun Piirirakennustoimisto

Työn valvoja: Konservattori Pentti Pietarila, Museovirasto
Käynti Louhisaassa 14.9.1983

Työn suoritti: Konservattori Lena Wikström, Konservointi-
konsultit, Munkkisaarencatu 8, 00150 Helsinki

Valokuvat: Valokuvaaja Per-Olof Welin

SISÄLLYSLUETTELO

Portaalin rakennus- ja korjaushistoriaa

Lähdeluettelo

Kuntotutkimus

Kiven rapautuminen

Aikaisemmat korjaukset

Yhteenveto

Konservointikertomus

Konservointisuunnitelma

Konservointi- ja restaurointi-
toimenpiteet

Uusi paikkamateriaali

Suosituksset

Piirustukset ja valokuvat

Piirustus luettelo

Väritetyt tutkimuspiirustukset

Valokuvaskaema

Valokuvaluettelo

Valokuvat

Diat 5x5

PORTAALIN RAKENNUS- JA KORJAUSHISTORIAA

Rakennus- ja korjaushistoriallisia vaiheita on pyritty selvittämään vain niiltä osin kuin ne ovat vaikuttaneet nyt kyseessä oleviin konservointitoimenpiteisiin.

Portaalissa on näkyvissä eriaikaisia korjauksia, joiden ajoitus, laajuus sekä käytetyt materiaalit on pyritty määrittelemään. Rakennusvaiheista on tutkittu vain rakennuskivien koko, saumat ja saumalaasti. (tutkimuspiirustus 1).

1655

Linnan rakennustyöt valmistuivat 1655. Portaali on veistetty gottlantilaisesta harmaan-vihreästä hiekkakivestä. Kiven saumat ovat kapeat ja saumalaastina on käytetty tuhkapitoista kalkkilaastia. Kirjoituslaatta on punaista kalkkikiveä. Mahdollisesta alkuperäisestä värityksestä ei ole tämän työn yhteydessä havaittu värijäännteitä.

ennen 1902

Tarkka ajoitus ei ole tiedossa. Ovi muutettu parioveksi, jolloin ovi on saranoitu uudelleen. Rikkoutunut hiekkakivi on paikattu upottamalla hiekkakivipaikat, jotka on kiinnitetty kipsillä.

1940-luku

Friisi korjattu todennäköisesti valkosementtiliimalla, joka kostuu sementistä, kivimurskasta ja jostakin liimasta (eläinliima tai kaseiini). Paikat on maalattu lilalla ja vaaleanpunaisella pohjavärillä. Koko portaali on maalattu okralla vesilasikiinnitteisellä värillä.

1964

Linnan restaurointitöiden yhteydessä konservaattori Veikko Kiljunen valvoi poraalin kunnostustöitä. Työn suoritti A. Neuvonen käyttäen Akemi liimaa johon oli lisätty marmorijauhoa. Paikat retusoitiin pigmenttiväreillä, joiden kiinnitysaineena oli Vinavil N.P.C:tä

1975 (?)

Entisöinti Jorma Pulla Oy korjasi portaalin polyesterihartsilla johon oli lisätty hiekkakivijauhoa. Paikat retusoitiin sävytetyllä polyesterihatsilla.

LÄHDELUETTELO

PAINAMATTOMAT LÄHTEET:

Museoviraston arkistot

Selostus Louhisaaren kartanolinnan v. 1964 aikana suoritetuista töistä.

joulukuu 1964, Elias Härö

Louhisaaren linnan restaurointityöt.

5.4.1965, Veikko Kiljunen

Malmbergin lausunto portaalin maalaamisesta, 2.8.1965

Kertomus matkasta Louhisaareen.

13.8.1974, Matti Raatikainen

Museoviraston kuva-arkistot

Louhisaaren portaalin kuvat:

neg. no. 1391, 80485, 82222, 82223, 83764, 86481

KM valok. 16.III-61 ja 18.3-73 valk. Rautavuori, Turku

Suullisia tietoja

Konservaattori Veikko Kiljunen

Konservaattori Pentti Pietarila

Entisöijä Jorma Pulla

PAINETUT LÄHTEET:

Pylkkänen, Riitta - Welin, Per-Olof

Louhisaari - Villnäs, Helsinki 1968

KUNTOTUTKIMUS

Portaalissa suoritettun kunto- ja vauriokartoituksen tarkoitus oli selvittää portaalin yleiskunto sekä aikaisempien korjausten vaikutus kiveen.

KIVEN RAPAUTUMINEN

Portaalissa on havaittavissa laajoilla alueilla hiekkakivelle tyypillistä rapautumista. Hiekan sideaine on peseytynyt pois jolloin hiekkajyvät irtoavat sedimenttikerroksittain. Rapautumisen ensioireet näkyvät kiven pullistumana (kuva 1). Tämän jälkeen pinta halkeilee, mikä edistää veden imeytymistä (kuva 3). Veden jäätyessä sen laajentuminen nopeuttaa rapautumista.

Vaurioita on enemmän portaalin yläosassa, joka on alttiimpi suoralle sateelle sekä räystäältä tippuvalle vedelle (Tutkimuspiirustus 2).

AIKAISEMMAT KORJAUKSET

Korjauksia on tehty pääasiallisesti neljällä eri materiaalilla. Paikkoja on usein päällekkäin eri aineilla. Paikkojen laajuus, sijainti sekä käytetyt materiaalit on kartoitettu (tutkimuspiirustus 3).

Kipsikorjaukset:

Kipsi ei saumojen ja kolojen täytössä ole suositeltava, sillä se saattaa kosteuden vaikutuksesta muodostaa suoloja kiveen. Saumoissa kipsi niin ikään katkeilee ja irrtoaa ja lisäksi kipsin väri pokkeaa hiekkakiven väristä huomiota herättävästi.

Valkosementtiliima:

On oletettavaa että laaja 1940-luvulla tehty korjaus suoritettiin valkosementtiliimalla. Ainetta ei ole kuitenkaan analysoitu. Valkosementtiliima on portaalin korjauksessa osottautunut liian kovaksi paikkamateriaaliksi, sillä hiekkakivi on rikkoutunut ja murtunut saumojen liitoskohdissa (kuvat 6 ja 12). Valkosementin kiinnitykseen on käytetty rautanauvoja, jotka ovat

ruostuneet ja työntävät paikkoja irti (kuva 5). Myös valko-
sementin väri pokkeaa huomattavasti hiekkakivestä, varsinkin
kun vesilasikiinnitteinen pigmentti on peseytynyt pois.

Akemi ja marmorijauhe:

Akemi on eräs epoksiharsi joka on, kuten polyesterihartsikin,
liian kova hiekkakiven paikkaukseen. Epoksihartsin kovuudesta
johtuu, että hiekkakivi rapautuu ja murtuu korjausten läheisyyde-
ssä. Epoksihartsin sekoitetun marmorijauhon ansiosta paikkakohdat
ovat valkoisia, sillä retusointiväri on kokonaisuudessaan pesey-
tynyt pois (kuvat 7 ja 8).

Polyesterihartsi ja hiekkakivijauhe:

Polyesterilla tehdyt paikat muodostavat ensisijaisesti esteetti-
sen haitan, sillä paikkakohdat ovat huomattavasti ympäristöään
tummemat (punaisen-ruskeat). Polyesteri on toistaiseksi vielä
elastista eikä ole epoksihartin tavoin rikkonut ympäröivää
hiekkakiveä. (piirustus 4).

YHTEENVETO

Portaalin kunto- ja vauriokartoituksessa on käynyt ilmi, että
portaalin rapautuminen jatkuu edelleen kiihtyvällä vauhdilla.
Tuhoutumisen syinä ovat osittain väärin paikkamateriaalien
käyttö ja osittain kiven luonnollinen rapautuminen. Kun kiven
heikentyminen on alkanut pääsee vesi helpommin tunkeutumaan
kiveen halkeamien ja huokoisten kautta. Kiven huokoisuus kasvaa
sideaineen peseytyessä pois. Veden jäätyessä sedimenttikerro-
stumien välissä kerrokset irtoavat ja putoavat lopuksi (kuva 2).
Oman esteettisen ongelman muodostavat paikkamateriaalien eri
värit (piirustus 5).

KONSERVOINTIKERTOMUS

KONSERVOINTISUUNNITELMA

Konservointityön tavoitteena oli poistaa tummuneet polyesterihartsipaikat ja korvata ne sopivammalla paikkamateriaalilla, joka täyttää modernit konservointivaatimukset (kuten olla helposti poistettavissa vaurioimatta alkuperäistä kiveä).

KONSERVOINTI- JA RESTAUROINTITOIMENPITEET

Käytännössä osoittautui mahdottomaksi poistaa polyesterihartsipaikkoja, koska ne ovat jääneet sitkeiksi. Kaikki yritykset niiden poistamiseksi olisivat tuhonneet alkuperäistä hiekkakiveä. Siitä syystä polyesterihartsipaikat päätettiin jättää, mutta niiden retusointi päätettiin poistaa.

Kokeita retusointien poistamiseksi tehtiin eri liuottimilla: asetoni, alkoholi, bensiini, tolueeni, white spirit ja xyleeni. Mikään näistä liuotinaineista ei vaikuttanut polyesterihartsiin, joten retusointi päätettiin poistaa mekaanisesti kirurginveitsellä ja hammasteknikon poralla. Retusointeja poistettaessa todettiin, että polyesterihartsipaikat olivat huomattavasti arvioitua pienemmät.

Tutkimuspiirustus n:o 6:sta ilmenee poistetut retusoinnit sekä niiden alta poistetut paikat. Vanhoja paikkoja on poistettu vain sikäli kun niiden poistamisesta ei ole aiheutunut lisävaurioita tai kun paikat ovat olleet putoamaisillaan.

UUSI PAIKKAMATERIAALI

Uusi paikkamateriaali on valittu siten, että se täyttää seuraavat vaatimukset:

- se ei saa olla hiekkakiveä kovempaa
- se ei saa kutistua tai laajentua kovettuessaan tai olla altis ilman kosteuden ja lämpötilan vaihteluille
- sen on oltava helposti poistettavissa, mutta ei pudota itsestään
- se ei saa muuttaa väriään tai lujuttaan vanhetessaan

- se ei saa häiritä tai vaikeuttaa myöhempiä konservointitoimenpiteitä
- sen tulisi olla neutraalia ja stabiilia

Kokeiden jälkeen päätettiin paikkamateriaaliksi valita hautakalkkipohjainen laasti. Paikan väriksi päätettiin valita uuden hiekkakiven murtopinnan väri, toisin sanoen vaalea harmaanvihreä. Kuopat täytettiin siten että, erityisen syvissä kuopissa käytettiin täyttöä kerroksittain (1-4 kerrosta). Tällöin eri kerrosten laastikoostumus valittiin seuraavasti:

1 kerros, värisävy valkoinen

I osa hautakalkkia

I osa hiekkaa, raekoko 1-2 mm

2. kerros, värisävy harmaa

I osa hautakalkkia

I osa hiekkaa, raekoko 1-2 mm

I osa hiekkaa, raekoko 0,6 mm

pigmenttiväriä: mustaa, okraa ja poltettu umbra

3. kerros, värisävy harmaan-vihreä

I osa hautakalkkia

I osa hiekkaa, raekoko 0,6 mm

I osa hohkakivijauhetta

pigmenttiväriä: mustaa, okraa, poltettu umbra ja vihreätä

4. kerros, sama kuin 3.

Paikat ja polyesterihartsin alta paljastunut hiekkakivi sävytettiin portaalin vallitsevaksi yleissävyksi, okraksi. Koska portaalin väri on aikaisemmin kiinnitetty vesilasilla päätettiin k.o. aine valita kiinnitysaineeksi.

SUOSITUKSET

Välittömät työt:

Portaalille tulisi rakentaa talveksi suojakatos.

Kiireelliset työt:

Portaali tulisi konservoida ensitilassa.

Välttämättömät työt:

Portaalille tulisi ennen konservointitoimenpiteitä laatia tutkimusohjelma selvittääkseen portaalin rakennushistoriaa ja -tekniikkaa. Lisäksi laboratoriotutkimuksin tulisi selvittää hiekkakiven kunto, jotta portaalille voitaisiin valita sopivin konservointimenetelmä sekä paikkamateriaali.

PIIRUSTUSLUETTELO

Portaalin rakennuskivet ja saumat

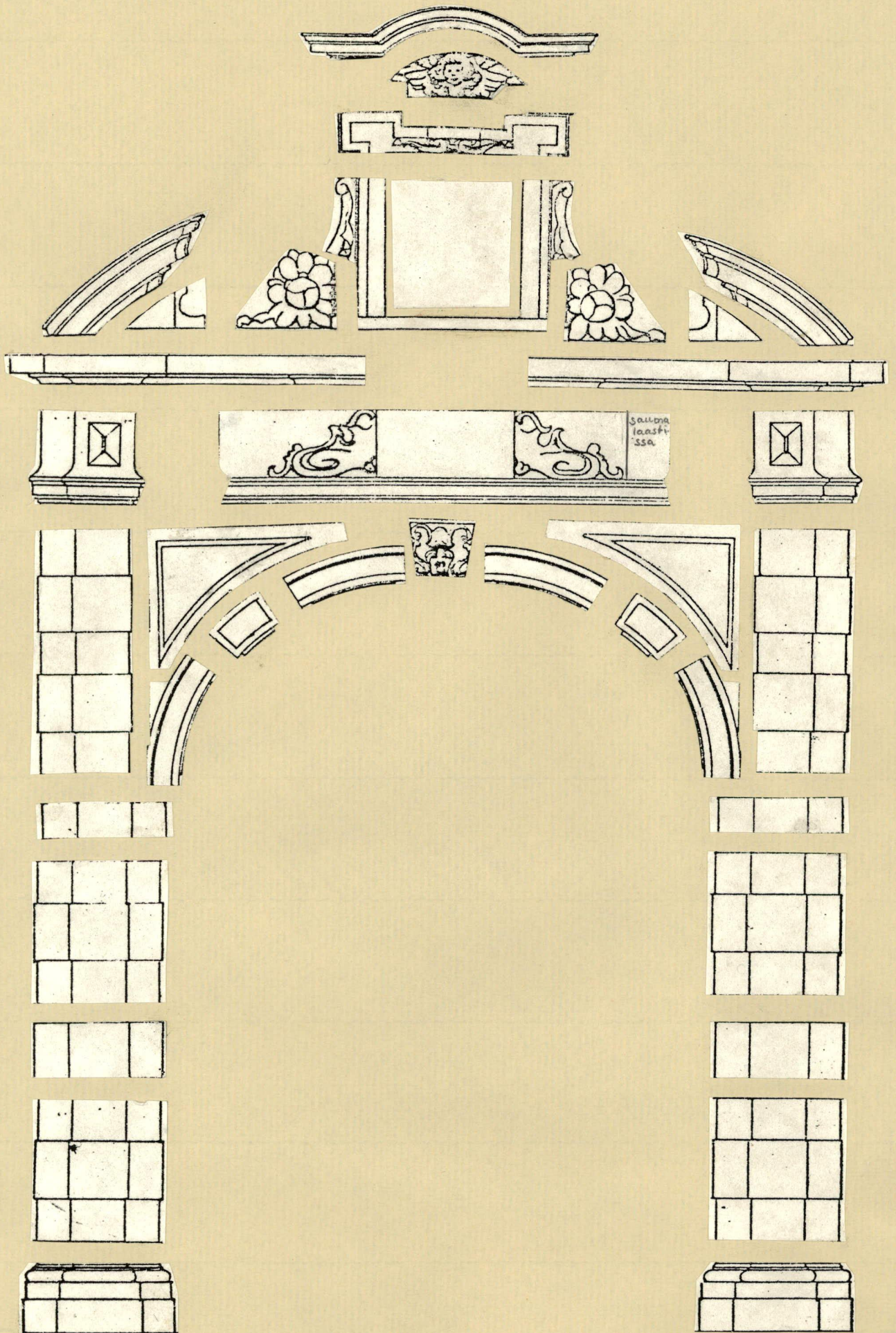
Vauriot

Paikat ja paikkamateriaalit

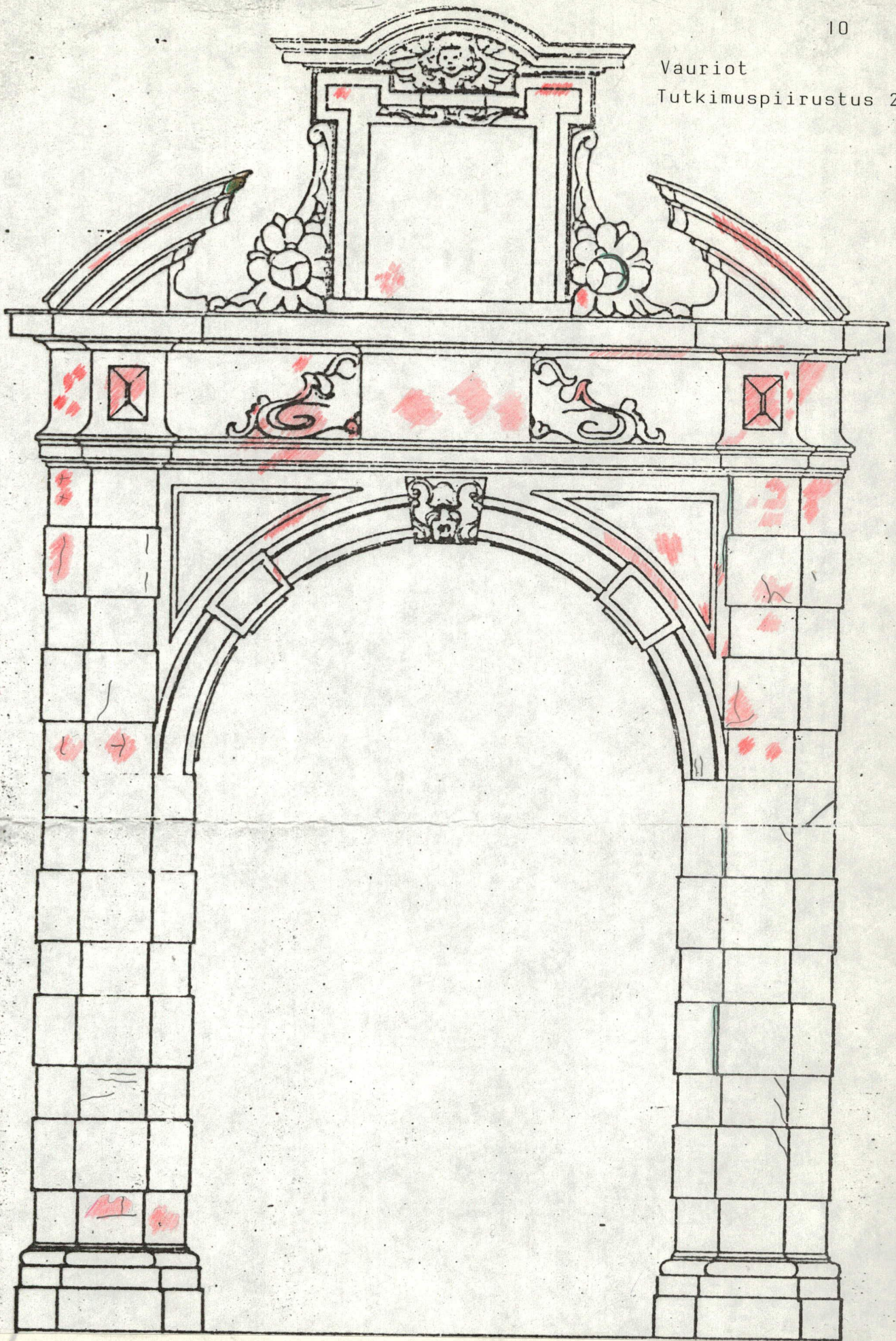
Portaalin väritys 2.9.1983

Portaalin väritys 28.9.1983

Poistetut polyesterihartsipaikat ja retusoinnit



Portaalin rakennuskivet ja saumat

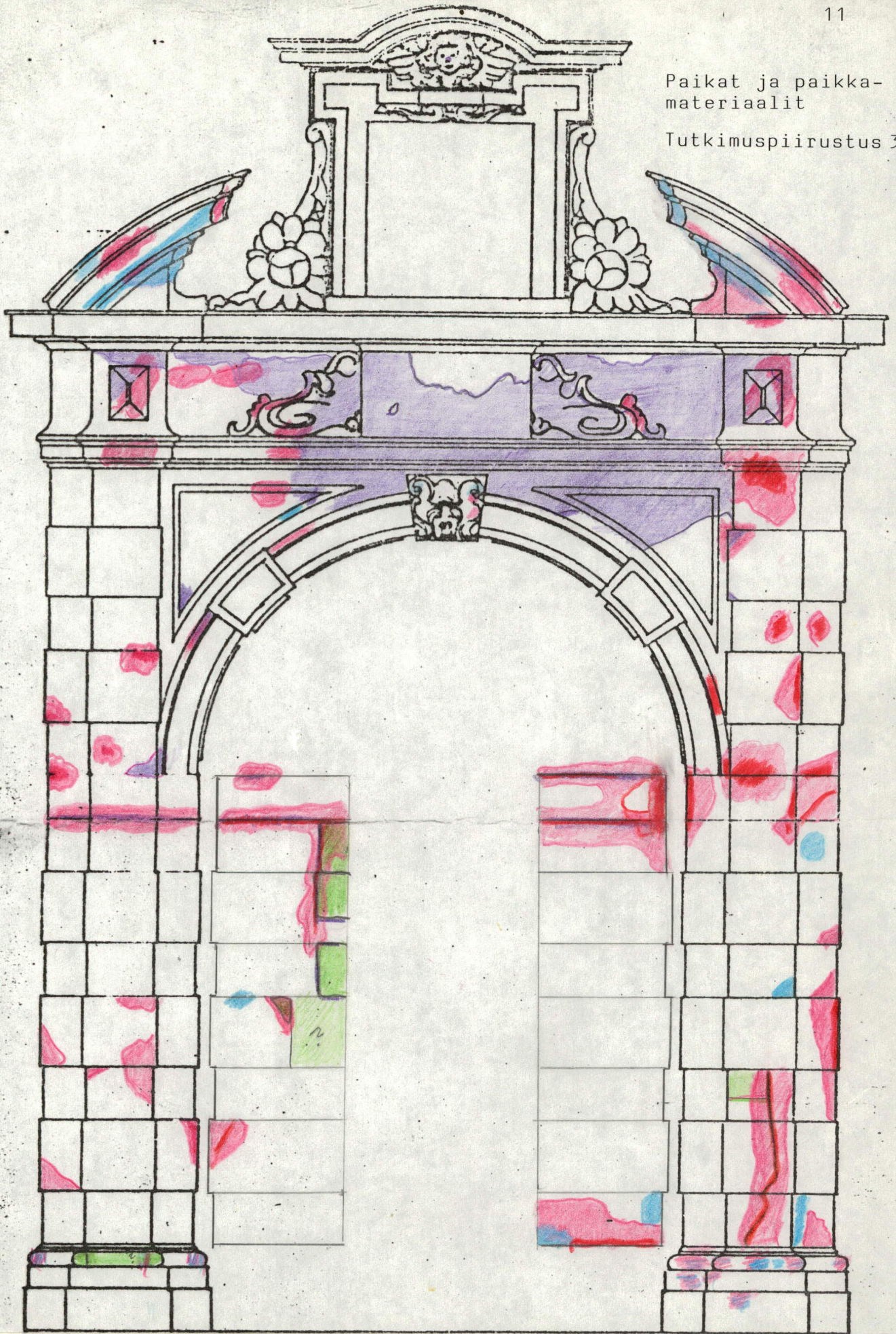


pintakerros irti



halkeama tai mikrohalkeama

Paikat ja paikka-
materiaalit
Tutkimuspiirustus 3

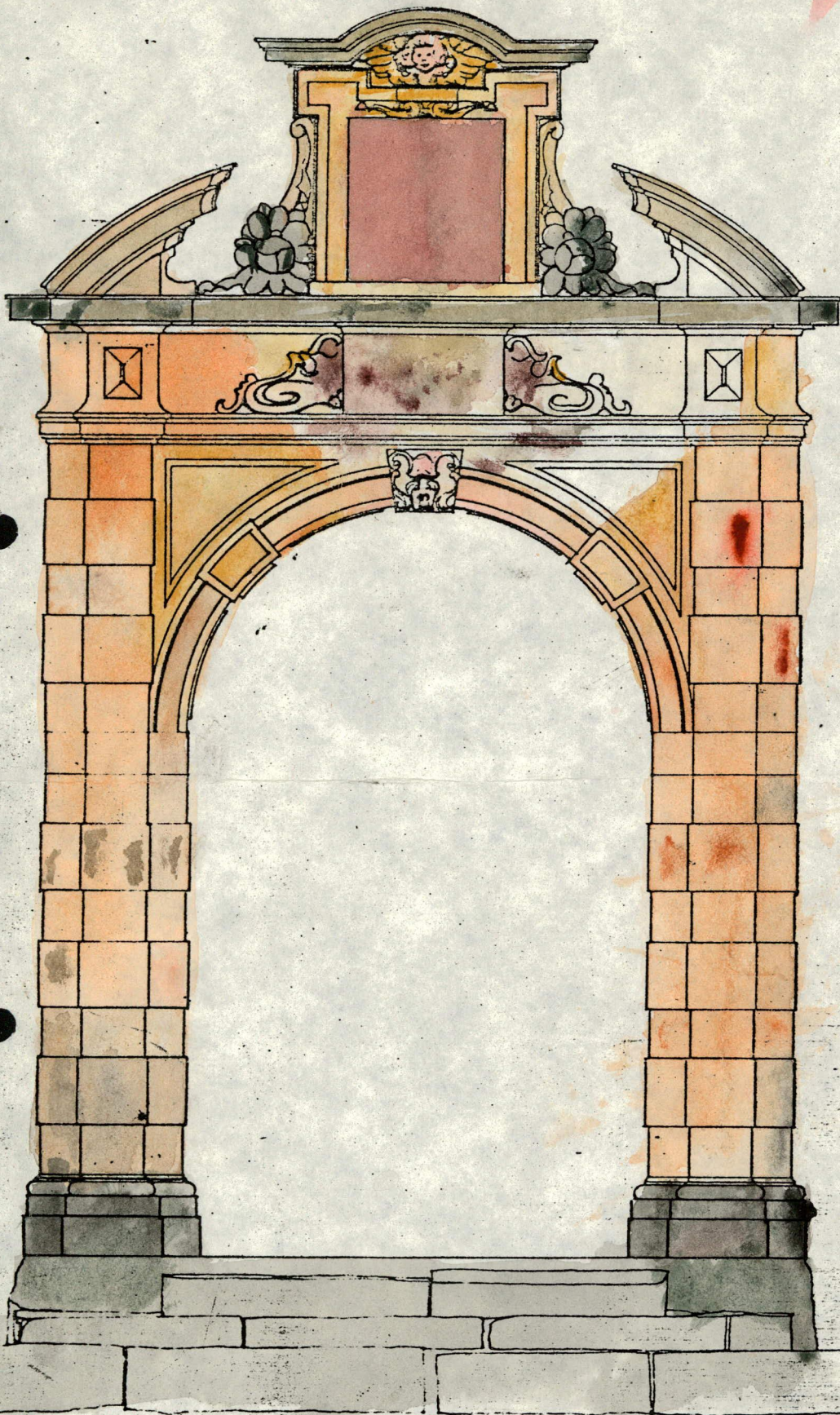


- valkosementti ja kipsi
- polyesterihartsin retusointi
- Akemi + marmorijauhe
- polyesterihartsin paikka
- hiekkakivi



Portaalin väritys
2.9.1983 ennen
konservointia
(värittänyt LW)

konkreasani, porttali

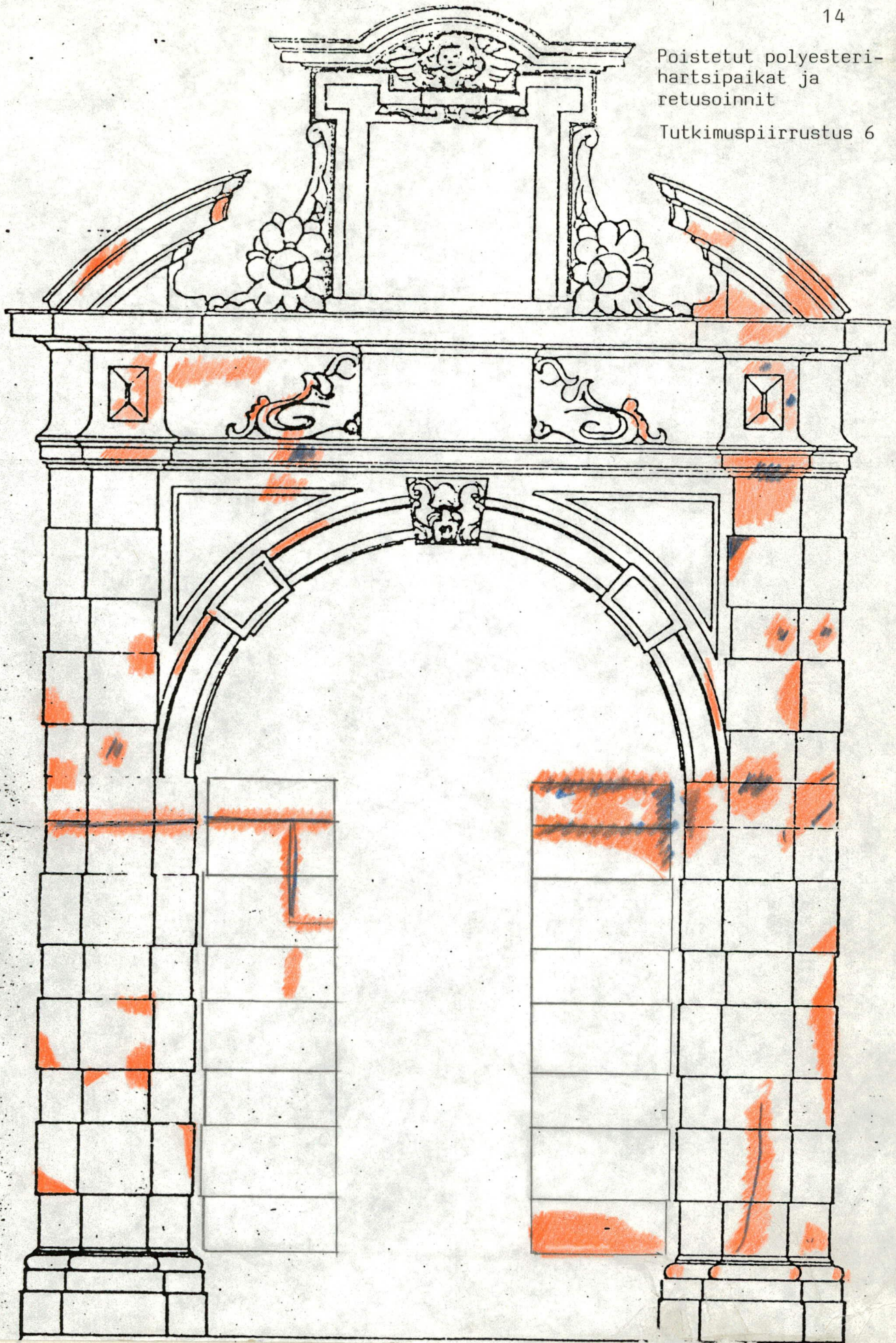


Portaalin väritys
28.9.1983 konser-
voinnin jälkeen
(värittänyt LW)

Lonkisaari, portti

Poistetut polyesterihartsipaikat ja retusoinnit

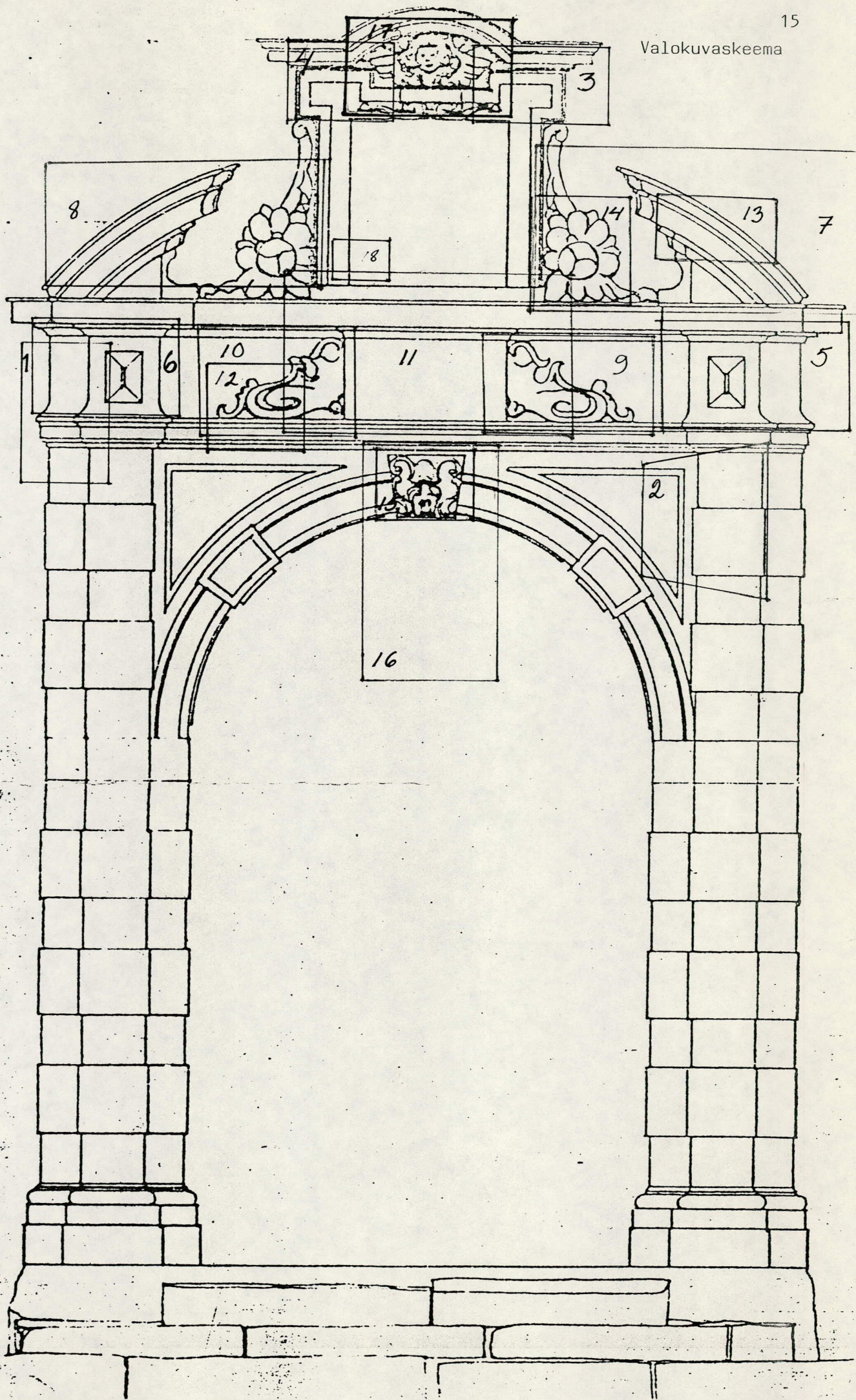
Tutkimuspiirustus 6



poistetut polyesterihartsiretusoinnit



poistetut polyesterihartsii- tai muu paikka



VALOKUVALUETTELO

1. Hiekkakiven vauriot, pullistuma ja halkeama
2. Avoin sauma ja sedimenttikerrosten irtoama
3. Halkeama Akemi-paikan reunalla
4. Hiekkakiven pullistuma ja suurikokoinen "hiekkajyvä"
5. Valkosementtipaikan aiheuttama vaurio
6. Erilaisia paikkamateriaaleja
7. Katkopäätylistan ja granaattiomenen kunto
8. - " -
9. Valkosementtipaikka
10. Eri paikkamateriaalien aiheuttamat vauriot
11. Valkosementtipaikan rapautumista
12. kuten kuva 10
13. Katkopäätylistan rapautuminen
14. Halkeama granaattiomenassa
15. Päätykivi
16. Päätykivi, kuvattu altapäin
17. Putin pintarapautumaa
18. Kirjoituslaatan rapautuminen

DIAT

1. Rakennusteline
2. Hiekkakiven työstöjälkiä
3. Päätykivi
4. Nimikirjain kaiverrus
5. Naarmu
6. Vasemmanpuolisen katkopäätylistan kunto
7. Oikeanpuolisen katkopäätylistan kunto
8. Vasemmanpuolisen portaalin pieli ennen konservointia
9. Oikeanpuolinen portaalin-pieli ennen konservointi
10. Sama polyesterihartsiretusoinnin poiston jälkeen
11. Kuten dia 10
12. polyesterihartsipaikkoja
13. - " -
14. Koristeosien kunto
15. - " -
16. Valkosementtipaikan pohjavariä
17. Polyesterihartsipaikka
18. Polyesterihartsiretusointi poistetty em. paikasta