



LOPPURAPORTTI

Pälkäneen rauniokirkko Asehuoneen perustusten vahvistus

arkkitehti Sanna Ihatsu, CasaCo Oy
28.11.2010

LOPPURAPORTTI

Pälkäneen rauniokirkko Asehuoneen perustusten vahvistus

arkkitehti Sanna Ihatsu, CasaCo Oy
28.11.2010

Kohde: Pälkäneen Rauniokirkko, asehuoneen perustusten vahvistus
Tilaaaja: Museovirato, RHO, Selja Flink
Tekijä: Sanna Ihatsu, CasaCo Oy

Kannen kuva: Ari Väisänen, IKJ Rakennus Oy
Takakannen kuva: Ari Väisänen, IKJ Rakennus Oy

Vihdissä 28.11.2010

Johdanto

Pälkäneen rauniokirkon asehuoneen sivuseinien perustusten vahvistaminen tuli tarpeelliseksi, koska Pälkäneen Vanhankirkon yhdistys ry. haluaa kattaa asehuoneen. Kattamissuunnitelmat on tehty yhteistyössä Teknillisen korkeakoulun Arkkitehtuurin laitoksen, Rakennustekniikan laboratorion ja Museoviraston kanssa. Kattorakenteiden toteutuksessa on tarkoitus hyödyntää restaurointialan oppilaitoksia.

Kattamista varten Pälkäneen rauniokirkon asehuoneen perustukset vahvistettiin kesällä 2010 tekemällä asehuoneen sivuseinien alle vahvistusanturat. Samassa yhteydessä nykyinen opaste sekä Castrenin suvun muistomerkki siirrettiin.

Kohde on muinaismuistolain (295/1963) suojaama kiinteä muinaisjäänös, joten kaikki tontilla tehtävät kaivutyöt oli suoritettava arkeologisessa valvonnassa. Asehuoneen perustuskuopat tekivät arkeologit tutkimuskaivauksena ja sen jälkeen urakoitsija suoritti oman työvaiheensa. Opasteen ja muistomerkin siirroissa kaivutyöt tehtiin myös arkeologin valvonnassa. Perustusten vahvistamistyöt, opasteen ja muistomerkin siirto sekä arkeologinen tutkimus tehtiin Museoviraston kustannuksella.

Asehuoneen aiemmat tutkimukset ja korjaukset

Asehuoneen ongelmista mainitaan asiakirjatie-doissa ensimmäisen kerran vuonna 1882, jolloin huomattiin, että asehuoneen pääty oli irronnut sivuseinistään ja kallistunut ulospäin. Kirkon katto romahti joulukuussa 1890.

Asehuoneen kallistunut pääty ankkuroitiin runko-huoneeseen vuonna 1932. Syksyllä 1963 kaivettiin kaksi koekuoppaa asehuoneen perustusten viereen, maaperän kantavuuden selvittämiseksi kairattiin kaksi näytettä ja otettiin näyte asehuoneen kaakkoiskulman vierestä (Pohjatutkimus Oy). Vuonna 1974 asehuoneen pääty tuettiin teräskehikolla.

Vuonna 1993 korjattiin ulkosaarnastuolin pohjaa, joka keräsi vettä ja valutti sitä rakenteisiin.

Asehuoneen eteläseinän ulkopuolelle tehtiin maaperätutkimus vuonna 1996. Sen perusteella todettiin, että asehuoneen stabilisoimiseksi olisi seinän perustukset tuettava ja tuotava pehmeän

maan tilalle uutta tiiviimpää maata. Asehuoneen seinä olisi saatettava pystyyn esim. tunkkaamalla.

Vuonna 1998 suoritettujen arkeologisten tutkimusten perusteella havaittiin, että asehuoneen perustukset ulottuvat paikoin vain metrin verran maanpinnan alapuolelle ja lisäksi perustukset on ladottu suhteellisen pienistä kivistä. Myös kirkon sisäpuolelle rakennettujen hautojen todettiin heikentäneen perustusten kestävyyttä.

Vuonna 2003 asehuoneen eteläpääty tuettiin betonianturoilla. Työ oli vastaavanlainen kuin kesällä 2010 tehty vahvistustyö. Silloin vahvistustyö toteutettiin vankityönä. Kaivutyöt suoritettiin arkeologisena kaivauksena. Vuonna 2004 tehtiin asehuoneen päädyn oikaisutyö, jossa päädykolmion ylintä kolmannesta oikaistiin siten, että päädyn painopiste saatiin turvalliseksi ja päätyä tukevat metallirakenteet voitiin poistaa. Oikaisutyön suoritti Rakennuskorjaus Rainio Oy.

Vuonna 2004 suoritettiin asehuoneen päädyn oikaisutyö. Kuva Sanna Ihatsu.



Urakoitsijan valinta

Asehuoneen perustusten vahvistamistyö kilpailutettiin. Museovirasto palkkasi rakennuttajakonsultti arkkitehti Sanna Ihatsun/ CasaCo Oy avustamaan kilpailutusasiakirjojen teossa sekä hoitamaan työmaa-aikaisia rakennuttamistöitä.

Tarjousta kysyttiin neljältä yritykseltä: Suomen Graniittikeskus Oy, IKJ-Rakennus Oy, Kivityö Kaseva Oy ja Rakennuskorjaus Maki Oy. Tarjouspyyntöön vastasi xx yritystä, joista halvin oli IKJ Rakennus Oy, joka valittiin työn tekijäksi.

Urakkamuotona oli kokonaisurakka, joka käsitti perustusten anturoiden teon, syvätyön, kuoppien peittämisen sekä opasteen ja muistomerkin siirtotyöt. Urakkaan kuului rakennustöiden lisäksi maanrakennustyöt tarvikkeineen.

Töiden suunnittelu

Rakennusvalvonnasta selvitettiin, että kyseinen rakennustyö ei vaadi rakennuslupaa.

Muistomerkin siirtämistä varten oltiin yhteydessä Castren-suvun jäseniin, jotka antoivat luvan muistomerkin siirtoon.

Rakennesuunnitelmat teki insinööri Eero Kotkas/ Vahanen Oy. Rakennesuunnittelija esitti lähtötietojen perusteella kaksi vaihtoehtoista tapaa perustusten vahvistusanturoiden tekoon. (ks. rakennesuunnitelmat 001.1 ja 001.2). Vahvistustapa oli tarkoitus valita, kun kuopat on kaivettu perustamissyvyYTEEN.

Suunnitelmia perustamistavasta jouduttiin työn aikana muuttamaan, koska maan alla oleva muuri oli tehty niin pienestä kivistä, että siitä ei olisi päässyt 1,8 metrin syvyydessä läpi ilman romahdusvaaraa. Suurista kivistä koostuva muuri ulottui vain joitain kymmeniä senttejä maanpinnan alapuolelle, jonka jälkeen alkoi pienistä kivistä tehty osuus, joka oli hyvin sekalainen: Kivien seassa oli paljon maa-ainesta ja luita sekä useita hautoja jatkui myös kivijalan alle.

Suurista kivistä koostuva muuri jatkuikin vain muutamia kymmeniä senttejä maan alapuolelle. Sen alapuolella oli sekalainen pienistä kivistä koostuva muuri. Kivien seassa oli maata ja luita. Kuva Sanna Ihatsu.





Arkeologit työskentelivät työmaan kanssa samaan aikaan viikon verran. Koska työkohteena oli vanha hautausmaa, oli selvää, että luuta löytyy, kun kaivaus on jo päättynyt. Urakoitsijaa ohjeistettiin mitä tehdä luille, joita löytyy vielä arkeologien lähtemisen jälkeen. Kuva Sanna Ihatsu

Uusien suunnitelmien mukaan anturat valettiin 1,8 metrin syvyydestä lähtien ja niistä tehtiin alkuperäistä suunnitelmaa korkeammat, muurin allittava osuus tehtiin ylemmälle tasolle, jolloin betoniperustuksen yläpinta tuli vain noin 15-25 cm maanpinnan alapuolelle. Muurin läpi meneminen oli niin työlästä, että myös läpi menevää osuutta madallettiin ja sen raudoitukset vastaavasti tuplattiin.

Työvaiheiden yhteensovitus

Työvaiheiden yhteensovittamisen tärkeyttä painotettiin jo tarjouskyselyissä. Valitun urakoitsijan kanssa käytiin työn vaiheistus tarkkaan läpi myös sopimusneuvotteluissa. Töiden oikea ajoitus oli tärkeää, jotta kuopat eivät olisi liian kauaa auki ja jotta kaikki arkeologista tutkimusta tai valvontaa vaativat rakennustyöt saataisiin tehtyä arkeologien ollessa paikalla.

Arkeologit aloittivat kaivaukset 31.5. ja lopettivat 18.6. Rakennustyöt aloitettiin 14.6. ja lopetettiin 6.7. Arkeologit ja työmaa työskentelivät siis viikon verran samaan aikaan.

Koska arkeologisen työn etenemistä oli vaikea arvioida etukäteen, oli kaivausten johtajan ja urakoitsijan yhteydenpito erityisen tärkeää, jotta työvaiheet saatiin sovittua yhteen. Urakoitsijan velvollisuutena oli huolehtia oman työvaiheen oikeasta ajoittamisesta. Töiden ajoittaminen sujui ongelmitta. Urakoitsijan tuli myös varautua etukäteen siihen, että työtä ei voida välttämättä tehdä yhtäjaksoisesti, vaan saattaa tulla päiviä, jolloin urakoitsija ei voi tehdä työmaalla mitään.

Urakoitsijaa ohjeistettiin kuinka toimia arkeologien poistumisen jälkeen: Mikäli mahdollisia esineitä löytyy, ne kerätään talteen ja toimitetaan rakennuttajan kautta arkeologeille. Rautanauvoja tai lasia ei tarvitse ottaa talteen. Kaikki vihertävät pronssiosat kuitenkin otetaan talteen. Luiden osalta sovittiin, että ne voidaan haudata täytön yhteydessä kuoppaan. Luut, jotka löytyivät täytön jälkeen, toimitettiin kirkkoherralle, joka hoitaa niiden asianmukaisen hautaamisen.

Rakennustyönaikaiset rajoitukset

Kohde oli nähtävyysskäytössä korjaustyön aikana. Turvallisuuden takaamiseksi urakoitsija aitasii työmaa-alueen maan pinnalle asennettavalla aitauksella ja käynti asehuoneeseen suljettiin jo ennen arkeologisen kaivauksen aloittamista.

Työmaa-aikainen dokumentointi

Työmaalla pidettiin yhteisiä työmaakokouksia ja -katselmuksia keskimäärin 1-2 viikon välein. Kokouksissa olivat läsnä urakoitsija, rakennesuunnittelija ja rakennuttajan edustaja, arkeologisten kaivausten johtaja sekä Vanhankirkon suojeluyhdistyksen edustaja. Kokouksista pidettiin pöytäkirjaa, jonka hankkeen osapuolet saivat hyväksyttäväksi sähköpostitse. Kokouksissa toimii puheenjohtajana ja sihteerinä rakennuttajan edustaja.

Erityisen tärkeiksi osoittautuivat riittävän tiheästi tehtävät katselmuksot tärkeiden työvaiheiden yhteydessä. Ennen valuluvan antamista tehtävän katselmuksen yhteydessä huomattiin pariin otteeseen virheellisesti tehtyjä työvaiheita, jotka johtuivat suunnitelmien väärin ymmärtämisestä tai huolimattomasta perehtymisestä ohjeisiin: Aluksi valu olisi tehty täyttömaalle, eikä perusmaata vasten, vaikka tätä ohjeissa oli nimenomaan tarkennettu. Toinen virhe olisi tullut muurin alittavassa betonipalkissa, jota ei olisi ilman seuranta valettu tarpeeksi korkeaksi. Koska valutöitä ei ollut tehty, virheet saatiin kuitenkin korjattua ajoissa.

Urakoitsijalle toimitettiin ennen rakennustöiden aloittamista työmaapäiväkirjamalli, jota urakoitsija täytti koko työn ajan. Lisäksi urakoitsija valokuvasi eri työvaiheita. Rakennuttajakonsultti kuvasi työmaalla työmaakäyntien yhteydessä.

Perustusten vahvistaminen

Kuopat kaivettiin 1,8 metrin syvyyteen saakka. Maan alla oleva muuri oli tehty niin pienestä kivistä, että 1,8 metrin syvyydestä ei voitu mennä läpi ilman, että yläpuolinen muuri olisi ollut vaarassa sortua. Suunnitelmia jouduttiin sitä varten muuttamaan: Perustusanturat valettiin 1,8 metrin syvyyteen, mutta muurin alle lamelleina tehtävä osuus tehtiin korkeammalle ja suunniteltua matalampana, jolloin raudoitusten määrää betonissa lisättiin.

Valutyö ja muurin läpi kaivaminen tehtiin vaiheittain: Ensin tehtiin ensimmäinen läpimeno anturan keskiosaan ja valettiin se. Valun annettiin kuivua ja sen jälkeen valun viereen, molemmille puolille, kaivettiin aukot seuraavia lamelleja varten, jotka myös raudoitetaan ja valettiin.

Suunnitelmissa ollutta perustusten yläpuolista syvätäyttöä ei tarvinnut tehdä lainkaan, koska muurin läpi tehty kannatuspalkki jouduttiin valamaan niin ylös, eivätkä heti maanpinnan alapuolella olevat muuriin osuudet tarvinneet syvätäyttöä.

Viereisen sivun kuvat: Muurin ali menevä kannatuspalkki jouduttiin valamaan huomattavasti suunniteltua ylemmäs, koska isot kivet ulottuivat vain joitain kymmeniä senttejä maanpinnan alapuolelle. Valutyö tehtiin lamelleittain, ettei muuria olisi ollut kerralla liian iso alue auki. Kuvat Ari Väisänen, IKJ Rakennus Oy.

Työmaa-alue aidattiin jo ennen kaivausten aloittamista, koska kohde oli nähtävyysskäytössä koko työmaan ajan. Kuva Sanna Ihatsu.





Opasteen ja muistomerkin siirtotyöt

Perustusten vahvistamistyön lisäksi kirkkomaalla suoritettiin nykyisen opasteen siirtotyö. Opastetta käännettiin 90 astetta siten, että yhtä perustuskuoppaa saatettiin hyödyntää uudessa sijainnissa. Kääntämistä varten tehtävät perustusten kaivutyöt tehtiin arkeologisessa valvonnassa. Yhdestä opasteen jalasta puuttui kokonaan perustus ja se valettiin, kun opaste käännettiin.

Työhön kuului myös Castrenin muistomerkin siirto. Muistomerkin perustuksia ei voitu hyödyntää, koska se oli perustettu kaivonrenkaiden avulla. Renkaat oli viisainta jättää maan alle, jotta suurilta kaivuutöiltä vältyttäisiin. Muistomerkki perustettiin uuteen paikkaansa siten, että uuteen sijaintipaikkaan kaivettiin arkeologisessa valvonnassa 40cm syvä, 1,5m x 1,5m kuoppa. Kuopan pohjalta kaivettiin ulospäin kaatava, noin 80cm:n mittainen oja. Perustuskuopan pohjalle asennettiin juurimatto. Kuopan pohjalle sekä ojaan laitettiin noin

20 cm sepeliä, joka tiivistettiin. Maahan lyötiin 4 kpl metrin mittaisia 20 mm paksuja harjateräksiä. Soran päälle valettiin hieman muistomerkin alinta osaa suurempi 12 cm paksu betonilaatta. Harjaterästen päät jätettiin betonilaatan sisään. Betonilaatan päälle asennettiin muistomerkin alin osa. Sorakerroksen ja betonilaatan päälle 1,5 x 1,5 metrin alueelle levitettiin päällimmäiseksi punainen kivituhkakerros 0-12mm kivellä, kaadot ulospäin.

Muistomerkillle tehtiin uusi perustus, kun se siirrettiin uuteen paikkaan. Kuva Ari Väisänen, IKJ Rakennus Oy.





Opaste käännettynä uuteen sijaintiin, tie suuntaiseksi. Kuva Sanna Ihatsu.

Täytöt

Urakoitsija suoritti perustuskuoppien täytöt samalla perusmaalla, mikä niistä oli kaivettu. Täyttö tiivistettiin 20-30cm kerroksissa ja maanpinta jätettiin hieman koholle painumisen varalta. Maanpinta muotoiltiin rakennuksesta pois päin kaatavaksi. Ylimääräinen maa levitettiin kirkkomaalla oleviin painanteisiin. Vanhankirkon yhdistyksen puheenjohtaja Heikki Reskola vei pois ylimääräiset kivet.

Arkeologinen kaivaus (kirj. Katja Vuoristo)

Arkeologiset tutkimukset suoritettiin 31.5.-18.6. ja 21.-22.7. välisinä ajankohtina. Ensimmäinen tutkimusjakso käsitti perustusten vahvistukseen ja muistomerkin sekä opasteiden siirtoon liittyvät tutkimustyöt. Jälkimmäisessä tutkimusjaksossa selvitettiin vanhan kiviainan ja kellotapulin paikkaa.

Tutkimuksissa havaittiin asehuoneen sisäpuolella useita hyvin säilyneitä arkkuhautoja, joita oli useammassa kerroksessa. Lisäksi sisäpuolella havaittiin yksi hauta, joka jatkui kivijalan alle eli kyseessä oli asehuonetta vanhempi hautaus. Myös asehuoneen ulkopuolella todettiin olevan useita hautoja, joista monet menivät kivijalan

alle. Läntisimmällä alueella kivijalan alle meneviä hautauksia oli kahdessa kerroksessa. Tältä alueelta saatiin talteen myös keskiajalle ja rautakauden lopulle viittaavia löytöjä, kuten mm. pieni soikea kupurasolki, ketjunjakaja, lasihelmiä ja pronssispiraalia. Löydöt tulivat hautojen täyttemaasta. Lisäksi alueella oli runsaasti palanutta luuta, joista suurin osa löytyi suorakulmaisen hiilialueen (poltetun arkun?) kohdalta. Luun todettiin olevan ihmisenluuta. Palanutta luuta löytyi myös jonkin verran muilta alueilta.

Asehuoneeseen liittyvien tutkimusten lisäksi kirkkomaalla tehtiin kartoitustöitä, joiden tarkoituksena oli selvittää vanhan kiviainan paikkaa ja lisäksi selvitettiin kirkon kellotapulin paikka. Tämän todettiin sijainneen todennäköisimmin kirkon itäpuolella nykyisen kirkkomaa-aidan kulmassa.

Liitteet

Rakennesuunnitelmat RAK001 ja RAK002
Työmaakokousten pöytäkirjat
Työmaapäiväkirjat

Lähteet

Hakanpää Päivi, Pälkäneen keskiaikaisen kirkon restaurointi- ja tutkimushistoria, Museovirasto 2009

Hakanpää Päivi, Pälkäneen rauniokirkon asehuoneen tutkimukset, Museovirasto 2009.

Ihatsu Sanna, työmaakokousten pöytäkirjat

Flink Selja ja Ihatsu Sanna, Pälkäneen rauniokirkon perustusten vahvistus, kilpailutusasiakirjat

IKJ-Rakennus Oy, työmaapäiväkirjat

Huttunen Marko, Projektisuunnitelma: Keskiaikaisen kattotuolin jäljillä, Pälkäneen kirkonraunion asehuoneen kattaminen, TKK 30.6.2009.



CasaCo Oy 2010