

LVADY OY
2026
Vanhan kirkon
kattorakenne
RAKENNETUTKIMUS
HELSINGIN TUOMIKIRKKOSEURAKUNTA
LÖNNROTINKATU 6, HELSINKI





Vanhan kirkon katto – Rakennetutkimus / Tilaaja ja kustantaja: Helsingin Tuomiokirkkoseurakunta / Tilaajan edustaja: Juhana Kuusniemi / Tekijät: Arkkitehtitoimisto Livady –
Lauri Saarinen Pasi Kolhonen, Julia Hermans, Tuomas Ranta-aho / Valmistunut: 2026 / Kuvat: Livady Oy, ellei toisin mainittu. / Etukannen kuva: Helsingin vanha kirkko elokuussa 2025 /
© Arkkitehtitoimisto Livady

Arkkitehtitoimisto Livady

Vanhan kirkon kattorakenne

Rakennetutkimus

Helsingin Tuomiokirkkoseurakunta



Sisällys

6	JOHDANTO	20	KATTORAKENNE	40	NÄKÖKULMIA
7	Esipuhe	21	Engelin kattorakenteiden yleisiä piirteitä	41	Yleisiä periaatteita kestävien
9	Selvityksen rakenne	23	Vanhan kirkon kattorakenteen kuvaus		rakenteiden ylläpitoon ja korjaamiseen
9	Käytetyt lähteet			42	LÄHTEET
10	RAKENNUSHISTORIA				
11	Vanhan kirkon alkuvaiheet				
14	C. L. Engel vesikattorakenteiden suunnittelijana				
16	Katon rakennus- ja muutosvaiheet				

— JOHDANTO —

Vanha kirkko valmistui 200 vuotta sitten.

Vuonna 1826 valmistunut Helsingin Vanha kirkko sijaitsee sekä rauhallisen puiston laidalla että vilkkaan kaupungin keskeisellä tontilla. Alun perin väliaikaiseksi kaavaillun kirkon suunnittelijana toimi arkkitehti Carl Ludvig Engel, joka töihin 1800-luvun alkupuolella kuuluvat myös Suomen suurruhtinaskunnan uuden pääkaupungin merkittävimmät rakennukset Senaatintorin ympärillä.

Vuonna 2026 kaupunkilaisten rakastama Vanha kirkko täyttää 200 vuotta. Juhlavuoden kunniaksi Helsingin Tuomiokirkkoseurakunta tilasi Arkkitehtitoimisto Livadyltä tämän kattorakenteita koskevan selvityksen, jonka tarkoituksena on luoda katse sellaiseen kirkon osaan, jota ei ole aiemmin erityisemmin tutkittu ja johon vain harvoilla seurakuntalaisilla on pääsy.

Työn tekijäksi valikoitui Arkkitehtitoimisto Livady, joka on aiemmin tutkinut varsin kattavasti Engelin suunnitteleminen Helsingin keskustan rakennusten kattorakenteita. Ehkäpä juuri tästä syystä Aalto-yliopiston arkkitehtuurin historian professori Panu Savolainen ehdotti seurakunnalle, että myös Vanhan kirkon kattorakenteeseen syvennyttäisiin ja siitä tehtäisiin tutkimus. Tutkimuskohteenä Vanha kirkko on omiaan tarkentamaan aiempia havaintoja C. L. Engelin aikanaan suunnittelemista kattorakenteista, sillä pieniä muutoksia ja korjauksia lukuun ottamatta rakenteet ovat säilyneet alkuperäisessä kunnossa.

Arkkitehtitoimisto Livadyssa on perehdytty historiallisiin kattorakenteisiin myös yleisemmällä tasolla. Tutkimuskohteet ovat vaihdelleet aina keskiaikaisista kivikirkoista uudempiin puukirkkoihin Suomessa ja Pohjois-Euroopassa.

Vanhassa kirkossa, kuten keskiaikaisissa ja myöhemmissä kirkoissa yleensäkin, on vesikaton kantavana rakenteena käytetty niin kutsuttuja ruotsalaisia konttikattotuoleja. Tämä liittyy Vanhan kirkon kattorakenteet ensinnäkin aiemman Engelin kattorakenteista tehtyyn tutkimukseen ja toisaalta muihin Suomen merkittävimmissä kirkoissa käytettyihin historiallisiin kattorakennetyyppeihin. Konttikattotuolien toiminta Engelin arkkitehtuurissa poikkeaa kuitenkin merkittävästi jyrkkälappeisista keskiaikaisista kattorakenteista, sillä empirerakennusten katot ovat loivia. Vanhan kirkon katon erityisenä piirteenä voidaan mainita katolla ratsastava torni melko monimutkaisine tukirakenteineen.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on, että työstä olisi ensinnäkin apua Vanhan kirkon ylläpidossa ja hoidossa, ja toisaalta myös yleistä hyötyä rakennushistoriallisessa tutkimuksessa ja historiallisten kattorakenteiden ymmärtämisessä.

Selvityksessä on pyritty antamaan kompakti katsaus vanhan kirkon kattorakenteeseen. Pääpaino on siinä, kuinka katon rakenne on alun perin

toteutettu ja kuinka se toimii ullakon ja vesikaton osalta. Tämän tutkimuksen työmäärä on ollut sangen rajattu. Työssä on pyritty kaaviomaiseen esitykseen, sillä tarkkoja mittauksia tai piirustuksia ei ole ollut mahdollista tehdä. Mahdollisuuksien mukaan tulevaisuudessa olisi suotavaa mallintaa ja dokumentoida kattorakenne kokonaisuudessaan.

Työryhmämme esittää lämpimät kiitokset Vanhan kirkon kappalaiselle Juhana Kuusniemelle, kirkkoherra Mari-Anna Auviselle sekä kirkon henkilökunnalle.



Selvityksen rakenne

Tämä selvitys on jaettu neljään päälu-
kuun. Johdantoluvun jälkeen tehdään
katsaus Vanhan kirkon rakennushisto-
riaan, arkkitehti Carl Ludvig Engeliin
kattorakenteiden suunnittelijana sekä
niihin muutoksiin ja korjausvaiheisiin,
jotka ovat suoraan vaikuttaneet kattora-
kenteen nykyiseen tilaan.

Tutkimuksen pääluke *Kattorakenne*
perustuu paikan päällä tehtyihin tutki-
muksiin ja havaintoihin. Luvun alussa
esitellään C. L. Engelin suunnitteleminen
kattorakenteiden yleisiä piirteitä ja sitä,
kuinka Vanhan kirkon katto vastaa tai
eroavaa arkkitehdin muista suunnitel-
mistä. Itse rakenne kuvaillaan kaavioin,
valokuvin ja selventävin tekstein.

Ullakkotiloissa on nykyään rakennuk-
sen ilmanvaihtolaitteet ja -putket. Lisäk-
si alapohja ja holvin katto on lämpöeris-
tetty vaihtelevilla materiaaleilla. Näihin
piirteisiin ja tilasta löytyviin vanhoihin
heloihin luodaan myös kevyt silmäys.

Viimeiseen *Näkökulmia* -lukuun on
koottu sellaisia yleisiä huomioita ja pe-
riaatteita, joiden avulla Vanhan kirkon
kattorakenteen voi olettaa kestävän
seuraavatkin vuosisadat.

Käytetyt lähteet

Rakennetutkimuksen tärkeimpänä
lähteenä on ollut itse rakennus, jonka
ullakkotilassa työryhmä teki systemaati-
sta dokumentointityötä. Aluksi raken-
teen osat numeroitiin idästä länteen
päin. Tätä koodausta hyväksi käyttäen

tehtiin havainnot, muistiinpanot ja
rakenne valokuvattiin.

Vanhan kirkon varhaisen historian
lähdekirjallisuutena on käytetty yleis-
luonteisia teoksia, joita on julkaistu
esimerkiksi kirkon täyttäessä 100 ja
150 vuotta. Näitä kirjoja työryhmä sai
lainaan Vanhan kirkon kuorin omasta-
hyllystä.

Tärkein lähde muutosvaiheiden
historian käsittelylle on ollut Antero
Sinisalon vuonna 1965 laatima sel-
vitys *Rakennustoimia ja muutostöitä*
1825–1965. Vilhelm Helanderin ja Jaakko
Penttilän muistio (2022) kertoo kirkon
uusimmista muutosvaiheista, mutta se
keskittyy lähinnä sisätilamuutoksiin ja
sivuttaa kattorakenteisiin ja ullakkoon
vaikuttavat korjaukset.

Uudempien muutosten yksityiskoh-
tia on tiedusteltu Helsingin seurakun-
tayhtymän kiinteistöosaston omasta
arkistosta.

C. L. Engelin kattorakenteiden
yleisten piirteiden käsittelyssä olemme
voineet tukeutua oman toimistomme
vuosina 2016–2017 tekemään selvityk-
seen. Alkuperäislähteisiin ei tämän työn
puitteissa ole ollut mahdollista tutustua.

Historiallisia valokuvia ja piirustuk-
sia on saatu käyttöön Kansallisarkiston,
Museoviraston ja Helsingin kaupungin-
museon arkistoista. Nykytilavalokuvat
ovat Livady Oy:n ellei toisin mainita.

Vanha
kirkkopuisto
ortokuvassa
elokuussa
2025. Kuva on
koottu useasta
osasta.



— RAKENNUSHISTORIA —

Alun perin Vanha
kirkko suunniteltiin
väliaikaiseksi. Tämä näkyi
useissa yksityiskohdissa ja
rakennusmateriaaleissa.

Vanhan kirkon alkuvaiheet

Rakentamisen taustat

Vanha kirkko syntyi väliaikaiseksi ratkaisuksi, kun nykyisellä Senaatintorilla sijainnut Ulrika Eleonoran kirkko jouduttiin purkamaan kaupungin uudelleenjärjestelyjen tieltä ja uuden Tuomiokirkon eli Nikolainkirkon rakentaminen ei ollut vielä alkanut ja kaupunkiin tarvittiin nopeasti korvaava jumalanpalvelustila.

Kirkon paikaksi valikoitui Uudenmaan esikaupungissa¹ sijaitseva hautausmaa, joka oli kunnostettu ja aidattu jo vuonna 1791. Nykyisen muotonsa hautausmaa sai asemakaavassa vuonna 1814. Arkkitehti Carl Ludvig Engel oli suunnitellut ensimmäiset version paikalle rakennettavasta kirkosta jo vuonna 1817.² Nykyisen kirkon alkuperäiset piirustukset ovat kuitenkin vuodelta 1824.

Rakennusvaihe 1924–1926

Kirkon rakentaminen tuli ajankohtaiseksi vuonna 1824. Keisari vahvisti C. L. Engelin suunnitelmat väliaikaisesta kirkosta saman vuoden joulukuussa. Helsingin uudelleenrakennuskomitea järjesti rakennustöistä urakkahuutokaupan, sillä kirkko toteutettiin keisarin määräyksestä julkisilla varoilla. Urakoitsijaksi valikoitui puuseppämestari Israel Lindholm, jonka tarjous alitti reippaasti Engelin laatiman kustannusarvion.

1 Uudenmaan esikaupungiksi kutsuttiin aluetta, joka kattaa nykyisen Kaartinkaupungin, Kampin kaupunginosan eteläosaa, ja Punavuoren pohjoisosaa.

2 Sinisalo, A. 1965, 1.



Vanha kirkko ja aidalla ympäröity hautausmaa vuoden 1838 litografiapiirustuksessa. Kuva: MV / Fredrik Tengström (painaja).

Rakennustyöt toteutettiin vuosina 1825–1826. Kirkko sijoitettiin asemakaavan mukaisesti kirkkotarhan luoteisreunaan Andreankadun³ suuntaisesti. Lisätöitä aiheutti esimerkiksi se, että rakennuksen länsipää ulottui hautausmaan vanhan osan päälle. Viisitoista vanhaa hautaa jouduttiin täyttämään harmaakivillä kestävä perustuksen varmistamiseksi. Muutoin työ eteni suunnitelmien mukaisesti. Lopputarkastus pidettiin marraskuussa 1826 ja kirkko vihittiin käyttöön saman vuoden joulukuussa.⁴

3 Nykyinen Lönnrotinkatu.

4 Sinisalo, A. 1965, 2; Impola 1987, 25.

Väliaikaisesta vanhimmaksi

Alun perin Vanha kirkko suunniteltiin väliaikaiseksi. Tämä näkyi useissa ratkaisuissa, yksityiskohdissa ja rakennusmateriaaleissa. 1820-luvun asiakirjoissa kirkkoa kutsuttiin vielä ”väliaikaiseksi luterilaiseksi kirkoksi” tai ”uudeksi luterilaiseksi puukirkoksi” ikään kuin muistutuksena siitä, että kirkon rakentamista kivestä oli myös alkuvaiheessa harkittu. Myöhemmin kirkosta alettiin käyttää nimitystä ”luterilaisen seurakunnan pienempi kirkko”. Kun Helsingin uusi Tuomiokirkko valmistui vuonna 1852, tuli Vanhasta kirkosta

kaupungin vanhin luterilainen kirkko.⁵ Nimeä ”Vanhakirkko” (Gamla kyrkan) alettiin käyttää 1860-luvulta alkaen.⁶

Alkuperäinen arkkitehtuuri

Vanha kirkko kuuluu Engelin varmoihin ”omiin töihin”, toisin kuin monet hänen nimissään kulkevat suunnitelmat, joissa intendentinkonttorin muut arkkitehdit ovat olleet merkittävässä roolissa. Kirkko on kolmilaivainen pitkäkirkko, johon ovat alusta asti kuuluneet sivulaivojen ja sisäänkäyntipäädyn päällä olevat lehterit. Molemmilta pitkiltä sivuilta ulkonevat laajat eteis- ja porrastilat, joiden ansiosta kirkon ulkohahmo muistuttaa ristikirkkoa.⁷

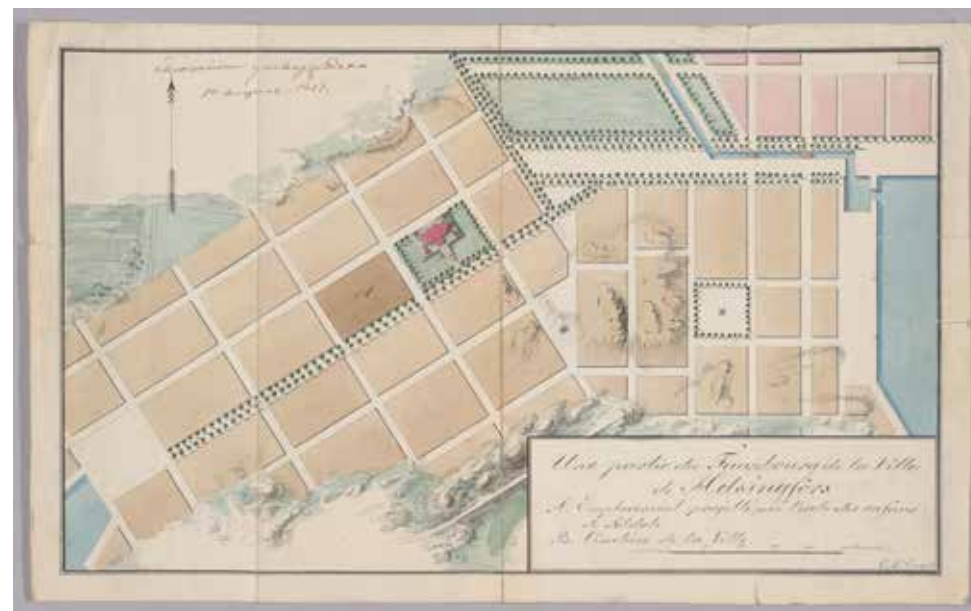
Muotokieleltään Vanhaa kirkkoa vastaavat lähinnä esimerkiksi Engelin suunnittelemat Kärksämäen kirkko (1828) ja Pornaisten kirkko (1831), joka tuhoutui vuonna 1918. Yhtäläisyyksistä huolimatta ne eivät kuitenkaan olleet Vanhan kirkon kaltaisia pitkäkirkkoja. Samankaltaisia piirteitä löytyy myös muista Engelin Helsingin rakennuksista, kuten Nikolainkirkosta, hävinneestä puisesta teatterirakennuksesta ja Yliopiston kirjastosta.

Vanhan kirkon ulkoarkkitehtuuria

hallitsee pelkistetty klassinen muotokieli. Koristeellisuutta on tietoisesti vältetty. Melko korkean kivijalan yläpuolella seinäpinta on jaettu kolmeen horisontaaliseen vyöhykkeeseen: alimmainen muodostaa kivijalan kanssa korostetun jalustaosan, keskiosaa rytmittävät yksinkertaiset doorilaiset pilasterit, joiden väleissä on suuret ikkunat. Ylimpänä on leveä palkistovyöhyke. Kattolistojen yläpuolelle nousevat eteisten ja sakariston päätykolmiot sekä runkokuoneen attikaseinä. Koko rakennuksen kruunaa katon harjalla oleva avotorni, jota esiintyy harvoin kirkkoarkkitehtuurissa.

Runkokuone on pohjaltaan suorakaiteen muotoinen. Lyhyillä sivuilla sijaitsevat idässä sakaristo ja lännessä pääeteinen. Pitkillä sivuilla on leveämät mutta matalammat eteishuoneet. Siipiosien ja tornin ansiosta kirkko saa ulospäin keskeisrakennuksen luonteen, vaikka pohjaratkaisu on periaatteessa pitkäkirkkomallinen.

Sisätiloissa jyvät tiilipilarit kannattelevat keskilaivan puista tynnyriholvia ja lehtereitä, kun taas sivulaivoissa on tasainen laipio. Pitkien sivujen eteiset portaikkoineen mahdollistavat myös sujuvan liikkumisen.



Carl Ludvig Engelin laatima asemapiirros Vanhan kirkon ympäristöstä vuodelta 1817. Piirustus: MV / C. L. Engel

Kirkon asema kaupunkitilassa

Rakennuksena Vanha kirkko on säilyttänyt pääpiirteissään hyvin pitkälle Engelin alkuperäissuunnitelman mukaisen asun. Kirkko kuitenkin rakennettiin 1820-luvulla Helsingin esikaupunkiin, empiretyyliseen ”puukaupunkiin”, jossa oli vain 8000 asukasta. Sen mittasuhteet ja muotokieli suunniteltiin silloiseen ympäristöön sopiviksi. Kirkon alkupe-
räinen suhde ympäröiviin rakennuksiin on vuosien varrella muuttunut ja kirkkopuistoa ympäröivät nykyään jyhkeät

kivitalot. Tämän lisäksi myös kirkon vieressä kulkeva vilkkaasti liikennöity Lönnrotinkatu vaikuttaa olennaisesti siihen, kuinka kirkko nykyään koetaan. Kuitenkin kirkon keskeisrakennuksen luonne sitoo sen yhä luontevasti kirkkopuistoon ja olennaiseksi osaksi helsinkiläistä kaupunkimaisemaa.⁸

5 Vanha kirkko oli pitkään koko Helsingin vanhin kirkko, kunnes vuonna 2009 osa Sipoota liitettiin osaksi Helsinkiä. Samalla vuonna 1754 valmistunut Östersundomin kirkko siirtyi Helsingin puolelle ja siitä tuli Helsingin vanhin kirkko.

6 Impola 1987, 26; Sinisalo 1965, 2.

7 Heander & Penttilä 2022, 1.

8 Sinisalo A. 1965, 3–4; Impola 1987, 42.

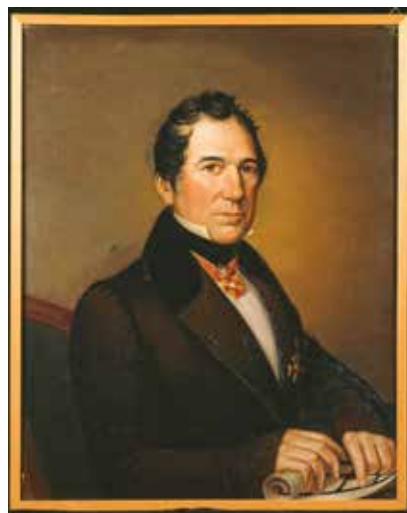
Kaupunki vanhan kirkon ympärillä on kasvanut. Matalat puutalot ovat vaihtuneet suuriin kivrakennuksiin. Ilmakuva pohjoiseen päin on otettu elokuussa 2025.



C. L. Engel vesikatto- rakenteiden suunnittelijana

Tämä luku on suoraa lainausta Arkkitehtitoimisto Livadyn vuosina 2016–2017 laatimasta selvityksestä "Vesikattorakenteet C. L. Engelin arkkitehtuurissa".

Osio perustuu pääosin Jarkko Sinisalon sähköpostitiedonantoon 9.11.2016 ja suullisiin tiedonantoihin 19.1.2017 sekä Henrik Liliuksen Kansallisbiografiaan laatimaan artikkeliin Engelistä, minkä lisäksi siinä on tekijöiden omia päätelmiä.



Suomen intendentinkonttorin johtaja C. L. Engel (intendenttinä 1824–1840). J. E. Lindhin maalaus. Kuva: HKM.

Carl Ludwig Engel (1778–1840) toimi Helsingin uudelleenrakennuskomitean johdossa vuodesta 1816 suunnitellen julkisia rakennuksia ja valvoen niiden toteutusta. Vuonna 1824 hänet nimitettiin intendentinkonttorin päälliköksi. Konttorin tuli valvoa rakentamista Helsingissä, mutta sillä ei kruunun rakennushankkeita lukuun ottamatta ollut velvollisuutta valvoa työmaita muualla maassa, jossa intendentinkonttorin suunnitelmien tulkitseminen jäi paikallisten mestarien harteille. Aiemmin, vuosina 1808–1813, hän oli toiminut Tallinnan kaupunginarkkitehtina.

Engelillä oli aikansa paras mahdollinen eurooppalainen rakennussuunnittelijan koulutus. Saksalainen muurimestarin poika oli suorittanut Berliinin Bauakademiassa ensin maanmittarin ja sitten arkkitehdin tutkinnon opettajinaan muiden muassa David Gilly, Philip B. Berson sekä Rothe. Bauakademien koulutustavoista on toistaiseksi löytynyt vain niukasti tietoa – miten esimerkiksi opittiin mitoittamaan rakenteita – mutta koulutus antoi joka tapauksessa sekä arkkitehti- että insinööritaidot samassa paketissa.

Myöhemmin Engel seurasi kirjeenvaihdon, lehtien ja kirjojen kautta rakennustekniikan kehitystä ja hankki alan teoksia. Hänellä oli myös Gillyn 1820-luvun alun kirjasarja *Handbuch der Land-Bau-Kunst* 1–4 kuvaliitteineen. Se kuului maallikkorakentajille suunnattuihin rakennusoppaisiin, joita Saksassa

(Preussissa) julkaistiin. Gillyn teokset sisältävät esimerkiksi käsikirjatasoisen esityksen Saksassa 1800-luvun alussa vallinneista tavoista konstruoida katto- tuoleja. Suomessa intendentinkonttoriin hankittiin lukuisia eurooppalaisia rakentamisen alaan liittyviä kirjoja, painopisteenä kuitenkin tyylilliset kysymykset. Engelin seuraajan, saksalaisen E. B. Lohrmannin ajan ammattikirjallisuushankinnoissa oli jo enemmän teknistä painotusta. Engelin alaisella, konduktööri A. F. Granstedtillä tiedetään olleen muun muassa arkkitehti Friedrich Weinbrennerin laatiman opikirjasarjan *Architektonisches Lehrbuch* kolmas osa *Über die höhere Baukunst* (1819), jonka Sinisalo arvioi antaneen tarpeellisen teoreettisen ja käytännöllisen pohjan rakennussuunnitelmien laatimiseen.¹

Valmistuttuaan Engel oli hoitanut Preussin rakennushallituksessa erilaisia suunnittelutehtäviä, joista monet olivat olleet luonteeltaan teknisiä, kuten patolaitteet, myllyt ja vesipumput. Engel oli myöhemminkin kiinnostunut rakennustekniikasta ja laati aiheesta useita artikkeleita. Kattorakenteita hän pohti ainakin *Journal für die Baukunst*issa.

Vankka teoreettinen ja käytännöllinen perusosaaminen takasi, että Engel pystyi suunnittelijana ja valvojana ratkaisemaan omin voimin rakentamisen probleemeja rakenteellisista kysymyk-

1 Sinisalo, J. 2006, 36, 70.

sistä talotekniikkaan saakka. Tämä oli merkittävää aikana, jolloin Suomessa ei Charles Bassin ja Engelin lisäksi ollut muodollisen arkkitehtikoulutuksen saaneita arkkitehteja ja kirkot olivat kansanmestarien työkenttää. Toisaalta pohjoismainen puurakentaminen oli Engelille uutta.

Akateemiseen arkkitehtuuriin ja uusklassismiin kuuluivat loivat satula- tai aumatut katot, kun katon ei haluttu näkyvän julkisivussa. Saksassa eli vahvana traditio kattaa rakennukset korkealla tiilikatolla, ja Gillyn kirjassakin esitellään tällaisen katon kattotuoliratkaisu. Sen sijaan Gillyn kirja ei tunne konttikattotuolia. Suomessa taas oli tehty loivien vuoliaiskattojen lisäksi keskiajalta lähtien konttikattotuoleihin perustuvia vesikattoja, jollaisiin Engelin on täytynyt tutustua viimeistään Suo-

meen asetuttuaan. Piirustusten perusteella voidaan sanoa, että Engel omak-sui konttikattotuolirakenteen Suomessa toimiessaan.

Engel laati vain harvasta rakennuksesta tarkempia rakennuspiirustuksia. Hän esitti pääpiirustuksissa rakennuksen kantavan rungon vesikattoraken-teita myöten mutta ei erikoisrakenteita, kuten ansaita ja aumoja. Varsinkin Helsingissä tämä riitti, sillä Engel ohjasi ja ohjeisti rakentajia paikalla. Samasta syystä Engelin laatimia piirustuksia ei välttämättä noudatettu orjallisesti vaan niitä sovellettiin Engelin valvovan silmän alla. Sinisalon käsityksen mukaan Engel ratkaisi esimerkiksi Merikasarmin, Valtioneuvoston linnan ja Smolnan kattotuoleihin liittyvät kysymykset työmaalla. Kenttätutkimuksessa havaittiin, että erityisen kiperäksi näyttää osoit-

tautuneen Senaatin talon (1818) puurakenteisen kupolin toteuttaminen, jonka rakenteita on jouduttu melko hankalasti korjaamaan jo rakennusaikana.

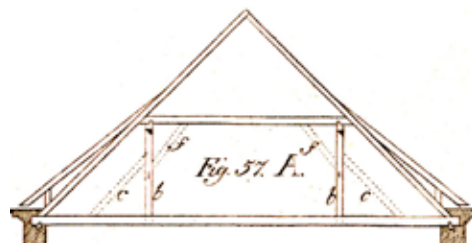
Opastaakseen paikallisia rakentajia Engel laati kuitenkin joskus yksityiskoh-taisia piirustuksia. Esimerkkejä olivat ainakin Vuojoen kartano sekä Lapuan ja Alajärven puiset ristikirkot. Engel ei pitänyt ristikirkoista, mutta kehitti suomalaisille mestareille sellaisen komean, uusklassisen ristikirkon, jonka nämä osaisivat rakentaa. Kirkkoon oli tarkoitus tulla puurakenteinen Pant-heon-täyskupoli ja lyhyet ristivarret. Suunnitelmapiirustuksia tarvittiin var-sinkin puolipallon muotoisen kupolin konstruoimiseen, ja Engel teki kattorakenteista poikkeuksellisen havainnolli-set pysty- ja poikkileikkauskuvat. Tätä mallia noudattivat sitten myös Engelin

alaiset kirkkoja suunnitellessaan. Lapuan ja Alajärven kirkkojen perusmitoitus ja -ratkaisu on sama, ja lisäksi niiden ja Helsingin Nikolainkirkon eli Suurkirkon kupolit lienevät halkaisijaltaan saman kokoiset. Suunnitelmapiirustukset eivät kuitenkaan auttaneet, sillä kirkonrakentajat (Kuorikosket) hallitsivat vain laakean, kalottimaisen kupolin rakentamisen 1700-luvun malliin. Sittemmin Kuorikosket tosin oppivat konstruoi-maan myös täyskupolin.

Engelin aikaan Helsingissä vaikuttivat myös venäläisen insinöörikomennuskunnan insinöörit. Komennuskunta toteutti muun muassa nykyisen Tope-lia-korttelin, johon Engel piirsi vain julkisivuja. Suomalaisista ja ruotsalaisista kattorakenteista poiketen Venäläisissä kattorakenteissa on tyypillisesti harjan-suuntaiset ristikot.



Rakenneleikkaus teoksesta: Architektonisches Lehrbuch (F. Weinbrenner, 1819).



Kattotuoli teoksesta: Handbuch der Land-Bau-Kunst (D. Gilly, 1820).



Engel laati vuonna 1820 Merikasarmin matruusikasarmista kenraalikuvernöörin pyynnöstä piirustuksen Viaporin insinöörikomennuskunnan käyttöön. Siinä esitetään toteutettu vesikattorakenne, joka vastaa keskieurooppalaisia ratkaisuja. KA.



Upseerikasarmien leikkauspiirustuksessa (1833) Engel käyttää paikalliseen perinteeseen kuuluvia konttikattotuoleja. KA.

Katon rakennus- ja muutosvaiheet

Tähän lukuun on koottu käytettävissä olleista kirjallisista lähteistä saatu tieto Vanhan kirkon kattorakenteisiin ja ullakkotilaan vaikuttaneista rakennus-, muutos- ja korjausvaiheista.

1826 alkuperäinen paanukatto ja lopputarkastuksessa esiin tulleet ongelmat

Alun perin Vanhan kirkon vesikatteena oli käytetty paanuja, vaikka peltikate olisi saattanut olla luontevampi ratkaisu melko loivalappeisella katolla. Valintaan vaikuttivat ilmeisesti kirkon väliaikaisuus ja kustannussyyt. Ilmeisesti myöskään empireajan puutaloille tyypillistä, ja paanua halvempaa, lautakattoa ei pidetty riittävän arvokkaana kirkkorakennukselle.

Marraskuussa 1826 suoritetussa lopputarkastuksessa paanukatosta löytyi useita puutteita, jotka määrättiin korjattaviksi. Jopa koko rakenteen soveltuvuutta epäiltiin. Engel kuitenkin raportoi katon olevan suunnitelmien mukainen. Hänen mukaansa paanujen alla oleva tuohikerros oli oikein asetettu ja takasi tiiviiden ja kestävyiden. Engel katsoi, että paanujen pääasiallisena tehtävänä oli lähinnä muodostaa tasainen ja kaunis kattopinta.

Paanukattoja ei tervattu vaan se oli

ilmeisesti maalattu öljyvärillä. Kaupunkien palomääräykset kielsivät tervattujen puukattojen käytön. Käytetyn maalin koostumus oli mahdollisesti sama kuin vuonna 1834 tehdyssä uusintamaalauksessa. Silloin tehdyssä maalauksessa lisäaineina mainitaan kimrööki ja lyijyhartsia.¹

Lopputarkastuksessa huomautettiin myös kattolistan yläpuolelle kohoavan attikaseinän hataruudesta. Tilanne korjattiin rakentamalla ullakon sisäpuolelle ohuista laudoista seinä ristikkorakenteen varaan. Lisäksi kattolistan tiiviyyttä parannettiin sisäpuolisella tuohivuorauksella.²

Alkuperäisissä suunnitelmissa tornin tasanteen keskelle oli kaavailtu ullakolle valoa antavaa ikkunaa. Siitä kuitenkin luovuttiin odotettavissa olleiden lumi- ja sadevahinkojen vuoksi. Sen sijaan tornin sokkeliin tehtiin kaksi ikkunaa. Lopputarkastuksessa niiden kuitenkin todettiin tuovan liian vähän valoa ullakolle. Attikaan määrättiin avattavaksi 6–8 lisäikkunaa. Lopulta ikkunoita tehtiin yhteensä kahdeksan, joista neljä ulokeosien päätykolmioihin. Tornin tasanne ja pylväiden jalustat olivat alun perin pellitetyt, ja todennäköisesti myös tornin katto oli ainakin osittain pellitetty.³

- 1 Hultin (1926, 21–22) kertoo, että katto ja seinät käsiteltiin vuonna 1934 öljyn, pihkanoen ja lyijyhartsin sekoituksella.
- 2 Sinisalo, A. 1965, 6–7.
- 3 Sinisalo, A. 1965, 6–7.

Torniosa

Kirkon rakenteellista lujuutta epäiltiin alusta alkaen. Loppukatselmuksessa tuotiin esiin useita puutteita, etenkin lattian, välikaton ja lehtereiden rakenteissa. Erityisesti epäiltiin torniosan rakenteiden kestävyyttä. Sekä rakennustarkastajat että urakoitsija epäilivät, että tornin paino työntäisi kirkon seiniä ulospäin. Arkkitehti Engel kuitenkin suoritti tarkastuksen itse vuonna 1827 ja puolusti rakennetta selityksessään.

Alkuperäinen tarkoitus oli tukea torni välikaton palkistoon, mutta rakennustyön aikana suunnitelmiin tehtiin muutos ja tornille rakennettiin oma alusrakenne eli ”peti tai pukki” 12 tuuman palkeista. Engel selitti, että tästä syystä tornin vinotukien kaltevuus oli suuri. Hänen mukaansa valmis tornirakenne muodostaisi yhtenäisen järkkymättömän kokonaisuuden alimasta kehästä aina tornin tasanteelle asti. Engel kuitenkin myönsi, että työssä ei oltu noudatettu annettuja ohjeita. Useita liitoksia oli tehty virheellisesti tai väärään aikaan.⁴

- 4 Rakenteesta puuttuivat vielä: 4 kulmatukea, 7 syltä pitkät puurakenteet, 4 rautasidosta ja 5 sidepulttia (*hackbultar*). Sinisalo 1965, 4.

1834 Paanukaton korjaukset

Kesällä 1834 uusittiin suuri osa paanuksesta varsinkin kirkon itäpäässä. Katto maalattiin uudelleen jo aiemmin mainitulla öljyväriseoksella. Korjaussuunnitelman oli laatinut arkkitehti Jean Wik.

Vesikaton korjauksen yhteydessä myös nostettiin ja lujitettiin kattotuolirakenteita arkkitehti A.F. Granstedtin suunnitelmien mukaisesti. Samalla kirkko varustettiin ukkosenjohdattimella.⁵

1853 Peltikatto

Vesikatteen täydellinen uusiminen nousi esille jo vuonna 1849. Materiaalivaihtoehtoina keskusteltiin rautapellistä ja tervatusta kattopaperista, mutta päätös siirtyi. Asia pysyi esillä, mutta seurakunta kypsyi lopulliseen uusimispäätökseen vasta vuonna 1852.

Vesikate vaihdettiin paanusta rautapelliksi kirkon muiden korjausten yhteydessä kesällä 1853. Katto maalattiin öljyvärillä, luultavasti mustaksi. Tornin kupukatto maalattiin puolestaan siniseksi. Katon rakenteita vahvistettiin rautasidoksin. Myös ukkosenjohdatinta vahvistettiin ja tornin huippuun tehtiin uusi pallo ja risti tinatusta rautapellistä. Peltikattoa korjattiin ja se maalattiin uudestaan vuonna 1861.⁶



Näkymä Antreankadulta eli nykyiseltä Lönnrotinkadulta vuodelta 1862.
Kuva: MV / Eugen Hoffers.

⁵ Sinisalo, A. 1965, 7–8; Hultin 1926, 21.

⁶ Sinisalo, A. 1965, 5–6.

1867 Kaloriferilämmitys ja holvin eristys

Alun perin Vanha kirkko suunniteltiin ajan tavan mukaan lämmittämättömäksi. Ainoastaan sakaristossa oli kaakeliuuni. Lämpöeristystä ei ollut ja ikkunat olivat yksinkertaiset.

1860-luvulla alettiin kuitenkin punnitsemaan erilaisia ratkaisuja kirkon lämmittämiseksi. Parhaaksi ratkaisuksi nousi kaloriferilämmitys. Monien vaiheiden jälkeen kaloriferilaitos saatiin valmiiksi vuoden 1867 aikana. Töiden yhteydessä kirkkoon asennettiin muun muassa kaksinkertaiset ikkunat. Ullakkotilaan vaikutti erityisesti holvin lämpöeristäminen. Pelkän sahajauhon lisäksi eristeenä käytettiin myös sammalta. Eristyksen alle asennettiin asfalttipaperi- tai huopa eli niin kutsuttu ”Munksjö papper”. Täyte sidottiin paikoilleen rimoilla ja laudoilla. Kaloriferiuunin piippu sijaitsi kirkon eteläisessä eteisessä.

Kaloriferit uusittiin vuoden 1889 aikana ja ne olivat käytössä vuoteen 1933 asti, jolloin siirryttiin keskuslämmitykseen.⁷

1864–1865 Kaasuvalaistus

Vuonna 1864 kirkkoon asennettiin kaasupalot. Berliinistä oli tilattu yksi suuri 30 liekinen kattokruunu, kaksi pienempää 9–12 liekin kruunua ja

pienempiä seinävalaisimia. Seuraavana vuonna valaistusta vielä parannettiin uusilla lampuilla.

Kaasu toimitettiin kaupungin kaasulaitokselta. Kaasuputkia johdettiin osin ullakkotilan kautta. Sähkövaloon siirryttiin lopullisesti vuonna 1914.⁸

1885 Ilmanvaihtohormit

Vuonna 1884 laadittiin suunnitelma kirkon ilmanvaihdosta. Siinä holvin kautta johdettiin ulos kaksi ilmanvaihtotorvea, jotka varustettiin sisäpuolelta uusgoottilaishenkisillä ristikoilla. Katolla ilmanvaihtokanavat päättyivät vetoa vahvistaan ”Wolpertin imuhattuihin”.⁹

1886 Seinien vahvistaminen sideraudoilla

1880-luvulla ulkoseinien pullistuminen muodostui niin uhkaavaksi, että seurakunta päätti teettää perusteellisen tarkastuksen katon luhistumisen estämiseksi. Arkkitehti J. Stenbäck suoritti tarkastuksen marraskuussa 1885 ja laati vahvistussuunnitelman.

Todettiin, että seinät olivat työntyneet ulospäin noin 10–12 tuumaa. Pullistumisen epäiltiin johtuvan torniosan painosta, suuresta holvista ja korkeista pylväistä. Pullistumisesta huolimatta seinärakenne ei ollut kuitenkaan merkittävästi vaurioitunut. Seiniä päätettiin lujittaa kahdella kirkon läpi kulkevalla



Vanha kirkko vuonna 1900. Katon harjalla näkyvät ”Wolpertin imuhattut”. Itä- ja eteläsakaroissa olevat piiput liittynevät kaloriferilämmitykseen. Kuva HKM / Karl Emil Ståhlberg.

vetotangolla, joiden päissä olivat 12 tuuman halkaisijaltaan olevat valurautapikat. Työ toteutettiin kesällä 1886.¹⁰

1896 Uudet urut ja länsisiiven alakaton korotus

Vanhassa kirkossa oli alun perin Ulrika Eleanoran kirkosta siirretyt, vuonna 1772 rakennetut urut. Vuonna 1863 urut todettiin niin huonokuntoisiksi, että niiden uusiminen tuli ajankohtaiseksi. Useiden vaiheiden jälkeen uudet urut saatiin asennettua syksyllä 1869. Uudet urut olivat entisiä huomattavasti suuremmat, ja ne edellyttivät lehterin laajentamista ja rakenteiden vahvistamista.

Samalla myös niiden yläpuolella olevaa, länsieteiseen työntyvää osaa jouduttiin korottamaan.¹¹ Tästä syystä ullakon länsisiiven kattorakenteita ei päästy tämän selvityksen puitteissa tutkimaan.

1897 Peltikaton uusiminen

Kesällä 1897 peltikatto uusittiin kokonaan. Nyt katemateriaalina käytettiin galvanoitua peltiä. Samalla kertaan pellitettiin myös savupiiput ja ilmanvaihtohormit. Saman korjausvaiheen aikana uusittiin myös julkisivulaudoitus suurelta osalta. Luonnollisesti kirkko myös maalattiin uudestaan.¹²

7 Sinisalo, A. 1965, 10–12; Helander & Penttilä 2022, 3; Pietarila 1990, 2.

8 Sinisalo, A. 1965, 13–14; Helander & Penttilä 2022, 2; Pietarila 1990, 2.

9 Sinisalo, A. 1965, 12.

10 Sinisalo, A. 1965, 6; Hultin 1926, 18.

11 Sinisalo, A. 1965, 16–18.

12 Sinisalo, A. 1965, 8.

1915 Kattorakenteiden vahvistaminen

Kirkkohallintokunta teetti vuonna 1915 tutkimuksen kirkon rakenteellisesta vakaudesta ja laati uuden vahvistussuunnitelman. Tämän perusteella vahvistettiin ilmeisesti erityisesti katto-rakenteita.¹³

1954–1990 Korjausvaiheita

Lähteissä ei mainita, että vuosien 1954 ja 1990 välillä olisi tehty muutoksia, jotka olisivat vaikuttaneet katon rakenteisiin tai ullakkotilaan.

1954 Suurkorjaukset

Vuonna 1954 kirkossa suoritettiin ”suurkorjaus”, jonka sisältö on kuitenkin jäänyt epäselväksi. Ainakin wc-tiloja on korjattu useissa vaiheissa.

1965–1967 Korjaukset

Vuosien 1965–1967 tehtiin toinen suuri korjausvaihe, jonka suunnittelijana oli professori Aarno Ruusuvuori. Merkittävin työ tässä yhteydessä alapohjan uusiminen teräsbetonirakenteisena. Lankkulattia asennettiin betonilaatan päälle. Selostamo- ja tarkkailuhuoneet purettiin lehtereiltä. Pohjoissiiven lehterin alle tehtiin henkilökunnan aputila. Sakariston kuoripään alla olevia kellaritiloja laajennettiin varastokäyttöön. Myös sakaristoon tehtiin muutoksia.¹⁴

1983 Krypta

Aiemmin laajennettuun kellaritilaan tehtiin lähinnä henkilökunnan tarpeita palvelevat sosiaali-, kokous-, ja aputilat arkkitehti Doris Pettersonin suunnitelmien mukaan.¹⁵

1988–1990 Peruskorjaus

Laaja peruskorjaus toteutettiin arkkitehtitoimisto Heng-Pystynen-Halkolan suunnitelmien mukaan. Muutostyöt koskivat lähinnä kirkkosalin alttaripäätä ja liikuntaesteisiä palvelevan ramppien rakentamista. Myös pääsisäänkäynnin wc-tilat muutettiin invalidikäyttöön sopiviksi. Eteiset muutettiin lämpimiksi tiloiksi ja ikkunat varustettiin kiinteillä sisälaseilla. Valaisimet uusittiin, mutta kirkkosalin kattokruunut säilytettiin. Sisätilat ja holvikatto maalattiin uudestaan.¹⁶

2000-luvun korjauksia

Vuonna 2011 uusittiin rakennusauto-maatiota. Katto ja julkisivut maalattiin vuonna 2021. 2024 tehtiin muutoksia sisätiloissa ja uusiuttiin lämmönjakokeskus sekä viemäri.¹⁷



Talvinäkymä Vanhasta kirkkopuistosta vuodelta 1962. Kuva: HKM / Volker von Bonin.

13 Sinisalo, A. 1965, 6.

14 Helander & Penttilä 2022, 3–4.

15 Helander & Penttilä 2022, 4.

16 Helander & Penttilä 2022, 4.

17 Viljanen 2025, sähköposti.

— KATTORAKENNE —

Lähes kaikissa rakenteen
osissa on yhä näkyvissä
työstämisestä syntynyttä
veisto- ja sahapintaa.

Engelin kattorakenteiden yleisiä piirteitä

Engelin säilyneiden piirustusten ja rakenteiden perusteella voidaan hahmotella hänen suunnittelemissa vesikattorakenteiden yleisiä piirteitä.

Rakenteiden osina esiintyvät yleensä konttikattotuolit, yläpohjapalkisto, ansaat, jalasparrut, jotka on nostettu pystysuuntaisilla korokkeilla räystäään tasoon ja asennettu lappeelleen, sekä vesikaton tukeva ja melko tiivis aluslaudoitus. Kivirakenteisen räystäään ulotukset on tehty kalkkikivilaatoilla.

Engelin konttikattotuolit koostuvat tyypillisesti selkäpuusta, kápälästä, konttipuusta ja vain yhdestä kitapuusta. Selkäpuun ja kápälän liitos on monimutkaisempi, kaksileikkeinen, muutoin liitokset ovat yksileikkeisiä, ja ne on lukittu lyhyeksi katkaistulla, kiilaamat-

tomalla tapilla.

Jos ulkoseinät ovat tiilirakenteiset, tukeutuvat konttikattotuolit sekä suoraan ulkoseinämuureihin että sisemmän jalasparrun ja sen tukitolppien välityksellä yläpohjapalkiston kautta sydänmuureihin tai muulle rakennuksen ulkoseiniä keskeisemmälle kannattavalle rakenteelle, esimerkiksi pilarikivelle. Vesikattorakennetta ei siis ole rakennuksen keskellä tuettu suoraan sydänmuureihin. Tuenta yläpohjapalkkeihin vaihtelee: paikoin jalasparrun korotustolppien alla on palkkeja, jotka tasaavat kuormaa välipohjapalkkeille. Paikoin korotustolpat näyttävät tukeutuvan yksittäisiin palkkeihin.

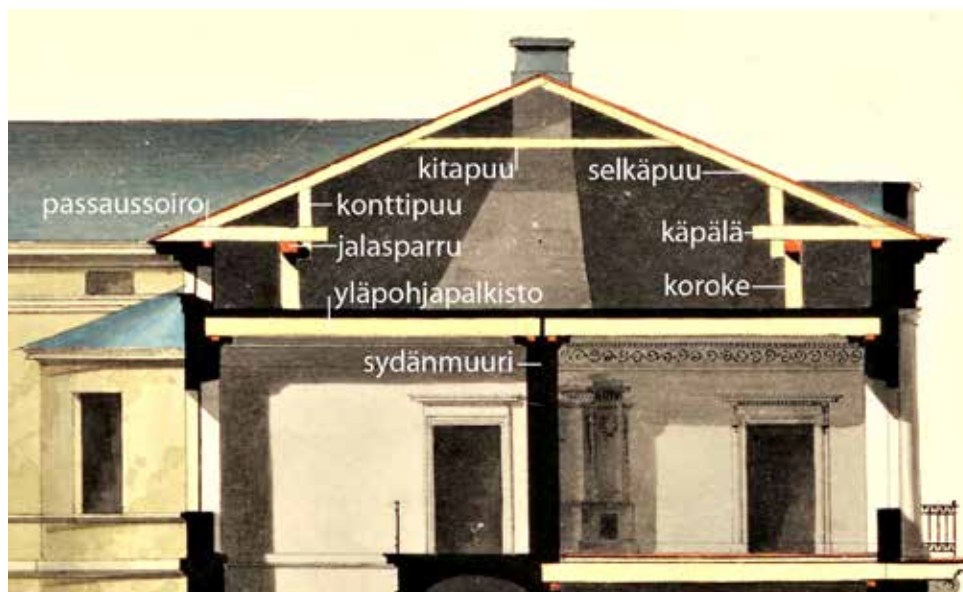
Yläpohjapalkkeja on tarpeen mukaan tuettu ullakolle sijoitetuilla ansailla ja

myöhemmin myös pukeilla, riippuen siitä, minkä kokoisia tiloja yläpohjan alla kulloinkin sijaitsee.

Vaakasuuuntaiset voimat välittyvät ulkomuureille kápälän kitkana. Toisin kuin yleensä konttikattotuolirakenteissa, jalasparrujen ei ole juurikaan tarkoitettu osallistuvan rakenteen vaakasuuuntaiseen tuentaan.

Aumatuissa päädyissä sekä rakennuksen ja risaliittien nurkissa jiirien rakenteet kannattavat rakennetta. Esimerkiksi Smolnan kattorakenteessa on selkäpuiden tasossa vinopuu, joka on saatettu tehdä lisäjäykisteeksi.¹

1 Arkkitehtitoimisto Livady Oy 2017, 11.



Smolnan suunnitelmassa selkäpuu on jaettu kitapuun ja kápälän liitoskohdilla perinteiseen tapaan kolmeen jokseenkin yhtä pitkään osaan, mutta toteutuksessa kitapuun ja konttipuun liitokset on sijoitettu lähelle toisiaan. Ulkomuurin sisänurkkaan asennettu passaussoiro tasaa kuormia tiilirakenteeseen, minkä lisäksi se on kattotuolien pystytyksen yhteydessä helpottanut täsmällisen koron asettamista. Leikkauspiirustus C. L. Engelin laatimasta Smolnan suunnitelmasta vuodelta 1820. KA.

Rakennusmateriaalit

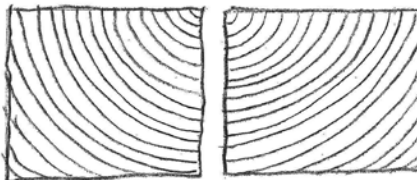
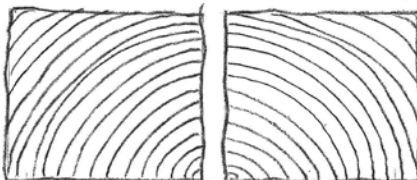
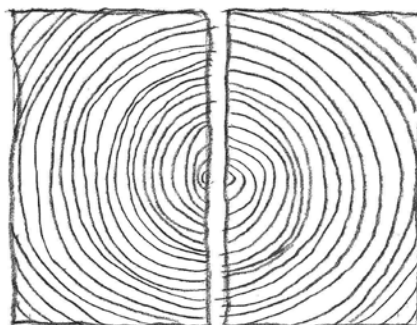
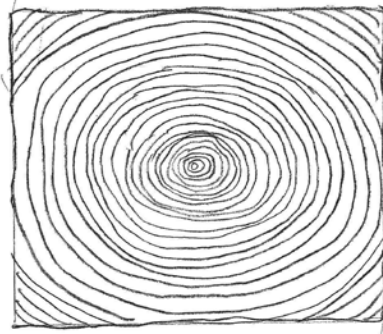
Livadyn teki vuosina 2016–2017 tutkimuskäyntjä C. L. Engelin suunnittelemien Smolnan, Valtioneuvoston linnan ja Merikasarmin kattorakenteisiin. Kohteissa tehtyjen havaintojen perusteella voitiin päätellä, että merkittävä osa työmaille tuodusta rakennusmateriaalista on alun perin toimitettu paksuina, poikkileikkaukseltaan neliön muotoisina parruina, joista käsin sahaamalla ja kirveellä katkomalla valmistettu pienempää puutavaraa. Lähes kaikissa rakenteen osissa on yhä näkyvissä työstämisestä syntynyttä veisto- ja sahapintaa.

Engelin valvomille kattotuolityömaille on ilmeisesti toimitettu 10–12 x 10–12 tuuman vahvuisia veistettyjä mäntyparruja, joita on sitten paikan päällä työstetty. Yleistäen voi sanoa, että jalasparrut ja korokkeet ovat kooltaan 5–6 x 10–12 tuumaa ja kattotuolien muut osat ovat 5–6 tuuman piiruja.

Näin valmistetun puutavaran sisällä ei ole puun ydintä, joten halkeamat ovat jääneet pieniksi tai niitä ei ole ollenkaan. Käytetty puuainne on lähes poikkeuksetta ollut erittäin korkealaatuista. Vastaavaa ei tässä koossa ole nykyään saatavilla.

Kattotuolit on valmistettu pinoissa, ja niiden liitoksiin on käytetty lyhyitä, lohkokkuja, puolentoista tuuman vahvuisia, kiilaamattomia mäntytaappeja. Korokkeet on lovettu ja naulattu jalasparruihin.¹

¹ Arkkitehtitoimisto Livady Oy 2017, 13.



Engelin valvomille kattotyömaille toimitettiin ilmeisesti 10–12 x 10–12 tuumaisia mäntyparruja. Niiden ulkopinnat ovat kauttaaltaan veistettyjä.

Työmaalla suuria parruja on sahattu kahteen osaan 5–6 x 10–12 tuumaisiksi kappaleiksi, joita on käytetty jalasparruina ja korokkeina. Halkaistuissa parruissa on kolme veistopintaa ja yksi sahapinta.

Kattotuolien muut osat ovat 5–6 x 5–6 tuumaisia piiruja, jotka on sahattu suuresta parrusta neljään osaan. Piiruissa on kaksi veistettyä pintaa ja kaksi sahapintaa.

Kaikkia puuosia ei kuitenkaan valmistettu tällä tavalla. Esimerkiksi Vanhan kirkon kattorakenteessa käytetyt pienemmät parrut on suurimmaksi osaksi valmistettu eri tavalla ja muun muassa selkäpuut on tehty ohuempita puunrungoista.



Vanhan kirkon suurten vaakaparrujen mitat ovat n. 28 x 28 cm, eli 11 x 11 tuumaa. Ulkopinta on veistetty.

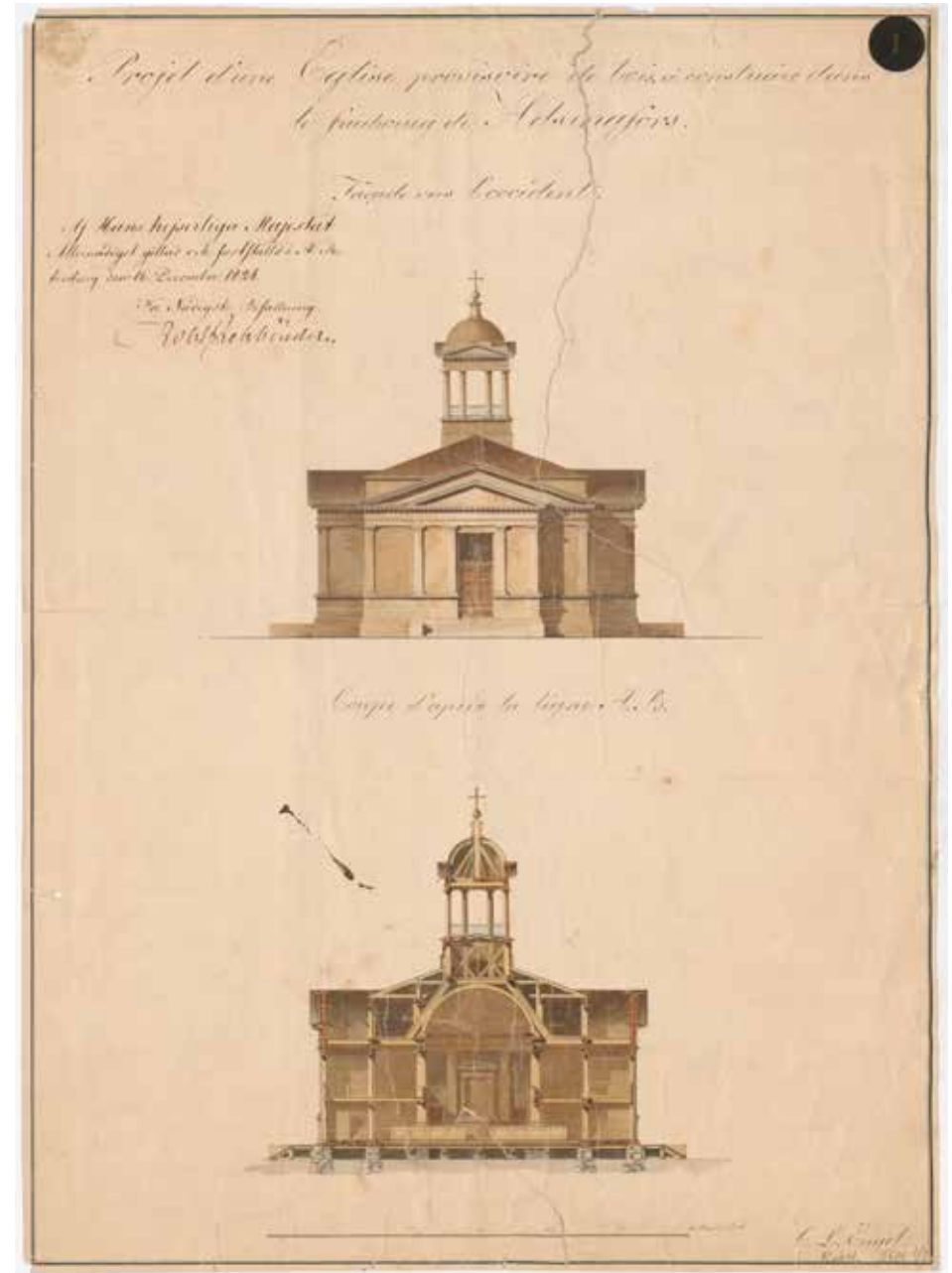


Vasemmalla näkyy sahattua pintaa ja oikealla veistettyä työstöjälkeä Vanhan kirkon kattorakenteissa.

Vanhan kirkon kattorakenteen kuvaus

Tämän tutkimuksen puitteissa löytyi hyvin vähän Vanhaa kirkkoa käsittelevää piirustusmateriaalia. Kansallisarkistossa säilytettävässä C. L. Engelin signeeraamassa leikkauspiirustuksessa vuodelta 1824 on esitetty katon rakenne torniosan kohdalta. Piirustus ei kuitenkaan kaikilta osiltaan vastaa rakennettua todellisuutta. Vanhan kirkon runkokuoneen vesikatossa on aumat ja katon keskelle on sijoitettu torni. Kattorakenne jakautuu useaan keskenään erilaiseen alueeseen. Tästä syystä suuri osa katon rakenteista poikkeaa ”perusmallista”. Tämä on Engelin vesikattorakenteille tyypillistä. Alkuperäisessä leikkauspiirustuksessa rakenne näytetään ideaalimuodossaan, todellisuutta huomattavasti selkeämpänä. Muissa käyttööme saaduissa piirustuksissa katon rakenteita ei ole esitetty lainkaan.

Carl Ludvig Engelin signeeraama Vanhan kirkon piirustus: ”Helsingin esikaupunkiin rakennettavan väliaikaisen puisen kirkon projektio.” Hyväksymispäivämääräksi on merkitty on 16. joulukuuta 1824. Ylempänä on esitetty kirkon länsijulkisivu ja alempana poikkileikkaus tornin kohdalta. Piirustus: KA.



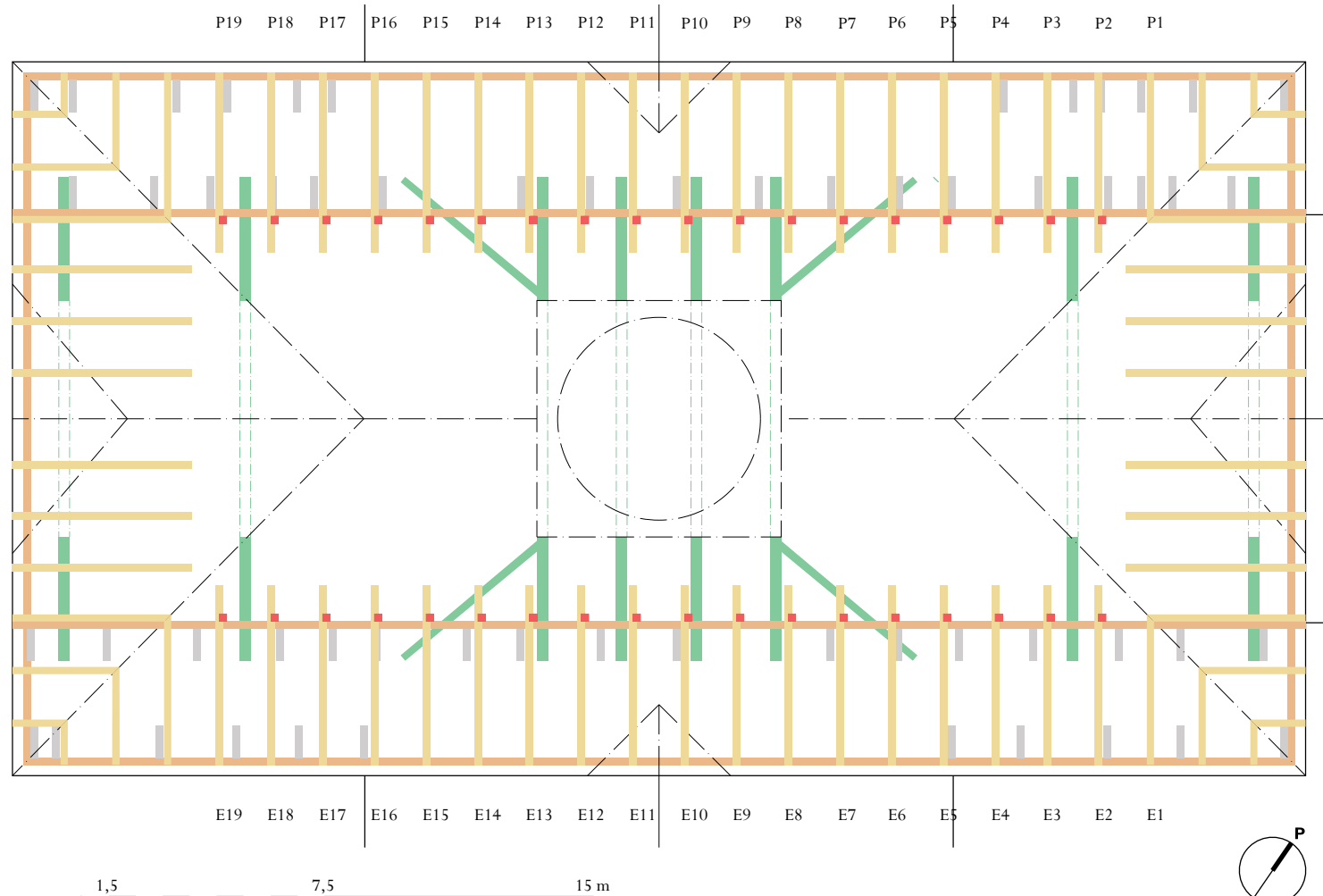
Myös kirjallisissa lähteissä on keskitetty lähinnä kirkon yleiseen historiaan, eikä kattoa ole erityisesti huomioitu. Vuosien varrella tehdyistä muutosvaiheista on kuitenkin kirjoittanut Antero Sinisalo vuonna 1965 laatimassaan selvityksessä *Rakennustoimia ja muutostöitä 1825–1965*.¹

Tässä selvityksessä esitetty kattorakenteen kuvaus perustuu pääosin syksyllä 2025 tehtyihin tutkimuskäynteihin, joita on täydennetty aina tarpeen mukaan vuonna 2026.

Kohdekäynnit aloitettiin numeroidulla rakenteet idästä länteen päin. Puihin rakenteisiin kiinnitettiin nupeilla pahiset koodilaput, joiden avulla yksittäisen kattotuolin ja sen sijainnin voi tunnistaa esimerkiksi valokuvissa Etelän puolella rakenteet saivat koodit E1–E19 ja pohjoisen puolella P1–P19. Tornia kannattavat vinotuet ja aumojen tuet koodattiin merkinnällä PUK. Laput jätettiin paikoilleen, jotta niistä olisi hyötyä myös mahdollisissa myöhemmissä tutkimuksissa tai korjauksissa. Koodauksen jälkeen ullakkotila ja rakenteet valokuvattiin. Yksittäisistä liitoksista ei tehty kattavaa valokuvadokumentointia. Myöskään varsinaisia mittauksia ei tehty.

Tässä luvussa on kuvailtu Vanhan kirkon kattorakennetta pääpiirteittäin sellaisena kuin se on kirkon täyttäessä 200 vuotta vuonna 2026.

1 Sinisalo 1965.



Ullakolta tehdyssä vaakaleikkauksessa on esitetty paikan päällä kattorakenteisiin kiinnitetyt koodit. Kattotuolit on numeroitu idästä länteen numeroilla 1–19. Etelän puolella koodeissa on käytetty kirjainta E ja pohjoisen puolella P:tä. Kaavamainen vaakaleikkaus on tehty kitapuun ja käpälän välistä. Leikkautuvat punaiset osat ovat pystysuuntaisia konttipuita. Oranssit vaakarakenteet ovat jalasparruja ja niiden päällä lepäävät keltaiset osat käpälää. Vihreät leikkautuvat osat ovat tornia ja pukkarakenteita tukevia vinotukia. Periaatepiirustus ei perustu mittauksiin eikä se ole mittakaavassa.

Yleishahmo

Vanha kirkko on perusmalliltaan kolmi-laivainen pitkänomainen hallikirkko, jonka sivulaivojen päällä on lehterit. Suuren suorakulmaisen kirkkosalin päätyihin liittyvät idässä sakaristo ja etelässä eteinen. Molemmilla pitkillä sivuilla on lisäksi erilliset eteisosat. Ulokkeiden ansiosta hallikirkon ulkohahmo muistuttaa ristikirkkoa. Kirkkosalin keskilinjalla on koko pituudelta lännestä itään ulottuva tynnyriholvi, jonka sisään tai alle ei suunnitteluvaiheessa tai rakennettaessa asetettu tukevia palkkeja tai muita kantavia rakenteita.

Kirkon katto on aumattu ja monimuotoinen. Sen keskellä nousee ilmava kellotorni, johon ei koskaan asennettu kelloa. Vanha kirkko edustaa tyyliään C. L. Engelin empirearkkitehtuuria, ja tyylin mukaisesti sen kattokulma on loiva.



Vanhan kirkon pitkänomaisen salin kolmella sivulla on eteisosat ja itäpuolella sakaristo. Katutasosta tarkasteltuna yleisilme muistuttaa ristikirkkoa.



Loivakulmainen vesikatto on aumattu. Eteis- ja sakaristo-osien katot muodostavat poikkipäädyn kaikille julkisivuille. Pääsalin katon keskellä on kellotorni.



Kirkkosalissa on koko pituudelta lännestä itään ulottuva kaariholvi. Teräksiset vetotangot on asennettu jo vuonna 1886 estämään ulkoseinien pullistumista ulospäin. Tornin paino ja pitkäkirkon kattotuolien vaakakuormat olivat oletettavasti aiheuttanut ongelmia seinärakenteen kestävyydelle. Keskilaivan molemmiin puoliin on lehterit ja tiilliset pylväsritvit, joihin kattorakenteet osin tukeutuvat.

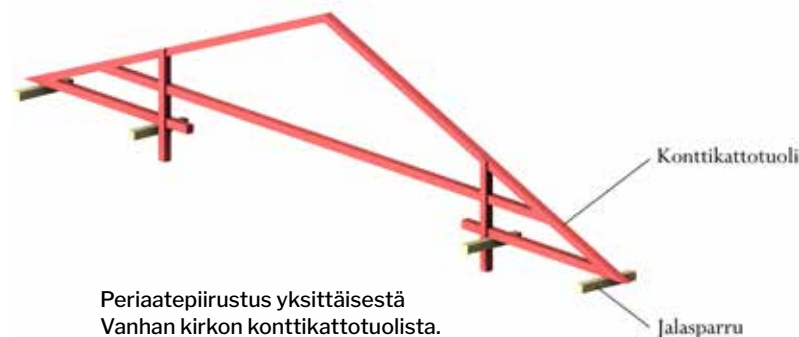
Perusrakenne

C. L. Engelin vanhassa kirkossa käyttämien kattorakenteiden lähtökohdat ovat seurausta toisaalta rakennuksen materiaaleista ja muodoista ja toisaalta arkitehdin yleisemmässä tavassa ratkaista suunnittelemiensa rakennusten vesikaton rakenne. Erityisesti kattotuolit ovat Engelin suunnittelemissa rakennuksissa usein saman kaltaisia. Suomalaisissa suunnittelutöissään Engel käytti kattorakenteissa pääasiassa ruotsalaistyyppisiä konttikattotuoleja.

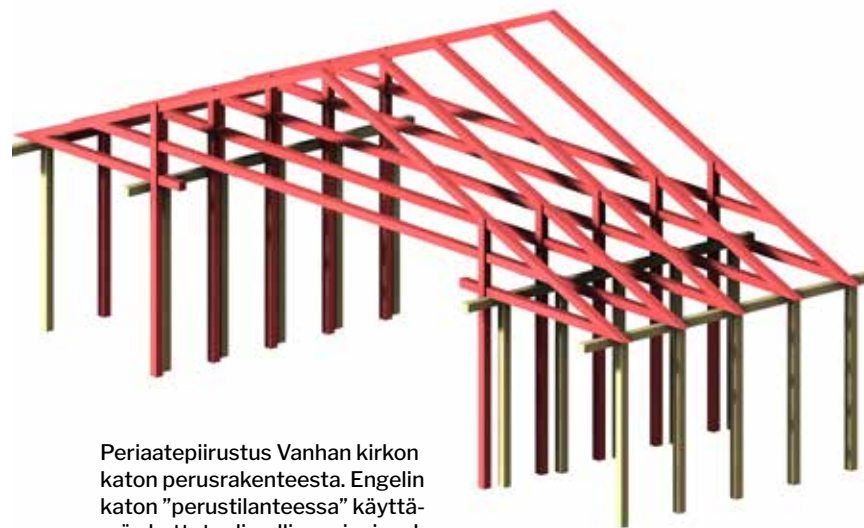
Vanhan kirkon kattorakenteen yläosa koostuu kattotuoleista, niiden päällä olevasta vesikaton aluslaudoituksesta sekä tornin rakenteista. Kattorakenteisiin kuuluu myös muita alempana ullakolla olevia rakenteita. Näkyvänä osa kirkkosalin huonetta Vanhan kirkon rakenteisiin kuuluu rivit jykkeä salin pilareita. Kattorakenteisiin puolestaan kuuluu ullakon puolella samassa kohdassa pilaripukkirakenne. Pilaripukit on sijoitettu kirkkosalin pilareiden päälle kirkon pituussuuntaisesti. Ullakon puolella holvin molemmiin puolin holvin kyljestä nousevat ylös ensiksi nämä pilaripukkirakenteet sekä toiseksi ulkoseinien kohdalla ullakon julkisivujen rakenteessa olevat vastaavan kaltaiset pilaripukit. Ne nousevat hirsiseinien päältä. Nämä pukit yhdessä kannattelevat rakenteiden päälle ylhäälle nostettuja kattotuoleja. Pilaripukkirakenteet ovat ikään kuin kirkon korokeosa, joka mahdollistaa loivan vesikaton sijoit-

tamisen kirkkosalin melko korkean tynnyriholvin yläpuolelle. Pilaripukkirakenteiden korokeosien alla laipioiden rakenteet kirkkosalin sivulaivojen päällä osallistuvat palkistoinen vesikattorakenteen painon kannattelemiseen ja koossa pitämiseen. Sivuttaissuuntaisia voimia välittävät rakenteissa joukko vinotukia, vetotankoja, ja laipion vaakapalkkeja. Ullakolla on myös erilaisia apurakenteita kuten esimerkiksi portaatt, kulkusillat, joilla ei ole rakennusta kannattelevaa tehtävää.

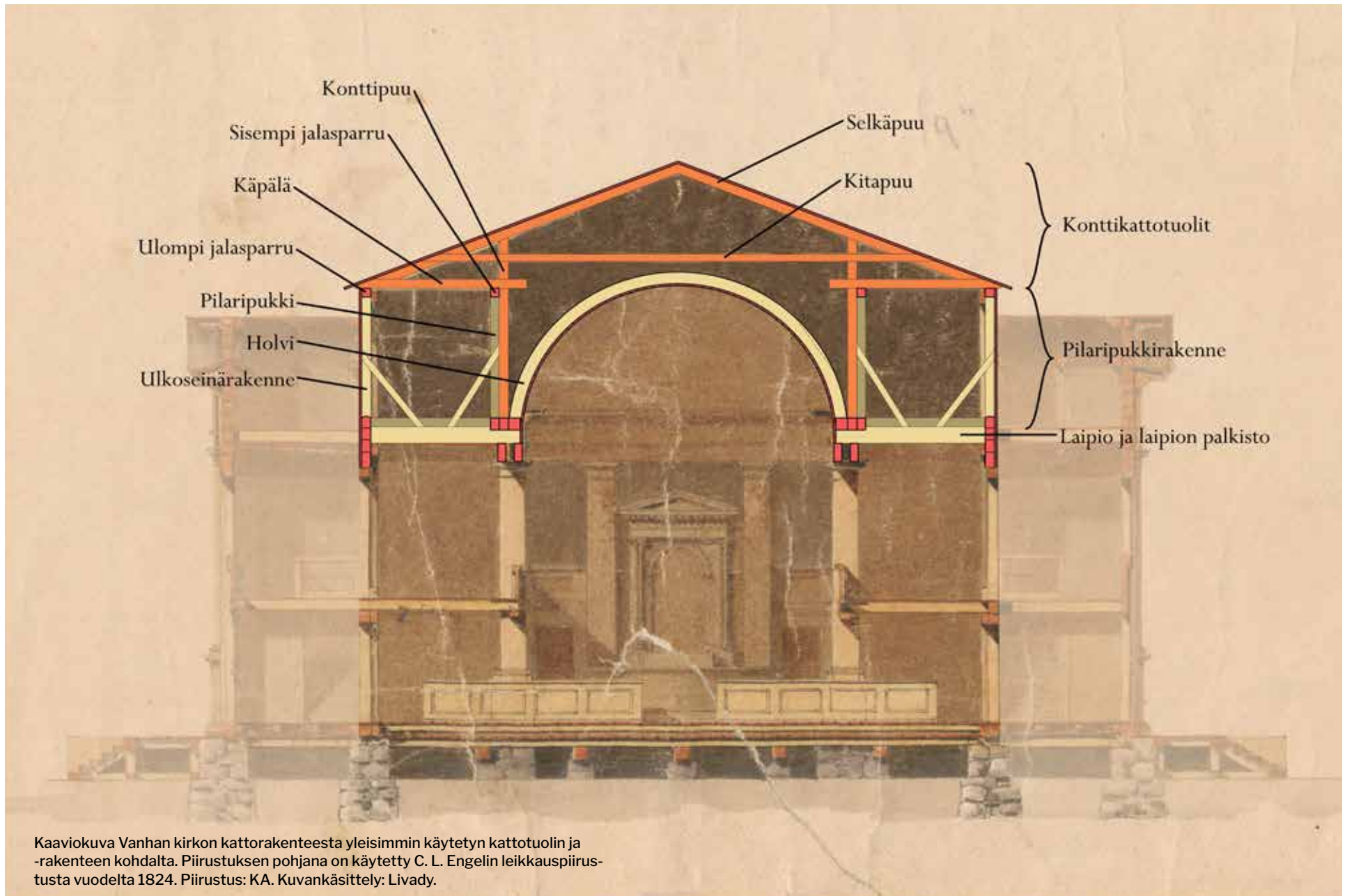
Sakaristo ja läntinen eteinen sekä pitkien sivujen eteisosat (eteläinen ja pohjoinen) sijoittuvat pitkäkirkon runkokuoneen päätyihin ja pitkien sivujen kylkiin. Runkokuoneeseen kytkeytyy näin neljä sivuhuonetta. Kattorakenteet myös näissä rakennuksen osissa ovat konttikattotuoleja. Eteläisillä ja pohjoisella eteisosalla on merkitystä kirkon rakenteen vakauttamisessa keskeistornin kannattelemisessa.



Periaatepiirustus yksittäisestä Vanhan kirkon konttikattotuolista.



Periaatepiirustus Vanhan kirkon katon perusrakenteesta. Engelin katon "perustilanteessa" käyttämän kattotuolimallin ominaisuuksia ovat loivuus ja se että kitapuita on vain yksi. Kitapuu risteää kontin kanssa, mikä lisää sen liitosten lujuutta kattotuolin muiden osien kanssa.

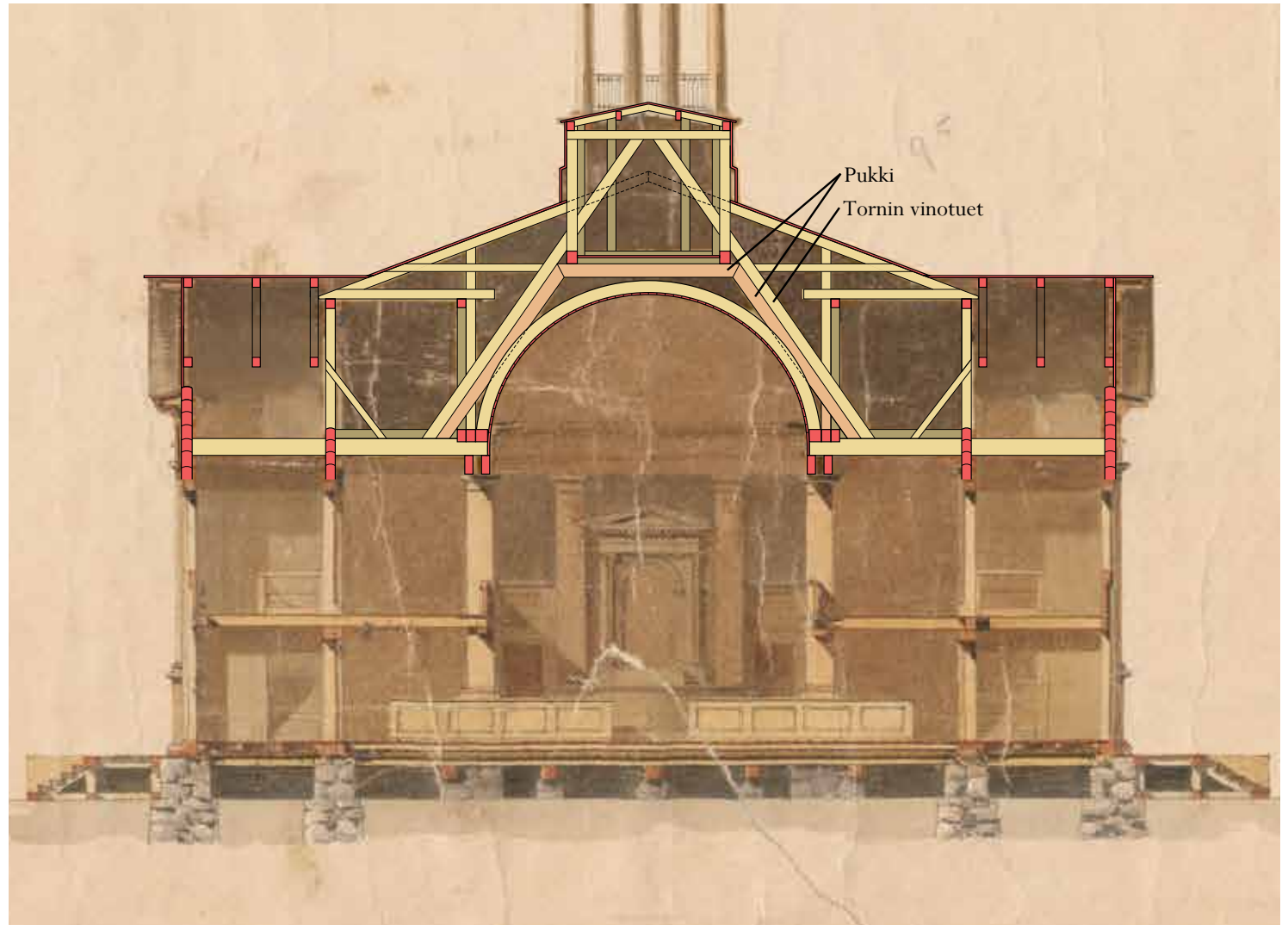


Keskeistorni

Vanhan kirkon keskeistorni on kannatettu viistoilla kannatinpalkeilla ja niiden alla olevilla pukeilla. Myös tornin alla kantamassa olevien ullakon poikittaisten pukkien sivuosien palkit ovat viistossa kulmassa. Engel on mitä ilmeisimmin katsonut, että runkokuoneen sivuilla olevat eteishuoneiden hirsikehät pystyvät ottamaan vastaan torniosan viistojen kannatinpalkkien aiheuttamat vaakakuormat. Sivuttaisten voimien hallitsemiseksi kirkkoon on myöhemmissä korjauksissa lisätty salin poikki holvin lävitse kulkevat vetotangot, mutta rakennusaikaisiin suunnitelmiin sellaisia ei kuulunut.



Tornia kannattava vinopalkki kuvattuna holvin päältä pohjoisen puolelta (P18–19).



Kaaviokuva Vanhan kirkon kattorakenteesta tornin kohdalta. Piirustuksen pohjana on käytetty C. L. Engelin leikkauspiirustusta vuodelta 1824. Piirustus: KA. Kuvankäsittely: Livady.

Yksittäisten kattotuolien rakenteellinen toiminta

Kun Vanhan kirkon kattorakenteessa on käytetty konttikattotuoleja ja kattokulma on klassistisen arkkitehtuurin ihanteen mukaisesti pyritty saamaan niin loivaksi kuin mahdollista, tulee kattotuolien eri osiin hyvin erilaiset kuormitukset kuin vastaavissa jyrkissä katoissa. Keskiaikaisten kirkkojen kattojen kulma on esimerkiksi tyypillisesti noin 60 astetta. Empirearkkitehtuurissa puolestaan kattokulma voi olla jopa alle 20 astetta.

Vanhan kirkon katon kulma on hieman jyrkempi kuin monissa Engelin suunnittelemissa Helsingin keskustan kivirakennuksissa. Esimerkiksi vuonna 1834 valmistuneessa Yliopiston Observatoriossa on hyvin loiva katto. Vanhan kirkon katon kulma lienee jyrkennetty kompromissi alun perin paanukatteiseksi suunnitellun katon vaatimusten mukaan. Siitä huolimatta katon kulma on edelleen ollut paanukattelolle selvästi liian loiva siinä mielessä, että paanukatto olisi vasta jyrkempänä voinut olla hyvin toimiva eli pitkään kestävä ja tiiviinä pysyvä. Engelimme paanu kattomateriaalina ja saman aikaan loiva katto ovat olleet arkkitehtonisia enemmänkin tyyllillisiä kuin toiminnallisia valintoja. Paanukattoja jouduttiin korjaamaan jo vuonna 1834 ja kate vaihdettiin peltiin vuonna 1853. Katemateriaalin vaihto ratkaisi monia ongelmia ja katto on yhä peltipintainen.

Kattorakenteen kannalta olennaisia asioita ovat miten kuormat siirtyvät, kestävätkö kattotuolien liitokset sekä se, kuinka kattotuoleja kantavat, alla olevat tuet kestävät niille tuottavat kuormitukset eli vaakasuorat ja pystysuorat voimat. Jos, tai kun kattotuoli on rakenteeltaan joustava, vaakavoimia siirtyy kattotuoleista muihin rakenteisiin. Konttikattotuolin tapauksessa kattotuolin sisäinen rakenne on joustava.

Engelin käyttämälle loivakulmaiselle kattotuolille ominaisia piirteitä:

- kattotuolissa tulee sen yhdelle kitapuulle kova vetojännitysrasitus;
- jos kitapuun liitokset myötävät, alkavat selkäpuut työntää kontteja ja niiden alla olevia rakenteita sivulle päin;
- konteista tulee leveät, tämä johtuu siitä että kattotuolin keskiosan selkäpuun pystykuormitusta on haluttu pienentää tekemällä konteista leveitä ja jakamalla siten pystysuoraa kuormaa enemmän kattotuolin sivuosiin. Kontti tukeutuu sisäreunoista laipiopalkistolle.

Konttikattotuolien käyttäytyminen erilaisten kattokulmien kanssa.

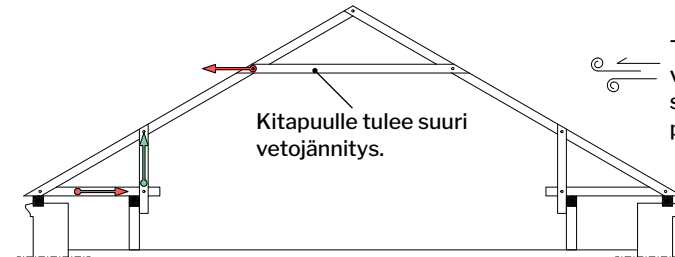
Keskiaikaisen kirkon kattorakenne

Tuulikuormien vaikutus on voimakasta.

Konttipuun ja kypälän liitos tukeutuu muuriin, joka ottaa vastaan vaakavoimia

Kitapuulle tulee yleensä puristusjännitystä.

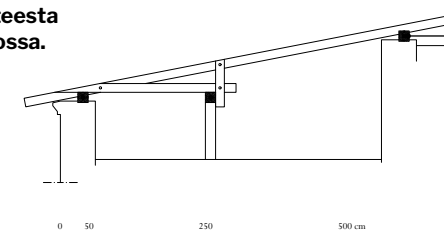
Mittei pelkkä kitka riittää pitämään kypäliitoksen kasassa.



Kitapuulle tulee suuri vetojännitys.

Tuulikuormien vaikutus on suhteellisen pientä.

Esimerkki Engelin suunnittelema kattorakenteesta Helsingin Observatoriossa.



Rakennuksen keskialueelle sijoitettu tuki

Kattotuolien tuennassa sivuttaisvoimille ei aina ole tehokkaita ratkaisuja. Monissa Helsingin keskustan rakennuksissa tukena on käytetty sisempää jalasparrua palkkina, joka on asetettu niin, että se on vaakasuunnassa leveä ja suunniteltu kantamaan vaakavoimia. Vanhassa kirkossa tällaista leveää jalasparrua ei ole käytetty. Sisempi jalasparru on ullakolla korkealla pilarien päällä.

Kun runkokuoneen katossa on aumat, niin niiden sijoittelu ja tavallaan myös tornin sijoittuminen keskelle kattoa jakavat katon keskenään erilaisiin alueisiin. Aumojen kohdalla kattotuolit ovat erilaisia kuin harjakaton kohdalla. Tästä johtuu, että itse asiassa suuri osa katosta on katettu ”perusmallista” poikkeavilla kattotuoleilla. Myös tämä on tyypillistä Engelin vesikattorakenteille. Suunnitelmiin sisältyvissä leikkauspiirustuksissa suunniteltu rakenne näyttyy ideaalisena ja selkeänä, mutta on rakennusta tarkasteltaessa huomattavasti moninaisempi.

Vanhassa kirkossa katon aumaosat ovat kirkkosalin sivulaivojen päällä konttien varassa, mutta keskilaivan kohdalla katotuolit ovat niiden alle rakennettujen pukkien varassa.

Auman taitteissa kulkevat jiiripalkit, jotka monissa Engelin suunnittelemissa rakennuksissa ovat kontillisia, niin Vanhassa kirkossakin. Jiirien kontit ja selkäpuut risteävät peruskattotuolien ja niiden konttien kanssa, jolloin nämä kontit menevät keskenään sisäkkäin tai lomittain.

Katon historiatiedoissa raportoitu painuminen on tyypillisesti aiheutunut vastaavissa katoissa kitapuiden liitosten aukeamisesta. Tällaisesta prosessista on hyvä esimerkki Smolnan vintillä.

Vanhassa kirkossa katon painuminen keskeltä alaspäin ja mahdollisesti kitapuiden liitosten aukeaminen on aiheuttanut edelleen konttien liikkumista sivuille päin, jolloin se puolestaan on aiheuttanut kattotuolien alla olevan pilaripukkirakenteen ja ullakon sivuseinien (ulkoapäin katsottuna attikaseinä) joustamista sivulle päin. Myös kirkon hirsiseinät ovat kallistuneet yläosastaan ulospäin. Tornin paino on varmastikin sivuttaistukien välityksellä aiheuttanut osaltaan muodonmuutoksia kirkon hallin sivuilla olevien eteisosien seiniin. Seinien pullistumiseen puututtiin jo vuonna 1886, kun holvin läpi asennettiin teräksiset vetotangot tukemaan ulospäin työntyviä pitkien sivujen ulkoseiniä.

Tämän rajatun tutkimuksen puitteissa ei ollut mahdollista syventyä niihin moniin merkkeihin, joista olisi saatu täsmällisempää tietoa korjausten eri vaiheista ja kattorakenteen mahdollisista ongelmakohdista. Yksittäisistä liitoksista saattaisi löytyä viitteitä aiemmista vaurioista ja korjauksista, esimerkiksi auenneita kitapuiden liitoksia. Ja viitteitä siitä milloin poikittaisia vinotukia on asennettu pilaripukkirakennetta ja ullakon ulkoseinien rakennetta tukemaan. Tämä olisikin hyvä aihe jatkotutkimukselle.



Jiiripalkit kohtaavat katon harjalla, länsipuolen aumassa.



Kuorin konttikattotuolit muodostavat yksinkertaisen kokonaisuuden.



Lounaiskulma kuvattuna holvin päältä kattotuolin 19 kohdalta. Keskellä ylhäällä auman jiiri.



Ullakon eteläpuoli kuvattuna länteen päin. Kattotuolit ovat valaisimien ja ilmanvaihtoputkien yläpuolella. Vasemmalla olevat vinopalkit tukevat attikaseiniä. Holvi jää vasemmalle puolelle.



Ullakolle nouseaan luukunsta eteläisen eteisen kautta.



Etelän puoleisen eteisosan konttikattotuoleja.



Holvin pohjoispuolista ullakkoa kuvattuna itään päin. Eristyslevyillä päällystetty holvi näkyy kuvan oikeassa laidassa.



Kattotuolien koodausta merkkilapuilla ullakon pohjoispuolella.



Uusitut ja korjatut kattorakenteen osat erottuvat vanhoja vaaleampina. Myös materiaali, liitokset ja käytetyt työtavat poikkeavat alkuperäisistä osista (P15 ja P16).



Pohjoisen puolen eteisosan katto kuvan oikeassa laidassa. Myös tätä kautta on luukku ullakkotiilaan.



Holvin päälle ja torniin vievät portaat nousevat holvin päälle ullakon eteläpuolelta.



Holvin päällä on kitapuiden varaan asennettuja kulkusiltoja.



Tornin rakenteisiin on maalattu useita eri vuosilukuja ja nimikirjaimia.



Tornin kehysrakenne ja tasanne holvin päällä. Vasemmalla rakenteeseen kytkeytyvät vinotuet, jotka kantavat tornin painoa.



Köyden taittopyörä tornin tasanteen kohdalla.



Jyrkät portaat vievät tornin luukulle.



Katon harjalla on torni, joka koostuu yhdeksästä pilarista ja kupukatosta. Kellojen virkaa toimittavat neljään suuntaan osoittavat megafonit.

Ilmanvaihtolaitteet ullakkotilassa

Vanhassa kirkossa on koneellinen poistoilmanvaihto. Käytävissä olevista asiakirjoista ei ole selvinnyt, missä vaiheessa vuonna 1885 asennetusta, ”Wolpertin hatuilla” tehostetusta painovoimaisesta ilmanvaihdosta luovuttiin. Arkistovalokuvien perusteella se on kuitenkin tapahtunut 1970-luvun jälkeen.¹

Kirkkosalin ilmanvaihdosta huolehtii tällä hetkellä kaksi suurta poistoilmakonetta, jotka on sijoitettu holvin päälle, torniin johtavien tikkaiden molemmin puolin. Ilma kuljetetaan kirkkosalista poistoilmakoneille suuria holvin pohjois- ja eteläpuolella kulkevia eristettyjä vaakaputkia pitkin. Koneilta ilma johdetaan ulos tornin juuressa, länsi- ja itäpuolella olevien säleikköjen kautta.

Itäpuolisen kuorin sekä pohjoisen ja läntisen eteisosan katoilla on erilliset pienet poistoilmalaitteet. Niiden putket on vedetty ullakkotilan läpi suoraan alla oleviin tiloihin.

¹ 19.9.1983 päivätyssä lupahakemuksessa esitetään suunnitelma kryptan ilmanvaihdosta. Kirkossa on mahdollisesti tehty samaan aikaan muitakin ilmanvaihtotöitä. (Helsinki Lupapiste.) Myöskään Helsingin seurakuntayhtymän kiinteistöosaston arkistosta ei löytynyt asiaa valottavaa tietoa (Viljanen, sähköposti 16.10.2025).



Poistoilmaritilät ovat tornin länsi- ja itälaitojen juuressa. Länsipuolen ritilä on korostettu kuvassa valkoisella ympyrällä.



Holvin päällä on kaksi suurta poistoilmapuhallinta, jotka vastaavat kirkkosalin ilmanvaihdosta.



Holvin etelä- ja pohjoispuolella on suuret vaakasuuntaiset ilmanvaihtoputket. Kuva on eteläpuolelta länteen päin.



Pohjois-, länsieteisten ja itäpuolisen kuorin katoilla on paikalliset poistoilmalaitteet.



Ullakkotilan läpi kuoriin menevä poistoilmaputki.



Vuorilautoja on mahdollisesti vaihdettu paikoissa, joista painovoimaisen ilmanvaihdon ”Wolpertin imuhatut” ovat aiemmin puhkaisseet vesikaton.

Holvin ja yläpohjan eristeet

Vanha kirkko rakennettiin alun perin ilman lämmitystä. Vuonna 1867 kirkkoon asennettiin kaloriferilämmitys ja samalla kiinnitettiin huomiota myös lämmöneristykseen. Holvin ja ullakkotilan eristeinä käytettiin tuolloin saha- jauhoa ja sammalta. Niiden alle asennettiin niin kutsuttu ”Munksjö papper”. Eristeet sidottiin paikoilleen rimoilla ja laudoilla. Näitä eristeitä ei enää esiinny ullakkotilassa.

Ullakon eristeitä on luultavasti muutettu useampaankin otteeseen, mutta käytettävissä olevista asiakirjoista ei ilmene miten ja milloin tämä olisi tapahtunut. Paikan päällä tehtyjen havaintojen perusteella nykyiset eristeet lienevät peräisin joko 2000 tai 2010 luvulta.

Ullakko on kylmää tilaa. Eristeet on asennettu holvin päälle ja sitä reunustaville lattiapinnoille. Katon lappeissa, päätykolmioissa ja attikaseinissä ei ole eristeitä. Päätilaa reunustavat eteiset muutettiin lämpimiksi tiloiksi vasta vuosien 1988–1990 peruskorjauksessa, joten niiden yläpuoliset ullakkotilat on luultavasti lämpöeristetty ensimmäistä kertaa vasta tässä vaiheessa.

Holvi on katettu Ahlströmin Runkolevy-A ”Punaraita” eristelevyillä. Eristeen paksuus ja yksityiskohdat eivät näy ulospäin. Levyjen saumakohtia on vahvistettu peltiosilla. Ullakon lattiat on eristetty pääosin Ahlströmin Runkokarhulevy-A -kuitulevyillä. Paikoitellen on käytetty myös puukuituista puhalluseristettä,

joka on ullakkotilassa säilytettävien pakkausten perusteella tuotenimeltään Hunton Nativo.

Holvia reunustaville lattioille on rakennettu puisia kulkusiltoja, joita pitkin voi kävellä tallomatta hauraita eristeitä. Myös holvin itäpuolen laella on kulkusilta.



Holvin eristelevyjen saumoja on vahvistettu peltisuikaleilla.



Puukuituvillaa etelänpuolisen eteisen lattiassa.



Eristelevyjä ja kulkusiltoja ullakon pohjoisosassa.

Vanhat helat ja teräsosat

Tälle sivulle on koottu kuvia mielenkiintoisista Vanhan kirkon rakennusheloista tai -fragmenteista, joita ullakkotilasta löytyy.

Osista merkittävimmät lienevät ulkoseiniä tukevat vetotangot, jotka ovat näkyvissä myös kirkkosalissa. Lähteiden mukaan vuonna 1886 asennettiin kaksi tankoa.¹ Nykyään niitä kulkee holvin läpi neljä. Lisätankojen ajoituksesta ei ole löytynyt mainintaa käytettävissä olleista lähteistä. Ullakkotilassa on myös näkyvissä, että pohjoisen eteistilan ulkoseinästä lähtee yksi vetotanko ja sen yläpuolella on vaakaparruun suurella pultilla kiinnitetty samansuuntainen tanko.

Lisäksi ullakolla on muutama hirsinään kiinnitetty rissapyörä tai pylpyrä, joiden käyttötarkoitus ei ole selvinyt. Kattoristikoiden kiinnitys on alun perin tehty pääosin puutapeilla. Siellä täällä on myös käytetty kierretankoja, pultteja ja teräsvahvikkeita. Rakenteen myöhemmät vahvistukset ja korjaukset on tehty enimmäkseen naulaamalla.

Uudemmat sähkövedot on tehty alumiinitikkaiden varassa. Ullakkotilaan on jäänyt myös muutama käytöstä poistunut vanha teräsputki, jota on oletettavasti käytetty aiemmin sähköasennuksiin.



Kirkkosalin holvin yläosassa on näkyvissä vetotankoja, joiden tarkoituksena on estää hirsiseinien pullistuminen ulospäin. Ensimmäiset vetotangot on asennettu vuonna 1886 (Sinisalo 1965, 6).



Lähteiden mukaan 1800-luvulla asennettiin kaksi vetotankoa. Nykyään niitä on neljä.



Ullakkotilassa on näkyvissä kaksi päällekkäistä vetotankoa. Alempi (kuvassa eristetty) tukee oletettavasti eteistilan seinää ja ylempi holvia. Ylemmän tangon suuri pultti ja aluslevy on jätetty näkyviin.



Hirsiseinään kiinni lyöty rissapyörä, jonka käyttötarkoitus ei ole selvä. Kirkonkellojen soittamiseen sitä ei ole käytetty, sillä Vanhan kirkon kellotorniin ei alun perinkään harkittu kellojen asentamista (Sinisalo 1965, 6). Pyörää on mahdollisesti voitu käyttää esimerkiksi ilmanvaihtoluukkujen säätämiseen.



Ullakkotilasta löytyy muutamia teräsputkia, joita on mahdollisesti käytetty sähköasennuksiin.

¹ Sinisalo 1965, 6.



— NÄKÖKULMIA —

Tulee pitäytyä sellaisissa
rakennusaineissa ja
tekotavoissa, joista on
pitkäaikainen kokemus.

Yleisiä periaatteita kestävien rakenteiden ylläpitoon ja korjaamiseen

- Kunnostuksessa ja ylläpidossa tulee käyttää vain erityisesti rakennushistoriallisesti arvokkaiden rakennusten kunnostuksen suunnitteluun ja toteuttamiseen erikoistunutta ja korkeasti ammattitaitoista henkilökuntaa.
- Rakennuksessa ei tule tehdä mitään rakennus- tai muutostöitä ilman restaurointisuunnittelun ammattilaisen tekee vaikutusarviota tai suunnitelmaa. Melko vähäisetkin toimenpiteet voivat vaikuttaa arvorakennuksen säilymiseen. Arvio pitää tehdä pätevän asiantuntijan työnä.
- Uusien rakenteiden tekotavassa ja käytettävissä materiaaleissa tulee pitäytyä mahdollisuuksien mukaan aina sellaisissa rakennusaineissa ja tekotavoissa, joista on pitkäaikainen kokemus, ja joita voidaan hoitaa ilman mittavia kerta-kunnostusvaiheita. Paikallisia pitkäaikaisesti tunnettuja rakentamistapoja on käytettävä ohjaavina esimerkkeinä ja esikuvina suunnittelussa ja käsityössä. Moderneja rakennusmateriaaleja ei tule käyttää historiallisesti arvokkaisiin rakennusosiin muuten kuin poikkeustilanteissa.
- Jos vesikattoa uusitaan, ei kattoon tule asentaa muuta kuin tarpeelliset kerrokset kuten kattopelti.
- Rakennustavassa tulisi tähdätä siihen, että rakenteet mahdollistavat jatkuvan kunnossapidon niin laajalti kuin mahdollista. Sellaista tilannetta tulisi välttää, jossa jotain yksittäistä rakennusosaa tai tilaa joudutaan korjaamaan

toistuvasti. Tämä onnistuu käyttämällä pitkäikäisiä materiaaleja ratkaisuja, joita ei suunnittelussa mitoiteta lyhyelle elinkaarelle tai huoltojaksolle. Rakennetaan ja korjataan siten, että erillisiä rakenteita voidaan korjata toisistaan riippumatta.

- Ullakolla ei tulisi säilyttää sinne kuulumatonta rakennusmateriaalia tai muuta tavaraa. Tällaisen tavarän ja tilojen hoitoon käytettävien apuvälineiden määrä pitää minimoida.
- Ilmanvaihdon ratkaisut ovat erityisen haasteellisia rakennuksen kunnossa pysymiselle. Koneellinen ilmanvaihto aiheuttaa rakenteiden yli suuret paine-erot, mikä johtaa nopeasti rakojen ja huokoisten eristysmateriaalien likaantumisen. Lasi- ja mineraalivillieristeet ovat rakenteensa ja kemiallisten ominaisuuksiensa takia tässä suhteessa kaikkein huonoimpia, niiden pölypartikkelit ovat hengitettäessä haitallisia ja isompina määrinä vaarantavat terveyden. Painovoimainen ilmanvaihto käytettynä massiivisten hirsiseiniä tai tiilimuurien kanssa ovat puolestaan rakenneperiaatteensa puolesta yleisesti ongelmattomia.
- Kosteuden kertyminen ja kätkeytyminen yläpohjan eristeeseen on kirkkojen ullakoiden tilanteen seurannan ja rakenteiden kunnossa pysymisen kannalta ongelma erityisesti silloin, kun ullakoille ja räystäiden lähetyville on levitelty lämpöeristeitä. Tähän ongelmaan on vaikea antaa yleistä ohjetta,

ellei lämmöneristeitä vain yksinkertaisesti voida poistaa. Ongelma on kuitenkin tiedostettava ja siihen pitää yrittää löytää tapauskohtaisesti sopivat ratkaisut.

Kirkon rakenteiden tulisi noudattaa seuraavia periaatteita:

- Rakenteiden tulisi sisältä päin kuivua kauttaaltaan niin sisä- kuin ulkoilmaankin päin.
- Rakenteissa ei tulisi olla veden ja kosteuden kulkua läpäisemättömiä ainekerroksia, ellei siihen ole erityinen rakenteen toiminnallista syytä, kuten esimerkiksi märkätilan lattiassa tai vesikatossa. Muuten ei tällaista pitäisi sallia lainkaan. Esimerkiksi käytettävät tasoitteet ja maalit on valittava tätä periaatetta noudattaen, erityisellä huolella ja asiantuntemuksella. Rakenteissa ei saa, edes paikallisesti, olla useita kosteutta patoavia kerroksia. Yksi ainoa kerros, esimerkiksi vedeneriste, voi kuitenkin olla paikoitellen välttämätön.
- Vuotojen ja ongelmien havaitsemisen tulee olla esteetöntä. Rakenteisiin ei saisi muodostua onteloita, rakoja tai rakennekerroksia, joiden puhtautta ja kuntoa ei pääse tarkistamaan ja hoitamaan.

— LÄHTEET —

Painetut läheteet

Antikainen, Marjo-Riitta & Laine, Esko M., Yeung, Anne Birgitta 2006. *Kaupunkilaisten kirkko – Helsingkiläisten ja seurakunnan kohtaamisia kuudella vuosisadalla*. Otava, Helsinki.

Hultin, Herman 1926. *Vanha kirkko satavuotisena, 1826–1926*. Frenckellin kirjapaino osakeyhtiö, Helsinki.

Impola, Sirkka 1987. *Vanhan kirkon varjossa – Ulrikan kirkkomaalta Vanhaan kirkkopuistoon*. Helsingin kaupunki.

Laukama, Pentti (toim.) 1976. *Vanha kirkko 150 vuotta – Gamla kyrkan 150 år*. Vanhan kirkon seurakunta, Helsinki.

Sinisalo, Jarkko 2006. *Arkkitehtuurikirjoja Euroopan laidalla. Arkkitehtien ammattikirjallisuus Suomen rakennushallinnon piirissä erityisesti Intendentinkonttorin aikakaudella (1810–1865)*. Museovirasto. (Teos käsittää listauksen Engelin omasta arkkitehtuurikirjastosta sekä Intendentinkonttorin kirjahankinnoista ja kirjastosta ja luo kuvaa aikakauden arkkitehtien keskuudessa tunnetuista tavoista rakentaa.)

Painamattomat läheteet

Arkkitehtitoimisto Livady Oy 2017. *Vesikattorakenteet C- L. Engelin arkkitehtuurissa – Alustava rakennetutkimus – Smolna, Valtioneuvoston linna, Merikasarmi*. Senaatti-kiinteistöt, Helsinki. (Selvitys on ladattavissa Livadyn verkkosivulla: <https://livady.fi/projektit/vesikattorakenteet-c-l-engelin-arkkitehtuurissa/>)

Pietarila, Pentti 1990. *Vanhankirkon korjausta koskeva lehdistötilaisuus 5.4.1990*. Museovirasto / Rakennushistorian osasto.

Helander, Vilhelm & Penttilä, Jaakko 2022. *Vanha kirkko, Helsinki – Sisätiloihin liittyviä historiatietoja*.

Sinisalo, Antero 1965. *Vanhankirkon historiikki – Rakennustoimia ja muutostöitä 1825–1965*. Selvitys on saatavissa Museoviraston arkistopalvelusta: <https://yksa.disec.fi/Yksa4/>

Verkkoläheteet

Helsingin kaupungin karttapalvelu. kartta.hel.fi Asemakaavoja, ortoilmakuvia, kantakartta, perustietoja.

Helsingin kaupungin rakennusvalvonnan lupapiste (HKRV). <https://kauppa.lupapiste.fi/#/?q=91-4-65-0> (Haettu 25.9.2025.)

Sähköpostit

Viljanen, Antti 16.10.2025. Helsingin seurakuntayhtymä / Kiinteistöosasto, Kiinteistöassistentti. Sähköposti työryhmälle liittyen vuosien 1987–2024 välillä tehtyihin korjauksiin.

Sinisalo, Jarkko 9.11.2016. Sähköposti Arkkitehtitoimisto Livadyn Vesikattorakenteet C. L. Engelin arkkitehtuurissa -selvityksen työryhmälle.

Haastattelut ja suulliset läheteet

Sinisalo, Jarkko 19.11.2016. Arkkitehtitoimisto Livadyn Vesikattorakenteet C. L. Engelin arkkitehtuurissa -selvitystä varten tehty haastattelu.

Arkistoläheteistä käytetyt lyhenteet

HKRV Helsingin kaupungin rakennusvalvonnan lupapiste
HKM Helsingin kaupungin museo
KA Kansallisarkisto
MV Museoviraston kuvakokoelmat

Carl Ludvig Engelin suunnitteleman Vanhan kirkon täyttäessä 200 vuotta Helsingin Tuomiokirkkoseurakunta tilasi tämän kattorakenteita koskevan selvityksen, jonka tarkoituksena on luoda katse sellaiseen kirkon osaan, jota ei ole aiemmin erityisemmin tutkittu ja johon vain harvoilla seurakuntalaisilla on pääsy.