



TERVAJÄRVEN METSÄKAPPELI

Lassi Viitanen Diplomityö 2018



Lassi Viitanen
Diplomityö 2018

Tervajärven metsäkappeli
Rakennushankkeen suunnittelu ja toteutus

Tampereen teknillinen yliopisto
Arkkitehtuurin laitos

Tarkastaja: Professori Ilmari Lahdelma
Aihe ja tarkastaja hyväksytyt
tiedekunnassa 29.10.2018



LASSI VIITANEN

Tervajärven metsäkappeli

Rakennushankkeen suunnittelu ja toteutus

Tampereen teknillinen yliopisto

Diplomityö, 98 sivua, 8 liitesivua

Marraskuu 2018

Arkkitehtuurin tutkinto-ohjelma

Tarkastaja: Professori Ilmari Lahdelma

Kuvat: Lassi Viitanen ellei toisin mainittu

Avainsanat: arkkitehtuuri, rakennussuunnittelu, sakraalirakennus,
kirkko, kappeli, rakennushanke, toteutus



Tiivistelmä

Diplomityössä käsitellään suomalaisen rakennushankkeen suunnittelu- ja toteutusprosessia. Aihetta lähestytään rakennettavan kohteen, Tervajärven metsäkappelin suunnittelu- ja toteutusprosessin kautta. Diplomityön runkoaineistona on laatimani arkkitehtisuunnitelmat ja lupa-asiakirjat hankkeen eri vaiheista.

Tervajärven leirikeskus sijaitsee Lempäälässä, Tervajärven etelärannalla, metsäisessä ympäristössä. Leirikeskuksen yhteyteen toteutetaan talkootyönä metsäkappeli. Diplomityössä esitellään hankkeen luonnossuunnitelmat ja niihin johtaneet suunnitteluratkaisut. Luonnosvaiheiden jälkeen kohteelle haettiin suunnittelutarveratkaisu ja poikkeamislupa. Tämän jälkeen kohteesta laadittiin pääpiirustukset ja muut rakennuslupahakemukseen tarvittavat dokumentit.

Diplomityö painottuu hankkeen toteutussuunnitteluvaiheeseen, jossa luonnokset tarkennetaan hankinnan ja toteutuksen edellyttämiksi asiakirjoiksi. Rakennuksen merkittävin rakennusosa on rungon liimapuuosien valmistusta varten on laadittu tuotantokuvat yhteistyössä toimittajan kanssa. Diplomityö esittelee prosessia, jolla arkkitehtoniset tavoitteet, rakenteellinen toimivuus ja taloudellinen näkökulma ovat yhteensovitettu.

Arkkitehtisuunnittelun näkökulmasta detaljisuunnittelun merkitys arkkitehtonisesti kokonaisvaltaisen lopputuloksen saavuttamisessa korostuu. Työssä esitellään eri osiin liittyviä detaljisuunnitelmia ja niihin johtaneita suunnitteluratkaisuja.

Pohjimmiltaan tämä diplomityö on hankekuvaus, joka esittelee pragmaattisella lähestymistavalla arkkitehdin työtä ja kokonaisvaltaisen suunnittelun tärkeyttä arkkitehtonisesti ja rakennusteknisesti onnistuneen lopputuloksen saavuttamisessa.

Työssä esitellyt suunnitteluprosessit, tekniikat, rakennusosien detaljiikka ja toteutusmenetelmät kuvaavat arkkitehtisuunnittelun ja käsityön vuoropuhelua ja näiden kahden merkittävää roolia osana suomalaisen puuarkkitehtuurin identiteetin muodostusta -rakennettun kulttuuriperintömme jatkumoa.



LASSI VIITANEN

Tervajärvi chapel

Design and construction process

Tampere University of Technology

Master of Science Thesis, 98 pages, 8 appendix pages

November 2018

Master's Degree Programme in Architecture

Examiner: Professor Ilmari Lahdelma

Picture copyrights: Lassi Viitanen unless otherwise stated

Keywords: architecture, building design, sacral building, church, chapel, construction process, implementation



Abstract

The thesis deals with the design and implementation process of the Finnish construction project. The subject is approached through the processes of design and implementation of the building project: the Tervajärvi Forest Chapel. The core of the thesis is formulated from my architectural plans and the permission documents from different phases of the project.

The Tervajärvi Camping Center is located in Lempäälä, on the southern shore of Tervajärvi, in a forested environment. The Tervajärvi Forest Chapel will be built next to the Camping Center as a volunteer effort. The thesis presents the project's draft plans and the design solutions that led to the final design. After the draft phase of the project, planning permission was applied for.

The thesis focuses on the implementation stage of the project, where the drafts are specified as documents required for procurement and implementation. The most important element of the building is the structural Glulam beams. For the production of the Glulam parts, technical drawings are made in cooperation with the supplier. The thesis presents a process that reconciles architectural goals, structural design and economic aspects.

From the architectural point of view the importance of detail design is emphasized. The thesis introduces detail designs and their implications for design solutions.

The thesis is a project description that presents a pragmatic approach to the architect's work and the importance of holistic design, in architectural and structural engineering, to achieve a successful outcome.

The design processes, techniques, building details and implementation methods presented in the thesis illustrate the dialogue between architecture and craftsmanship and their importance as part of the continuation of the built heritage of Finnish architectural identity.

Esipuhe

Olen ollut metsäkappelihankkeessa mukana vuodesta 2011, lähes opintojeni alusta saakka. Välillä projekti on ollut vastatuuleissa, se on tänä aikana kerran lopetettu ja käynnistetty taas uudestaan.

Haluan kiittää Lempäälän seurakuntaa ja taloudellista jaostoa luottamuksesta ja tästä ainutlaatuisesta mahdollisuudesta oppia ammattiini käytännön kautta.

Talkooporukan avainhenkilöt ovat sitoutumisellaan mahdollistaneet hankkeen etenemisen. Ilman Timo Haaviston sitoutumista ja ammattitaitoa ei hanketta olisi tällä tasolla pystytty toteuttamaan.

Haluan myös kiittää erityisesti hankkeen pääyhteistyökumppanin, Late Rakenteet Oy:n, Veijo Lehtosta sitoutumisesta hankkeeseen sekä pitkäjänteisyydestä pitkätyydessä prosessissa liimapuurakenteen valmistuksen ratkaisemiseksi.

Myöskään ilman Asko Kerosen ammattitaitoa ei liimapuurakenteen nurkkaliitosta olisi teknisesti ehkä vieläkään ratkaistu.

Talkoohankkeen onnistumisen ja tavoitellun lopputuloksen saavuttamiseksi näiden yksittäisten ihmisten työpanos, hankkeeseen sitoutuminen ja pieniinkin yksityiskohtiin paneutuminen on ollut korvaamatonta.

Opettavaisen yhteistyön myötä, valmistavana arkkitehtina, minulla on erityinen ilo seurata tämän diplomityön aiheen, Tervajärven metsäkappelin rakentamista talkoovoimin.

Tampereella 6.11.2018



Lassi Viitanen

Sisällysluettelo

01 JOHDANTO	
Hankkeen taustat	3
Sijainti	4
02 HANKKEEN ESIVAIHEET	
Luonnos (2011)	7
Rakennuspaikan merkitseminen	9
Suunnittelutarveratkaisu (2012)	11
Poikkeamislupa (2012)	12
Rakennuslupa (2014)	13
Urakkalaskenta (2014)	14
Yhteenveto	16
03 TERVAJÄRVEN METSÄKAPPELI	
Uusi talkoohanke käynnistetään	17
Luonnos 1 (2016)	19
Projektiorganisaatio	23
Hankkeen osapuolet ja talkooryhmä	24
Luonnos 2 (2016)	25
Pääpiirustukset rakennuslupaan (2016)	31
04 TOTEUTUSSUUNNITELMA	
Asemapiirustus	36
Leikkaus- ja pohjapiirustus	37
Väritetyt julkisivupiirustukset	43
Havainnekuvat	46
05 RAKENNESUUNNITTELU	
Perustukset	49
Liimapuurakenteet	53
Liimapuuosien tuotantokuvat	61
06 DETALJISUUNNITTELU	
Arkkitehtuuri	69
Ulkovalaisimet	71
Ulkoporras	72
Sokkelin muotti	73
Liimapuurakenteen liitokset	74
Liimapuurakenteen liitokset harjalla	75
Ulkoseinät	76
Altтарin lasi ja yläikkunat	77
Liukuovet ja ovien vetimet	78
Reunapelti	79
Vesikate	80
Kiinteät kaapit	81
Lattiapinnan puurimoitus	82
Betonin sirotepinta ja liukuvärjäys	83
Tilaopasteet	84
Kappelisalin penkit	85
Saarnastuoli	86
07 PIENOIS- JA RAKENNEMALLIT	87
LÄHTEET	97

01 Johdanto

Hankkeen taustat

Tervajärvelle on useaan otteeseen viimeisen 20 vuoden aikana kaavailtu ja ideoitu metsäkappelia. Hanke on aikaisemmissa vaiheissa kulkenut työnimellä Riihikirkko, jolloin tutkittiin vanhan riihen uudelleensijoittamista metsään hiljentymistilaksi. Kuitenkaan kaikkia osapuolia tyydyttävää ja leirikeskuksen toimintaa täydentävää kokonaisratkaisua ei oltu löydetty.

Hanke esiteltiin minulle ensimmäisen kerran vuonna 2011 ja kirkkovaltuusto pyysi alustavia luonnoksia ja ideoita näkemyksestäni uuden kappelin hahmosta.

Tervajärvellä rippikouluni käyneenä leirikeskus pihapiireineen oli minulle entuudestaan tuttu ja kokemusten kautta minulla oli jo olemassa suhde paikkaan. Tuohon aikaan, vasta toisen vuoden opiskelijana, otin suunnittelutehtävän innolla vastaan.



Vuonna 1976 valmistunut tervajärven leirikeskus edustaa ajalleen tyypillistä arkkitehtuuria. Taustalla näkyy peruskorjauksen yhteydessä vuonna 1998 rakennettu laajennusosa ja uusi sauna.

Sijainti

Tervajärven leirikeskus sijaitsee Lempäälässä, osoitteessa Ketkantie 247. Tontin kokonaisuuteen kuuluu vuonna 1976 valmistunut leirikeskus, jota on peruskorjattu ja laajennettu 1998. Vanhemman kerrostuman luo 200 metrin päässä sijaitseva vanha hirsirakenteinen sauna, joka on leiriläisten aktiivisessa käytössä.

Leirikeskus sijaitsee järven eteläpäässä. Leirikeskuksen vanhassa osassa on ajalleen tyyppillinen aumakatto. Julkisivuissa on pystyrimalaudoitus. Laajennusosa on pulpettikattoinen, pystylautaverhoiltu kokonaisuus, jossa on majoitustiloja, kappelitila sekä ulkoverhoukseltaan tumma saunaosa.

Verrattain hyväkuntoinen, hirsirakenteinen vanha sauna on lyhytnurkkainen. Pielilaudat ovat valkoiset ja saunan pihasta löytyy nuotiopaikka ja puuvaja.



Järven itärannalla, noin 200 metriä leirikeskukselta pohjoiseen, sijaitsee vanha hirsirakenteinen sauna- ja tuparakennus nuotiopaikkoineen.

Valokuvia tontilta



Kappelin rakennuspaikka oli selvillä jo vuonna 2011. Korkea maankohta rannan tuntumassa on luonnollinen rakennuspaikka. Peruskallio on aivan pinnassa. Saunalle johtava sähkölinja tullaan kaivamaan maahan.



Rakennuspaikka leirikeskuksen suunnasta. Puusto peittää sopivasti maisemaa. Suuret männyt ovat aivan rakennuspaikan tuntumassa.

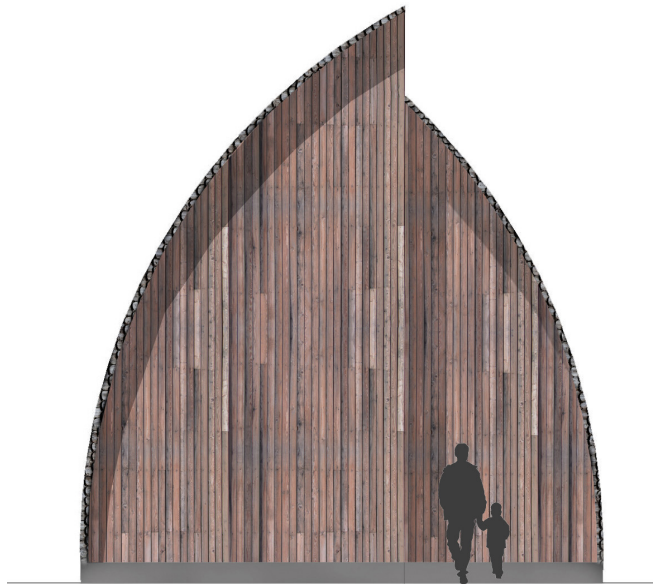
02 Hankkeen esivaiheet

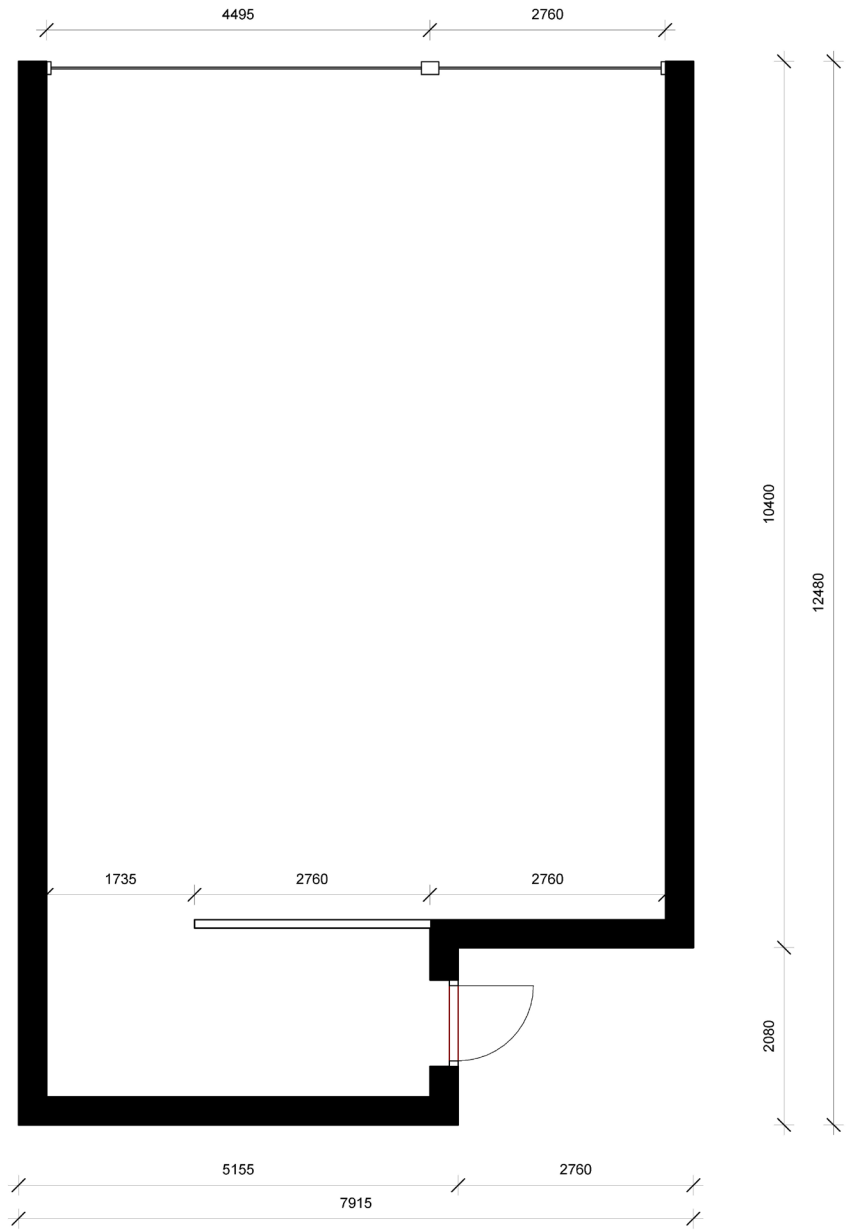
Luonnos 2011

Laadin kappelin ensimmäisen luonnoksen vuonna 2011. Kappelin hahmossa on vahvasti luterilaisuuden symboliikkaa ja lisäksi halusin sitoa sen osaksi vieressä sijaitsevan järven tunnelmaa.

Suunnitelman rakennus koostui kahdesta liimapuukaa-resta ja oli rakenteeltaan teräs- ja puurunkoinen. Vesikatteena oli tervattu paanu ja päädyn julkisivuissa pystylaudoitus. Alttariseinän pääty oli kokonaan lasia.

Kirkkovaltuusto esitti hankkeen jatkosuunnittelua esitettyjen luonnosten pohjalta, sekä suunnitteluryhmän koostamista.





Rakennuspaikan merkitseminen

Rakennuspaikan sijaitessa paikassa, jossa ei ole tarkkoja kiintopisteitä tai muita kantakarttaan merkittyjä tunnettuja pisteitä, tulee rakennus asemoida tontille. Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee tilata maanmittaus suunnitellulle rakennuspaikalle.

Kappelihankkeessa tontille määritettiin kunnan toimesta rakennuksen nurkkapiste merkkikepillä maastoon. Tämän lisäksi rakennuspaikalla sijaitsevaan kallioon merkittiin kohdistuspiste, jolle saatiin tarkat koordinaatit sekä korko. Tämän jälkeen 3D-mallin asemointi koordinaatistoon ja korkomaailmaan tarkasti oli mahdollista.

Maastossa perustusten paikka mitattiin kallioon merkitystä pisteestä, jolloin voidaan olettaa, että rakennus on absoluuttisesti muutaman senttimetrin tarkkuudella sillä paikalla, joka sille suunnitelmissa ja asiakirjoissa on määritetty.



Rakennuspaikan korkea maankohta on luonteva paikka rakennukselle.



Kuvassa kunnan merkitsemä nurkkapiste ja pusikoitunut näkymä järvelle.



Kunta merkkasi aivan rakennuspaikan vieressä sijaitsevaan kallioon sijaintipisteen, josta saatiin tarkka koordinaatti ja korko. Jos rakennus olisi vaatinut tarkempaa sijoittelua esimerkiksi rinteeseen, olisi sijaintipisteitä tehty tarvittava määrä lisää.

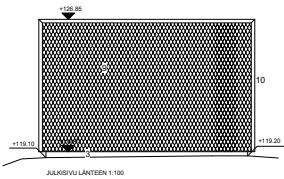
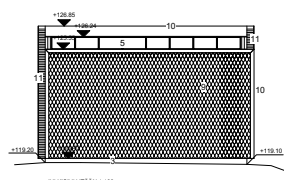
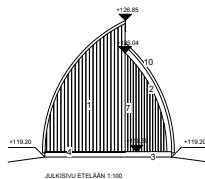
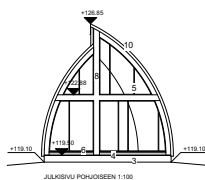
Poikkeamislupa 2013

Uusi kappelirakennus ylitti tontille myönnetyn rakennusoikeuden. Tästä syystä rakennukselle tuli hakea poikkeamislupa. Tässä yhteydessä tehtiin myös naapurien kuuleminen. Tästä syystä riittävät suunnitelmat julkisivujen suhteen tuli laatia jo tässä vaiheessa, jotta sama naapurikuuleminen hyväksyttäisiin myös rakennuslupan liitteenä.

Hakemus poikkeamislupaan jätettiin ja hyväksyttiin vuonna 2013

Hakemuksen dokumentit:

- Hakemuskavake (kunnasta)
- Kartta- ja kaavaotteet (kunnasta)
- Naapurien kuulemislomake
- Asemapiirustus 3kpl
- Julkisivupiirustukset
- Sanallinen kuvaus



ULKOVÄRIT
JULKISIVUT
1 PUNEN PYSYVERHOUS MÄNTY, TERVATTU, RUSKEA
2 LEMMUKKAPALANG, TERVATTU, RUSKEA
2 PERUSMÄLUR: SUHPIIUS, TIRISSÄNÄKÄMÄ
4 PERSIKKURIN VESIPELI, TIRIASPELTI, MVD/P-PINNOITE, RAL 9005, MUSTA
KOKONAAN JA OVIET
5 METALLIHOIKANAT, POLYVERMAALATTU ALUMIINI, RAL 9005, MUSTA
6 ROIKKOSIVUN VESIPELIT, TIRIASPELTI, MVD/P-PINNOITE, RAL 9005, MUSTA
7 LUKKO-OVI, PUNEN PYSYVERHOUS MÄNTY, TERVATTU, RUSKEA
8 RAKYSTEETI, PUNEN VERHOUS MÄNTY, TERVATTU, RUSKEA
VESIKATE
9 PÄÄNKAITE, TERVATTU, RUSKEA
10 VESIKATON PELI-TIEKOITIT JA REUNAPELIITYKSET, TIRIASPELTI, MVD/P-PINNOITE, RAL 9005, MUSTA
11 RAKYSTÄIDEN ALAPINTE, MÄNTY, TERVATTU, RUSKEA

KORKEUSASEMAT N 2000-JÄRJESTELMÄN MUKAAN

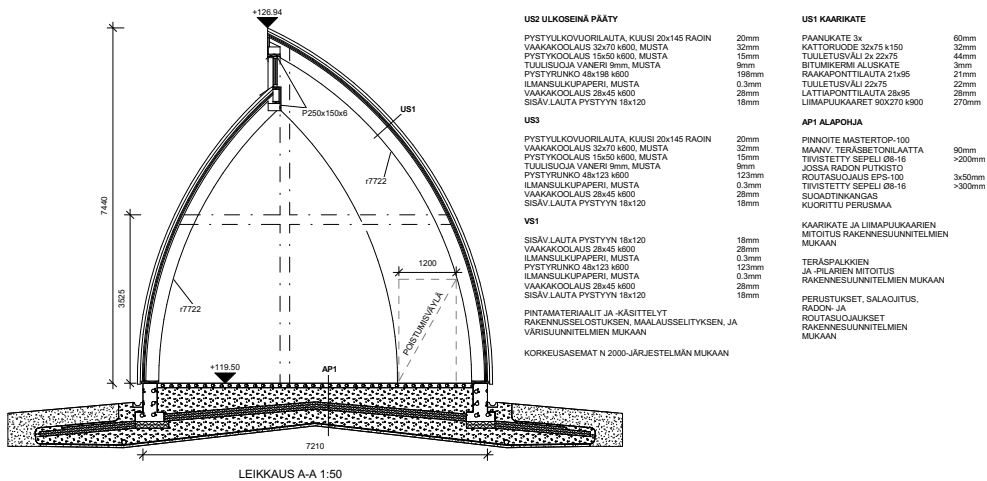
KOKOAVUJA	KORTTELITILA	TONTTINRO	VIIRAKAMMIEN ARHISTON/TIEKORTTILAN VÄRTEN
419	4	4:14	
OSUUSKUNNANOMINERVO			OSUUSKUNNANOMINERVO
LUOKSIRAKENNUS			PAÄPIIRUSTUS 2
OHJEKIRJEKORTIN NIM. JA OSOITE			PERUSTANEN SISÄLTO MITTAKAAVAT
TERVALÄRVEN LEIRIKESKUS METSÄAPPOLI			JULKISIVUT 1:100
KIEMAKATIE 4:47 37570 LEMPÄÄLÄ			SUUNNITTELU- JA PIIRUSTUSOHJEIDET ARK T013/2
SUUNNITTELUKAMMION TIETOJET			PÄIVÄYS 31.7.2013
Lassi Vitanen T+mi			UNIKUUKAALIN SUUNNITTELU
Hämeenruusut 43-45 A 1 33200 Tampere		p. 0400 238 301 s. lassi.vitanen@utu.fi	LASSI VITANEN, AK:PK

Rakennuslupa 2014

Myönteisen naapurikuulemisen ja poikkeuslupapäätöksen jälkeen hanketta vietii edelleen eteenpäin. Alustavat kustannusarviot hanketasolla oli tehty seurakunnan toimesta. Projektiryhmää koordinoi seurakunnan tilaama rakennuttajakonsultti.

Kunnan rakennusvalvonnalle toimitettiin tarvittavat lupakuvadokumentit liitteineen. Käsittelen lupakuvasarjaan tarvittavat dokumentit yksityiskohtaisesti kappaleensa kolme (sivu 32).

Rakennuslupahakemus jätettiin ja hyväksyttiin vuonna 2014.



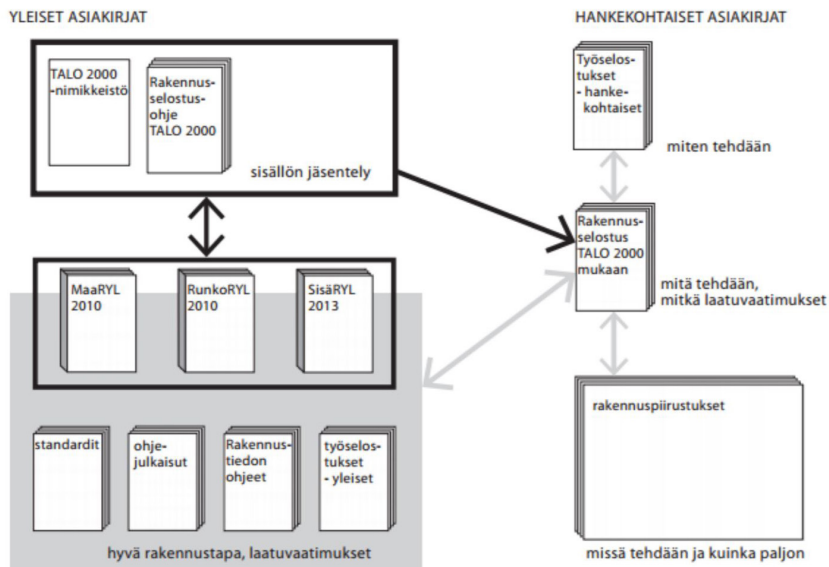
Rakennuslupahakemuksen pääpiirustussarjan leikkauspiirustus.

Urakalaskenta 2014

Rakennusluvan myöntämisen jälkeen hanke eteni tavanomaisen julkisen rakennushankkeen tavoin. Arkkitehti-, rakenne- ja erikoissuunnittelijat laativat urakalaskentaan tarvittavat työpiirustukset toteutuksen kokonaisurakan julkista kilpailuttamista varten. Hanketta koordinoi rakennuttajakonsultti, joka edusti tilaajaa.

Arkkitehtisuunnittelun näkökulmasta on merkittävää hahmottaa hankekohtaisten asiakirjojen keskinäiset pätevyysuhteet. Rakennusselostus on oleellinen osa suunnitelmaa ja sen pätevyys on esimerkiksi rakennuspiirustuksia korkeampi. Rakennusselostuksen laatii pääsuunnittelija, joka on yleensä arkkitehti.

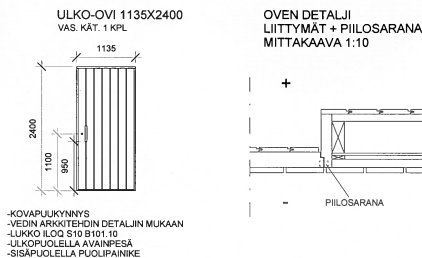
Rakennusselostus toimii sekä kustannuslaskennan että toteutuksen käsikirjana ja sitä täydennetään jatkosuunnittelun aikana.



Kuva (RT 15-11176) rakennusselostuksen yhteydestä yleisiin asiakirjoihin johon rakennusselostuksessa viitataan. TALO 2000 -nimikkeistö jäsentää rakennusselostuksen sisällön.

Urakkalaskentaan vaadittavat dokumentit

Hankkeen arkkitehtisuunnittelijana laadin urakkalaskentaan tarvittavat dokumentit. Näihin sisältyi rakennuspiirustuksien lisäksi ovi- ja ikkunakaaviot, maalausselitys, värisuunnitelma, tarkentavia piirustuksia yksityiskohdista sekä tärkeimpänä yksittäisenä asiakirjana rakennusselostus.



KAAVIO KUVATTU AVAUTUMISSIVULTA
MITAT TARKISTETTAVA PAIKALTA

ULKO-OVI ERIKOISVALMISTEINEN
ESIM. PUUTYO RUOKONEN P.(03) 387 8113

PUU-ULKO-OVI, ERIKOISVALMISTEINEN	
RT KÄRMISYVYYS KÄRMI KÄRMIN PINTAKÄSITTELY KYNNYS LISTAT OVILEVYN TYYPPI OVILEVYN REUNA OVILEVYN VERHOUS OVILEVYN PINTAKÄSITTELY	42-10643 207mm MÄHTY VAHAUS SISÄVERHOUKSEN SÄVYYN KS. KAAVIO, KYNNYSKORKEUS ENINTÄÄN 20mm ERIKOISVALMISTE HUULETTU ULKOPUOLELLA ULKOVERHOUKSEN MUKAAN KS. DETALJI SISÄPUOLELLA SISÄVERHOUKSEN MUKAAN KS. DETALJI ULKOPUOLELLA TARVAKAALI, ULKOVERHOUKSEN SÄVYYN SISÄPUOLELLA VAHAUS SISÄVERHOUKSEN SÄVYYN PIILOSARANA ESIM. Simonsverk Tectus TE KS. KAAVIO KS. KAAVIO
SARANAT LUKKO VEDIN	

URAKKALASKENTA 24.2.2014

K.OBA/KYLÄ	KORTTELUTILA	TONTTI/URN. O	VIRANOMAIEN ARKISTOINTIMERKINTÖJÄ VARTEN	
418-453	4	4:14		
RAKENNUSLOMENO/PIE	RAKENNUSLOMENO/PIE	PIIRUSTUSLAIJI	JUOKS. N. O	
UUDISRAKENNUS		TYÖPIIRUSTUS		
RAKENNUSKOHTEN NIMI JA OSOITE		PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ	MITTAKAAVAT	
TERVAJÄRVEN LEIRIKESKUS METSÄKAPPeli		ULKO-OVI	1:50	
		ARK T014/2	1:10	
KETKANTIE 247 37570 LEMPÄÄLÄ		SUUNNITTELUALUE JA PIIRUSTUSNUMERO	MUUTOS	
		ARK T014/2		
ARKKITEHTISUUNNITTELU		PÄIVÄYS	VASTUULLINEN SUUNNITTELIJA	
Lassi Vitanen T:mi		24.2.2014		
Hämeenpuisto 43-45 A 1 33200 Tampere		p. 0400 238 301 lassi.vitanen@student.tut.fi		

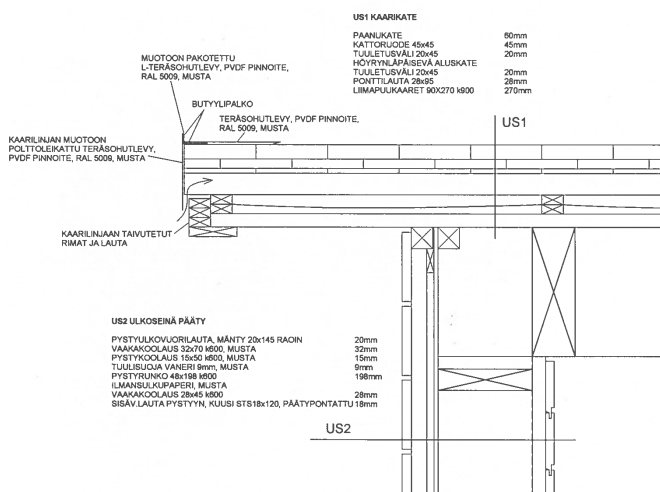
Kuva työpiirustusvaiheen urakkalaskenta-asiakirjojen ovikaaviosta.

Yhteenvedo

Hankkeessa lähdettiin suunnittelemaan ympärivuotista, lämmintä rakennusta. Hankesuunnitteluvaiheessa rakennuksen laajuutta ja siihen kytkeytyvää kokonaisbudjettia ei oltu tarkkaan määritetty. Luonnosvaiheen budjettiarviossa rakennuksen kokonaiskustannukset olivat kuviteltua suuremmat. Rakennuksesta muutettiin kylmä, pääosin kesäkäytössä oleva rakennus ja sen kokoa pienennettiin. Tämä vaikutti negatiivisesti rakennuksen mittasuhteisiin sekä rakennustekniseen kestävyYTEEN.

Vaikka hankintahinnaltaan arvokkaan paanukatteen osuus jätettiin tarjouspyynnön ulkopuolelle, talkootyönä tehtäväksi, saadut kokonaisurakkatarjoukset olivat hankkeelle varattuja varoja suuremmat. Tarjoushinnat muodostuivat oman arvioni mukaan teräs-liimapuu -erikoisrakenteen lisäksi markkinoiden suhdanteen, haastavan maastollisen sijainnin sekä rakennustyyppin yhteisvaikutuksesta.

Kirkkovaltuusto ei myöntänyt tarvittavaa lisärahoitusta ja hanke päätettiin keskeyttää.



Kuva työpiirustusvaiheen urakkalaskenta-asiakirjojen räystään detaljista ja ulkoseinän liittymisestä kaarikatteeseen.

03 Tervajärven metsäkappeli

Uusi talkoohanke käynnistetään 2016

Vaikka jokaisen ihmisen rajat ja vahvuudet suunnittelijana kasvavat omassa kulttuurissa (Nikula, 1993, 152), on arkkitehdille välttämätöntä tutustua muihin kulttuureihin niin paljon kuin mahdollista. Vasta silloin oppii tunnistamaan mitä suomalainen luonto, rakennettu ympäristö ja kulttuurimaisemamme on. Oman käsityksen rakentuessa rakentuu myös oma identiteetti suunnittelijana.

Koen omalla kohdallani saman kehityksen tapahtuneen vuosien 2011 ja 2016 välillä. Siihen on syvästi vaikuttanut pidemmät ajanjaksot ja ekskursion ulkomailla, lukuisat kohdevierailut Suomessa, syventävät opinnot, omaehtoinen opiskelu sekä työkokemus arkkitehtitoimistoista.

Vuonna 2016 sekä tilaaja että suunnittelija olivat valmiimpia kappelihankkeen käynnistämiseen. Hanke-suunnitteluvaiheessa taloudelle asetettiin tiukat raamit ja aikaisemmasta oppineena lähtökohdat kirkastettiin hankkeen alkuvaiheessa: kappeli tulisi pystyttää osin tai kokonaan talkootyönä ja siitä tulisi kylmä rakennus pääosin kesäkäyttöön.

Keskustelussa oli noussut esiin siirtopystytyksenä tehtävän hirsirakenteisen Riihikirkon vaihtoehto. Kirkkovaltuusto päätti pyytää kilpailevat luonnossuunnitelmat kahdelta eri taholta.

”Taloudellinen jaosto päätti pyytää leirikirkosta uusia kirjallisia ja kuvallisia hahmotelmia. Hahmotelman on mahduttava kirkkovaltuuston antamaan kokonaisbudjettiin. Seurakunta ei maksa korvausta luonnoksista. Lempäälän seurakunnalla on oikeus käyttää niitä omaan tarkoitukseensa riippumatta siitä, onko hahmotelman tekijä mukana hankkeessa. Hahmotelmat tulee toimittaa seurakuntaan 31.1.2016 mennessä.

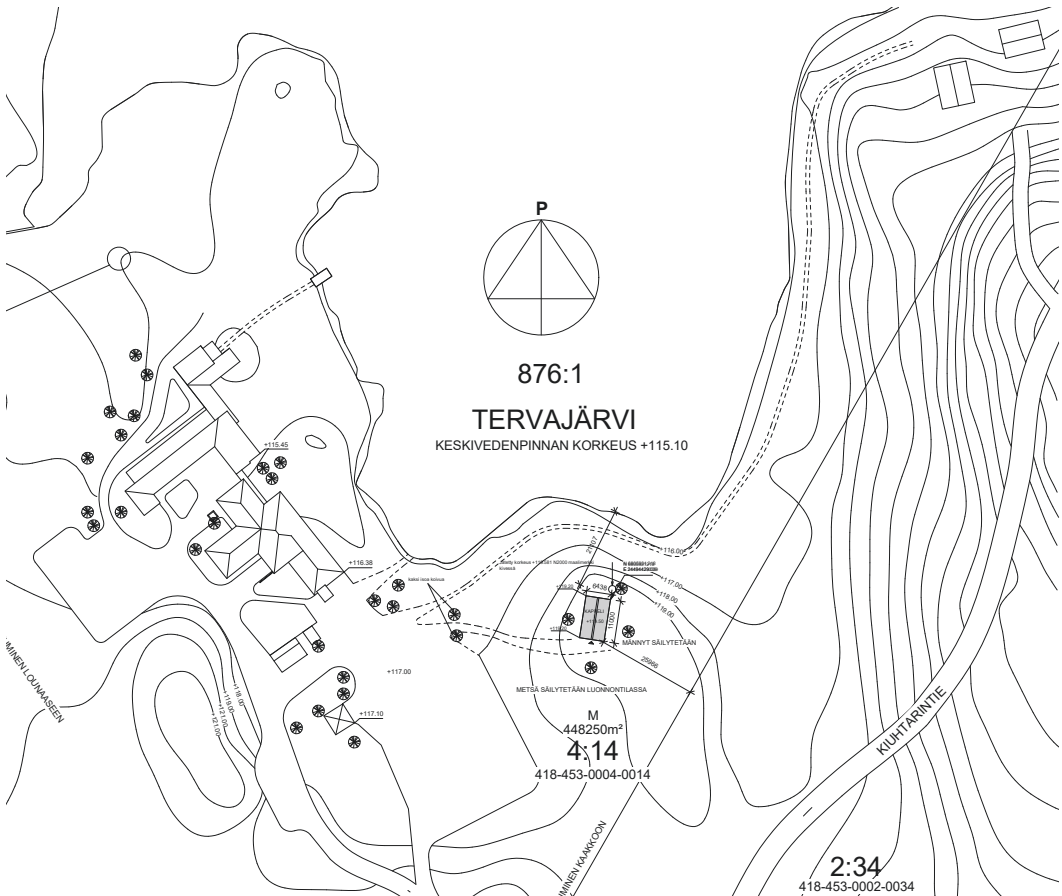
Hahmotelmat pyydetään ark.yo Lassi Viitaselta ja kirkkoneuvoston kokouksessa hirsirakenteista mallia esittäneeltä taholta.”

Ote Lempäälän seurakunnan kirkkovaltuuston kokouspöytäkirjasta loppuvuodelta 2015

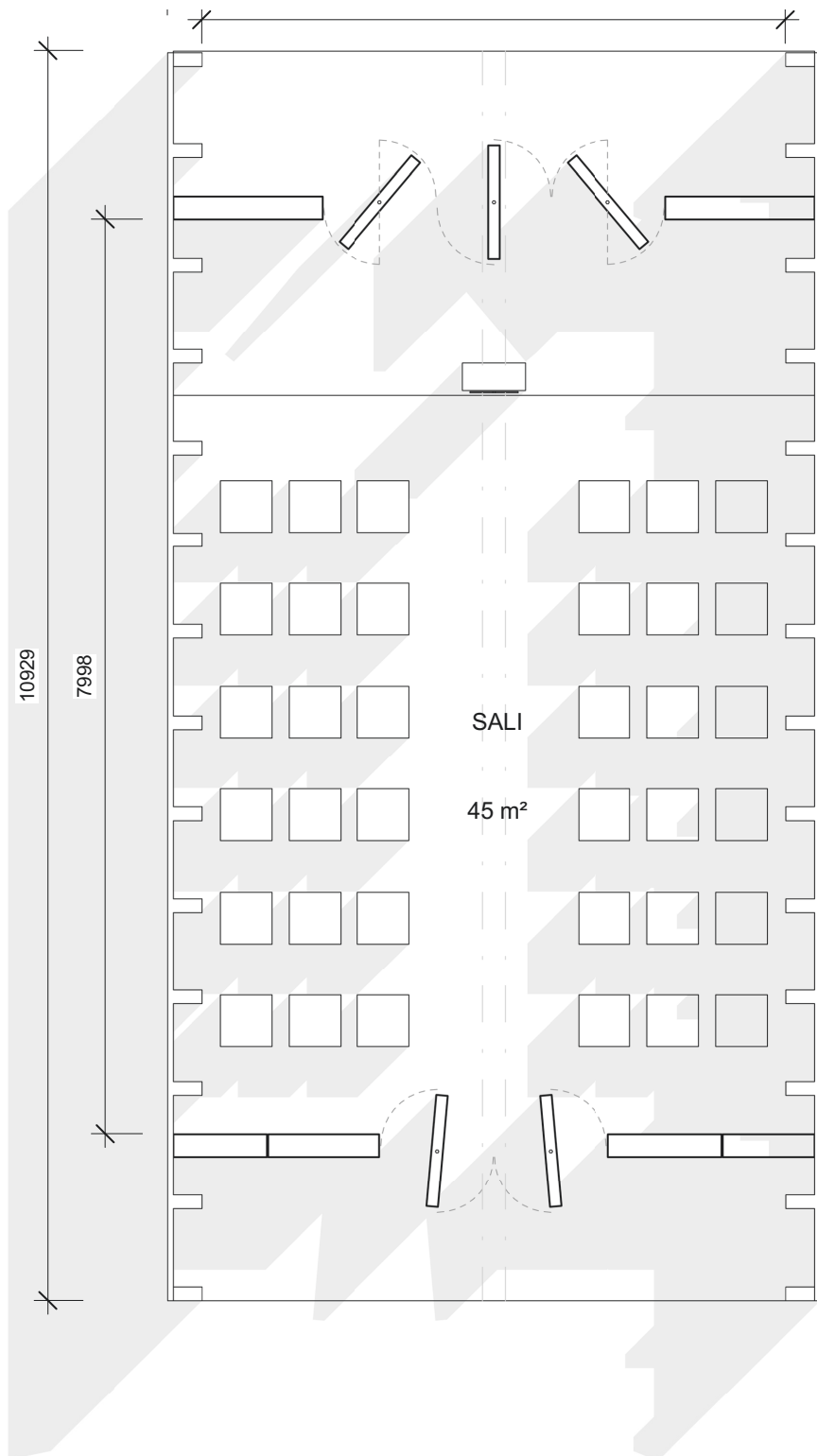
Luonnos 1 (ehdotussuunnittelu) Tammikuu 2016

Uudessa suunnitelmassa kappeli sijoittuu samalle rakennuspaikalle, mutta sen suuntautumista on hieman tarkennettu. Suunnittelun lähtökohtana oli yksinkertaisuus ja ympäröivän luonnon näkeminen voimavarana. Ensimmäisessä luonnoksessa kappeli oli läpihengittävä ja väljä. Luontoyhteyttä oli korostettu ja sali oli lähes katosmainen paikka ulkotilassa. Ikkunat ja ovet olivat korvattu kääntöseinämillä. Harja oli avoin ja maanvaraisen betonilattian lisäksi materiaalina oli vain suomalainen puu.

Kirkkovaltuusto valitsi uuden suunnitelmani metsäkappelin toteutuksen lähtökohdaksi

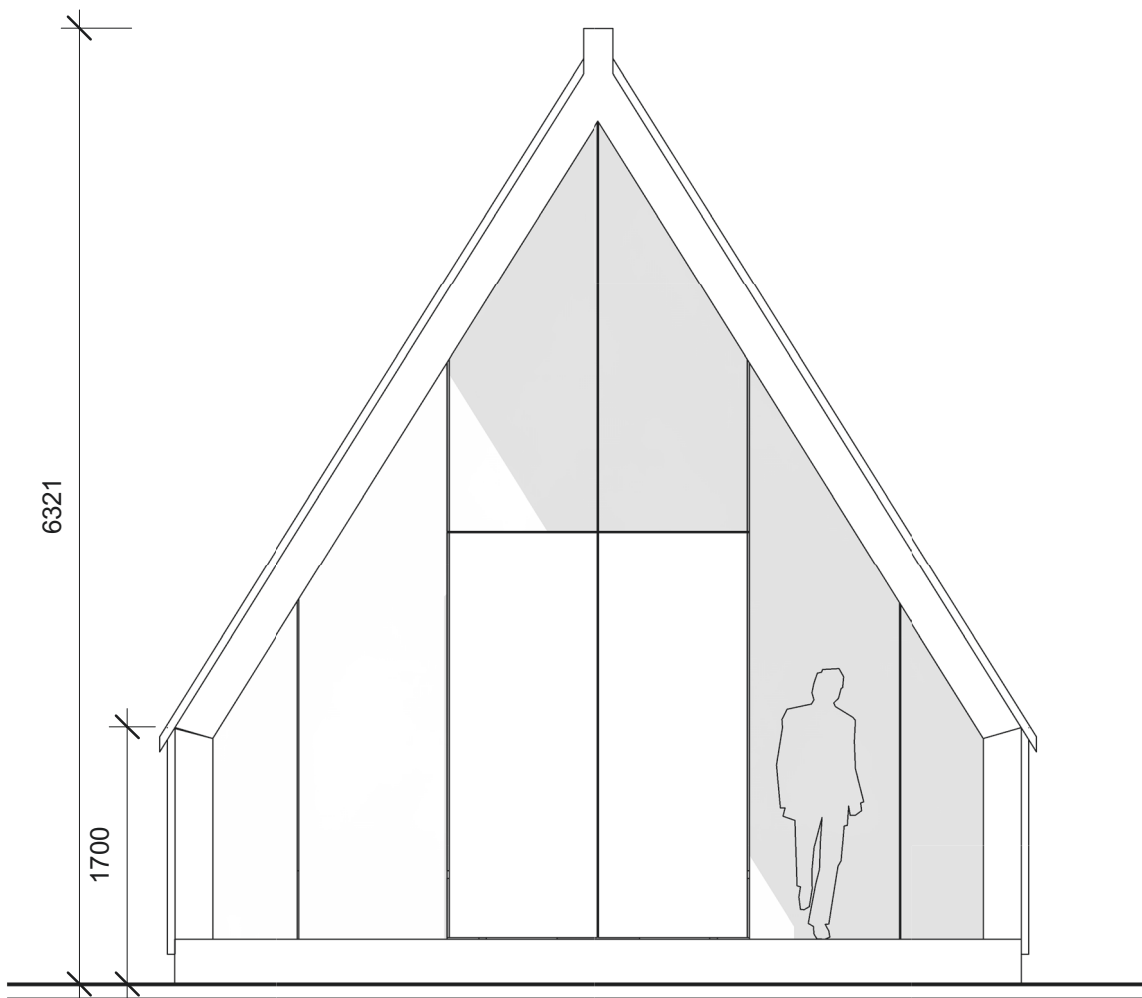


Luonnosvaiheen asemapiirustus



Ensimmäisen luonnoksen pohjapiirustus, jossa kappelisali aukeaa molemmista päistä kääntöseinämällä.

Myös arkkitehtuurilla pystytään viestimään yhdenvertaisuudesta ja huolenpidosta: luterilaisuuden arvopohjasta. Institutionaalisten symbolien sijaan sakraalirakennuksen hahmon ja mittasuhteiden tulisi olla itsestäänselvä viesti paikasta, joka tarjoaa jokaiselle tilan hiljentymiseen.



Julkisivu etelään. Ensimmäisen luonnoksen yleisilme oli pelkistetty.



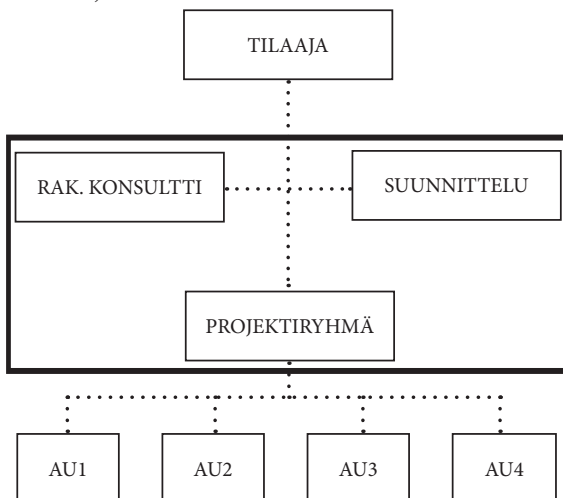
Ensimmäisen luonnoksen sali aukeaa kääntöseinämin ja on harjaltaan avoin, katettu paikka ulkotilassa

Projektiorganisaatio

Hanketta varten suunniteltiin tavanomaisesta poikkeava projektiorganisaatio. Talkoohankkeen onnistumisen kannalta niin suunnittelijoiden kuin myös projektiryhmän jäsenten sitoutuminen projektiin oli ensiarvoisen tärkeää.

Sovimme, että rakennuttajakonsultin tehtävät hoitaa tässä projektissa talkooryhmän (ks. ”projektiryhmä”) vetäjä. Suunnittelijat tuottavat tarvittavat materiaalit ja määrälaskelmat, joiden perusteella projektiryhmä kilpailuttaa kaikki materiaalihankinnat erikseen. Talkooryhmän vetäjä hyväksyy hankinnat tilaajalla ja raportoi hankkeen etenemisestä.

Arvioimme, että lopputuloksen laadun varmistamiseksi, tietyt työvaiheet tulee teettää alan ammattilaisilla. Vaativat tai erikoisosaamista ja -kalustoa edellyttävät työvaiheet tullaan kilpailuttamaan ja toteuttamaan yhteistyössä talkooryhmän kanssa. Hankkeen osalta tämä koskee esimerkiksi betonilattian hiertopintaa, ikkunalasin asentamista sekä sähkötöitä. Liimapuuosat ovat kokonaisuudessaan esivalmistettu ja osittain koottu muualla. Penkit ja saarnastuoli teetetään paikallisella puusepällä. Valaisimien rungot teetetään suunnitelmien mukaan ja ne kytkee sähköasentaja.



Projektiryhmä, suunnittelijat ja rakennuttajakonsultti muodostavat talkoohankkeessa tiiviin ryhmän. Hankinnat ja erikoistyön teettäminen hyväksytetään tilaajalla ja tilataan pieninä osakokonaisuuksina toimittajilta.

Hankkeen osapuolet ja talkooryhmä

Tilaja:

Lempäälän seurakunta (hyväksyy hankinnat ja valvoo hankkeen etenemistä)

Projektiryhmän vetäjä:

Timo Viitanen (hankintojen kilpailuttaminen)

Suunnittelijat:

Timo Haavisto (rakennesuunnittelu ja vastuullinen suunnittelija), Lassi Viitanen (arkkitehti-, valaisin- ja kaluste-suunnittelu), Insinööritoimisto Asko Keronen, Asko Keronen (liimapuurakenteiden mitoitus ja liitokset)

Liimapuurakenteet:

Late-Rakenteet Oy, Veijo Lehtonen (rakenteiden kehittäminen ja valmistus, hankkeen pääyhteistyökumppani)

Talkooryhmä:

Tapio Kauppila (vastaava työnjohtaja), Timo Viitanen, Timo Haavisto, Jorma Viitanen, Ville Salokangas, Jouko Rautkivi, Topi Koivuniemi, Arto Kivimäki



Talkooryhmän avainhenkilöt, Timo Viitanen (vasemmalla) ja Timo Haavisto, tarkastusmittaavat maatäytön korkoja.

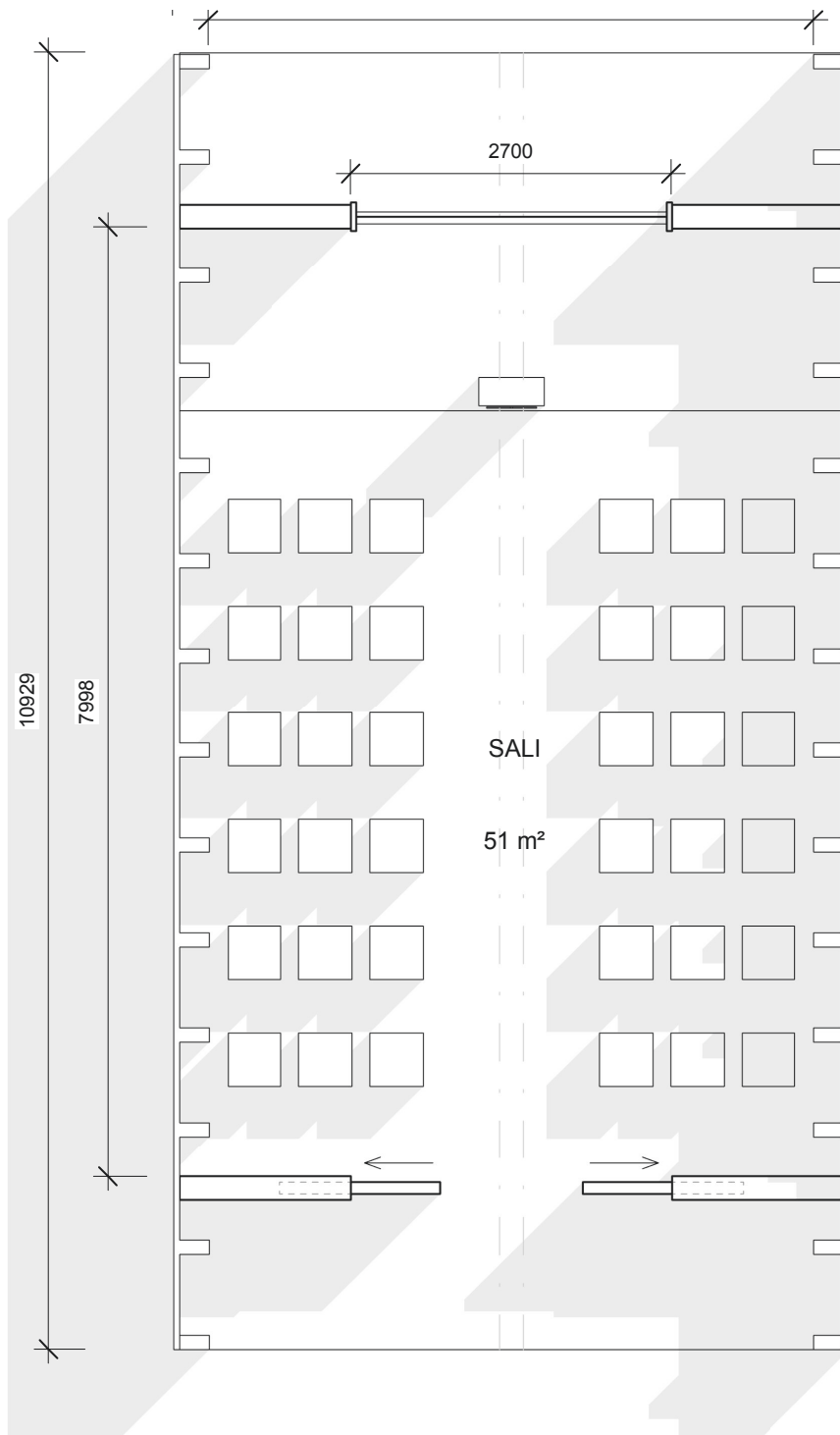
Luonnos 2 (ehdotussuunnittelu) toukokuu 2016

Suunnitteluratkaisu perustuu perinteiseen suomalaiseen puun käyttöön rakentamisessa uudella kulmalla. Sisätilassa kokonaan näkyvissä olevan liimapuurakenteen yksityiskohdat jatkavat omassa ajassaan suomalaisten kansanrakentajien käsityöperinnettä. Rakennuksessa ei ole erillistä lämmöneristettä ja rakenne on vesihöyryn läpäisevä, hengittävä rakenne.

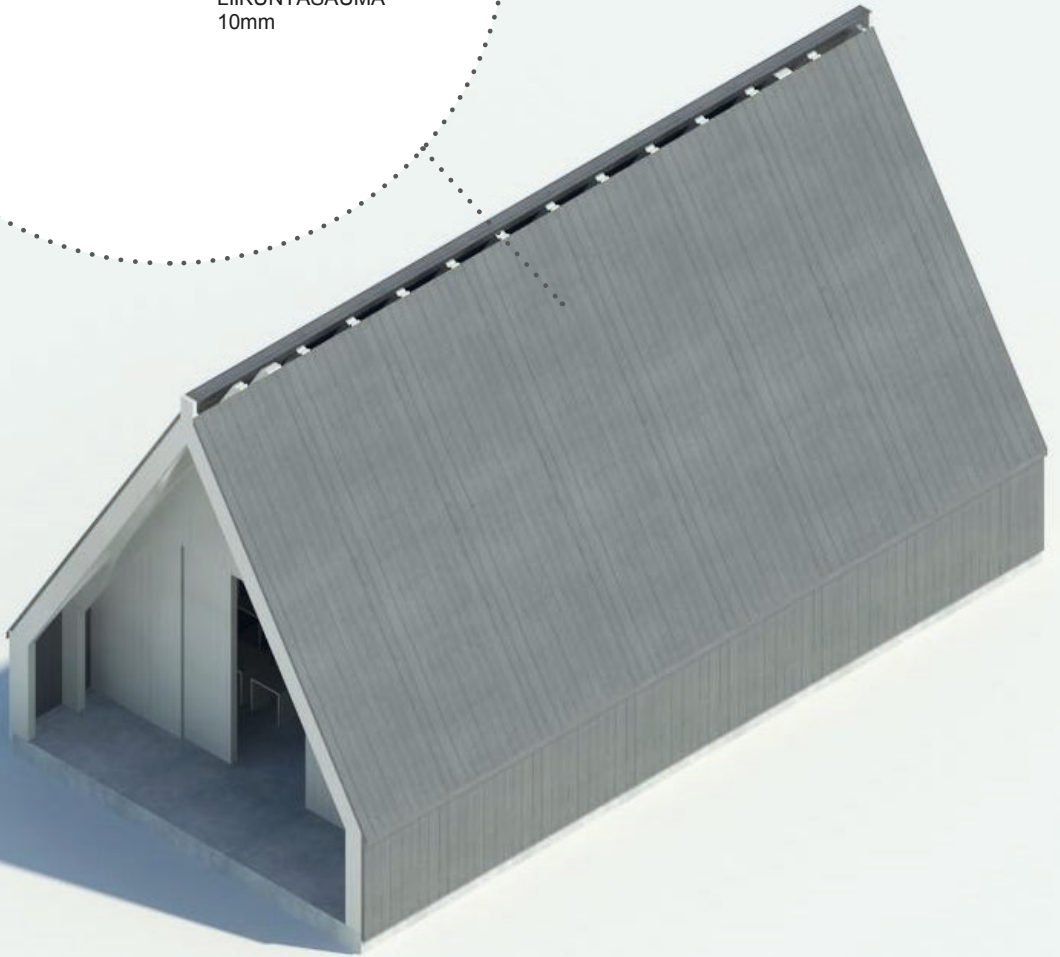
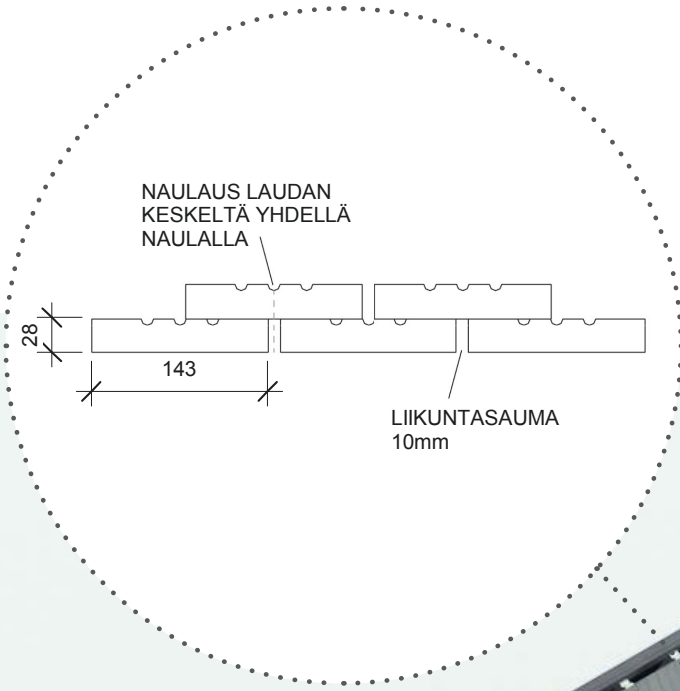
Ensimmäisen luonnoksen jälkeen Tilaajan toiveena oli kehittää suunnitelmaa suuntaan, jossa salin käyttökausia pystyttäisiin venyttämään myös välivuodenajoille. Samaan aikaan oli varmistettava rakenteen tekninen toimivuus ja sen myötä rakennuksen pitkä elinkaari.

Alttariseinä suljettiin lasilla ja kääntöseinäkkeet korvattiin liukuovilla. Rakennuksen mitoitus tarkennettiin yleisesti. Oletettavasta lämpötila- ja ilmankosteusvaihtelusta johtuen rakennus haluttiin kuitenkin pitää hyvin tuuletuvana. Harjalle ruvettiin suunnittelemaan ratkaisua, jossa harja on lasitettu, mutta kuitenkin koko matkaltaan tuuletettava.

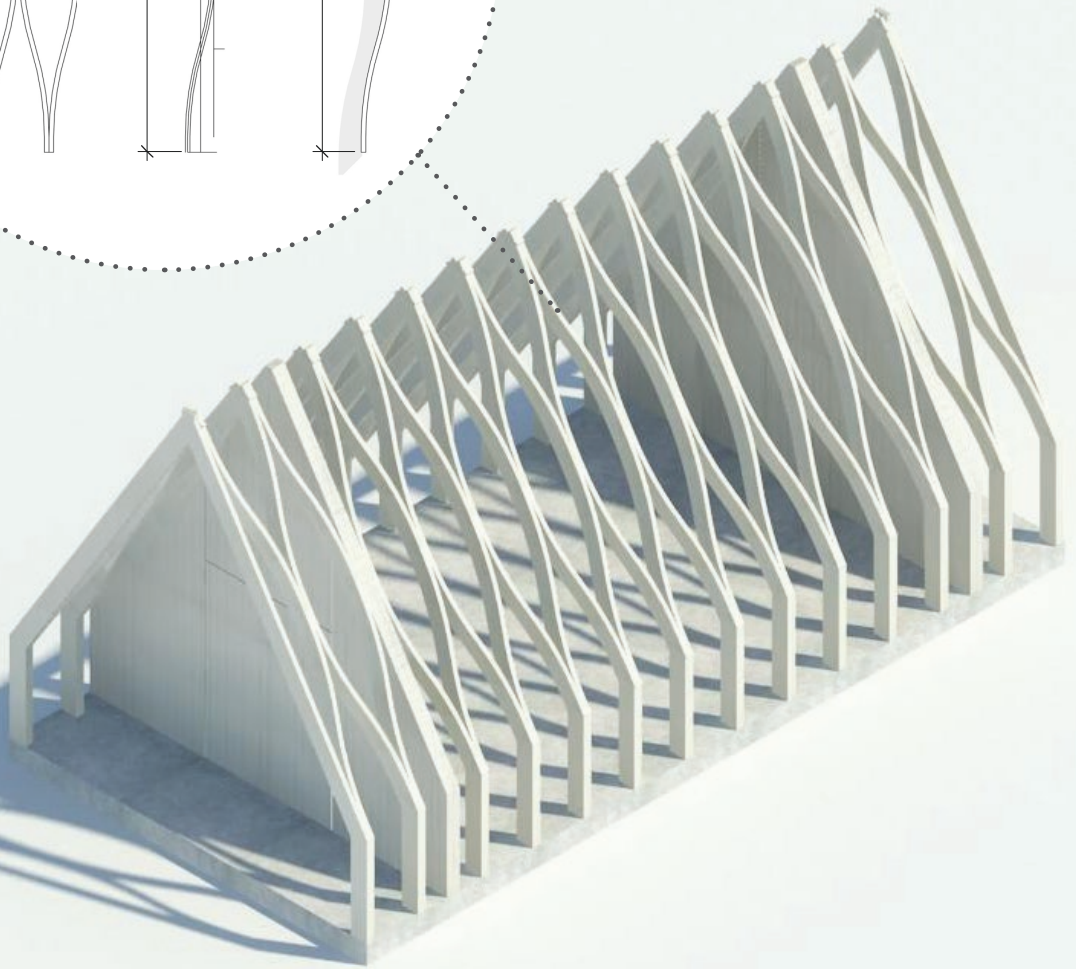
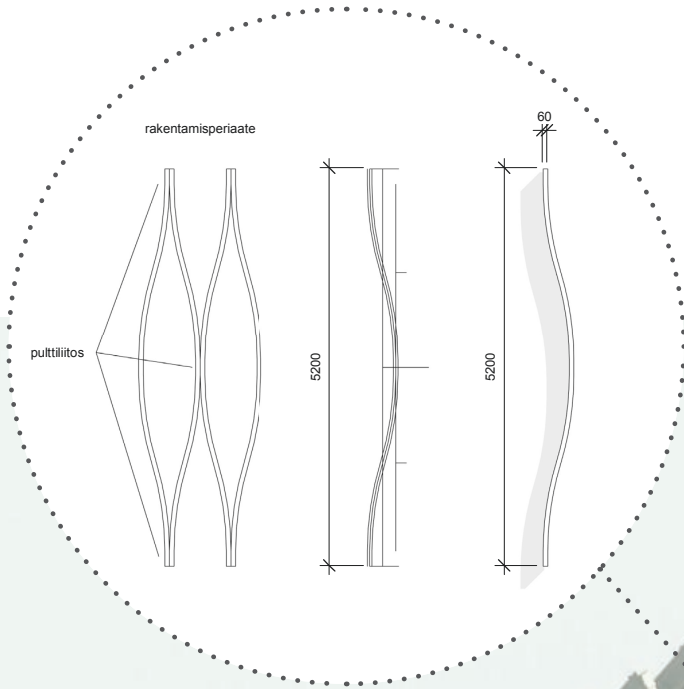
Valitsin materiaalit rakennuspaikan, käyttökestävyyden ja ekologisuuden mukaan. Rakenteissa ja julkisivuissa on materiaalina suomalainen kuusi, lattiassa hiertopintainen betoni. Säänkestoa vaativissa osissa ja kalusteissa käytetään hitaasti kasvanutta Siperian lehtikuusta.



Toisen vaiheen luonnoksen pohjapiirustus, jossa kappelisali on suljettu ikkunalasilla ja sisäänkäynnillä on liukuovet.



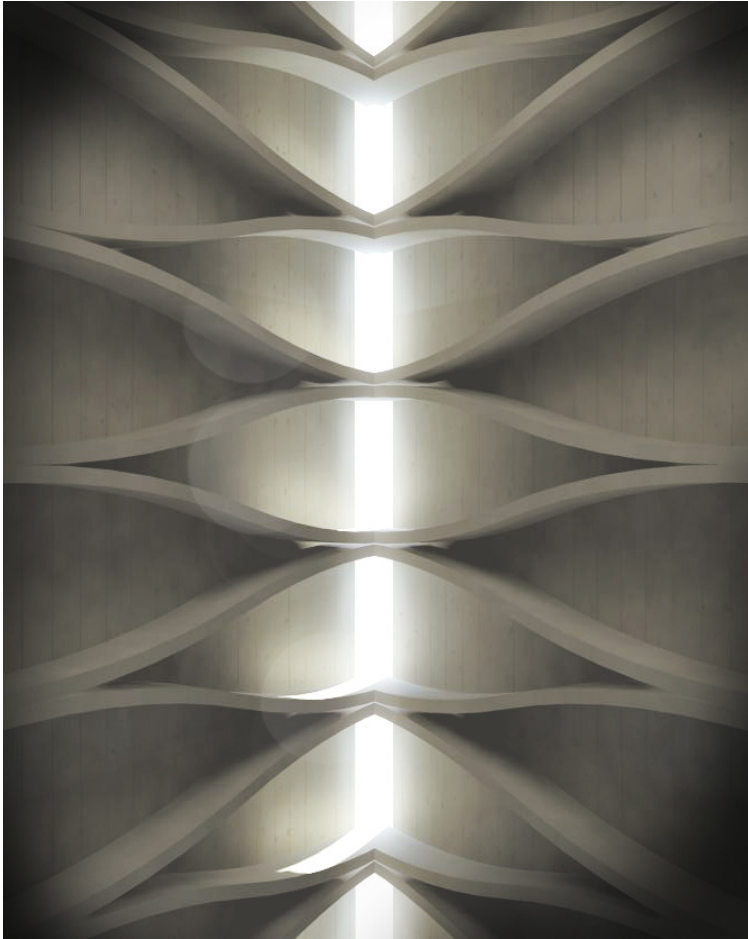
Luonnosvaiheen aksonometrinen havainnekuva rakennuksen hahmosta ja tervatusta lautakatteesta. Harjan yksityiskohtia ja lopullisia mittasuhteita ei oltu vielä ratkaistu.



Luonnosvaiheen aksionometrinen havainnekuva kappelin rakenteesta. Suunnittelun tavoitteena oli saada rakenteesta, kantavasta rungosta, näyttävä osa sisätilaa siten, ettei ylimääräisiä rakenteita tai vinojäykisteitä tarvita.



Toisen luonnoksen alttaritauluna on
Tervajärven kaunis järvimaisema.

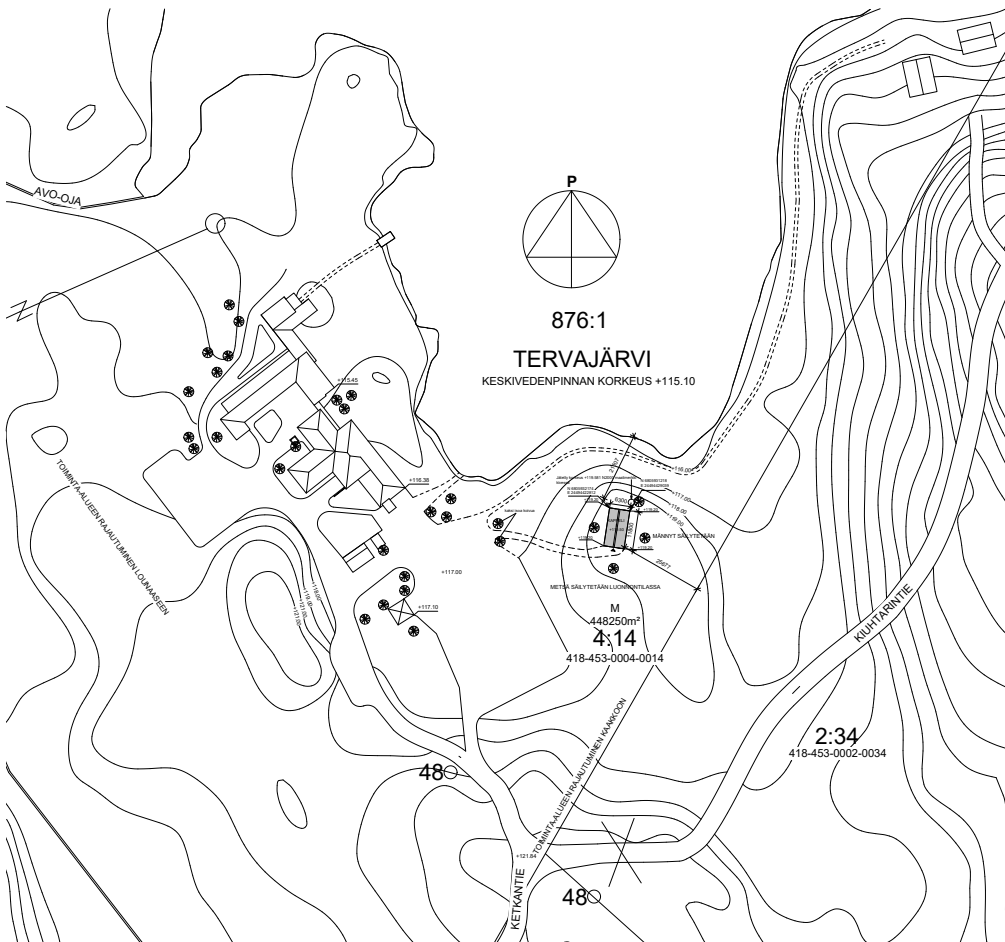


*Harjalinnan ylävalo ohjaa
katseen kohti alttaria*

Pääpiirustukset rakennuslupaan 2016 (yleissuunnittelu)

Tehtyjen luonnosten ja tarkentuneen 3D-mallin pohjalta laadittiin pääpiirustukset rakennuslupahakemusta varten. Hankkeen aikaisemmissa vaiheissa hyväksytyt suunnittelutarveratkaisu, poikkeamislupa ja naapurikuulemiset olivat pääpiirustussarjan liitteinä.

Kunnan rakennusvalvontaan toimitettu rakennuslupahakemus siihen liittyvine dokumentteineen hyväksyttiin vuonna 2016.



Pääpiirustussarjan asemapiirustus. Asemapiirustuksessa oli kuvattuna rakennushankkeen "toiminta-alue". Tämän lisäksi rakennusvalvonnalle toimitettiin A3-pienennös, jossa näkyivät kaikki tontin rajat.

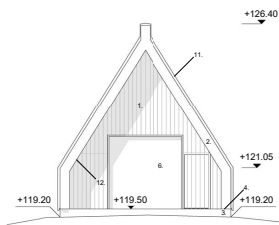
Lupakuvasarja

Rakennuslupahakemuksen dokumentit:

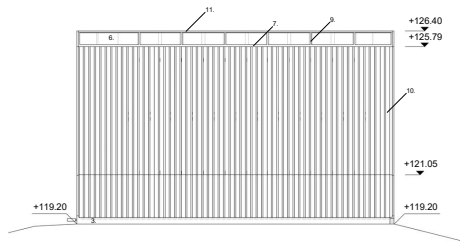
- Hakemuskavake (kunnasta)
- Ulkoväriselvitys (kunnasta)
- Rakennushankkeen suunnittelijat (kunnasta)
- Rakennushankeilmoitus maistraatille (RH1-lomake)
- Kartta- ja kaavaotteet (kunnasta)
- Jäljennös lainhuutotodistuksesta
- Kopio poikkeuslupapäätöksestä
- Pienennös asemapiirustuksesta, A3

A4-taitteisina niteinä:

- Asemapiirustus 3kpl
- Leikkauspiirustus
- Pohjapiirustus
- Julkisivupiirustukset



JULKISIVU POHJOISEEN 1:100



JULKISIVU ITÄÄN 1:100

VIKOVÄRI

JULKISIVU

1. PUUNEN PYSYVÄRIVOUS, KILJUS, TERVÄMALLI, MUSTA
2. KIVIPÄÄLLE, PAALU-VAUTTELILAISTEELY, HARMMA
3. KIVIPÄÄLLE, KIVIPÄÄLLE, HARMMA
4. KIVIPÄÄLLE, KIVIPÄÄLLE, TERÄSPELTI, MOOF-PINNOITE, PAL. SÖÖ, MUSTA
5. ULKOSEINÄMÄ, SIPERIAN LEHTIKUUSI, KELOHARMMA

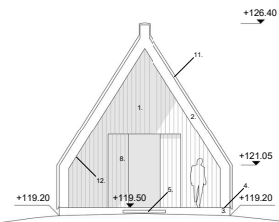
SIUNNAN JA OVIEN

6. KIVITÄ LAUSELEMÄTTI, KIRKAS
7. KIVIPÄÄLLE, TERÄSPELTI, MOOF-PINNOITE, PAL. SÖÖ, MUSTA
8. KIVIPÄÄLLE, PUUNEN PYSYVÄRIVOUS, KILJUS, TERVÄMALLI, MUSTA
9. KIVIPÄÄLLE, KIVIPÄÄLLE, TERÄSPELTI, MOOF-PINNOITE, PAL. SÖÖ, MUSTA

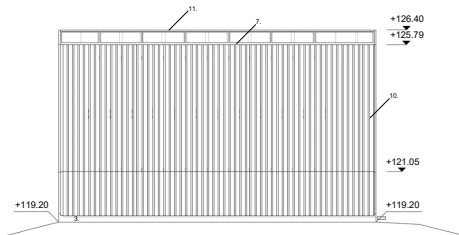
VEIKKATE

10. LAITAKATE, SIPERIAN LEHTIKUUSI, TERVÄMALLI, MUSTA
11. KIVIPÄÄLLE, KIVIPÄÄLLE, TERÄSPELTI, MOOF-PINNOITE, PAL. SÖÖ, MUSTA
12. KIVIPÄÄLLE, KIVIPÄÄLLE, TERÄSPELTI, MOOF-PINNOITE, PAL. SÖÖ, MUSTA
13. KIVIPÄÄLLE, KIVIPÄÄLLE, TERÄSPELTI, MOOF-PINNOITE, PAL. SÖÖ, MUSTA

KORKEUSARVOT N 2000-JÄRJESTELMÄN MERKÄIN

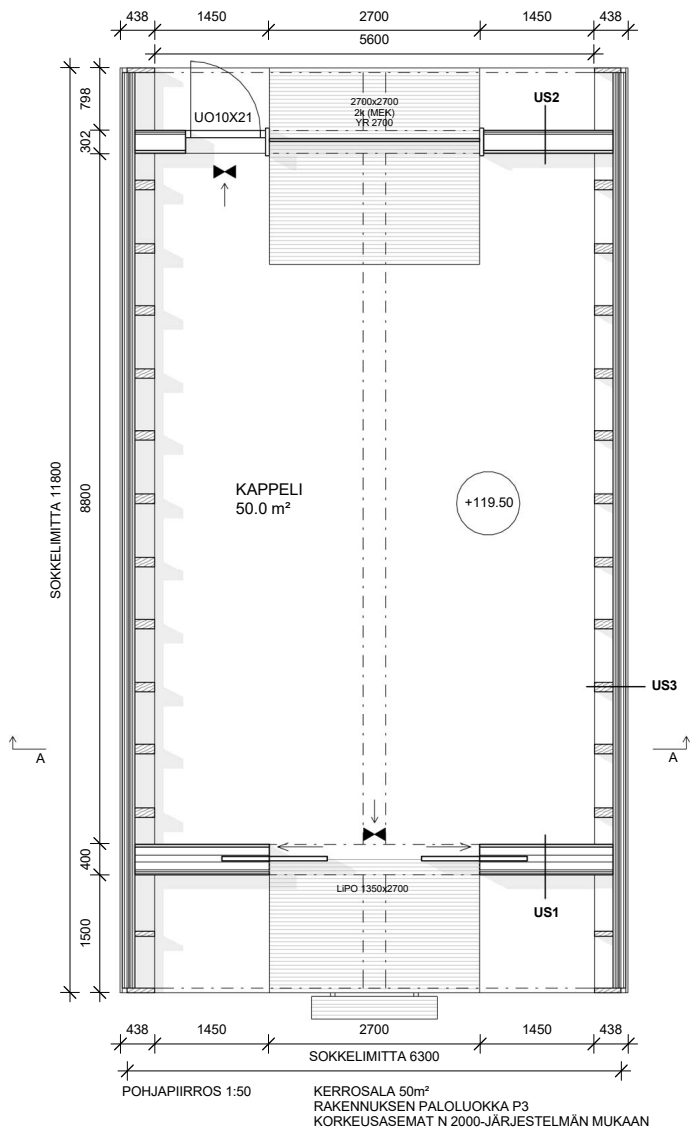


JULKISIVU ETELÄÄN 1:100

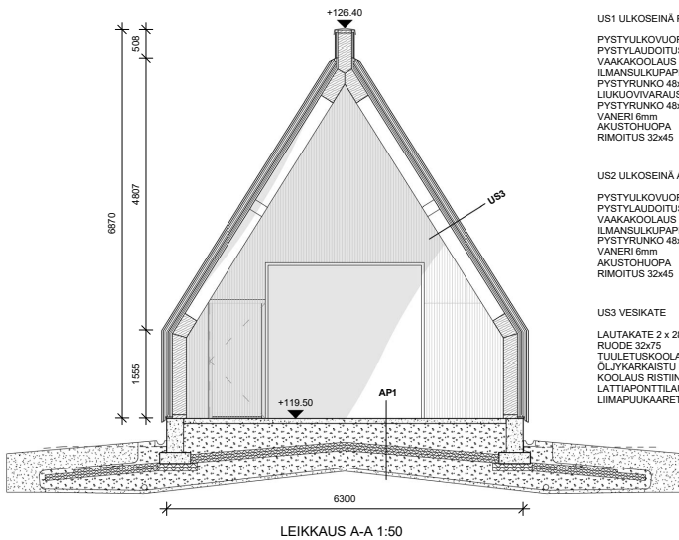


JULKISIVU LÄNTIEN 1:100

Pääpiirustusarjan julkisivupiirustukset.



Pääpiirustussarjan pohjapiirustus.



US1 ULKOSEINÄ PÄÄTY

PYSTYULKOVIORILAUTA, KUUSI 20x145
 PYSTYLAUDOITUS 22x75, KUUSI
 VAAKAKOOLAUUS 22x75, k600, MUSTA
 ILMANSULKUPAPERI, MUSTA
 PYSTYRUNKO 48x98 k600
 LIUKUJÄRVÄRAUS
 PYSTYRUNKO 48x98 k600
 VANERI 6mm
 AKUSTOHLUOPA
 RIMOITUS 32x45

20mm
 22mm
 22mm
 0.3mm
 98mm
 100mm
 98mm
 6mm
 2mm
 32mm

US2 ULKOSEINÄ ALTTARIPÄÄTY

PYSTYULKOVIORILAUTA, KUUSI 20x145
 PYSTYLAUDOITUS 22x75, KUUSI
 VAAKAKOOLAUUS 22x75, k600, MUSTA
 ILMANSULKUPAPERI, MUSTA
 PYSTYRUNKO 48x198 k600
 VANERI 6mm
 AKUSTOHLUOPA
 RIMOITUS 32x45

20mm
 22mm
 22mm
 0.3mm
 198mm
 6mm
 2mm
 32mm

US3 VESIKATE

LAUTAKATE 2 x 28x145
 RUOJDE 32x75
 TUULETUSKOOLAUUS 22x75
 ÖLJYKARKAISTU KOVALEVY 6mm
 KOOLAUUS RISTIN 2 x 22x75
 LATTIAPONTTILAUTA 28x95
 LIIMAPUUKAKARET 60x250

56mm
 32mm
 22mm
 6mm
 22mm
 28mm
 250mm

AP1 ALAPOHJA

PINNOITE MASTERTOP-100
 MAANV. TERÄSBETONILAATTA
 TIIVISTETTY SEPELI Ø8-16
 JOSSA RADON PUTKISTO
 ROUTASUOJAUS EPS-100
 TIIVISTETTY SEPELI Ø8-16
 SUODATTINKANGAS
 KUORITTU PERUSMAA

90mm
 >200mm
 3X50mm
 >300mm

PINTAMATERIAALIT JA -KÄSITTELYT
 RAKENNESSELOSTUKSEN, MAALAUSSSELITYKSEN
 JA VÄRISUUNNITELMIEN MUKAAN

LIIMAPUUKAARIEN MITOITUS
 RAKENNESUUNNITELMIEN MUKAAN

PERUSTUKSET, SALAOJITUS, RADON- JA
 ROUTASUOJAUKSET RAKENNESUUNNITELMIEN
 MUKAAN

KORKEUSASEMAT N2000-JÄRJESTELMÄN MUKAAN

Pääpiirustussarjan leikkauspiirustus.

04 Toteutussuunnitelma

Metsäkappelin työpiirustukset 2016 (toteutussuunnittelu)

Toteutussuunnitteluvaiheessa yleissuunnitelma tarkennetaan rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi määritettyiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi. Tässä vaiheessa tehdään yhteistyötä erikoissuunnittelijoiden kanssa, jotka laativat omat asiakirjansa hankkeen toteutusta ja kilpailuttamista varten (Sähkö, LVI, Rakenne, SIS, Valaisin). Lisäksi laaditaan erillisiä detaljitason piirustuksia tarpeen mukaan.

Hankkeissa laaditaan usein myös täydentävää ja havainnollistavaa materiaalia markkinointia varten. Myös metsäkappelista on laadittu visuaalisesti korkeatasoista kuvamateriaalia täydentämään suunnitelmaa ja välittämään halutun lopputuloksen ilmettä.

Suunnittelu tarkentuu työpiirustusvaiheessa luonnosten, kommenttikierrosten ja teknisten tarkennusten myötä. Myös havainnekuvat ovat yksi tärkeä työkalu suunnitelman kehittämisessä. Havainnekuvien kautta pystytään keskustelemaan erikoissuunnittelijoiden kanssa ja käymään läpi eri vaihtoehtoja ja niiden todellista visuaalista ilmettä. Tämän jälkeen valittu vaihtoehto tarkennetaan teknisiksi piirustuksiksi.

LEMPÄÄLÄ/SARVIKKAANMETSÄ/418-453-0004-0014
METSÄKAPPELI/TERVAJÄRVEN LEIRIKESKUS

TONTIN PINTA-ALA	448250m ²
RAKENNUSOIKEUS	500m ²
KÄYTETTY KERROSALA	465m ²
RAKENNETTAVA KERROSALA	62m ²
RAKENNUSOIKEUDEN YLITTÄVÄ KERROSALA	27m ² = 5%
RAKENNUKSEN TILAVUUS	208m ³

EI VAADI LISÄAUTOPAIKKOJA
RAKENNUKSEN PALOLUOKKA P3
EI VAADI VAESTONSUOJAA
KÄSISAMMUTTIMET 2KPL

RAKENNUSTA EI LIITETÄ KUNNALLISEEN VESIJOHTO-, VIEMÄRI- TAI
KAUKOLÄMPÖVERKKOON

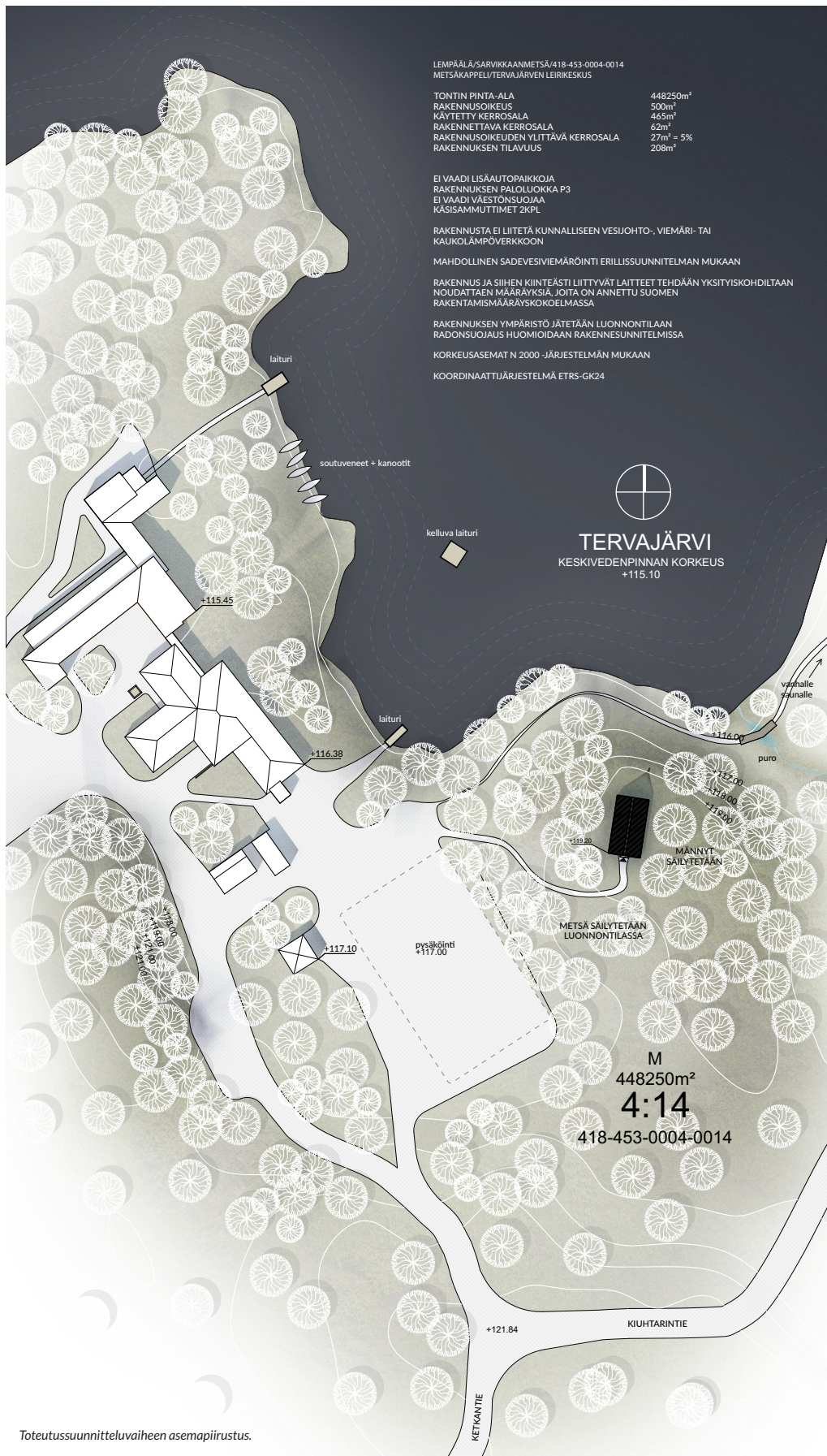
MAHDOLLINEN SADEVESIVIEMÄRÖINTI ERILLISSUUNNITELMAN MUKAAN

RAKENNUS JA SIIHEN KIINTEÄSTI LIITTYVÄT LAITTEET TEHDÄÄN YKSITYSKOHDILTAAN
NOUDATTAEN MÄÄRÄYKSIÄ, JOITA ON ANNETTU SUOMEN
RAKENTAMISMÄÄRÄYSKOKELOMASSA

RAKENNUKSEN YMPÄRISTÖ JÄTETÄÄN LUONNONTILAAAN
RADONSUOJAUS HUOMIOIDAAN RAKENNESUUNNITELMISSA

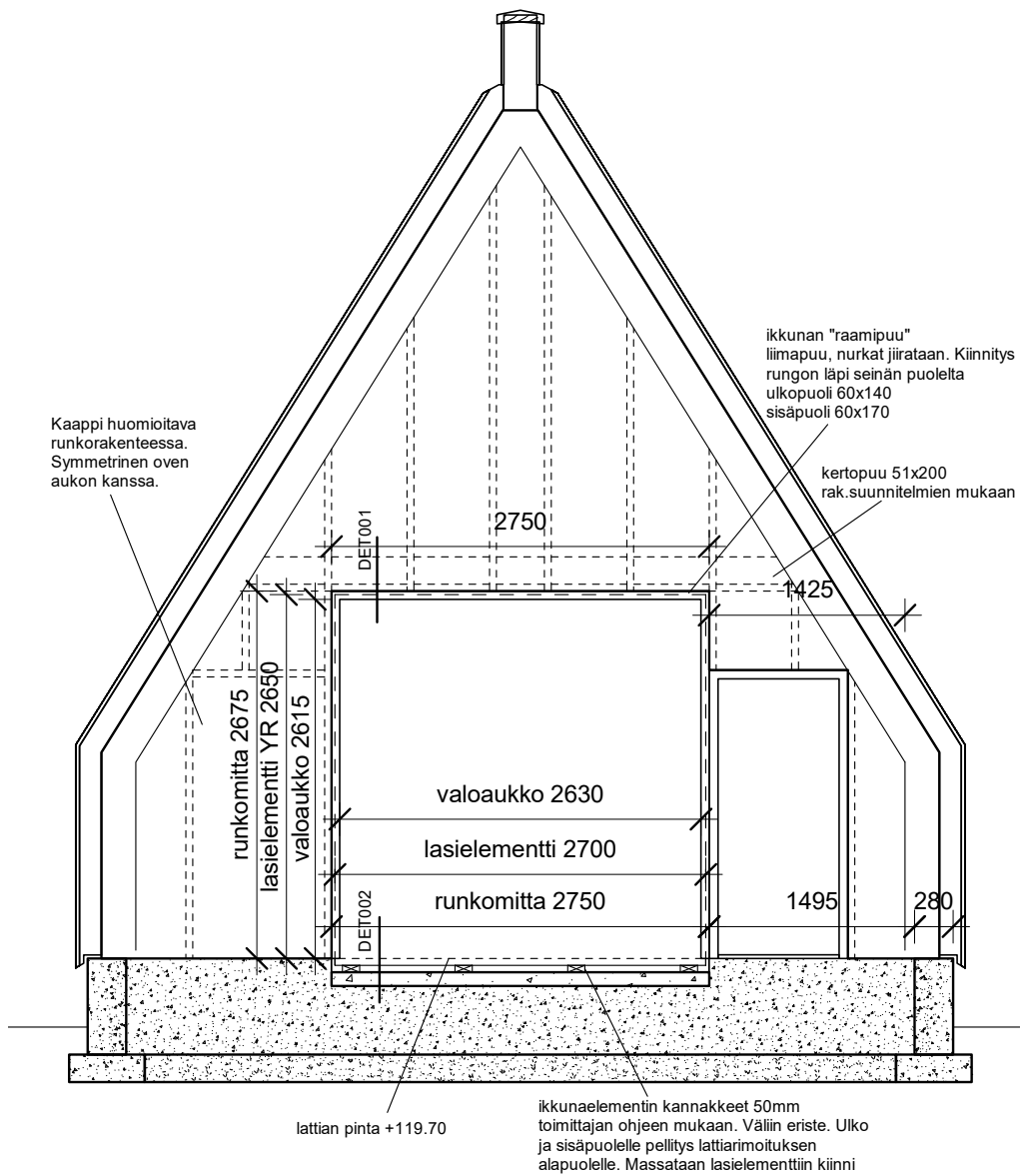
KORKEUSASEMAT N 2000 -JÄRJESTELMÄN MUKAAN

KOORDINAATTIJÄRJESTELMÄ ETRS-GK24

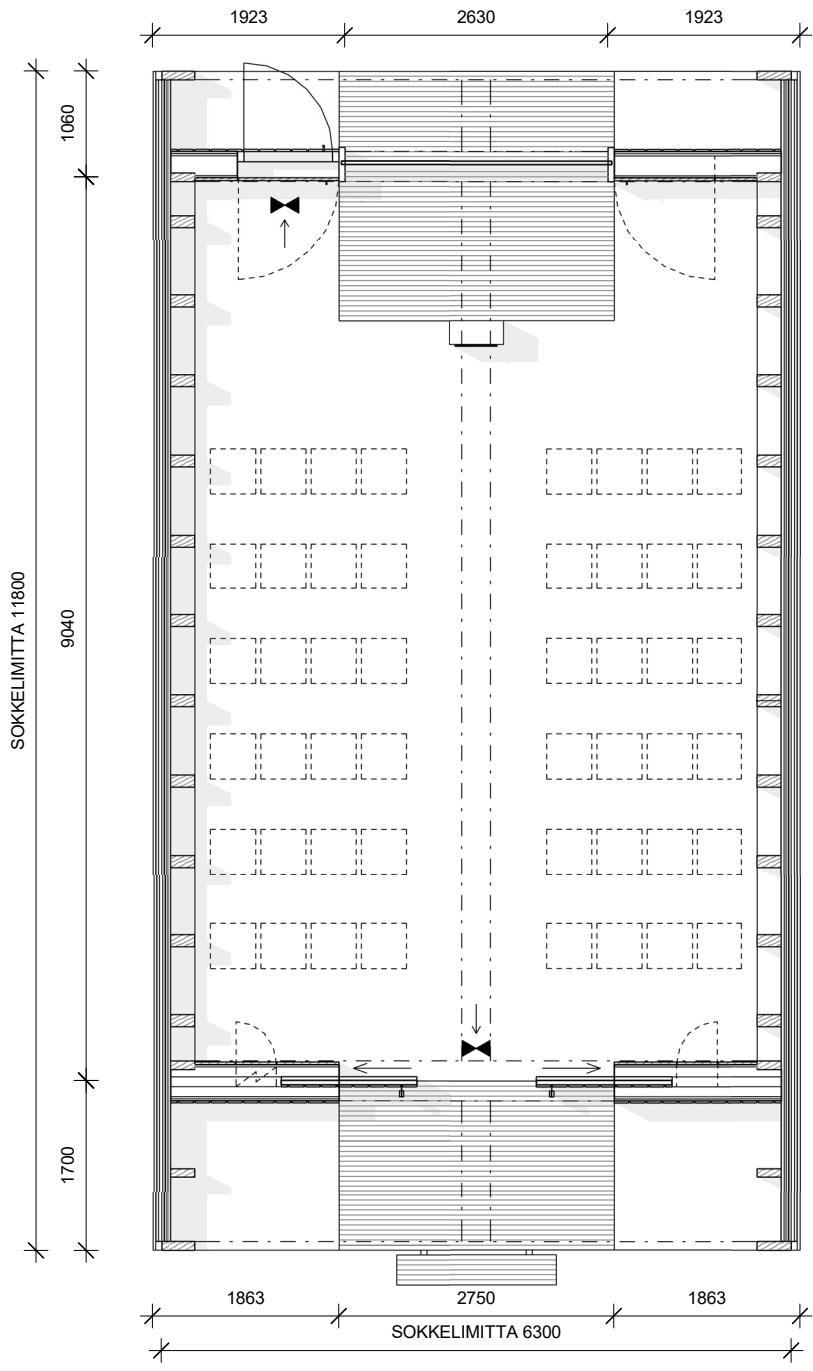


TERVAJÄRVI
KESKIVEDENPINNAN KORKEUS
+115.10

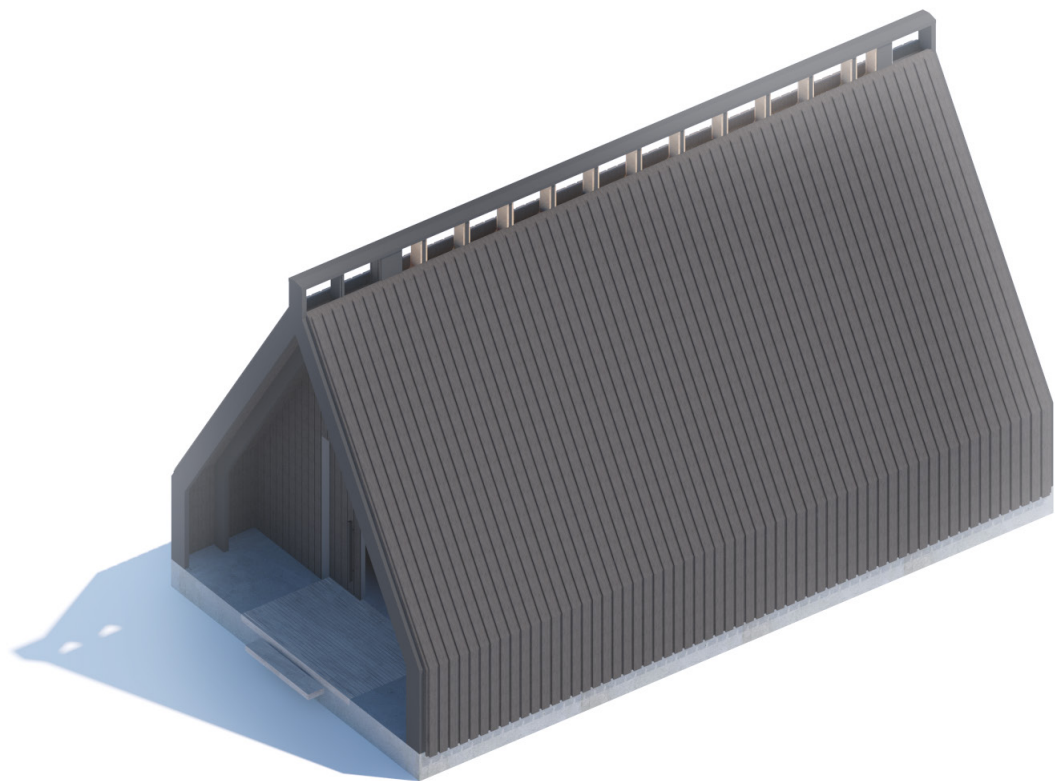
M
448250m²
4:14
418-453-0004-0014



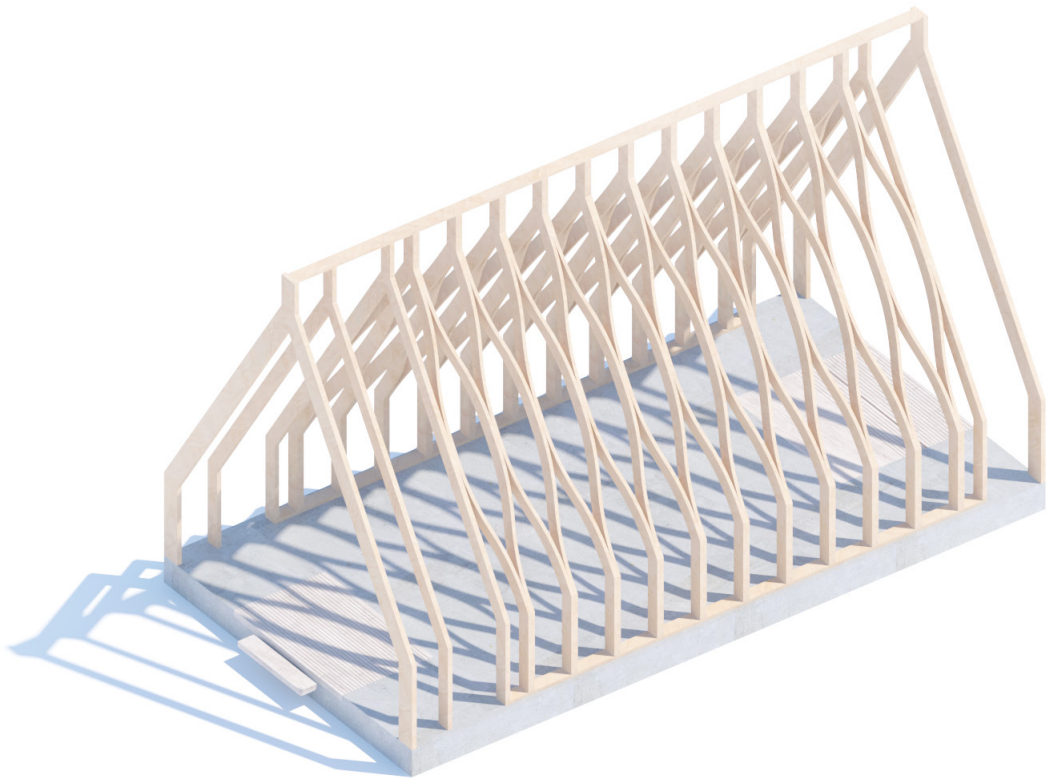
Toteutussuunnitteluvaiheen leikkauspiirustus alttariseinän runkorakenteista ja lasin asemoinnista.



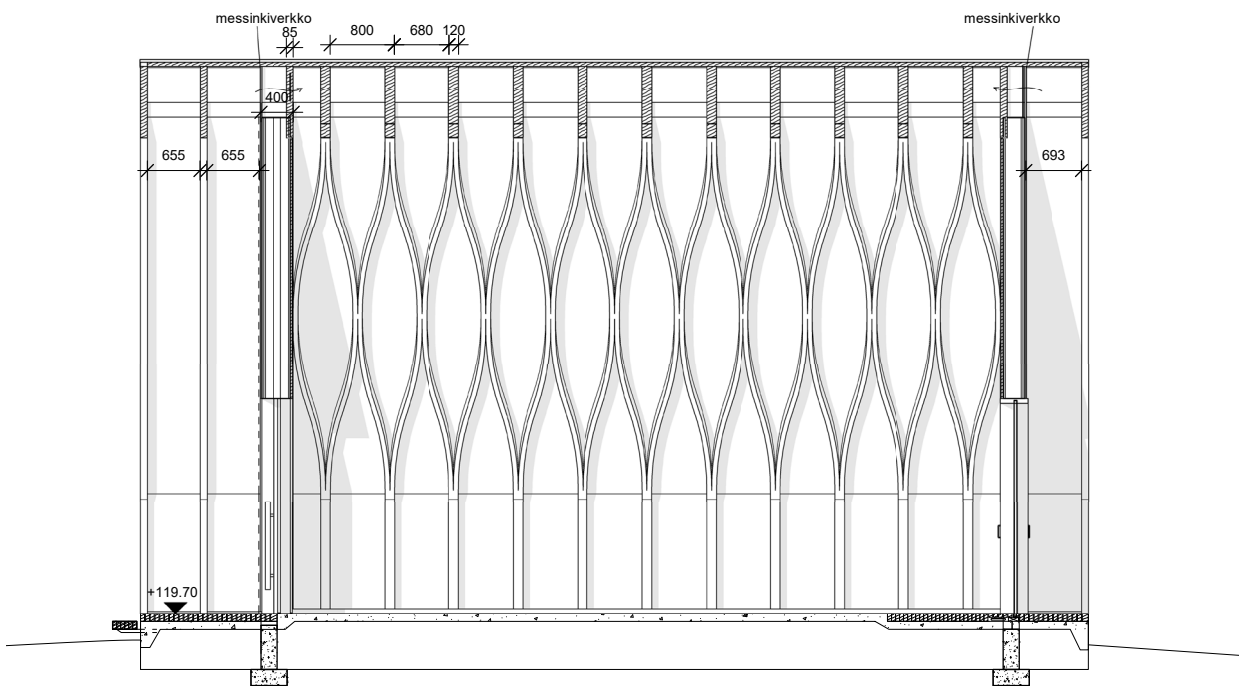
Toteutussuunnitteluvaiheen pohjapiirustus.



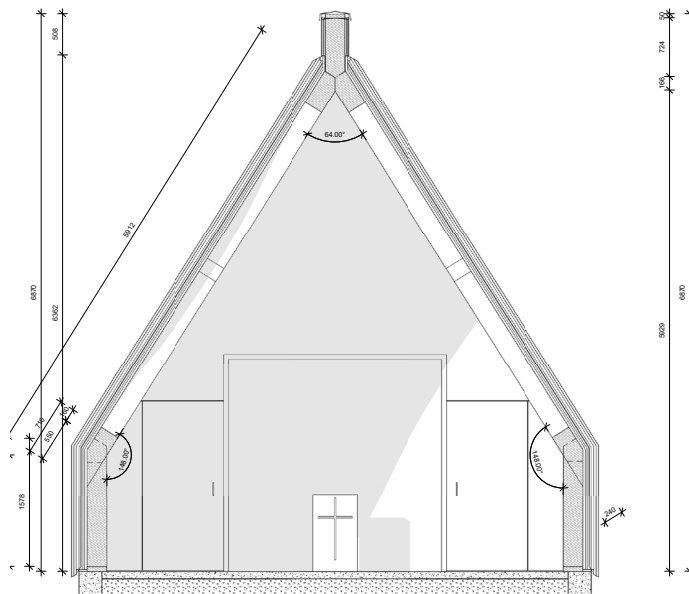
Aksonometrinen havainnekuva rakennuksen hahmosta ja julkisivuväristyksestä.



Aksonometrinen havainnekuva rakennuksen merkittävimmästä rakennusosasta, liimapuupalkistosta.



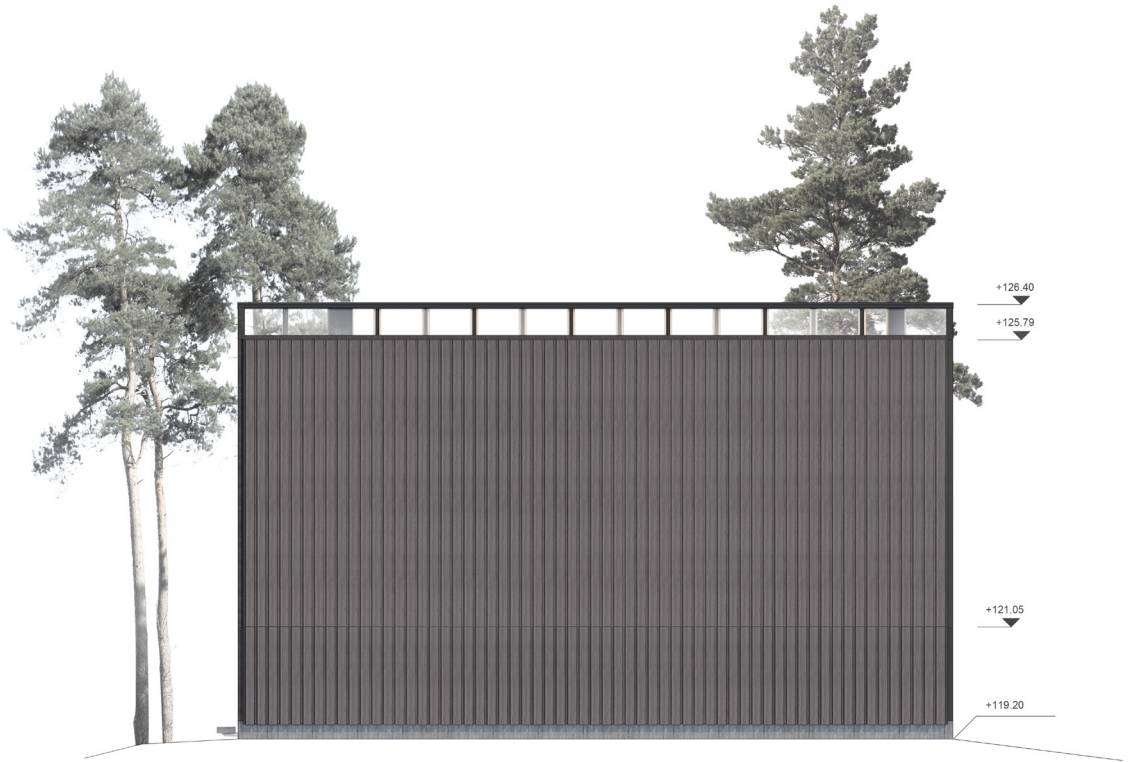
Toteutussuunnitteluvaiheen pitkittäisleikkaus.



Toteutussuunnitteluvaiheen poikkileikkaus



Julkisivupiirustus etelään.



Julkisivupiirustus itään.

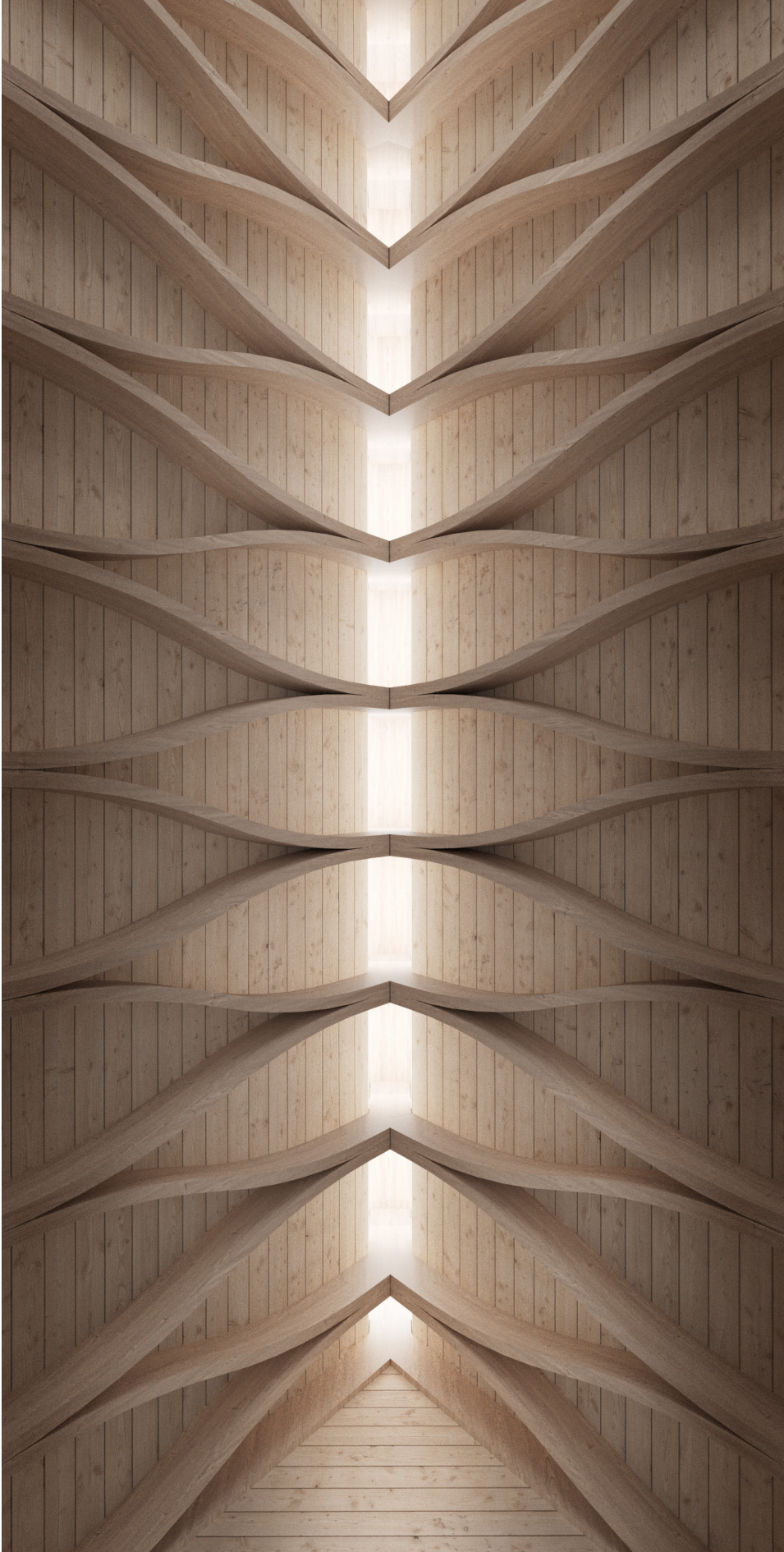
Näen tulevaisuuden kirkkorakennukset institutionaalisen rakennetun symbolin ja siihen liittyvän tradition sijaan pienempinä, itsestään kertovina kirkkotaloina. Nämä tilat yhtäältä korostavat ilon sanomaa ja yhteisöllisyyttä, toisaalta rauhallisesti lohduttavat yksinäisiä.

Myös nämä kirkot “kertovat aikamme rakennustaiteellisista pyrkimyksistä, mutta samalla jumalanpalveluksen totuudellisuudesta ja uskottavuudesta” (Lindqvist, 1999, 33)



“...tuntuisi olevan keskimääräisesti vetoavin
ja parhaimmillaan, kun se voidaan kokea...
puukonstruktiona, jonka toisinaan
hyvinkin arvoituksellisia yksityiskohtia
verrattain täsmällinen suhdegeometria
pitää koossa, mutta antaa näiden puhua
omia murteitaan.”

*Lars Pettersson suomalaisesta puukirkosta
(Pettersson, 1992, 23)*



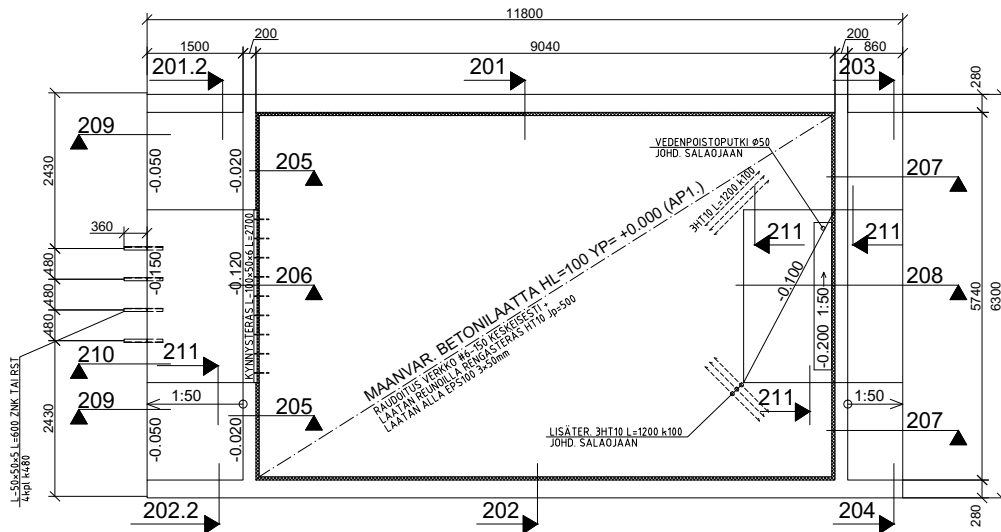
05 Rakennesuunnittelu

Perustukset

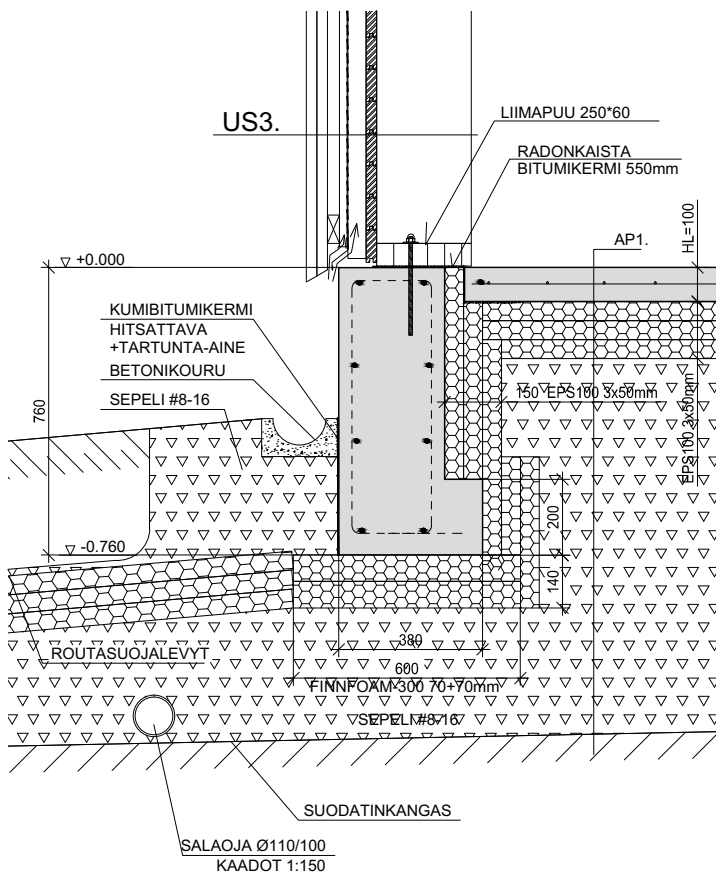
Liimapuurunkoa lukuunottamatta kaikesta rakennesuunnittelusta on vastannut Timo Haavisto. Haavisto on ollut mukana hankkeessa vuodesta 2011 ja suunnittelua on viety eteenpäin tiiviissä yhteistyössä.

Rakennesuunnittelun merkitys kokonaisarkkitehtuurin kannalta on huomattava. Rakennesuunnitelmissa määritetyt rakenneosien dimensiot, rakenteiden liityntäkohdat sekä käytettävät kiinnikkeet ja niiden sijainti kaikki yhdessä vaikuttavat rakennuksen arkkitehtuuriin.

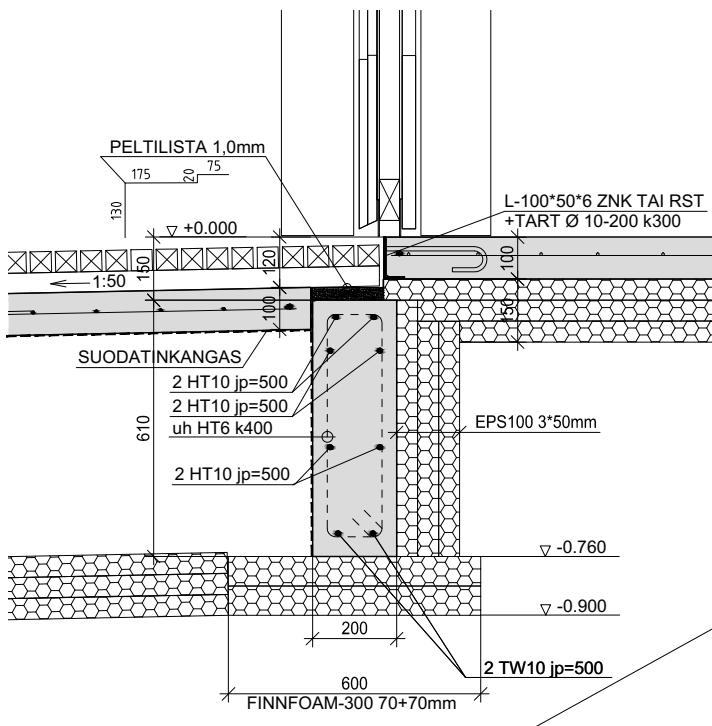
Arkkitehtisuunnittelun ja rakennesuunnittelun onnistunut yhteistyö johtaa usein myös onnistuneeseen lopputulokseen. Kappelihankkeen osalta voidaan sanoa, että tässä yhteistyössä ovat kohdanneet nuoruuden into ja pitkän kokemuksen tuoma ammattitaito.



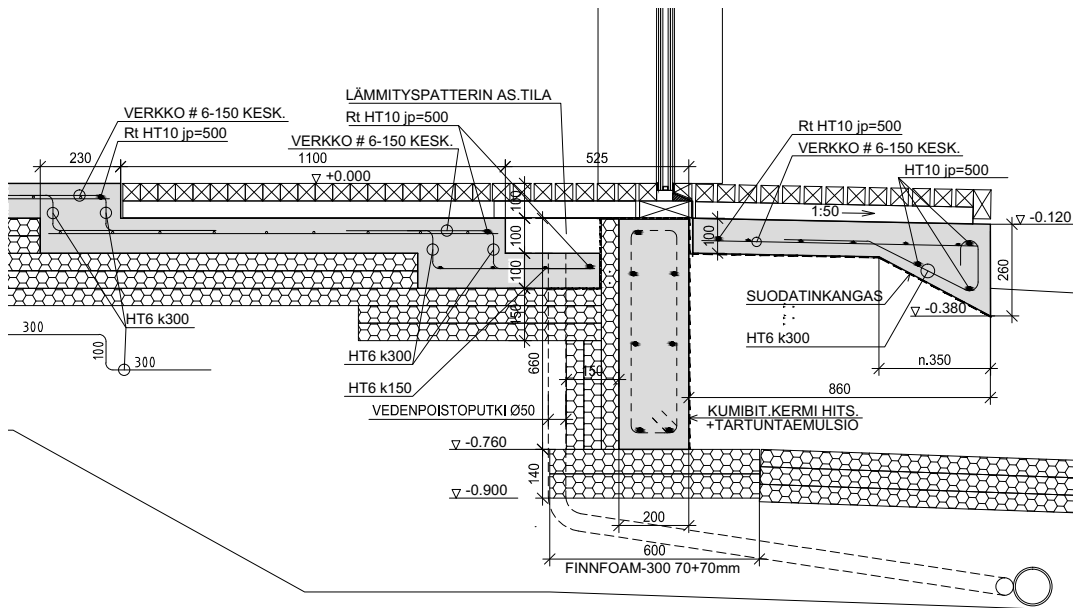
Rakennesuunnittelijan laatima alapohjalaatan perustuskuvaa. Alapohjalaatassa olleet yhdeksän eri osaa, viidessä eri korossa, edellyttävät huolellista suunnittelua.



Rakennesuunnittelijan laatima perustusleikkaus. Liimapuukaarien alla, yhtenäisenä kulkevan alajuoksun kiinnitys on suunniteltu siten, että kierretankojen päät sekä mutterit jäävät liimapuukaarien alapintaan työstettävään varukseen piiloon.



Oven kohdalla kohtaavat lattiasyvennyksen puurimoitus ja salin betonilaatta. Saumaan suunniteltu lattian pinnassa oleva teräslevy piirtää oviaukkoon huomaamattoman 6mm tasokynnyksen ja pitää betonilaatan reunan ehjänä. Jatkosuunnittelussa puurimoitus on nostettu lattian tasoon.



Altтарin syvennyksessä on tilavaus patterille ja av-tekniikalle pistokkeineen. Mahdollinen lasiin muodostuva kondenssivesi johdetaan salaojaan. Rakenneleikkaus on arkkitehti- ja rakennesuunnittelun yhteistyön tulos. Lähtökohtana on ollut arkkitehtidetali (ks. sivu 82), jota on lähdetty kehittämään.

Liimapuurakenteet

Metsäkappelin merkittävin yksittäinen rakenneosana on rungon liimapuupalkisto. Suunnittelulähtökohtana on ollut yhtäältä visuaalisesti näyttävä, luonnon, järven ja kirkollisen toimituksen kontekstiin kytkeytyvä rakenne, toisaalta sen jokaisella osalla tulisi olla rakenteellinen rooli. Lopputuloksena syntyi lappeen suuntaisesti kaareutuva palkisto, joka toimii itsensä vinojäykistävänä rakenteena.

Jo ainoastaan tässä mittakaavassa kahteen suuntaan kaareutuvan liimapuupalkin toimittajaa oli vaikea löytää Suomesta. Valmistuneiden referenssikohteiden (Pyhän Henrikin Ekumeeninen Taidekappeli) kautta löysin yhteistyökumppaniksi Late-Rakenteet ja Veijo Lehtosen, joka sitoutui talkoohankkeeseen.

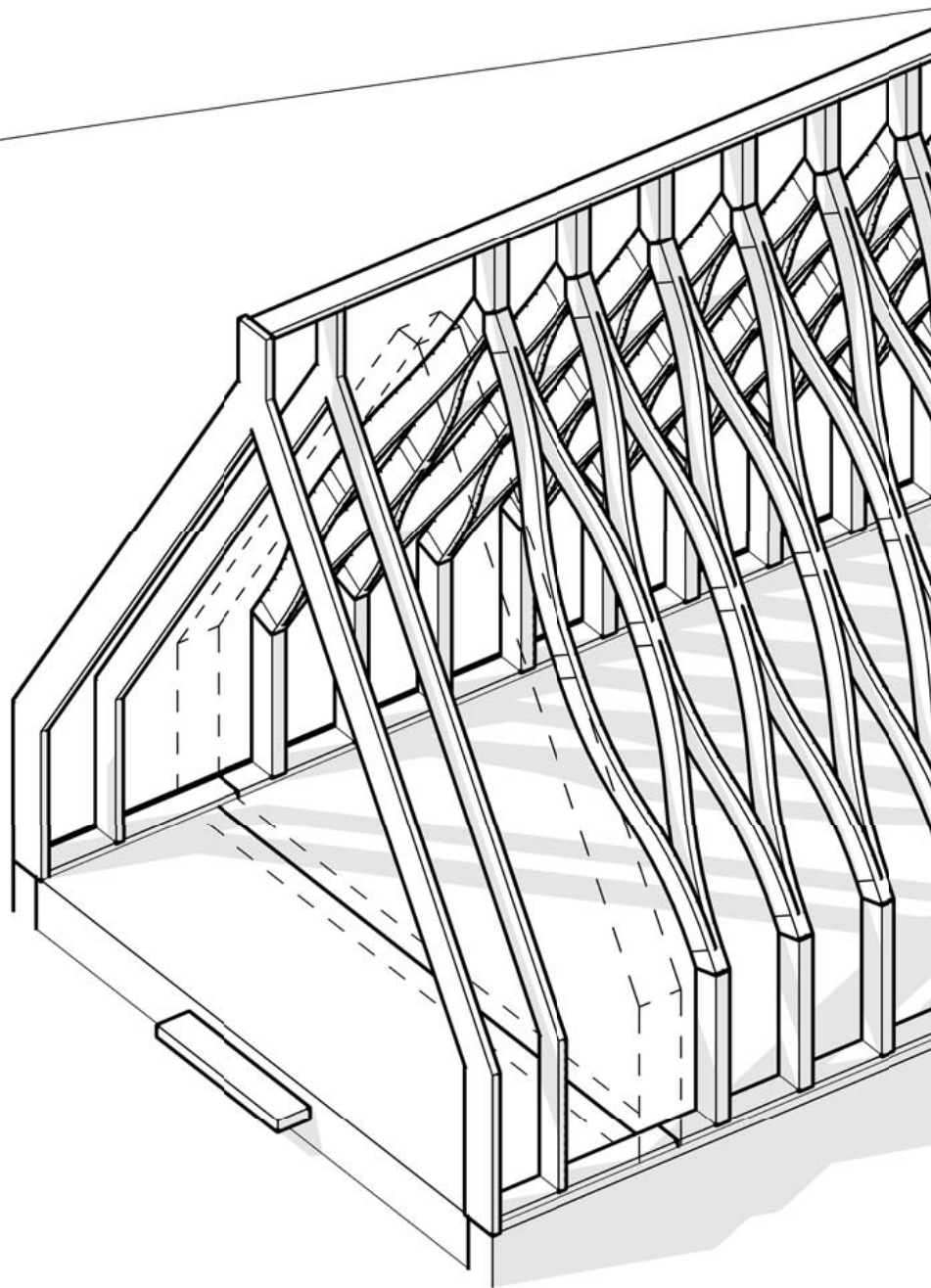
Jo hankkeen aikaisemmissa vaiheissa oli rakenteesta laadittu 3D-malli. Tavoitteena oli pitää rakenneosat poikkileikkaukseltaan sopusuhtaisina suhteessa niiden korkeuteen. Koska verrattain pieneen sisätilaan ei haluttu poikittaisrakenteita, tuli nurkan liitoksen olla momenttijäykkä.

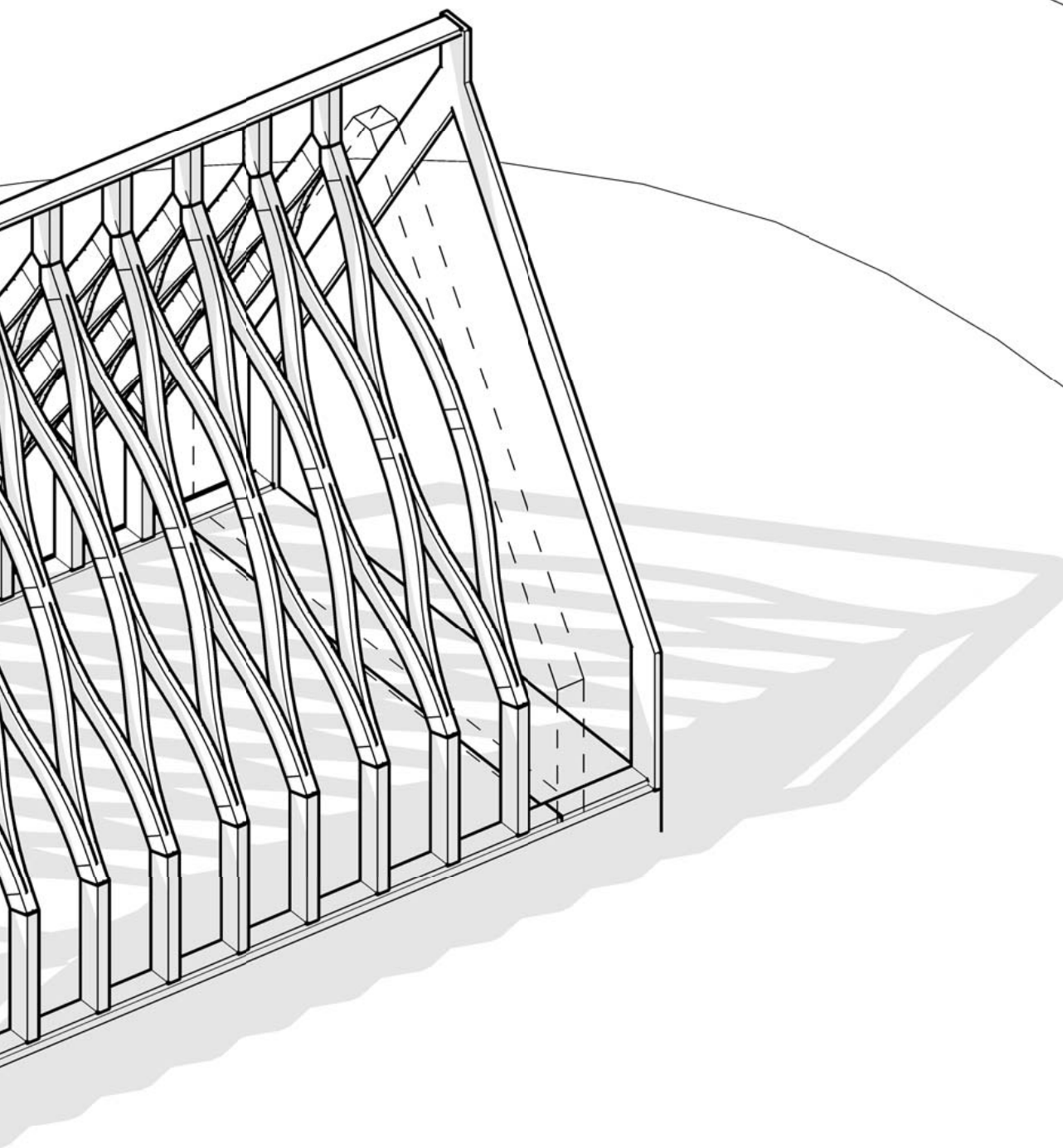
Tavoitteena oli löytää rakennesuunnittelija, jolla on aikaisempaa kokemusta vastaavanlaisista puurakenteista, sekä osaaminen ja ohjelmisto rakenteen mitoittamiseen 3D-suunnitelmassa. Suunnittelijaksi löytyi Asko Keronen, joka laati alustavat suunnitelmat nurkan liitoksesta.

Työn suunnittelun, visuaalisen ilmeen, rakenteellisen toimivuuden ja kustannuksiltaan järkevän valmistamisen yhteensovittaminen oli haaste. Pitkällisen kehitystyön ja useiden kommenttikierrosten jälkeen, nurkan ja harjan liitosrakenteet saatiin vastaamaan kaikkia näitä osa-alueita.

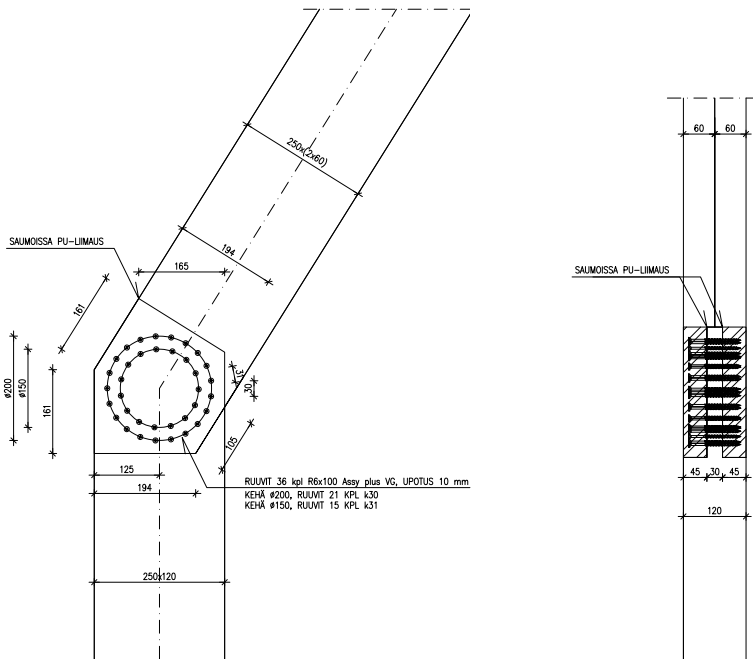
Valmistuksen työstöprosessien toimivuuden sekä lopputuloksen laadun varmistamiseksi nurkan liitoksesta tehtiin rakennemallit mittakaavassa 1:1. Kaikki osapuolet ovat tyytyväisiä tuloksiin.



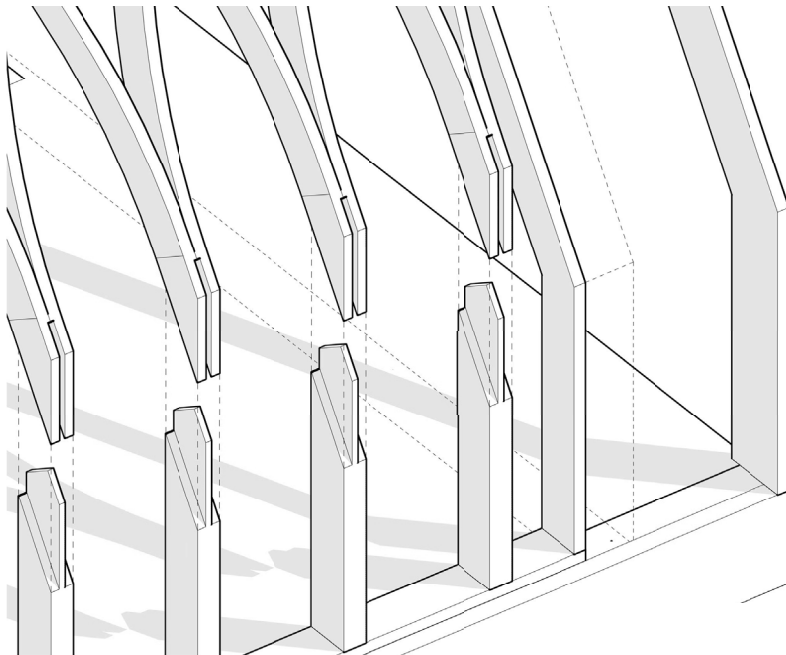




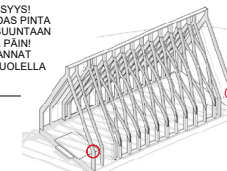
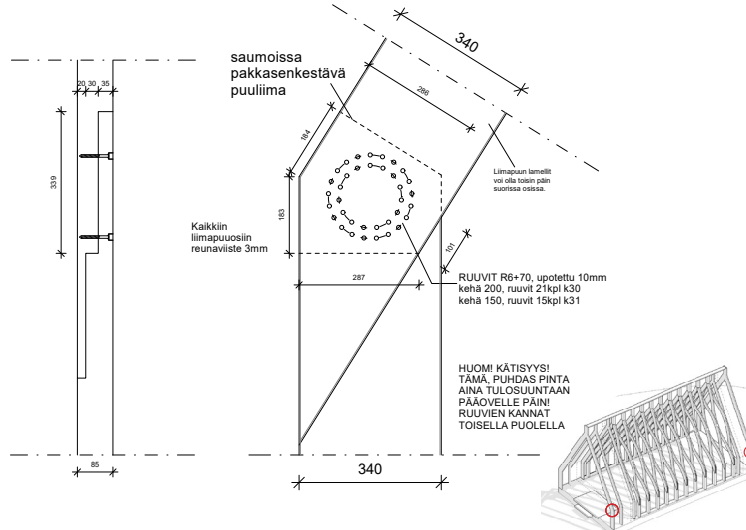
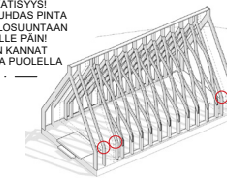
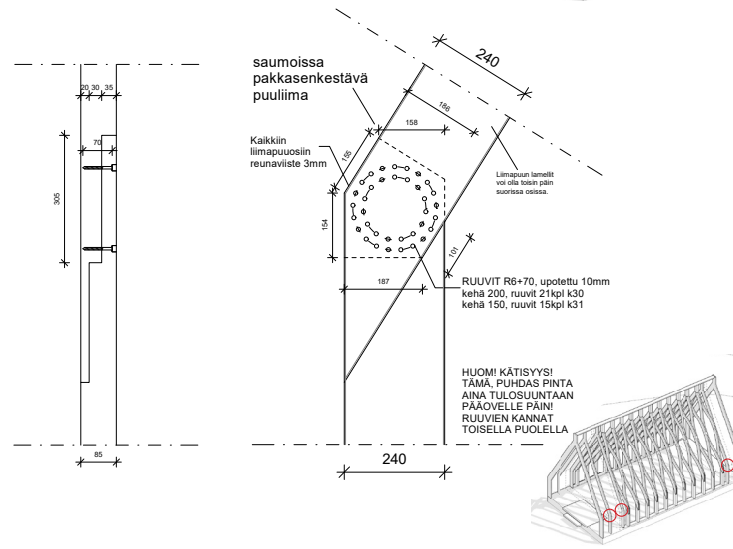
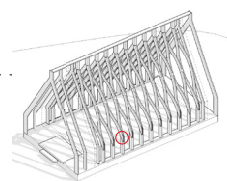
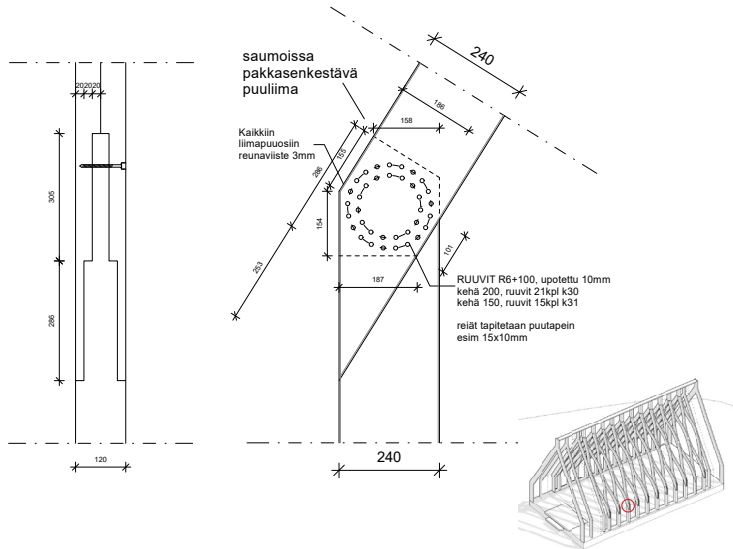
Aksonometrinen havainnekuva liimapuurakenteista laaditusta yksityiskohtaisesta 3D-mallista. Päätuseinien sijainti on merkitty katkoviivalla.



Asko Kerosen laatima piirustus nurkan liitoksesta ja kehäruuvauksesta. Tämän suunnitelman pohjalta lähdimme kehittämään liitosta, joka olisi esteettisesti kaunis ja piilottaisi välttämättömät työstötoleranssit.



Liitoksen suunnittelun apuna oli 3D-malli, jonka avulla kehitysideoita esiteltiin.



Lopulliset piirustukset nurkan rakenteesta. Näkyvät työstöt ovat suorita, joten lopputulos on siisti. Ruuvien kannat tapitetaan puutapein. Liitos tehdään liimapuutehtaalla ja osat tuodaan työmaalle koottuina.



Kehitystyö käynnissä Late Rakenteet Oy:n liimapuutehtaalla Turussa. Mallikappaleiden avulla voidaan kehittää työstötapoja ja varmistaa työn lopputuloksen laatu. Oikealla yksi hankkeeseen sitoutuneista avainhenkilöistä, Veijo Lehtonen.



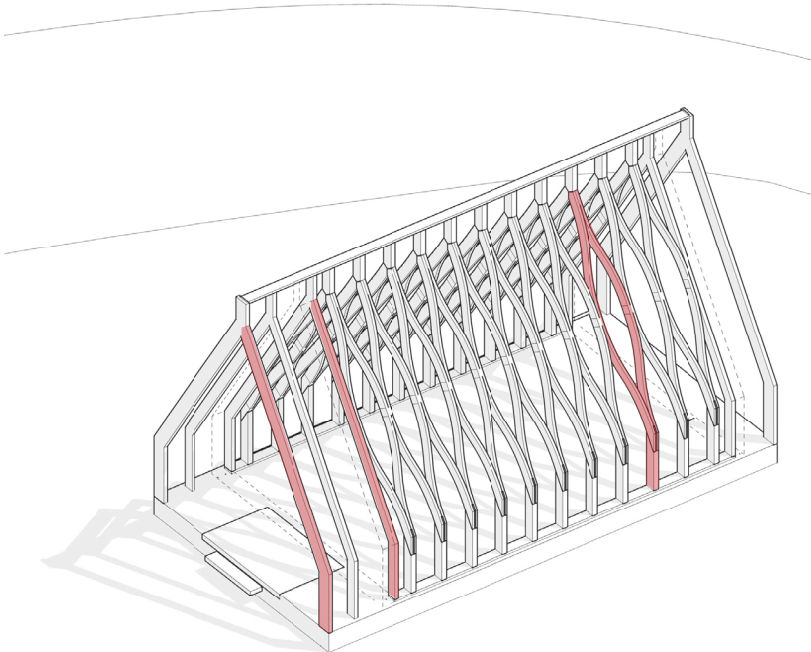
85mm vahvan räystäskaaren liitoksen mallikappale 1:1. Räystääsosissa vaakatyöstö, jossa on sisänurkka, jää näkyviin ja vaatii työstötarkkuutta. Sisäkaarien nurkan vahvuus on 120mm ja niissä työstö jää puun sisään. Liitoksen keskellä oleva vaakaosuus tarvitaan pystysuuntaisen tukireaktion siirtämiseen.

Liimapuuosien tuotantokuvat

Liimapuuosien tuotantokuvat laadittiin yhteistyössä valmistaja Late-Rakenteet Oy:n kanssa. Tuotantokuvat perustuvat liimapuurakenteen rakenteellisesta mitoituksista vastanneen Insinööri-toimisto Asko Kerosen rakennekuviin.

Haastavan kokonaisuuden yhteensovittaminen vaati lukuisia kommenttikierroksia, onnistumisia ja epäonnistumisia, aina puutavaran saatavuudesta ja tuotantotilojen mitoituksista kuljetukseen sekä pystytyksen yksityiskohtiin.

Lopullinen tarjous liimapuuosien valmistuksesta, osittaisesta kokoamisesta, pintakäsittelystä ja kuljetuksesta työmaalle vahvistettiin Syyskuussa 2018. Valmiin rungon toimitus on alkuvuodesta 2019.



Korostettuna liimapuupalkiston osatyypit, vasemmalta lukien: "päättykehä", "räystäskehä" ja "sisätilan kaaret".

OSALUETTELO. HUOM! KAIKKI PUUOSAT TOIMITETAAN KÄSITELTYNÄ YHTEEN KERTAAN (TIKKURILAN HIRSI-SUOJA) HIRSI-SUOJA TOIMITETAAN TILAAJAN PUOLESTA TEHTAALLE!

PÄÄTYKEHÄT (TOIMITETAAN NURKKALIITOS TEHTYNÄ) 2KPL

nimi	koodi	lukumäärä	dimensiot HUOM
LAPEPUU OIKEA	1.1	2 kpl	85mm x 340mm
LAPEPUU VASEN	1.2	2 kpl	85mm x 340mm
PYSTY OIKEA	1.3	2 kpl	85mm x 340mm
PYSTY VASEN	1.4	2 kpl	85mm x 340mm
PÄÄTYKEHÄN HARJAN PYSTY	1.5	2 kpl	85mm x 340mm

RÄYSTÄSKEHÄT (TOIMITETAAN NURKKALIITOS TEHTYNÄ) 3KPL

nimi	koodi	lukumäärä	dimensiot
LAPEPUU OIKEA	2.1	3 kpl	85mm x 240mm
LAPEPUU VASEN	2.2	3 kpl	85mm x 240mm
PYSTY OIKEA	2.3	3 kpl	85mm x 240mm
PYSTY VASEN	2.4	3 kpl	85mm x 240mm
RÄYSTÄSKEHÄN HARJAN PYSTY	2.5	3 kpl	85mm x 240mm

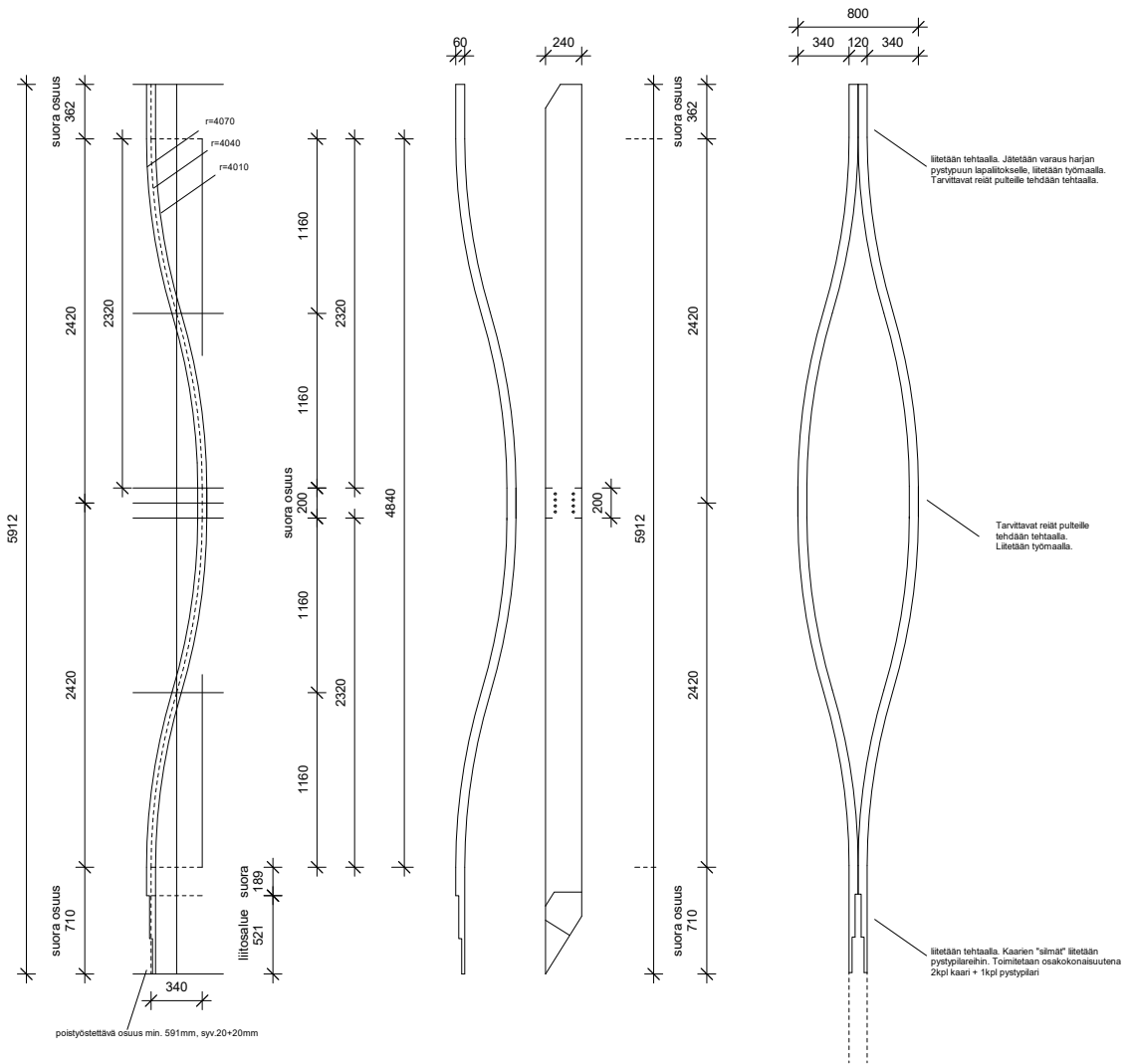
SISÄTILAN KAARET (TOIMITETAAN "SILMINÄ" = 2KPL KAARI + PYSTY, YHT 22KPL)

nimi	koodi	lukumäärä	dimensiot
PYSTYPILARIT	3	22 kpl	120mm x 240mm
KAARET OIKEA	4.1	22 kpl	60mm x 240mm
KAARET VASEN	4.2	22 kpl	60mm x 240mm
HARJAN PYSTY	5	11 kpl	120mm x 240mm

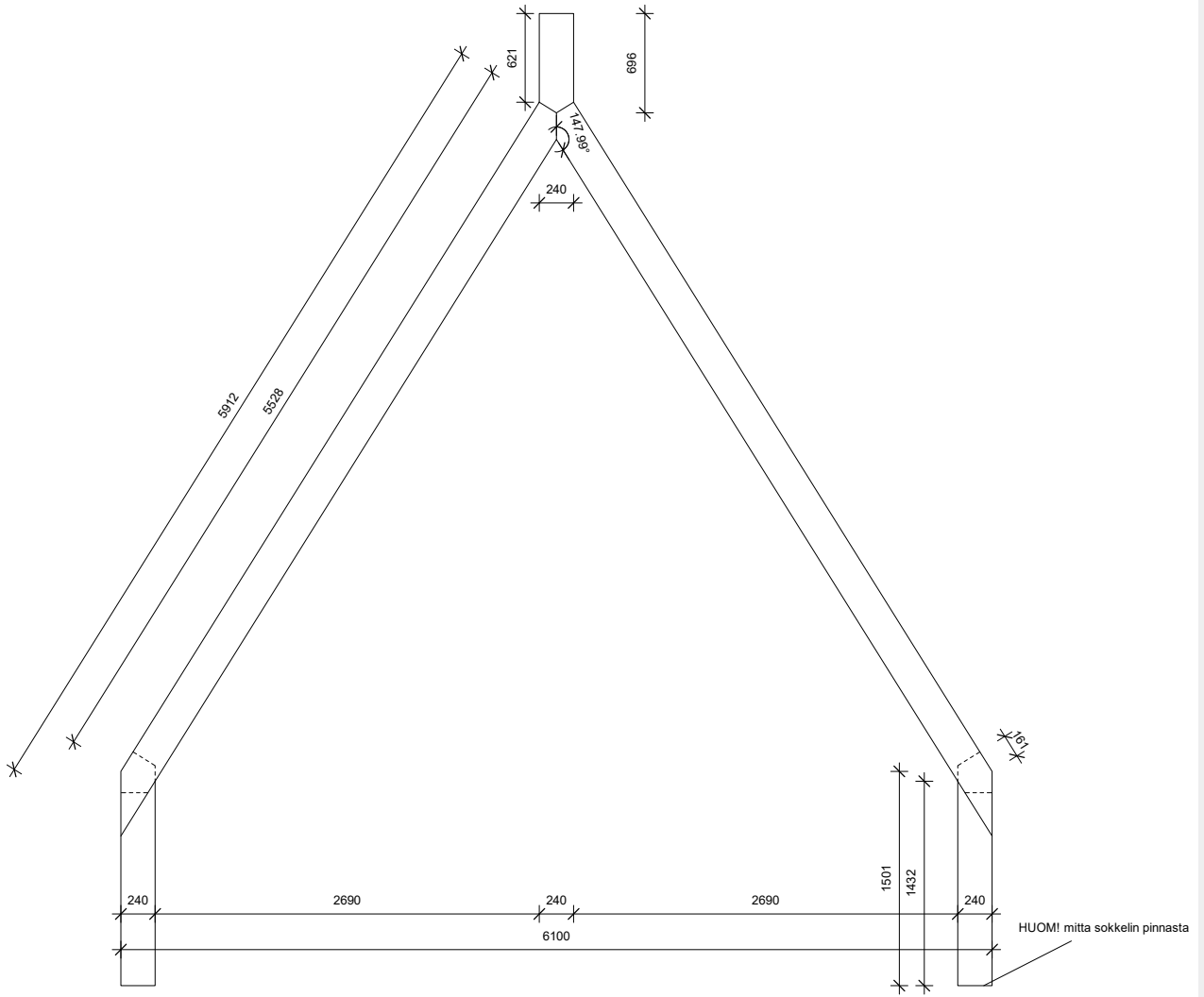
ALAJUOKSUT JA HARJAN YLÄJUOKSU

nimi	koodi	lukumäärä	dimensiot
ALAJUOKSU	7.1	2 kpl	60mm x 240mm
HARJAN YLÄJUOKSU	7.2	2 kpl	60mm x 240mm

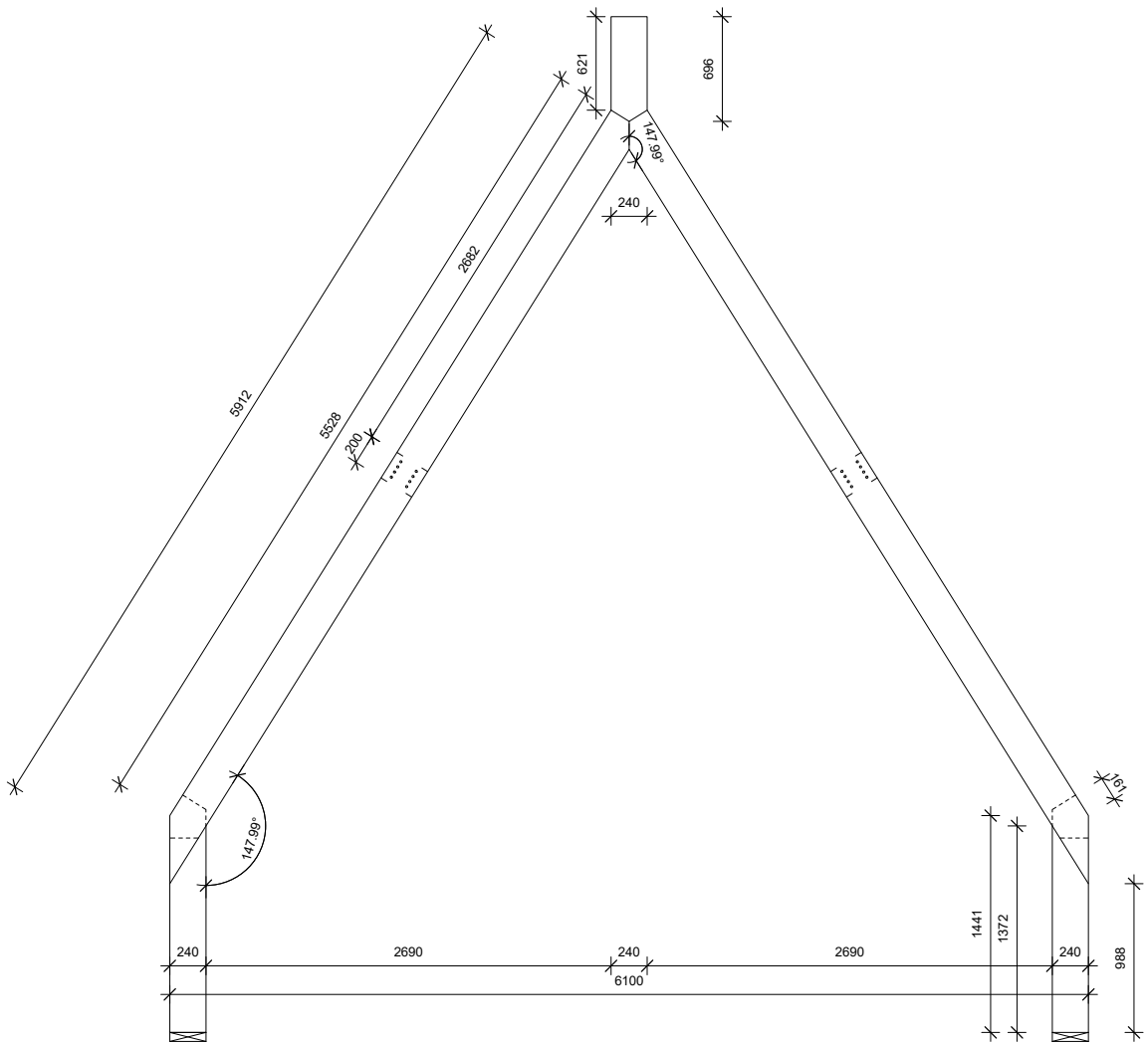
Osaluettelo oli tarjouspyynnön liitteenä ja laadittu yhteistyössä Late Rakenteet Oy:n kanssa.



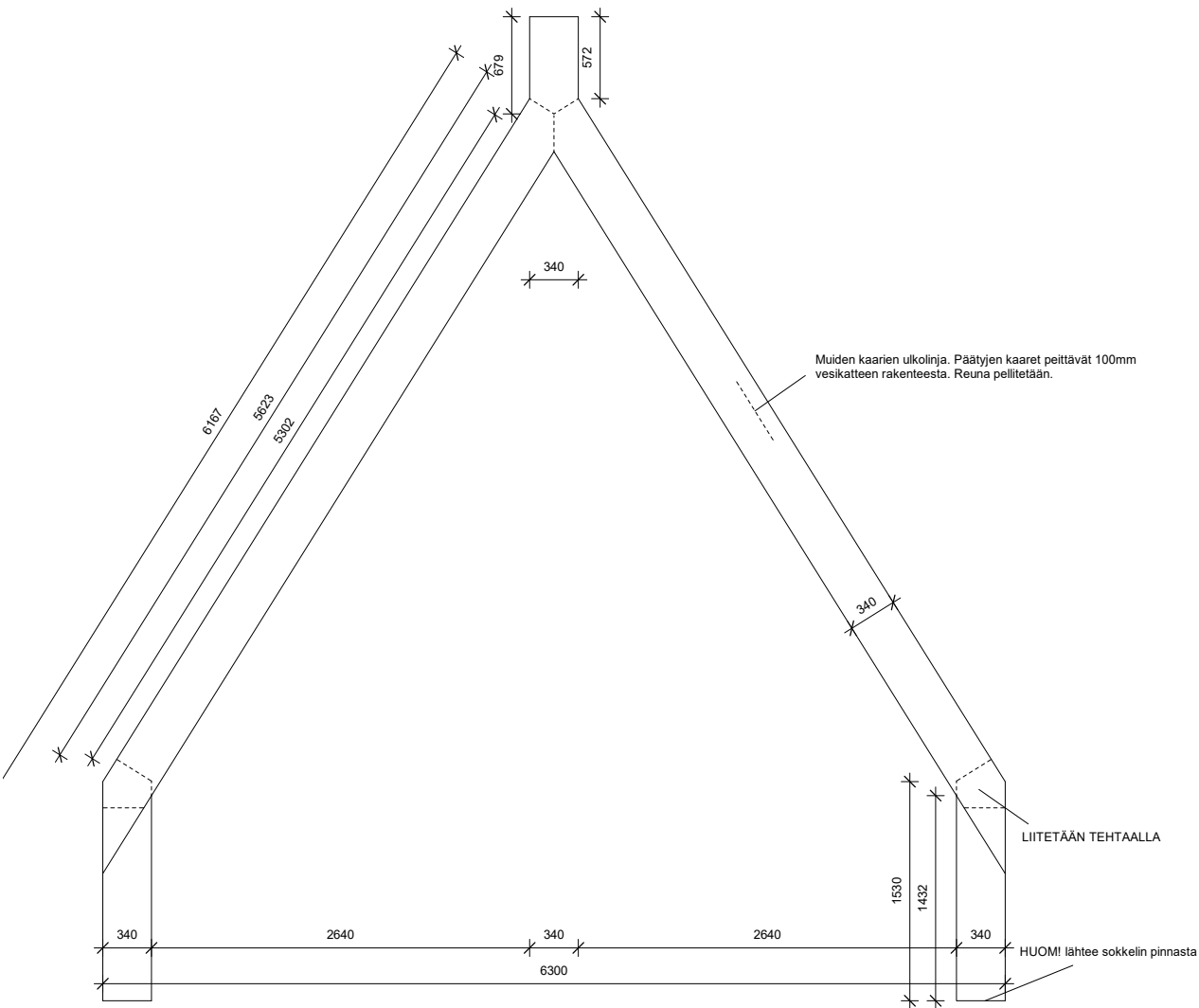
Liimapuukaarien tuotantoa varten laaditut piirustukset. Poikkileikkaus 60mm x 240mm.



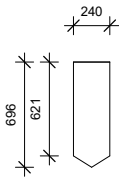
Räystäskehä muodostuu suorista liimapuuosista. Poikkileikkaus 85mm x 240mm.



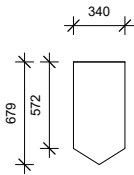
Sisäkaarrien mitoitus kokonaisuuatena. Kaaret kiinnitetään keskeltä toisiinsa ruuviliitoksella.
Pystysien poikkileikkaus 120mm x 240mm



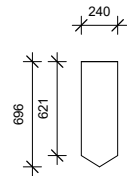
Päättykehä on muita kehiä leveämpi ja peittää vesikattorakenteita. Poikkileikkaus 85mm x 340mm.
 Ruuviliitoksen tapitus on tulosuuntaan nähden takapuolella.



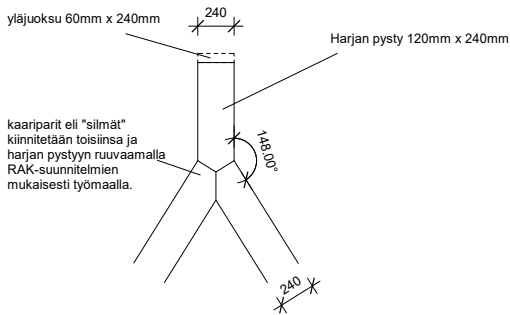
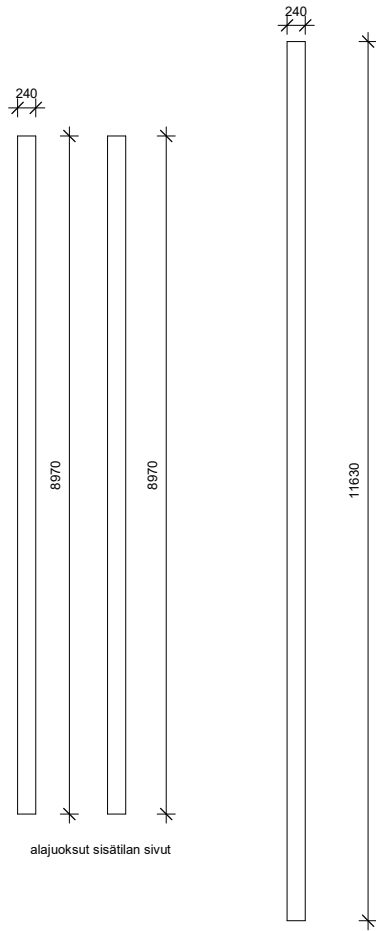
**RÄYSTÄSKEHÄN PYSTY (nro2.5)
3kpl**



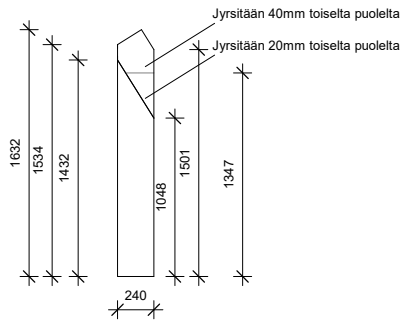
**PÄÄTYKEHÄN PYSTY (nro1.5)
2kpl**



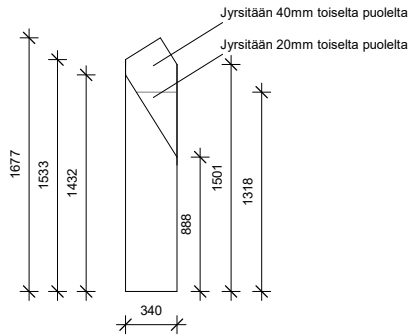
HARJAN PYSTY (nro5) 11kpl



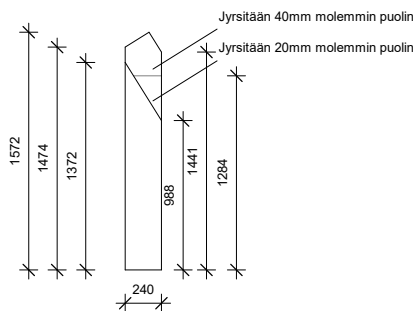
**HARJAN PYSTY
periaatekuva 1:25**



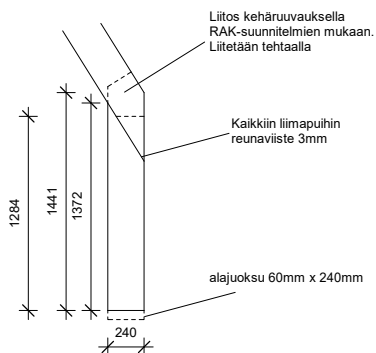
PYSTYPILARI RÄYSTÄÄLLÄ
(nro2.3 & 2.4) 6kpl



PYSTYPILARI PÄÄDYISSÄ
(nro1.3 & 1.4) 4kpl



PYSTYPILARI (nro3) 22kpl



PYSTYPILARIN LIITTYMINEN KAARIIN
periaatekuva 1:25

06 Detaljisuunnittelu

Arkkitehtuuri

Jo kansallisromantiikan aikaan, 1800-luvun lopulla, on suomalaisen puuarkkitehtuurin tiedostetun identiteetin muodostamiseen ja löytymiseen pyrkineet arkkitehdit Yrjö Blomstedt ja Victor Sucksdorff Karjalan tutkimusmatkoillaan. (Blomstedt, Sucksdorff, 1900-1901)

Tänään arkkitehtien tehtävänä on jatkaa tämän kerran muodostuneen, verrattain lyhyen perinnön tarinaa. Suomalaisen puuarkkitehtuurin ja rakennetun ympäristömme kulttuuriperinnön kivijalka muodostuu kansanrakentajien ja meitä edeltävien sukupolvien käsityöstä.

En voi liiaksi korostaa tämän käsityön ja kaikkien sen uusien muotojen aiheellisuutta tämän päivän arkkitehtuurissa ja oman identiteettimme syventämisessä. Koen arkkitehtuurin käsityönä. Sen yksilöllisyys ja jokaisen rakennuskokonaisuuden ainutkertaisuus sitovat arkkitehtuurin osaksi rakennetun kulttuuriperinnön jatkumoa.

Arkkitehdin rooli on syventyä rakennukseen ja sen osiin: ammentaa vanhasta ja katsoa tulevaan. Kokonaisvaltainen suunnitelma koostuu harkituista suunnitteluratkaisuista, jotka vaikuttavat myönteisesti rakennuksen kaikkiin osa-alueisiin. Tämän paneutumisen tulos näkyy parhaimmillaan, kun yksityiskohtaiset suunnitteluratkaisut vahvistavat tilan tunnelmaa ja tukevat rakennusta käyttävien ihmisten toimintaa.

Rakennusosat on esitelty TALO 2000 -nimikkeistön mukaisessa järjestyksessä, jossa ne myös rakennusselostuksessa käsitellään.

”...kokonaistaideteoksia, joissa
toiminnalliset tilaryhmät, luonnonvalo,
rakenteet, rakennustavat ja -materiaalit,
kiinteä sisustus ja toimituksen symboliikka
muodostavat arkkitehtuurillaan
puhuttelevan kokonaisuuden.”

*Lehtimäki ja Lyytinen kappelin vaikuttavuudesta
(Lehtimäki, Lyytinen 2015, 8)*

Ulkovalaisimet

(1.134 kasvillisuus 1.14 aluevarusteet)

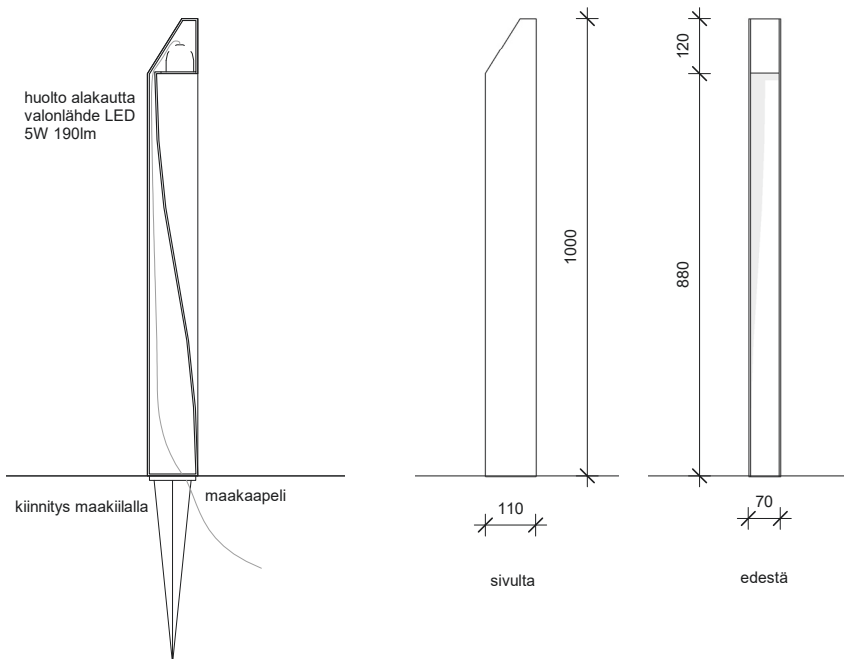
Suunnittelun lähtökohtana oli sekä materiaaliltaan että ilmeeltään ympäristön metsämaisemaan sulautuva, yhteen suuntaan valaiseva ulkovalaisin.

Metsärantaisen järven suuntaan ei haluttu osoittaa turhaa valosaastetta. Koko rakennukselle johtavan reitin yleisvalaistusta ei koettu tarpeelliseksi, vaan päädyttiin hillitympään, johdattelevaan valaistukseen.

Suunnitteluratkaisu on poikkileikkaukseltaan suorakaitteen muotoinen tolppavalaisin. Sisäosan kaari toistaa kappelin liimapuukaarien muotokieltä ja heijastaa pehmeän, epäsuoran valon ainoastaan polun suuntaan. Yläosan viiste toistaa kappelin kattokulmaa ja hävittää siluettia osaksi metsämaisemaa. Valaisimia tulee polun varteen yhteensä 4kpl noin 10 metrin välein.

Materiaali: Kirjava corten-teräs

Dimensiot: 70mm x 110mm x 1000mm



Ulkoporras

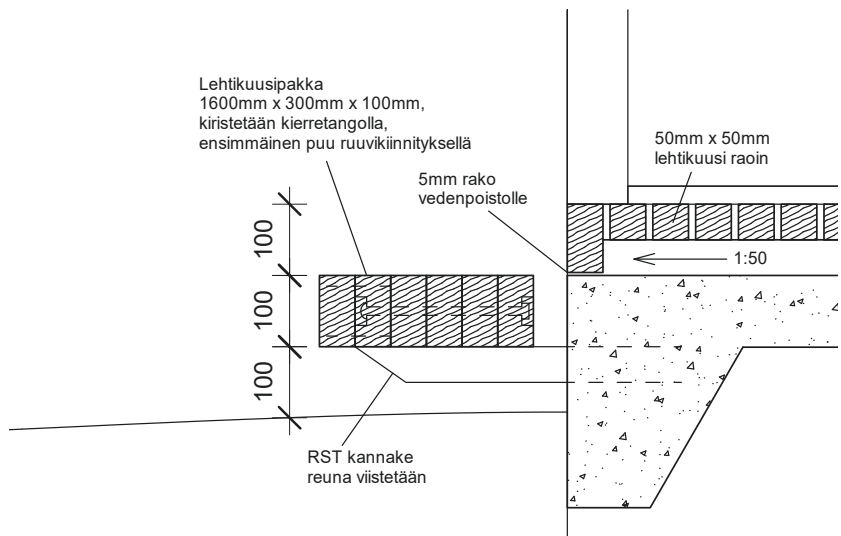
(1.15 aluerakenteet)

Halusin ulkoportaasta eleettömän osan rakennuksen julkisivua. Porras, suorakaiteen muotoinen lehtikuusipakka, kiinnittyy alapuoleltaan ainoastaan sokkeliin ja visuaalisesti leijuu sen edessä. Harmaa lehtikuusi häviää osaksi sokkelin sävy maailmaa. Materiaalina lehtikuusi yhdistyy osaksi sisäänkäynnin puurimoitusta.

Rakennuksen käyttäjistä osa on liikuntarajoitteisia. Metsän keskellä, polun päässä sijaitseva rakennus on avustettuna esteetön. Tämä on huomioitu rakennuksen kiintokalusteissa, joissa on mitoitettu tila pyörätuolirampille, joka tarvittaessa nostetaan sisäänkäynnille.

Materiaali: Rautasulfaatilla harmaannutettu Siperian lehtikuusi

Dimensiot: 1600mm x 300mm x 100mm



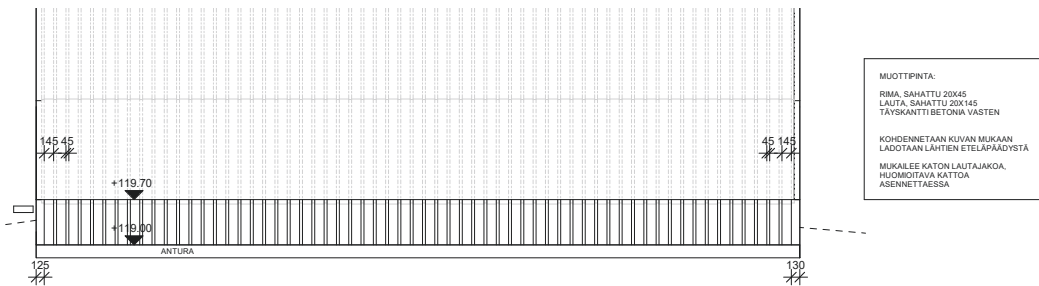
Sokkelin muotti

(1.21 perustukset)

Sokkeli ja sen pinta ovat osa rakennuksen kokonaisilmettä. Kappelin sokkeli päätettiin tehdä muottivaluna betonista. Jotta ulkoilmeestä tulisi rauhallinen ja viimeistelty, halusin muotin struktuurin jatkavan katto- ja vuorilaudoituksen linjoja.

Pystylautamuotti toistaa vesikatteen laudoituksen jakoa. Jotta muottilaudoituksen sijoittelu olisi mahdollista ja yhteensopiva myöhemmin rakennettavan laudoituksen kanssa, tuli muottipinta mitoittaa tarkasti ja laatia työn toteuttajille muottikaavio.

Materiaali: Muottilautana sahattu täyskantinen lauta pystyyn 145mm+45mm. Muotti vahvistettu vanerilla.



Yllä sokkelin valumuotin muottikaavio. Alla valmis betonipinta joka toistaa vesikaton lautakuivion.

Liimapuurakenteen liitokset

(1.23 runko)

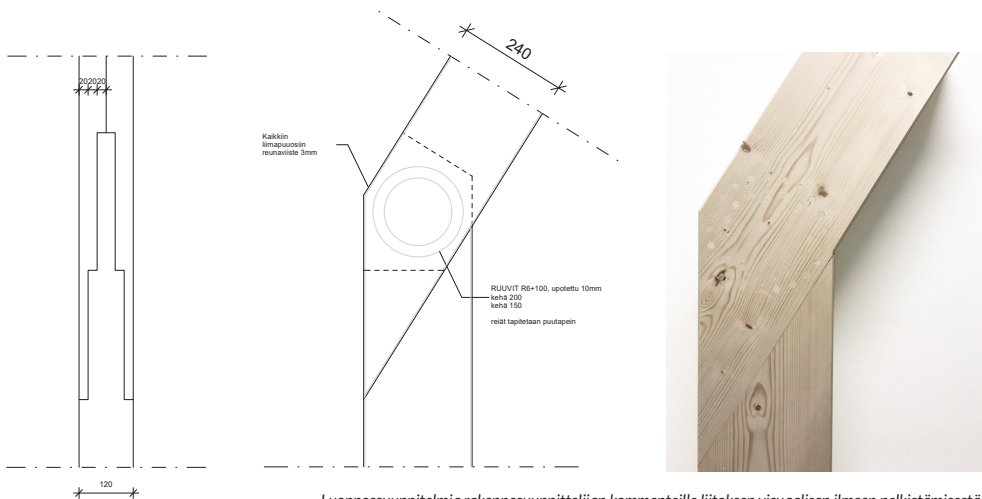
Liimapuurakenteen liitokset ovat merkittävä osa sisätilan arkkitehtuuria. Lähtökohtaisesti haastava, kahteen suuntaan kaareutuva liimapuurakenne on dimensioitua siro ja liitoksista tulisi täten saada huomaamattomat. Mittakaavan takia en halunnut nurkan liitoksesta näkyvää aihetta.

Rakenteellisen toimivuuden, tuotannon ja kustannusten reunaehtojen sekä kokonaisvaltaisen arkkitehtuurin yhteensovittaminen on arkkitehdin tehtävä.

Halusin että liitos jatkaa lappeen suuntaista visuaalista linjaa. Upotettu ja puutapitettu ruuvaus häviää puupintaan. Kaikissa liimapuuosissa on 3mm reunaviiste.

Materiaali: Liimapuuhuuhu, kuusi, 15mm pitkittäislamellit

Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6% valkoinen



Luonnossuunnitelmia rakennesuunnittelijan kommentille liitoksen visuaalisen ilmeen pelkistämisestä. Oikealla valokuva nurkkaliitoksen rakennemallista, mittakaava 1:1.

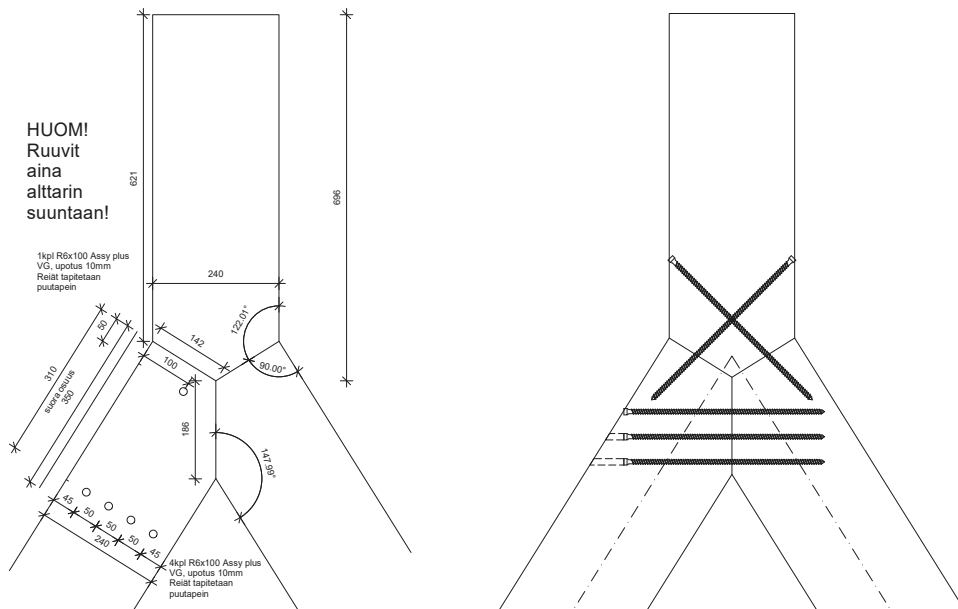
Liimapuurakenteen liitokset harjalla (1.23 runko)

Harjalla liimapuukaaret kohtaavat harjan pystyosat. Yläikkunoista tuleva luonnovalo pesee puun pinnan ja liitoksen tulee olla huomaamaton.

Harjalla liimapuut kohtaavat päittäin ja ne liitetään vesikatkon puolelta vinoruuvauksella. Katon ponttilaudoituksen läpi tehtävä ruuvaus asemoi pystyosat paikoilleen ja estää niiden vääntymisen.

Materiaali: Liimapuu, kuusi, 15mm pitkittäislamellit

Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6% valkoinen



Vasemalla kuva vinoruuvauksen ja kaarien toisiinsa kiinnittämisen yhteensovittamisesta. Oikealla rakennesuunnittelijan laatima piirustus liimapuiden rakenteellisesta liitoksesta harjalla.

Ulkoseinät

(1.24 julkisivut, 1.241 Ulkoseinät)

Ulkoseinien pystyлаudoitus on mäntyä, joka on käsitelty sävytetyllä tervamaalilla mustaksi. Lautajako on suunniteltu siten, että se muodostaa kokonaisuuden yksinkertaisen julkisivuaukotuksen kanssa. Laudoitus sijoitetaan keskeisesti ikkuna- ja oviaukkoihin nähden.

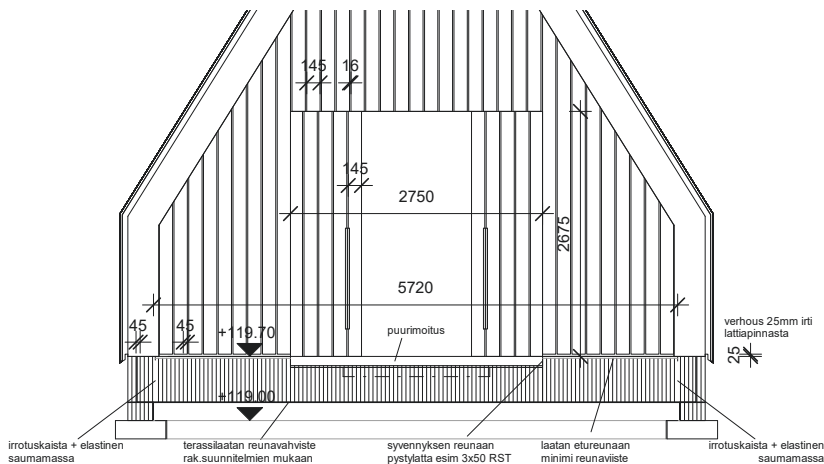
Jotta toteutusvaiheessa voidaan varmistua suunnitelmassa esitetyn lopputuloksen yksityiskohtaisesta toteutumisesta, oli laudoituskavion laatiminen välttämätöntä.

Hätäpoistumistienä toimiva alttariseinän ovi on piilotettu pohjoisjulkisivun vuorilaudoituksen alle.

Materiaali: Mäntylaudoitus

Dimensiot: 145mm laudoitus 16mm raoin

Käsittely: Tervemaalilla, musta sävy



JULKISIVUN LAUDOITUS:

145x20mm RAKO 16mm

KOHDENNETAAN OVEN AUKKOOK, KESKEISESTI, JA REUNOILLE. LIUKUOVI KUVAN MUKAAN.

SOKKELIN MUOTTIPINTA:

RIMA, SAHATTU 20X45, TÄYSKANTTI, PYSTYYN

SAUMA KOHDENNETAAN TERASSILAATAN SYVENNYKSEEN

Erillinen detailjiirustus julkisivun laudoituksen aseoinnista ja sokkelin valumuotin laudoituksesta.

Altтарin lasi ja yläikkunat

(1.242 ikkunat)

Altтарin lasista avautuva järvimaisema toimii alttari-
tauluna. Lasilevyn tulee olla lähes näkymätön osa si-
sätilaa. Lasiukon reunalla kiertävä ”raamipuu” jatkuu
visuaalisesti yhtenäisenä sisätilasta ulkotilaan ja on ul-
konurkistaan jirattu 45 asteen kulmaan. Raamipuun
kiinnitys on piilotettu ja sen mitoitus on linjassa lat-
tiasyvennyksen rimoituksen kanssa.

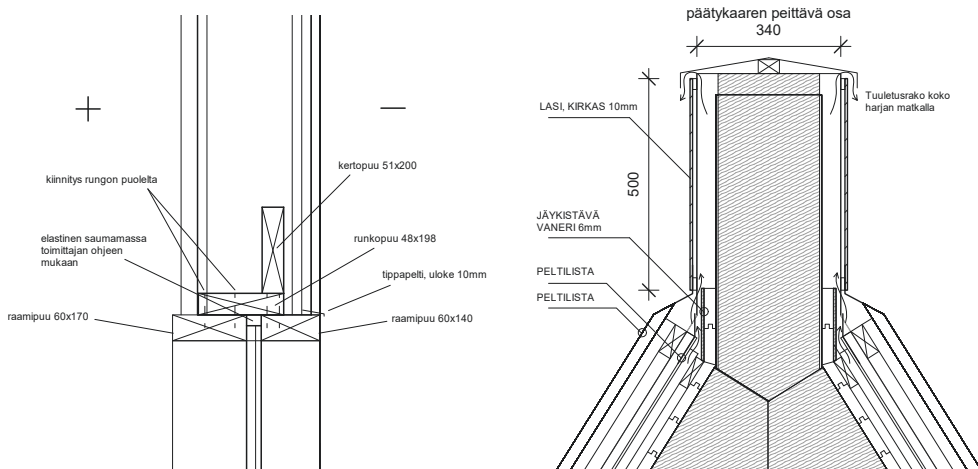
Yläikkunat ovat kiinteitä lasielementtejä. Niiden ala-
ja yläreunaan on jätetty tuuletusraot koko harjan mat-
kalle. Tällä varmistetaan riittävästä tuulettumisesta ja
vältetään kondenssiveden muodostumista väliuoden-
aikoina.

Materiaalit, liimapuuosat: Kuusi

Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6%
valkoinen

Altтарin lasi: Umpiolasielementti 2700mm x 2700mm
6mm+6mm x 2, karkaistu, kirkas

Yläikkunat: Umpiolasielementti
600mm x 1400-2200mm, 6mm+6mm, kirkas



Altтарilasin liittyminen runko-osin ja ”raamipuihin”. Harjaleikkaus näyttää ylälasien sijainnin sekä vesikaton että salin tuulettumisen harjalta. Mahdollinen kondenssivesi lasin sisäpinnalta ohjataan aluskatteen yläpuolelle.

Liukuovet ja ovien vetimet

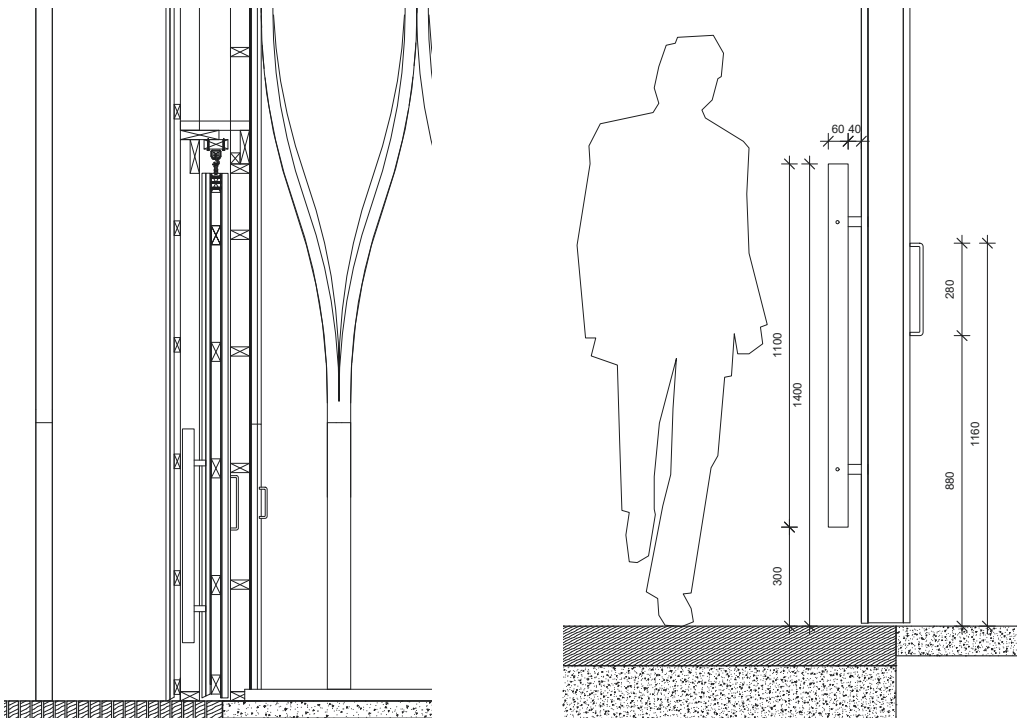
(1.243 ulko-ovet)

Liukuovet jatkavat ulkopuolella ulkolaudoituksen teemaa ja sisäpuolella sisäpanelointia. Liukuovet ovat irti lattiapinnasta ja kohtaavat päittäin ilman kyntettä tai sisennystä. Näin varmistetaan myös oven kautta kylmän rakennuksen riittävä ilman vaihtuminen ja ilman suhteellisen kosteuden tasaantuminen.

Ulkovetimet on sijoitettu linjaan oven ulkuvuorilaudoituksen kanssa. Pystyvedin palvelee mitoitukseltaan sekä aikuisia että lapsia ja nuoria. Teräsosa on Corten-terästä jonka molemmin puolin on lehtikuusilautaa.

Dimensiot: 43mm x 60mm x 1100mm

Materiaalit: Corten-teräs, Rautasulfaattilla harmaannutettu Siperian lehtikuusi



Erillinen detailjiirustus julkisivun laudoituksen aseinnista ja sokkelin valumuotin laudoituksesta.

Reunapeltti

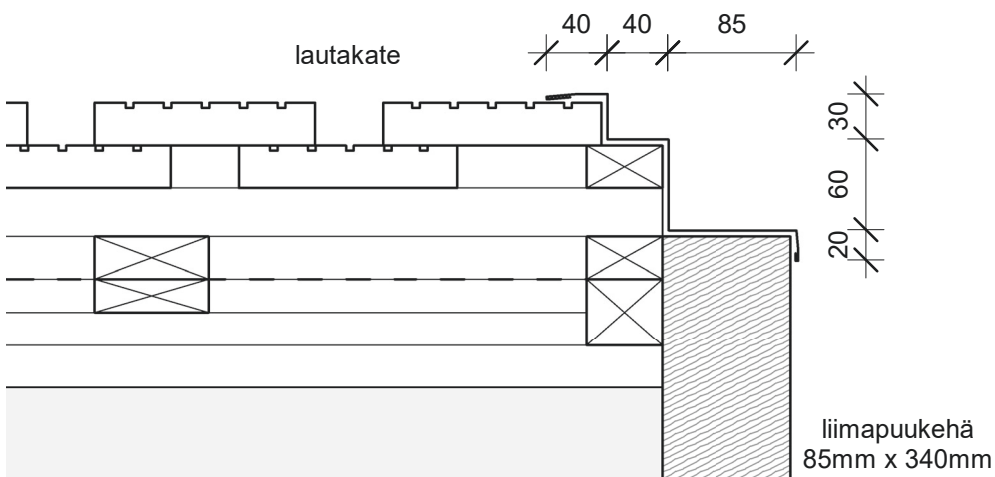
(1.263 Rästärakenteet)

Katon reunapellit ja harjan muut peltinostot ovat kaikilta osin katon sävyyn pinnoitettuja teräspeltejä. Rakennuksen päädyissä reunapelti on merkittävä visuaalinen osa julkisivunäkymää. Päädyn puukehä on muista puukehistä poiketen 100mm korkeampi, jotta se peittää vesikattorakennetta taakseen. Tästä huolimatta vesikattorakennetta jää noin 90mm näkyviin.

Reunapellin tulee peittää rakenteen syrjä ja toimia teknisesti moitteettomasti, kuitenkin vaikuttamatta liikaa julkisivun siluettiin ja sen mittasuhteisiin. Detaljisuunnittelussa peltiä on kantattu mukailemaan rakennetta, jolloin verrattain suuri pelti osittain visuaalisesti häviää.

Materiaali: Teräspeltti

Pintakäsittely: MVDF-pinnoite, RAL 9005, musta



Detaljipiirustus kantatusta reunapelistä, joka on osa julkisivun arkkitehtonista ilmettä.

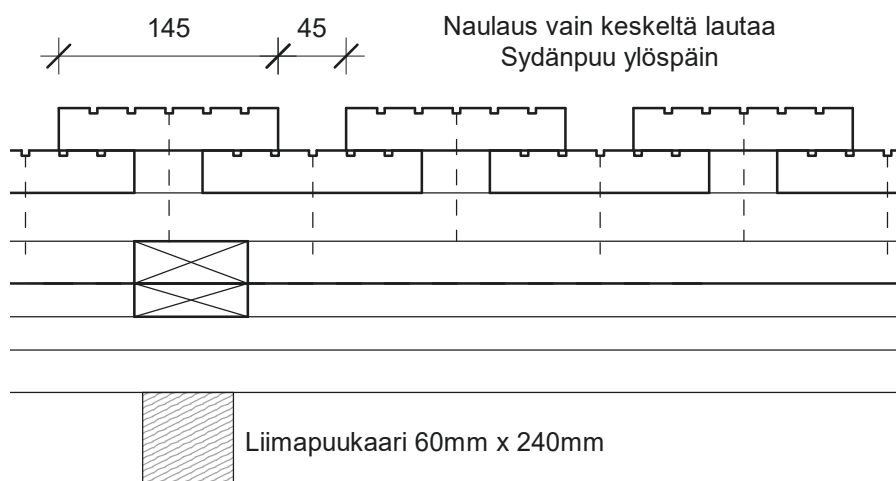
Vesikate

(1.264 Vesikatteet)

Vesikaton arkkitehtuuri on suomalaista perinnerakentamista ja modernia muotoa yhdistelevä kokonaisuus. Katteen materiaalina on lauta- eli liistekate. Katon naulausdetalji on Museoviraston julkaisua mukaileva ja siinä on huomioitu laudan naulaus vain yhdellä naulalla laudan poikittaissuunnassa. Tällä vältetään laudan halkeaminen sen laajetessa ja supistuessa kosteusvaihtelusta. Modernin tulkinnan suunnitelmaan tuo katon räystäättömyys ja kattomateriaalin käyttäminen seinäpintana.

Materiaali: Siperian lehtikuusi, uritettu, sydänpuu ylöspäin.

Pintakäsittely: 3x mustaksi sävytetty tervamaali



Oikeaoppisesti tehty ja hyvin huollettu lautakate on erittäin pitkäikäinen.

Kiinteät kaapit

(1.312 Väliseinäpuutyöt)

Kirkon toimituksiin ja leirikoulutoimintaan liittyy tarve säilytystilalle. Myös talotekniikka ja -varusteet vaativat oman tilan. Säilytystila on ratkaistu kiintokalustein ja kaapit voidaan upottaa seinään. Tämä varmistaa sisätilan yhtenäisen ilmeen ja vahvistaa käyttäjän kokemusta esteettisestä kokonaisuudesta.

Liukuoven molemmin puolin on seinään upotettu kaappi. Kaapeissa on messinkinen lankavedin ja kaappien ovipinnat ovat seinän tasossa visuaalisesti häivytettyinä. Toinen kaappi on mitoitettu esteettömyysrampin säilytykseen ja jauhesammuttimelle. Toinen kaappi on mitoitettu sähkökaapille, sähkönsyötölle ja valokytkimille.

Alttariseinän toisella puolella sijaitsee hätäpoistumistieovi. Toisella puolella on kaappi kaikelle toimituksessa tarvittavalle materiaalille, kuten virsikirjoille ja kynttilöille. Ovissa on messinkinen lankavedin ja ovipinnat ovat seinän tasossa ja visuaalisesti häivytetty. Ovet sulkeutuvat magneettikiinnityksellä, eikä niissä ole ovipainiketta.

Materiaali: ponttilauta vaakaan 95mm x 32mm

Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6% valkoinen



Oviseinään piilotetut kaapit ovat mitoitettu niiden käyttötarkoituksen ja sisätilan arkkitehtuurin mukaan.

Lattiapinnan puurimoitus

(1.321 Lattioiden pintarakenteet)

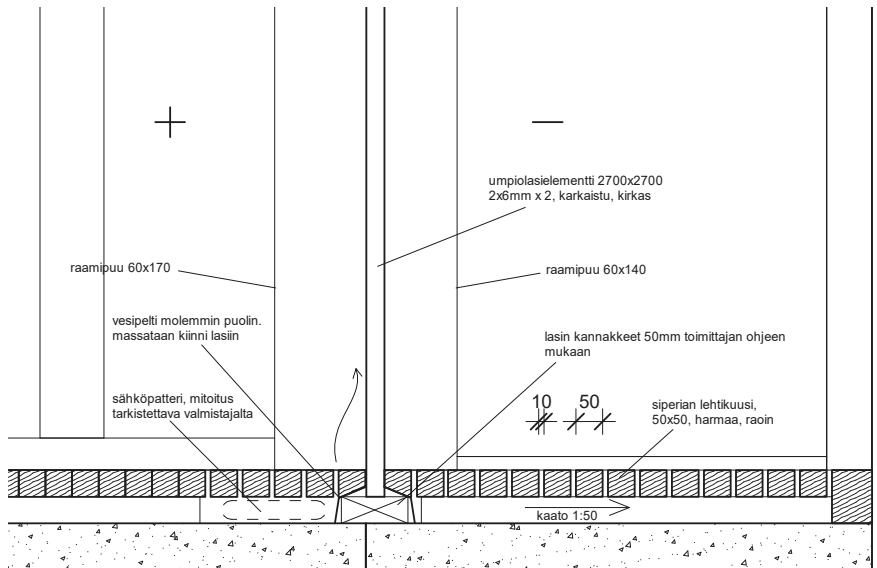
Sekä sisäänkäynnillä että alttarilla on syvennys betonilattiassa. Sisäänkäynnillä syvennys ohjaa sadeveden ulos ja kerää hiekan kengistä. Alttarilla se piilottaa alleen teknii-kan, sähkönsyötön, pistorasiat ja varaukset äänentoistolle.

Alttarilasin alaliittymä on puurimoituksen alapuolella. Puurimoituksen alle on sijoitettu patteri, joka estää lasia huurtumasta sisäpuolelta tai härmistymästä ulkopuolelta. Lasin alapäässä vesipelti ohjaa mahdollisen muodostuvan kondenssiveden syvennykseen ja sieltä vedenpoistoputkeen.

Molemmissa päissä kappelia puurimoituksen visuaalinen rooli on häivyttää sisä- ja ulkotilan rajaa. Sisäänkäynnillä se ohjaa kulkua ja merkkää oven paikan. Alttarilla se ohjaa katseen kohti alttarilasin järvimaisemaa.

Dimensiot: 50mm x 50mm

Materiaali: Rautasulfaatilla harmaannutettu Siperian lehtikuusi



Erillinen detailjiirustus, jota myöhemmin tarkennettiin yhteistyössä rakennesuunnittelijan kanssa (ks. sivu 52).

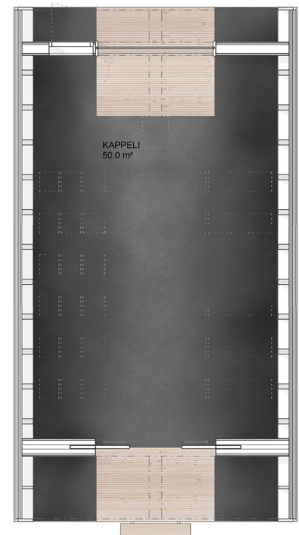
Betonin sirotepinta ja liukuvärjäys

(1.322 Lattiapinnat)

Lattiamateriaaliksi valikoitui haastavista kosteus- ja lämpötilaoloista johtuen maanvarainen betonilattia jossa on sirotepinnoite. Koska kaikki runkokuut alajuoksuineen jäävät näkyviin, päätettiin lattian valu- ja hiertotyö tehdä ennen rungon ja vesikaton asentamista. Työ vaati vesitiiviin väliaikaisen katteen ja suojan suoralta auringonvalolta.

Suunnitelman arkkitehtoninen ajatus oli varioida betonilattian sävy maailmaa ja voimistaa sillä harjan ylälalon vaikutusta. Asiaa tutkiessani en löytänyt vastaavia toteutuksia Suomesta. Liukuvärjäystä testattiin toisessa kohteessa kahdella tehdassävyllä, mutta lopputuloksesta tuli tasavärinen.

Lattiavalu toteutettiin yhteistyössä talkooryhmän ja Rakennus Keravanranta Oy:n Harry Aholan toimesta. Liukuvärjäyksen onnistuminen varmistettiin tilaamalla mustaa väripigmenttiä ja neutraalia sirotetta työmaalle. Valmiit seokset tehtiin työmaalla ja pelkkää mustaa pigmenttiä lisättiin tarpeen mukaan sirotteen päälle hiertovaiheessa. Lattian hiehto on tehty koneellisesti kahdella eri lapakoolla ja lopputulos vastaa suunnitelmaa.



Vasemmallä valmis lattiapinta. Oikealla työn tavoitteena ollut lattian värisuunnitelma.

Tilaopasteet

(1.335 Tilaopasteet)

Myös laissa määrätyt ja muut julkisen tilan opasteet on syytä huomioida jo suunnitteluvaiheessa. Merkitsemisestä, koosta ja väreistä on säädetty Sisäasiainministeriön asetuksella (805/2005, rakennusten poistumisreittien merkitsemisestä ja valaisemisesta).

Tämän hankkeen rakennuslupavaiheessa paloviranomaisen antoi lausunnon tilaan sijoitettavan sammutuskaluston mitoituksesta. Lisäksi sekä poistumistiet että jauhesammutin on merkittävä asiaankuuluvina opasteina.

Tilan ollessa pieni ja materiaaleiltaan pelkistetty on yksityiskohtiin kiinnitettävä huomiota. Jauhesammuttimen merkki (200mm x 200mm) asennetaan keskeisesti oven alaosaan kuitenkin näkyvälle paikalle. Altтарin poistumistien opaste (300mm x 150mm) kiinnitetään sivuseinän laudoitukseen, missä se on näkyvällä paikalla, mutta ei suoraan osana intiimiä alttarinäköalaa.



Standardin (SFS-EN ISO 7010) mukaiset poistumistie- ja palosuojeluopasteet.

Kappelisalalin penkit

(Erillinen kalustesuunnitelma)

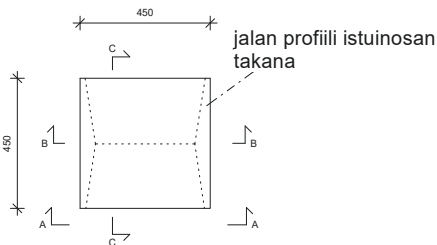
Kappelisalalin penkkien suunnittelulähtökohtana oli monikäyttöisyys ja muuntojoustavuus. Salin pitäisi palvella sekä jumalanpalvelusta että leirikoulun pienryhmätapahtumia.

Tilaaajan toiveena oli penkkien mitoitus siten, että myös nuoret leiriläiset pystyvät itse siirtämään kalustusta, koska vakituista huoltohenkilökuntaa ei leirikeskuksesta ole. Myös valmistuksen kustannustehokkuus tulisi ottaa huomioon. Materiaalin tulisi kestää pakkasta ja lämpötilavaihdoksia.

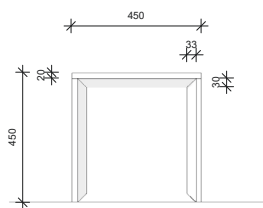
Suunnitteluratkaisu perustuu penkin perusosaan, joka on poikkileikkaukseltaan kiilamainen liimapuulevy. Yhdenmuotoisesta levyistä voidaan leikata sekä istuinosa että jalat. Reunoille kapeneva muoto keventää penkin ilmettä ja jalcojen alaosan viiste vähentää penkin keikuntaa.

Materiaali: Säteittäissahattu lehtikuusi, liitokset puuta-pein puusepän suunnitelman mukaan.

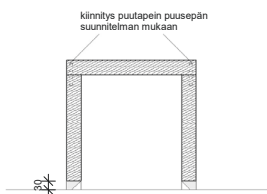
Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6% valkoinen



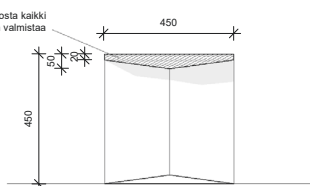
YLHÄÄLTÄ 1:10



LEIKKAUS A-A 1:10



LEIKKAUS B-B 1:10



LEIKKAUS C-C 1:10

Saarnastuoli

(Erillinen kalustesuunnitelma)

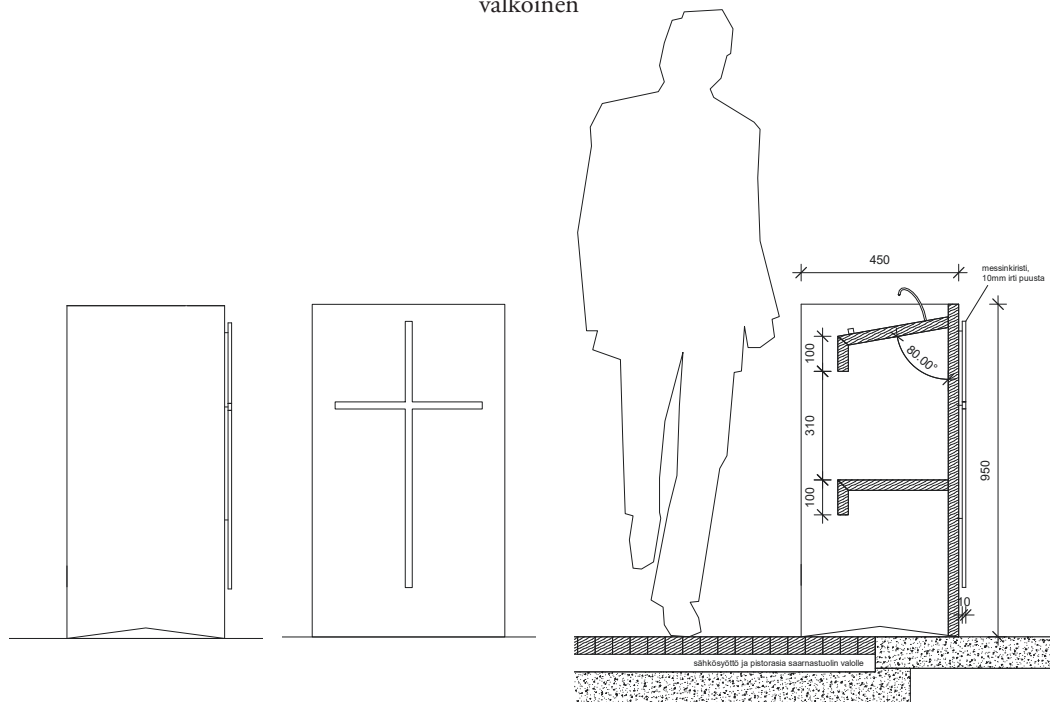
Alttari on kokonaisuudessaan samassa tasossa muun lattiapinnan kanssa ja viestii näin yhdenvertaisuutta. Kalustus on niukka ja tarvittava tekniikka on piilotettu lattian puurimoituksen alle.

Saarnastuoli jatkaa salin penkkien muotokieltä. Sen takapuolella on taso raamatulle ja saarnastuoliin on integroituna lukuvalo. Etupuolella, 10mm puusta irti, on messinkinen risti.

Sekä saarnastuoli että penkit ovat siirrettävissä, jolloin koko kappelisali saadaan vapaaksi käyttötilaksi muutuviin tarpeisiin.

Materiaali: Säteittäissähattu lehtikuusi, liitokset puusepän suunnitelman mukaan.

Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6% valkoinen



Saarnastuolin leikkauspiirustus, sekä projektiot edestä ja sivulta.

07 Pienois- ja rakennemallit

Valokuvia näyttelykappaleista

Fyysiset pienois- ja työmallit ovat osa suunnitteluprosessiani. Olen työn eri suunnitteluvaiheissa tehnyt lukuisia pienoismalleja havainnollistamaan mitoitusta ja arkkitehtonista ilmettä.

Diplomityönäyttelyä varten on kohteesta tehty näyttelymallit. Lisäksi osasta merkittävimpiä rakenteellisia liitoksia on puutoimittajan toimesta tehty mallikappaleita.

Diplomityönäyttelyn mallit:

Kappelin sijoittuminen maastoon 1:200
Materiaalit: vaneri, pahvi, muovi, jäkälä

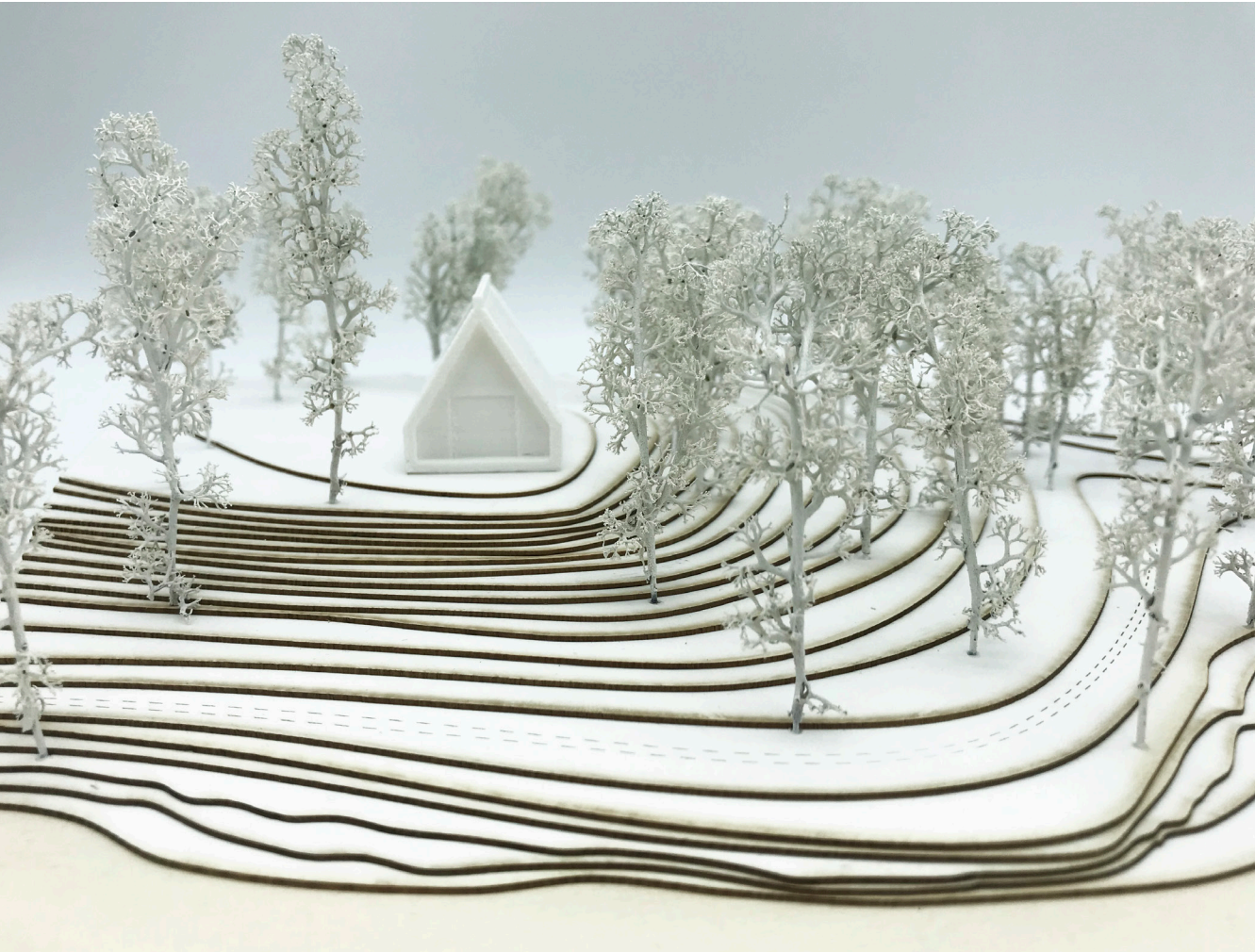
Kappelirakennuksen rakennemalli 1:50
Materiaalit: vaneri, muovi

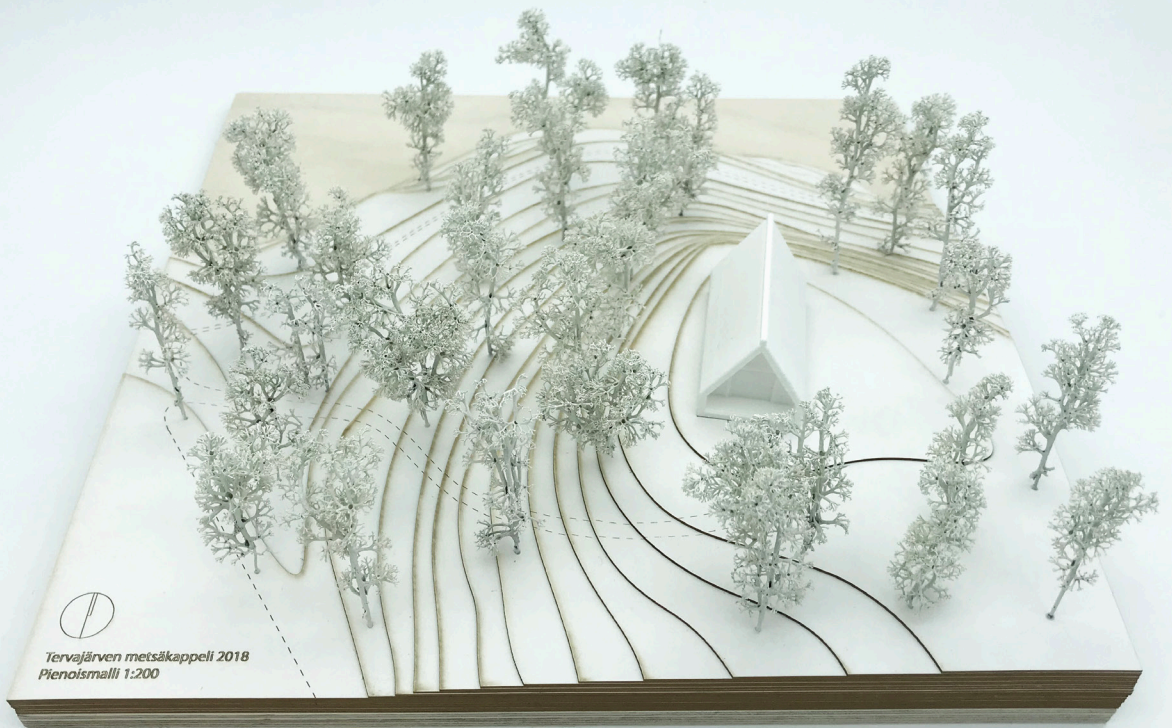
Kappelisalin penkki ja rakennusosat 1:10
Materiaalit: vaneri, muovi

Pihavalaisin ja rakenneosat 1:10
Materiaalit: vaneri, muovi

Nurkan rakenne räystäskéhillä 1:1
Liitos ja varaukset auki
Materiaalit: Liimapuu, kuusi
Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6% valkoinen

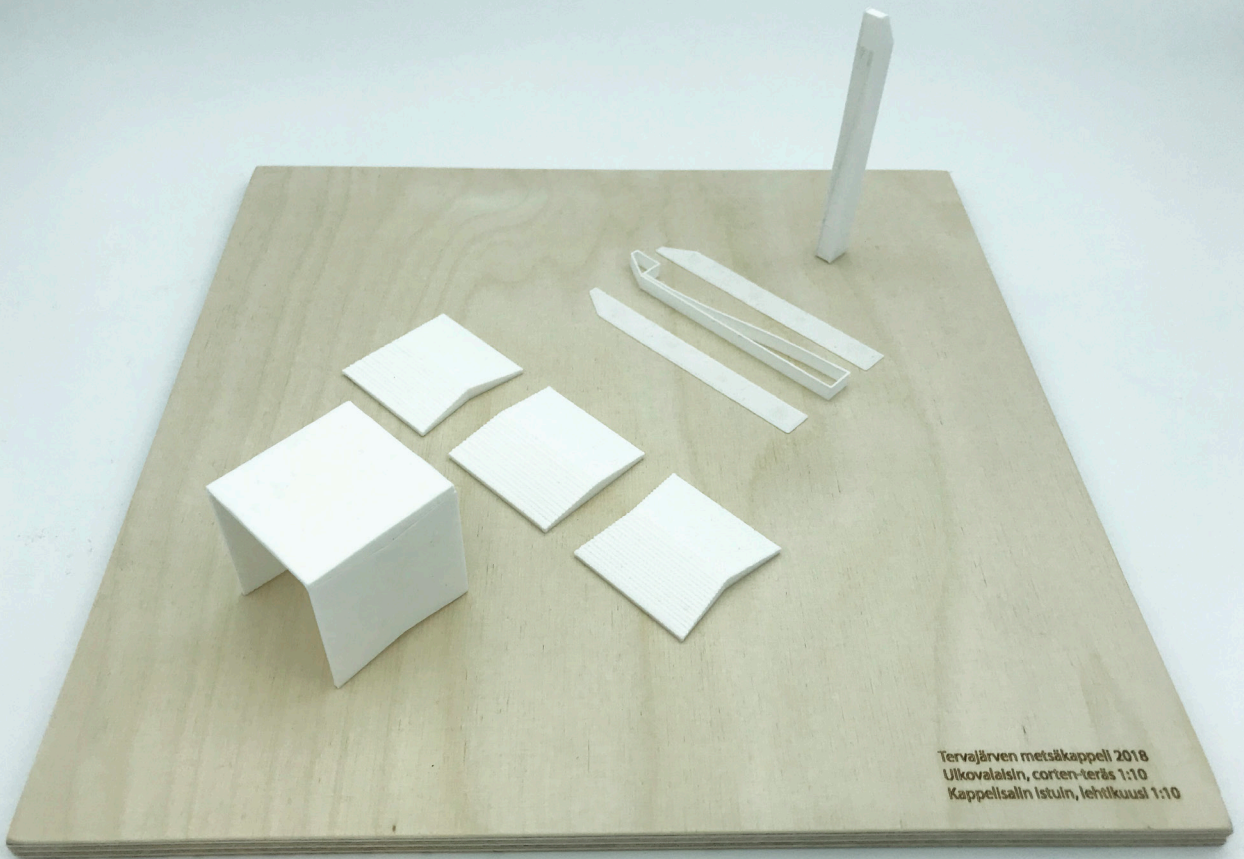
Nurkan rakenne kaarikehissä 1:1
Liitos kuten valmiissa rakenteessa
Materiaalit: Liimapuu, kuusi
Pintakäsittely: 2x Tikkurila hirsisuoja, sävytetty 6% valkoinen



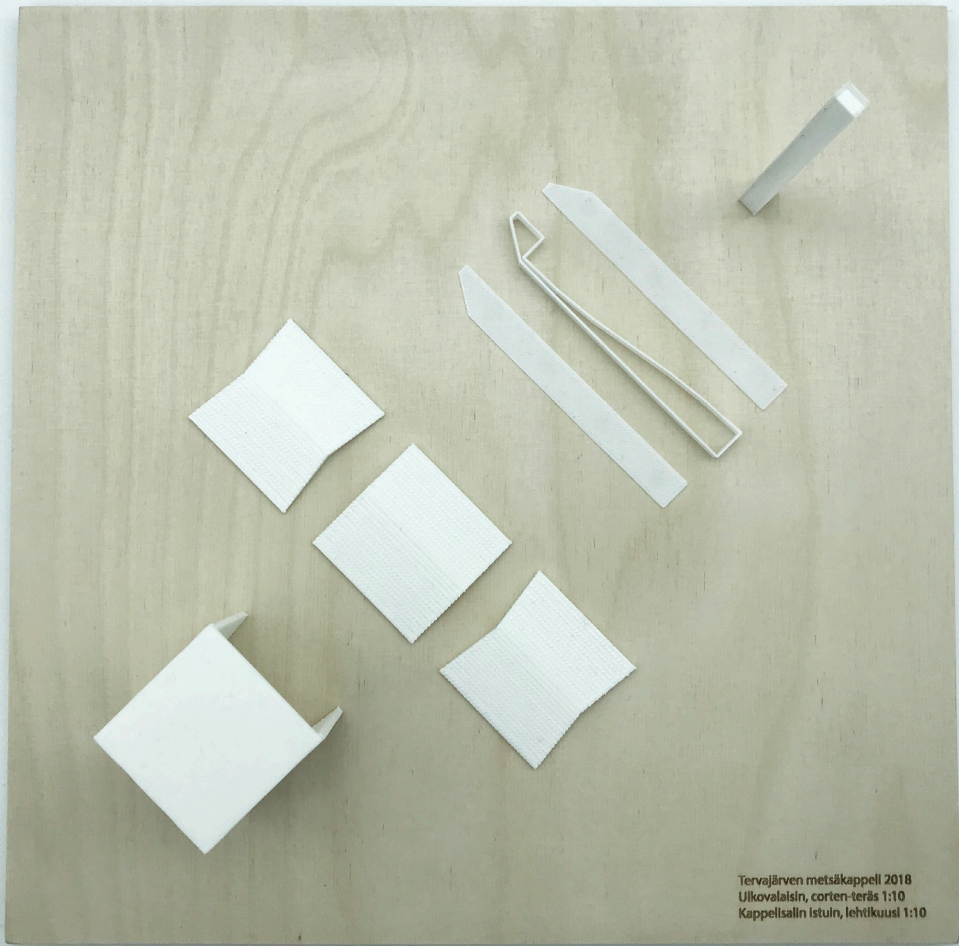




Tervajärven metsäkappeli 2018
Pienoismalli 1:200



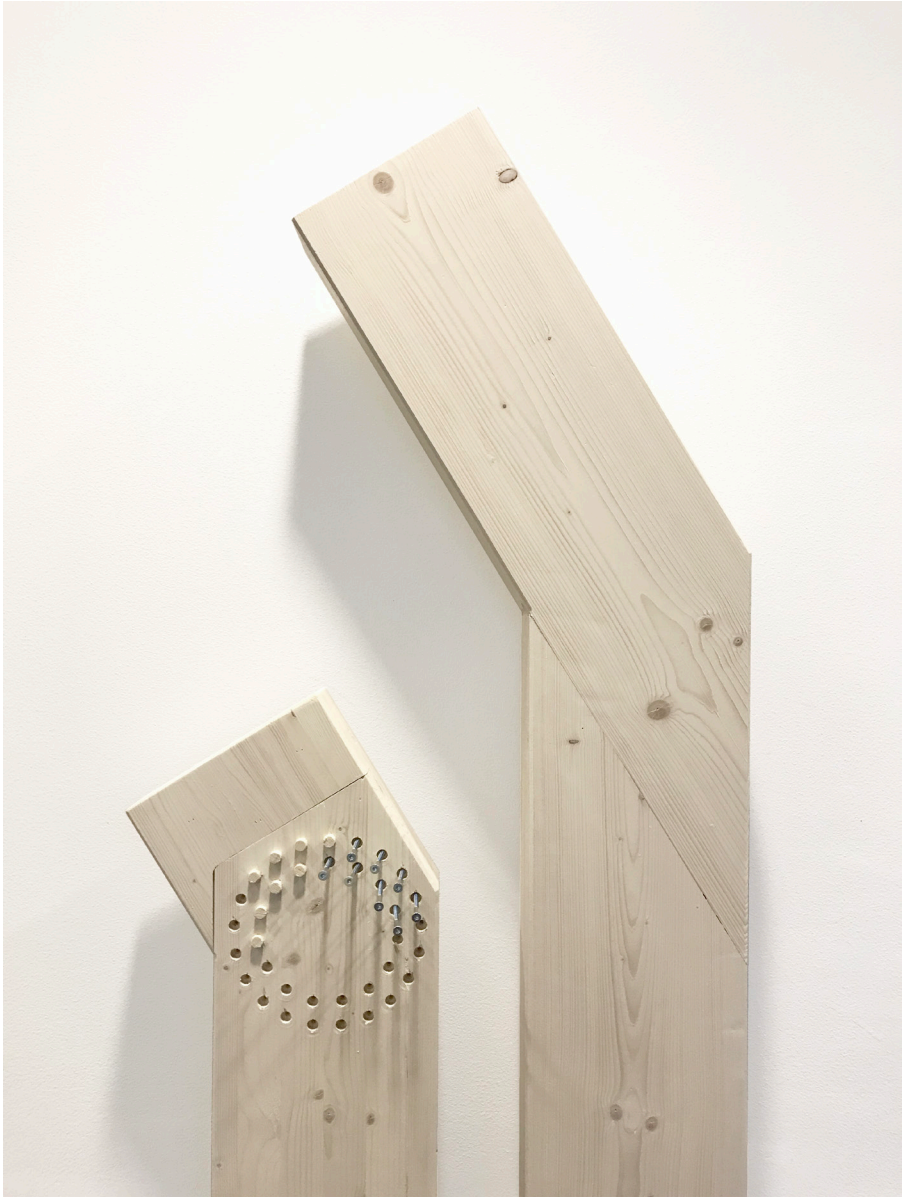
Tervajärven metsäkappeli 2018
Ulkovalaisin, corten-teräs 1:10
Kappelisalin Istuin, lehtikuusi 1:10



Tervajärven metsäkappeli 2018
Ulkovalaisin, corten-teräs 1:10
Kappelsalin istuin, lehtikuusi 1:10









Lähteet

Lehtimäki, T., Lyytinen, H. (2015)

Siunauskappeli rakennustyyppinä. Evankelis-luterilaisten seurakuntien siunauskappelit 1917-2000.

Rakennustieto Oy:n RT-kortisto (2015)

Rakennusselostusohje 2015 Talo-2000 nimikkeistö. RT 15-11176.

Blomstedt, Y, Sucksdorff, V. (1900-1901)

Karjalaisia rakennuksia ja koristemuotoja

Pettersson, L. (1992)

Suomalainen puukirkko, Wooden church architecture in Finland

Lindqvist, I. (1999)

Sanan kirkon sanattomat viestit

Nikula, R. (1993)

Rakennettu maisema, Suomen arkkitehtuurin vuosisadat

Suomen liimapuuyhdistys ry ja Puuinfo Oy (2014)

Liimapuukäsikirja, Osa 1

Suomen liimapuuyhdistys ry ja Puuinfo Oy (2014)

Liimapuukäsikirja, Osa 2

Suomen liimapuuyhdistys ry ja Puuinfo Oy (2014)

Liimapuukäsikirja, Osa 3



Kiitos

Ilmari Lahdelma näkemyksestä ja työn ohjaamisesta

Lempäälän Seurakunta, taloudellinen jaosto
Late Rakenteet Oy, Veijo Lehtonen
Insinööritoimisto Asko Keronen
Keravanranta Oy, Harry Ahola
TUTLab, Taru Arvio
Timo Haavisto
Koko talkooporukka

Janne
Teemu
Ville
Kaikki kollegat in corpore
Äiti ja Isä avustuksista
Fiilispuisto
Astrid
Atte
Jake

Hanna

