



**SAVONIA**

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# ASUINKORTTELIN JA PIEN- TALOJEN SUUNNITTELU- PROJEKTI KUOPION SAA- RISTOKAUPUNKIIN

As Oy Kuopion Jynkänvuoren Mahti

TEKIJÄ: Karoliina Andersin

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Rakennusarkkitehtuurin tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä Karoliina Andersin			
Työn nimi Asuinkorttelin ja pientalojen suunnitteluprojekti Kuopion Saaristokaupunkiin			
Päiväys	7.6.2019	Sivumäärä/Liitteet	26/8
Ohjaajat Yliopettaja Janne Repo ja lehtori Ilkka Paajanen			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Rakennus Lux Oy			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön aihe saatiin Rakennus Lux Oy:n toimitusjohtajalta Juho Kietäväiseltä kesällä 2018 suoritetun työharjoittelun jatkeeksi. Harjoittelun aikana toteutettiin Savonia-ammattikorkeakoulun tarjoaman Savonia studion kautta Kuopion Saaristokaupunkiin sijoittuvan Asunto Oy Kuopion Jynkänvuoren Mahdin luonnossuunnittelu, joka sisälsi tontinkäyttösuunnitelman, luonnostasoiset pohjapiirrokset sekä alustavat markkinointikuvat tontille rakennettavista paritaloista ja kolmen asuinhuoneiston rivitalosta.</p> <p>Alun perin opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa toimeksiantajalle kyseisestä projektista rakennuslupapiirustukset sekä projektikuvaus työn pääkohdista alun luonnossuunnittelusta pääpiirustuksien laatimiseen saakka. Projektin aikana kuitenkin todettiin, että talotyyppejä on muutettava kohteen myynnin edistämiseksi, jolloin työnkuva muuttui useaan kertaan. Lopullinen työnkuva vastasi melkein alkuperäistä eli laadittiin alkuperäisestä paritalosuunnitelmasta jokaisesta talotyypistä pääpiirustukset.</p> <p>Suunnittelu tapahtui suurimmaksi osaksi Autodesk Revit 2019 -mallinnusohjelmalla. Lopputulokseksi saatiin maasto- ja talomallit sekä pääpiirustukset alkuperäisestä paritalosuunnitelmasta. Koko suunnitteluprosessi pyrittiin tekemään toimeksiantajan ja pääsuunnittelijan toiveiden ja ehdotusten mukaisesti noudattaen yleisiä rakennusmääräyksiä ja ohjeita.</p>			
Avainsanat arkkitehtuuri, rakennusarkkitehti, arkkitehtisuunnittelu, suunnittelu, pientalosuunnittelu, pientalo, asuinkortteli			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Architecture			
Author Karoliina Andersin			
Title of Thesis Design Project of a Residential Quarter and Five One-Family Houses in Saaristokaupunki in Kuopio			
Date	07 June 2019	Pages/Appendices	26/8
Supervisors Mr. Janne Repo, Principal Lecturer and Mr. Ilkka Paajanen, Senior Lecturer			
Client Organisation /Partner Rakennus Lux Oy			
<p>Abstract</p> <p>This final project was commissioned by Juho Kietäväinen from construction company Rakennus Lux Oy as a continuation for a practical training in summer 2018. Design development for Asunto Oy Kuopion Jynkänvuoren Mahti, located in Saaristokaupunki in Kuopio, was carried out in Savonia studio provided by Savonia University of Applied Sciences. These sketch designs included a plan how to use the plot, floor plan sketches and preliminary marketing pictures of semi-detached houses and a terrace house comprising three flats.</p> <p>Originally the aim of this final project was to make plans for a planning permission and a description of the project from design development to drawing up master plans. During the project it was found out that house types must be changed to promote marketing. Therefore, the job description was changed several times. The final job description was like the original one, i.e. master plans were drawn up of every house type presented in the original semi-detached house version. Planning was carried out by Autodesk Revit 2019 modelling programme.</p> <p>As a result of the project there were a terrain model, models of houses and master plans of the semi-detached house version of the project. During the entire design process the wishes and proposals of the client and the principal design office were taken into account as well as general building codes and directions.</p>			
<p>Keywords architecture, construction architect, architectural design, planning, one-family house design, one-family house, residential quarter, housing area</p>			

## ESIPUHE

Haluan kiittää toimeksiantajaa Rakennus Lux Oy:n Juho Kietäväistä mielenkiintoisesta ja opettavaisesta opinnäytetyöaiheesta. Haluan kiittää myös yliopettaja Janne Repoa opinnäytetyöni ohjauksesta sekä perhettäni saamastani tuesta.

Kuopiossa 7.6.2019

Karoliina Andersin

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	6
2	TALONRAKENNUSHANKE .....	7
2.1	Talonrakennushankkeen vaiheet .....	7
2.2	Talonrakennushankkeen osapuolet .....	8
3	JYNKÄNVUOREN MAHDIN HANKESUUNNITTELUN KÄYNNISTYS .....	11
3.1	Lähtötietojen selvitys.....	11
3.2	Tontin rakentamismahdollisuudet .....	12
3.3	Ehdotussuunnittelu.....	12
3.4	Markkinointi.....	17
4	JYNKÄNVUOREN MAHDIN YLEISSUUNNITTELU .....	18
4.1	Rakennuslupa .....	18
4.1.1	Asemapiirustus.....	19
4.1.2	Pohjapiirustukset.....	20
4.1.3	Leikkauspiirustukset.....	20
4.1.4	Julkisivupiirustukset.....	21
4.1.5	Vesikattopiirustus .....	22
5	YHTEENVETO .....	23
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	24
	LIITE 1: ASEMAPIIRROS.....	26
	LIITE 2: PARITALON POHJAPIIRUSTUKSET JA VESIKATTOPIIRUSTUS.....	26
	LIITE 3: PARITALON LEIKKAUSPIIRUSTUS JA JULKISIVUPIIRUSTUKSET .....	26
	LIITE 4: PARITALON VÄRIJULKISIVUT.....	26
	LIITE 5: PARITALON ULKOSEINÄLEIKKAUS.....	26
	LIITE 6: RIVITALON POHJAPIIRUSTUS JA VESIKATTOPIIRUSTUS .....	26
	LIITE 7: RIVITALON LEIKKAUSPIIRUSTUS JA JULKISIVUPIIRUSTUKSET .....	26
	LIITE 8: RIVITALON VÄRIJULKISIVUT .....	26

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Rakennus Lux Oy ja yhteyshenkilönä yrityksen toimitusjohtaja Juho Kietäväinen. Opinnäytetyö liittyy suoraan Rakennus Lux Oy:n pientaloprojektiin Asunto Oy Kuopion Jynkänvuoren Mahti Kuopion Saaristokaupungissa. Suoritin työharjoittelua kyseisessä projektissa Savonia-ammattikorkeakoulun tarjoamassa Savonia studiossa kesällä 2018, jonka aikana tuotin tontinkäyttösuunnitelman, luonnostasoiset pohjapiirrokset sekä alustavat markkinointikuvat tontille rakennettavista paritaloista ja rivitalosta. Projektista on olemassa kesällä 2018 laatimani tietomallit rakennuksista ja tontista. Näitä malleja päivitetään toimeksiantajan ja pääsuunnittelijan ohjeiden mukaan projektin edetessä Autodesk Revit 2019 -suunnitteluohjelmalla.

Opinnäytetyö alkaa talonrakennushankkeen vaiheiden ja osapuolten läpikäymisellä. Näiden jälkeen kerrotaan Asunto Oy Kuopion Jynkänvuoren Mahdin eri suunnitteluvaiheista. Alun perin opinnäytetyön keskeinen idea ja tarkoitus oli tuottaa toimeksiantajalle kyseisestä projektista rakennuslupapiirustukset sekä projektikuvaus työn pääkohdista alun luonnossuunnittelusta pääpiirustuksien laatimiseen saakka. Ohjauspalavereissa kuitenkin todettiin, että talotyyppejä on muutettava kohteen myynnin edistämiseksi, jonka takia työnkuvani muuttui projektissa useaan otteeseen. Lopullinen työnkuvani vastasi melkein alkuperäistä eli laadin alkuperäisestä paritalosuunnitelmasta jokaisesta talotyypistä pääpiirustukset.

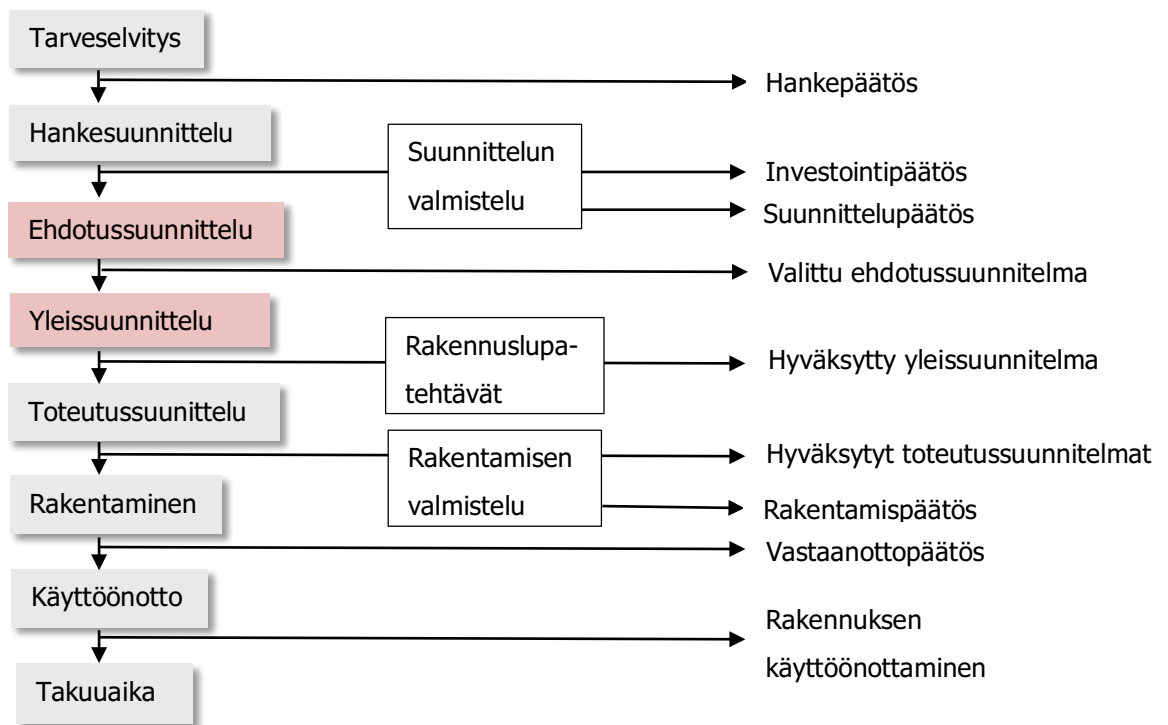
## 2 TALONRAKENNUSHANKE

### 2.1 Talonrakennushankkeen vaiheet

”Rakennushanke käynnistyy, kun päätetään rakentaa uusi tila tai korjata vanha. Rakennushanke osittellaan eri vaiheisiin, jotta hanketta voidaan hallita ja ohjata ja päätökset kohdistuvat kussakin vaiheessa keskeisiin asioihin. Ajallisesti hankkeen eri vaiheet ovat

1. tarveselvitys
2. hankesuunnittelu
3. ehdotussuunnittelu
4. yleissuunnittelu
5. toteutussuunnittelu
6. rakentaminen
7. käyttöönotto
8. takuu aika.

Päävaiheiden 1 - 8 lisäksi hankkeessa voi olla erillisiä tehtäväkokonaisuuksina suunnittelun valmistelu, rakennusluvan hankinta sekä rakentamisen valmistelu. Nämä tehtäväkokonaisuudet nivELYvät päävaiheisiin. Lisäksi hankkeessa voi olla erillinen kehitysvaihe, jossa hankkeen toteutuskelpoisuutta selvitetään ilman varmuutta siitä, että hankkeeseen lopuksi ryhdytään” (Junnonen ja Kankainen 2017, 10-11.)



Kuvio 1: Talonrakennushankkeen vaiheet. Vaiheet, joihin kyseisessä projektissa osallistuin, on esitetty värillisenä laatikkona (Andersin 2019-03-17).

Asunto Oy Jynkänvuoren Mahti -pientaloprojektissa osallistuin ehdotus- ja yleissuunnitteluvaiheisiin. Näistä suunnitteluvaiheista kerron lisää opinnäytetyöni kolmannessa luvussa. Yleensä arkkitehtisuunnittelija osallistuu ainakin suunnittelun valmisteluun, ehdotussuunnitteluun, yleissuunnitteluun, rakennuslupatehtäviin ja toteutussuunnitteluun.

**”Suunnittelun valmistelussa** organisoidaan suunnittelu, pidetään mahdolliset suunnittelukilpailut, käydään tarvittavat neuvottelut, valitaan suunnittelijat ja tehdään suunnittelusopimukset” (Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo. RT 10-11109). Kyseisessä projektissa ei pidetty suunnittelukilpailua, vaan tilaaja kysyi suunnitteluapua Savonia studioilta ja minä aloitin suunnitteluprojektin studion toimeksiantona. Valmistelin varsinaista suunnittelutyötäni tilaamalla tontin pohjakartan, katusuunnitelman ja muut tarvittavat pohja-aineistot Kuopion kaupungilta.

**”Ehdotussuunnittelussa** laaditaan vaihtoehtoiset suunnitteluratkaisut asetettujen tavoitteiden täyttämiseksi” (Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo. RT 10-11109). Jynkänvuoren Mahdin ehdotussuunnittelussa laadin muun muassa kaksi vaihtoehtoa tontinkäyttösuunnitelmaan ja luonnostelimme kohteen pääsuunnittelijan kanssa pohjaratkaisuja sekä rakennusten yleisilmettä.

**”Yleissuunnittelussa** ehdotussuunnitelma kehitetään toteutuskelpoiseksi yleissuunnitelmaksi. Yleissuunnitelma kohdistuu sekä rakennuksen kiinteään perusosaan että muuntuvien tila-alueiden suunnitteluun. Yleissuunnitelma voi sisältää erilaisia vaihtoehtoja tilaratkaisuiksi.” (Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo. RT 10-11109.) Yleissuunnitteluvaiheessa kehitin valittuja tontinkäyttösuunnitelmia, pohjaratkaisuja ja tietomalleja tilaajan ja pääsuunnittelijan ohjeiden mukaan eteenpäin. Tilaa antoi esimerkiksi ohjeen, että harkkotaloissa aukot kannattaa sijoittaa julkisivuihin 200 mm jaolla, jotta harkkoja ei tarvitsisi leikata niin paljoa työmaalla. Tämä nopeuttaa rakentamista ja on näin ollen kustannustehokkaampaa.

**”Rakennuslupatehtävissä** selvitetään hankkeen edellyttämät lupamenettelyt, varmistetaan suunnittelijoiden kelpoisuus ja pääpiirustusten hyväksyttävyyys sekä laaditaan lupahakemus asiakirjoineen” (Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo. RT 10-11109). Työni kyseisessä projektissa ei edennyt rakennuslupasuunnitteluvaiheeseen, mutta jatkoin kohteen paritaloversion työstämistä niin, että esittelen rakennuslupatehtävät opinnäytetyössäni.

**”Toteutussuunnittelussa** yleissuunnitelma kehitetään rakentamisen ja hankinnan edellyttämiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi ja tuotemäärittelyiksi” (Arkkitehtisuunnittelun tehtäväluettelo. RT 10-11109). Toteutussuunnitteluvaiheen dokumentaatiota tuon opinnäytteessäni esiin paritalon ulkoseinän rakenneleikkauksen kautta.

## 2.2 Talonrakennushankkeen osapuolet

Rakennushankkeen osapuolia ovat omistaja, rakennushankkeeseen ryhtyvä, käyttäjä, rakennuttaja, suunnittelijat, urakoitsijat, rakennustuote- ja materiaalityöntekijät sekä viranomaiset. Sama osapuoli voi hoitaa hankkeessa useita eri tehtäviä. (Junnonen ja Kankainen 2017, 13.)

”**Omistajalla** tarkoitetaan rakennuksia tai maa- ja vesirakenteita omistavia organisaatioita tai yksityishenkilöitä. Rakennusten omistajana voi olla osakeyhtiö, kiinteistöyhtiö, asunto-osakeyhtiö tai yksityishenkilö.” (Junnonen ja Kankainen 2017, 13.) Kyseisen pientalokohteen omistaa rakennusliike Rakennus Lux Oy.

**Rakennushankkeeseen ryhtyvä** on viranomaisen näkökulmasta henkilö, jonka nimissä rakennusluvut hankitaan. Yleensä rakennushankkeeseen ryhtyvä on kiinteistön omistaja tai se, joka hallitsee rakennuspaikkaa vuokraoikeudella. Muita nimityksiä rakennushankkeeseen ryhtyvälle arkikielessä ja rakennusalan sopimusasiakirjoissa ovat *rakennuttaja* tai *tilaaja*. Jynkänvuoren Mahdin tilaaja on Rakennus Lux Oy:n Juho Kietäväinen.

”**Käyttäjät** hyödyntävät tiloja ja rakenteita omassa toiminnassaan. Käyttäjiä voivat olla muun muassa erilaiset asukas-, henkilöstö-, ja asiakasryhmät.” (Junnonen ja Kankainen 2017, 14.) Tässä projektissa tilaaja ajatteli käyttäjiksi perheitä, jolloin huoneistot suunnattiin pääosin perheasunnoiksi. Koska asunnot ovat tyypeiltään kolmesta neljään huonetta, niistä voisi kiinnostua pariskunnat, joilla on enimmillään kaksi lasta. Asunnot voisivat kiinnostaa myös vanhempia pariskuntia, joiden lapset ovat muuttaneet jo kotoa ja jotka haluavat kotiinsa erillisen vierashuoneen. Pienet pihat kiinnostavat henkilöitä, joilla ei ole aikaa tai halua hoitaa puutarhaa.

”Perinteisessä talonrakennushankkeessa **suunnitteluun osallistuvat** arkkitehti, rakennustekniset suunnittelijat, talotekniset suunnittelijat sekä geotekniset suunnittelijat ja tarpeen mukaan esimerkiksi automaatio- ja tietotekniikkasuunnittelija” (Junnonen ja Kankainen 2017, 15). Toimin kyseisessä projektissa työharjoittelun aikana rakennussuunnittelijana eli hoidin maaston ja rakennusten mallintamisen sekä tarvittavien piirustusten, esimerkiksi luonnos- ja markkinointikuvien, laatimisen. Jatkoain opinnäytetyötä samassa roolissa paritaloversion parissa tekemällä rakennuslupatasoiset pääpiirustukset, vaikka työt oikeasti rakennettavan projektin parissa päättyivät.

”Mikäli rakennustyö suoritetaan omana työnä, rakennuttaja hankkii itse tarpeellisen työvoiman, rakennusmateriaalit, koneet ja laitteet sekä huolehtii työn organisoinnista ja vastaa lopputuloksesta. Jos hanke toteutetaan urakkamenettelyä käyttäen, rakennuttaja tai rakennuttajakonsultti tilaa rakennussuorituksen **urakoitsijalta**. Jos hanke teetetään yhdellä urakoitsijalla, häntä kutsutaan *pääurakoitsijaksi*. Kun pääurakoitsija ostaa urakkasuorituksia toisilta urakoitsijoilta, heitä kutsutaan *aliurakoitsijoiksi* ja pääurakoitsijaa tilaajaksi.” (Junnonen ja Kankainen 2017, 15.) Jynkänvuoren Mahdin pääurakoitsijana toimii Rakennus Lux Oy ja sähkö- ja putkityöt hoitaa aliurakoitsija. Kireiden aikataulujen vuoksi on mahdollista, että joitain pienempiä kokonaisuuksia voidaan myydä aliurakoitsijoille.

**Materiaalintoimittajat** ovat rakennustarvikkeita ja -materiaaleja myyvät yritykset. Tilaajan mukaan kohteen tavarantoimittajat ovat pääosin paikallisia vuosien saatossa luotettaviksi ja edullisiksi todettuja yhteistyökumppaneita.

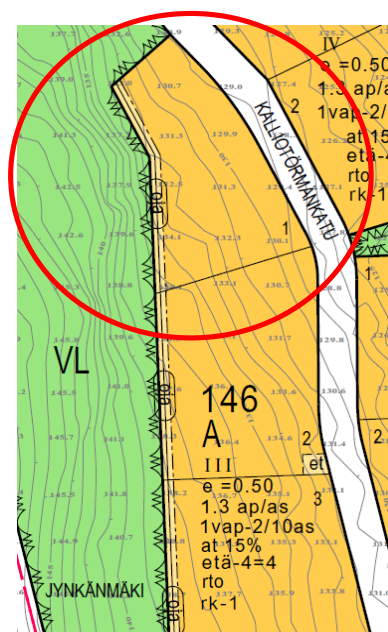
**”Viranomaisten tehtävä** on asettaa yhteiskunnan näkökulmasta vaatimuksia rakennushankkeelle sekä rakennuksen turvallisuudelle ja terveellisyydelle. Viranomainen valvoo ja ohjaa suunnittelua ja rakentamista lakien, asetusten, eriasteisten kaavojen ja paikallisten määräysten sekä ohjeiden ja normien avulla.” (Junnonen ja Kankainen 2017, 15.) Maankäyttö- ja rakennuslakiin pohjautuvan Kuopion rakennusjärjestyksen mukaan rakennusvalvontaviranomainen on ympäristö- ja rakennuslautakunta. Sen alaisena toimii alueellinen rakennusvalvonta. Kuopion kaupungin rakennusjärjestyksessä annetaan paikallisista oloista johtuvat suunnitelmalliset ja sopivan rakentamisen, kulttuuri- ja luonnonarvojen huomioon ottamisen sekä hyvän elinympäristön toteuttamisen ja säilyttämisen kannalta tarpeelliset määräykset. (Kuopion kaupunki.) Tässä projektissa osallistuin suunnittelun aloituskokoukseen, johon osallistui edustajia muun muassa Kuopion rakennusvalvonnasta, asemakaavotuksesta ja vihersuunnittelusta. Kokouksessa kävimme läpi tontinkäyttösuunnitelmaa ja saimme ohjeita korjata suunnitelmaamme Kuopion rakentamista ohjaavien määräysten mukaiseksi.

### 3 JYNKÄNVUOREN MAHDIN HANKESUUNNITTELUN KÄYNNISTYS

#### 3.1 Lähtötietojen selvitys

Projekti alkoi toukokuussa 2018 pidetyllä tonttikatsauksella. Palaveriin osallistuivat tilaaja, kiinteistövälittäjä, pääsuunnittelija, harjoittelunohjaaja ja minä rakennussuunnittelijaharjoittelijan roolissa. Tilaaja oli tehnyt etukäteen alustavat laajuuslaskelmat ja havainnollistavan piirustuksen rakennusten sijoittelusta. Toiveena oli kaksi eri kokoista paritaloa, rivitalo ja autokatos. Sovimme myös suunnittelun aloituskokouksen ajankohdan. Palaverin jälkeen tilasin DWG-muotoisen pohjakartan ja muut tarvittavat materiaalit Kuopion kaupungilta.

Tontti 37-146-1 sijaitsee Kuopion Saaristokaupungissa Jynkänmäen rinteessä, josta on upeat näköalat Keilanlahdelle. Tontti on muodoltaan pohjoisen suuntaan kapeneva ja rinne laskee sekä pohjoiseen että itään Kalliotörmänkatua kohti. Tontin reunaan pitkin kulkee oja, jonka tarkoituksena on estää rinnettä pitkin valuvien vesien pääsy tontille. Tontti kuuluu asuinrakennusten korttelialueeseen ja on pinta-alaltaan 3 937 m<sup>2</sup>. Asemakaavan mukaan tontilla on rakennusoikeutta 1 968,5 kem<sup>2</sup>, jotka voidaan jakaa maksimissaan kolmeen kerrokseen. Autopaikat mitoitetaan 1,3 paikkaa asuntoa kohden, joiden lisäksi on varattava yksi vierasautopaikka 10 asuntoa kohden. Asemakaavamerkintä at 15% tarkoittaa kuinka monta prosenttia sallitusta kerrosalasta on vähintään varattava auton säilytyspaikkojen, varastojen tai yhteiskäyttöisten tilojen rakentamiseen. Kaavassa kerrotaan myös, että päärakennuksen etäisyys naapuritontin rakennusalasta tulee olla vähintään 4 m ja talousrakennuksen etäisyys naapuritontin rajasta saa olla 2 m ellei rakennuksia rakenneta samanaikaisesti kiinni naapurin rakennukseen. Tontille on myös laadittu rakennustapaohje ja alueella on voimassa MRL 58§ mukainen rakennuskielto, joka on voimassa siihen saakka, kunnes rakennus voidaan liittää yleiseen viemäriin, kuitenkin enintään kolme vuotta kaavan voimaantulosta.



Kuva 1: Tontin asemakaavamerkinnät. Tontti 37-146-1 ympyröity (Kuopion kaupunki, paikkatietojärjestelmä)

### 3.2 Tontin rakentamismahdollisuudet

Vaikka asemakaava olisi sallinut kerrostalojen rakentamisen, halusi tilaaja rakennuttaa kaksi- ja yksi-kerroksisia pientaloja. Syynä tähän oli, että tilaaja halusi tarjota uusia asumisvaihtoehtoja hienolla rakennuspaikalla Saaristokaupungissa. Verrattuna muihin nykypäivänä suunniteltaviin kohteisiin, Jynkänvuoren Mahdin suunnittelussa ei aiottu käyttää kaikkea käytettävissä olevaa rakennusoi-keutta. Idea paritaloista mahdollisti tuleville asukkaille väljemmän asumisen kuin kaavan sallimat kerrostalot. Suunnittelussa haluttiin ottaa huomioon paikan henki eli rakennuspaikan sijainnin veh-reys ja idässä siintävä vesistönäköala. Tilaaja toivoi myös, että rakennukset olisivat arkkitehtonisesti näyttäviä.

Suurin rakennusmahdollisuuksiin liittyvä haaste oli se, että tontti on geometrialtaan jyrkkä ja Kuo-pion rakennusjärjestyksen mukaan suurin sallittu kaltevuus ajoväylille on 1:10. Tontin jyrkkyys mah-dollistaa talojen sijoittamisen rinteeseen, mutta toisaalta se aiheuttaa myös pengerrysten ja tuki-muurien rakentamista, mitä rakennusjärjestyksessä kehoitetaan välttämään. Tilaaja kehotti myös kustannussyistä suosimaan pengerrystä tukimuurien sijaan mahdollisimman paljon.

Aloitin luonnostelun tilaajan ja pääsuunnittelijan idean pohjalta sijoittaa pinta-alaltaan suuremmat paritalot tontin kumpaankin päähän rinteeseen. Näiden väliin sijoitin pienemmät paritalot. Ajatte-limme pääsuunnittelijan kanssa, että rivitalo ja autokatos voisivat olla Kalliotörmänkadun viereisellä sivulla matalammalla korkotasolla paritaloihin nähden, etteivät ne estäisi kaunista vesistömaisemaa avautumasta paritalojen toiseen kerrokseen.

### 3.3 Ehdotussuunnittelu

Saatuani pohjakartan Kuopion kaupungilta aloitin tontinkäyttösuunnitelman luonnostelun mallinta-malla maaston. Leikkasin maastosta irti katualueen, jonka mallinsin annettujen pohjatietojen mu-kaan tontin kohdalta oikeaan korkoon. Näin sain tontin ja kadun väliset korkopisteet kohdistettua. Tein rakennuksista Revitin massatyökälulla luonnokset tilaajalta saamieni alustavien pinta-alojen ja pääsuunnittelijan näkemyksen mukaan, jotka sovitin maastoon. Lisäksi suunnittelin tontilla kulkevat kulkuväylät.

Tein tontinkäyttösuunnitelmasta kaksi eri ehdotusversiota. Toisessa versiossa rivitalo oli sijoitettu tontin eteläpäätyyn ja vaihtoehtoisessa versiossa se sijaitisi kuvassa 3 näkyvän oleskelu- ja leikkialu-teen kohdalla. Jälkimmäinen näistä ehdotuksista todettiin palaverissa liian ahtaaksi rivitalon osalta, joten valitsimme ensimmäisen vaihtoehdon jatkokehittelyä varten. Rivitalon paikka tuntui luontevim-malta tontin leveämmässä päädyssä.

Suunnittelun aloituskokoukseen osallistui tilaajan, pääsuunnittelijan, itseni ja harjoittelunohjaajani lisäksi edustajia muun muassa Kuopion rakennusvalvonnasta, asemakaavoituksesta ja vihersuunnit-telusta. Kokouksessa pääsuunnittelija esitteli kohteen laatimani esittelymateriaalin avulla, joka sisälsi tontinkäyttösuunnitelman, leikkaukset tontista ja muutaman havainnekuvan. Kokouksessa kävi ilmi

muun muassa se, että ajoväylä yläpihoille oli liian jyrkkä, sillä kuten edellä mainitsin, Kuopion rakennusjärjestyksen mukaan suurin sallittu kaltevuus ajoväylille on 1:10. Lisäksi tontin istutukset oli määritettävä sekä leikkiin ja oleskeluun piti varata tilaa 0,15 m<sup>2</sup> asuntoa kohden. Myös leikkivälineet tuli määrittää.



Kuva 2: Havainnekuva aloituskokousta varten (Andersin 2018-06-13)

Aloituskokouksen jälkeen aloitin rakennusten mallintamisen. Kuten edellä mainitsin, tavoitteena oli neljä kappaletta kahta eri kokoista paritaloa, kolmen asunnon rivitalo ja autokatos. Paritalojen pohjaratkaisut pysyivät samoina, ainoastaan runkomittaa pienennettiin toisen paritalon kohdalla. Autokatokseen sijoitin autopaikkojen lisäksi myös jätekatoksen. Isommat paritalot sijoittuivat tontin kumpaankin päähän ja pienemmät niiden väliin. Rivitalon ja autokatoksen paikat sen sijaan löytyivät tontin leveämmästä päädyistä kadun puoleiselta sivulta, jossa niillä on enemmän tilaa. Rakennusten sijoittelussa pyrin mukailemaan tontin rajoja sekä suuntaamaan terassit ja parvekkeet kohti Keilanlahtea, jotta paritalojen asukkailla olisi mahdollisimman hyvät maisemat yläkerran oleskelutiloista.



Kuva 3: Asemapiirros markkinointia varten (Andersin 2018-12-10)

Pääsuunnittelijalla oli jo alussa näkemys, että pääsisäänkäynti paritaloissa tulisi sijaitsemaan toisessa kerroksessa, jolloin koko kerroksesta tehtäisiin niin sanottu selviytymiskerros. ”Selviytymiskerroksella tarkoitetaan pientalon toteutusta siten, että sisäänkäynti on esteetön ja sisääntulokerros sisältää wc- ja pesutilan sekä keittiö- ja oleskelutilan, jossa on myös mahdollisuus nukkumiseen” (Ympäristöministeriö 2018, 8). Selviytymiskerros helpottaa asukkaan elämää siinä tilanteessa, jos hän vammautuu hetkellisesti eikä kykene käyttämään portaita kerrosten välillä liikkumiseen. Näin hänen ei tarvitse muuttaa kodistaan toipumisen ajaksi.

Sijoitin paritaloissa toiseen kerrokseen esteettömän eteisen ja wc:n, joka sisältää käännettävillä suihkuseinillä eristettävän suihkunurkkauksen. Näiden lisäksi toisessa kerroksessa sijaitsee keittiö- ja ruokailutila, olohuone ja makuuhuone. Ensimmäisessä kerroksessa laskeudutaan kierreportaita pitkin käytävämäiseen aulatilaan, josta on kulku makuuhuoneisiin ja kodinhoitohuoneeseen. Lisäksi kerroksessa sijaitsee pienempi wc, pesuhuone ja sauna. Alakerran makuuhuoneet pysyivät pienestä huonekoosta huolimatta tilavina, kun sijoitin pienimmän makuuhuoneen yhteyteen portaiden alle vaatehuoneen. Isoimman makuuhuoneen vaatesäilytys tapahtuu aulan puolella olevassa liukuovilla peitetyssä säilytysjärjestelmässä. Näin itse huoneeseen mahtuu sänky yöpöytineen ja pieni työskentelytila. Koska halusimme pääsuunnittelijan ja tilaajan kanssa ottaa pohjaratkaisussa alusta alkaen huomioon muunneltavuuden, on alakerrassa mahdollisuus jättää pieni makuuhuone pois, jolloin tilalle saadaan suurempi oleskelutila takalla varustettuna.



Kuva 4: Isomman paritalon 1. ja 2. kerros (Andersin 2019-02-02)

Rivitalon suunnitteluratkaisuihin pyrin pitämään yhdenmukaisuuden ylempänä rinteessä sijaitseviin paritaloihin. Vaikka huoneistoneiliöt kolmessa rivitalokolmiossa ovat pienet, sain sovitettua niihin kaksi makuuhuonetta säilytystiloineen, yhdistetyn olohuoneen ja keittotilan, esteettömän eteisen sekä pesuhuoneen ja saunan. Lisää oleskelutilaa tuo suuri terassi.

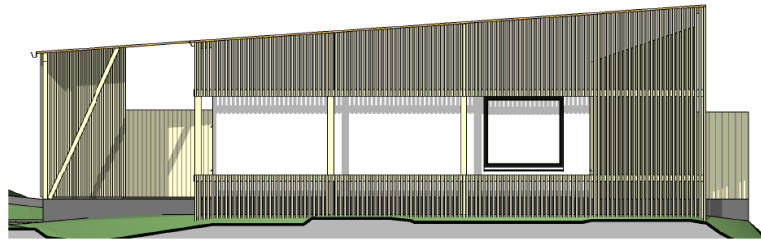


Kuva 5: Rivitalo huoneiston markkinointipohja (Andersin 2019-02-02)

Koska rakennukset ovat muodoltaan kuutiomaisia, halusimme pääsuunnittelijan kanssa tuoda niihin arkkitehtonista ilmettä alaterassilta yläpihalle nousevilla maastoportaita. Ulkonäön lisäksi katetut portaat helpottavat kerrosten välillä liikkumista ulkona rinteessä. Huomasin projektin aikana, ettei maastoportaita kannata jatkossa mallintaa maastoa muokkaamalla, koska rakennusten ja maaston korkojen muuttuessa portaiden korkopisteiden muokkaaminen on hyvin hidasta. Jottei porrastyökälulla mallinnetut portaot tule näkymään väärin rakennuttajan kustannuslaskelmissa, olisi hiekalla olevat porraskalvat kannattanut mallintaa erillisinä tasoina.

Rakennusten värimaailma koostuu ulkoseinien valkoisesta rappauksesta. Kontrastia tuovat tummanharmaat sokkelit ja tukimuurit. Lämpöä ja arkkitehtonisuutta toin rakennusten julkisivuihin puurimaverhoiluilla maastoportaiden ja varastojen yhteydessä. Mallinsin puurimaverhoilun 50 mm paksuna puuseinänä, johon tein aukotuksen void form - työkalulla. Näin rimoituksen geometriaa on helpompi hallita, kuin siinä tapauksessa, että jokaisen riman olisi mallintanut erikseen.

Yksikerroksisen rivitalon osalta toteutin puurimaverhoilun aitamaisesti mukailemalla paritalojen puurimojen muotoa. Terrassin kohdalla venyitin verhoilun ulottumaan kätteestä sokkeliin asti, jotta se antaisi sivusuunnassa näkösuojaa naapureilta. Sijoitin rimaverhoilun sellaiselle etäisyydelle rivitalon julkisivuista, että päätyhuoneistojen asukkaat pääsevät kulkemaan niiden välistä ulkokautta katettua ja hiekoitettua reittiä pitkin etupihalta terassille. Kaikissa rakennuksissa kate toteutetaan mustasta bitumikermistä. Vaikka paritaloissa kattotuolit jäivät parvekkeen kohdalla näkyviin, piilotin ne rivitalossa koteloinnin sisään, ettei rakennuksen yleisilme olisi liian levoton.



TALO E: KAAKKOON

Kuva 6: Rivitalon puurimoitus (Andersin 2018-12-10)

Alun perin suunnittelin maastoportaat 2 400 mm leveiksi, mutta ennen markkinoinnin aloitusta alkuvuodesta 2019 maastoportaat kavennettiin tilaajan pyynnöstä 900 mm leveiksi. Lisäksi etupihan terasseja pienennettiin ja parvekkeelta maastoportaille laskeutuvat portaat poistettiin kokonaan kustannustehokkuuden vuoksi. Nämä muutokset eivät muuttaneet korttelin yleisilmettä merkittävästi, mutta huomasin projektin aikana, että arkkitehtisuunnittelijan on osattava pitää ideoistaan kiinni, ettei rakennusten arkkitehtuuri kärsi liiallisen kustannuksista johtuvan karsimisen takia. Rakennussuunnittelijan on kuitenkin osattava myös joustaa ja tehdä kompromisseja, jotta rakentaminen olisi kannattavaa eivätkä suunnitelmat jäisi pelkäksi paperiarkkitehtuuriksi.



Kuva 7: Alustavia havainnekuvia markkinointia varten (Andersin 2018-08-30)

### 3.4 Markkinointi

Markkinointikuvien peruseriaate on esittää tarvittava markkinointiaineisto, esimerkiksi asemapiirros, kerrospohjat, asuntopohjat, julkisivupiirustukset ja havainnekuvat, mahdollisimman yksinkertaistussa, selkeässä ja havainnollistavassa muodossa, sillä kyseisiä kuvia käytetään kohteen myynnissä. Markkinointikuviin ei ole yhtä ainoa oikeaa esitystapaa, vaan tyyli voi vaihdella suunnittelijan ja kohteen markkinoijan näkemysten mukaan.

Esitin Jynkänvuoren Mahdin asemapiirustuksen markkinointiversion värillisenä niin, että tontti erottuu selkeästi muusta ympäristöstä. Asemapiirustuksessa on tärkeää, että rakennukset ja pihan toiminnot erottuvat selkeästi nopealla vilkaisulla. Kasvillisuuden näyttämiseen käytin haaleampaa viivanväriä, jotta ne erottuisivat toissijaisena rakennuksiin verrattuna.

Kerrospohjissa näytin koko kerroksen pohjan riisuttuna. Esitin kuvissa seinät mustattuina ja kiintokalusteet ohuella mustalla viivalla. Kuhunkin asuinhuoneistoon merkitsin huoneiston tunnuksen, tyyppin ja koon. Huoneissa ilmoitin vain tilatyyppin ilman kokomerkintää. Esitin kuvissa myös alas lasketut katot pistekatkoviivalla sekä avustavat merkinnät ja tekstit, esimerkiksi turvalasimerkinnät ja terrassin lasitusvarauksen. Piilotin kerrospohjista irtokalusteet.

Huoneistopohjat tehdään nimensä mukaisesti kustakin huoneistosta. Usein asunnon myyntimateriaalissa esitetään huoneistopohjat värillisinä, mutta tässä kohteessa tilaaja halusi käyttää mustavalkoista ja graafista esitystapaa. Esitin seinät mustattuna, kuivat tilat vaaleanharmaalla rasterilla, kosteat tilat tummemmalla harmaalla ja kiintokalusteet valkoisina. Irtokalusteiden ehdotetut sijainnit ja pyörätuolin pyörähdysympyrät näytin katkoviivalla. Joskus huoneistopohjissa ei ole esitetty irtokalusteita ollenkaan, mutta omasta mielestäni ne havainnollistavat hyvin tilojen kokoa ja toimintaa. Kuten kerrospohjissa, myös huoneistopohjissa kerroin huoneiston tunnuksen, tyyppin, koon, alas laskettujen kattojen sijainnit sekä avustavat merkinnät ja tekstit. Lisäksi ilmoitin ikkunoiden ja ovien koot.

Esitin julkisivukuvat markkinointimateriaalissa värillisenä. Piilotin kuvista kasvillisuuden ja korkomerkinnät, jotta sain pidettyä kuvat mahdollisimman yksinkertaisina ja selkeinä. Ilmoitin myös mistä ilmansuunnasta taloa katsotaan. Havainnekuvat tein kesän 2018 harjoittelujakson lopussa alustavana versiona. Varsinaista kohteen myyntiä varten visualisointikuvat teki toinen yritys. Halusin omissa havainnekuviissani korostaa paritalojen ja korttelin ilmettä.

## 4 JYNKÄNVUOREN MAHDIN YLEISSUUNNITTELU

### 4.1 Rakennuslupa

Jos Jynkänvuoren Mahdin paritaloversio olisi jatkunut rakennuslupavaiheeseen, olisi sille muiden uudisrakennusten tapaan haettu rakennuslupaa Kuopion rakennusvalvonnasta. Rakennuslupahakemuksen voi jättää liitteineen rakennusvalvontaan tai lupaa voi hakea sähköisesti Lupapiste.fi palvelun kautta, jolloin hakemisen hoitaa kohteen pääsuunnittelija.

”Rakennushankkeeseen ryhtyvän on todistettava olevansa rakennuspaikan haltija. Selvitys hallinnasta voi olla jäljennös voimassaolevasta lainhuutorekisteriotteesta, lainhuutoasiainpöytäkirjasta, kauppakirjasta, vuokrasopimuksesta, lahjakirjasta, hallintasopimuksesta tai muu vastaava asiakirja, josta selviää rakennuspaikan haltija.” (Kuopion pientalo-ohje 2017.) Suunnittelun aloitukseen tarvittavat tonttiasiapaperit ja karttaote lunastettiin ennen suunnittelun aloitusta Kuopion kaupungilta. Näistä dokumenteista ilmenee aluetta koskevat rakentamisen määräykset ja rajoitukset, jotka esitetään asemapiirustuksessa.

Jynkänvuoren Mahdin lupahakemukseen tulee liittää rakennushankeilmoitus (RH1), koska kyseessä on uudisrakennus. Tämä ilmoitus tulee täyttää erikseen jokaisesta rakennuksesta. Lupahakemusta varten tarvitaan myös asuinhuoneistot-lomake (RH2), sillä rakennuksissa on useampi asunto. Naapurin kirjallinen lausunto pyydetään lupahakemukseen kaikilta viereisiltä ja vastapäätä olevilta naapureilta.

Rakennuslupahakemusta varten tarvitaan myös selvitykset rakennuspaikan perustamis- ja pohjaolosuhteista sekä energiaselvitys rakennuksesta. Rakennuttajan tulee laatia sääsuojaussuunnitelma rakenteiden ja rakennusmateriaalien turhan kastumisen estämiseksi. Lisäksi rakennuspaikalla tiedotetaan rakennushankkeen vireilläolosta lupahakemusvaiheessa. ”Kyltin koko tulee olla niin iso, että se on luettavissa läheiseltä kadulta. Siitä tulee ilmetä rakennuspaikan osoite, rakennushanke ja laajuustiedot, rakentaja, rakennusaika ja pääsuunnittelija.” (Kuopion pientalo-ohje 2017).

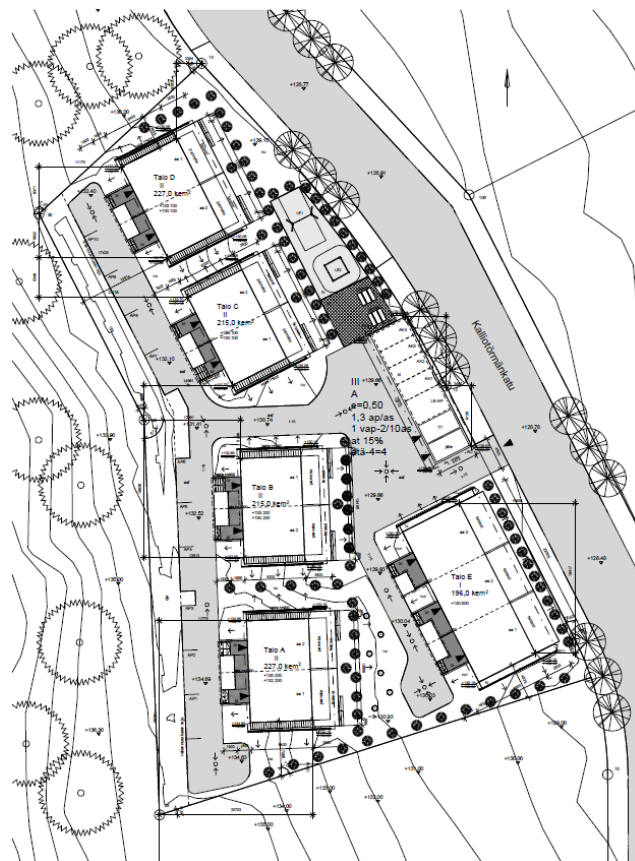
Rakennuslupahakemukseen liitetään myös pätevän suunnittelijan laatimat pääpiirustukset. ”Piirustukset tulee laatia Suomen rakentamismääräyskokoelman osan A2 mukaisesti ja kopioiden tulee olla selkeitä, ei teipattuja, varustettu seläkkeillä ja olla sarjoittain yhteen sidottuja” (Kuopion pientalo-ohje 2017). Koska Jynkänvuoren Mahti on uudisrakennus, lupahakemuksen liitteenä tulee olla kolme sarjaa piirustuksia. Näistä sarjoista kaksi tulee olla täydellisiä, mutta kolmanteen riittää asema- ja pohjapiirros.

#### 4.1.1 Asemapiirustus

Asemapiirustus tehdään joko 1:200 tai 1:500 mittakaavaan. Asemapiirustuksen tarkoitus on esittää suunnitelma tontin käytöstä ja sijainnit rakennettaville ja purettaville rakennuksille. Jynkänvuoren Mahdin projektissa asemapiirustuksessa esitetään rakennettavat paritalot, rivitalo, niiden terasseja ja pihvoja rajaavat aidat sekä autokatos.

Rakennusten ulkoseinien ulkopintojen linjat esitetään ehjällä viivalla ja kattolinjat pistekatkoviivalla. Piirustuksessa on esitettävä mitat rakennusten etäisyyksille tontin rajoista ja muista rakennuksista. Pintavesien valumissuunnat on näytetty nuolilla. Ajo- ja kulkureitit on esitetty harmaalla rasterilla, jotta ne erottuisivat piirustuksesta selkeästi. Leikki- ja oleskelualue on myös rasteroitu. Katoksen alla olevat autopaikat on merkitty katkoviivalla ja avopaikat ehjällä viivalla. INVA - autopaikka on esitetty merkinnällä LE - AP. Pihan pintamateriaalit kerrotaan niitä kuvaavilla lyhenteillä.

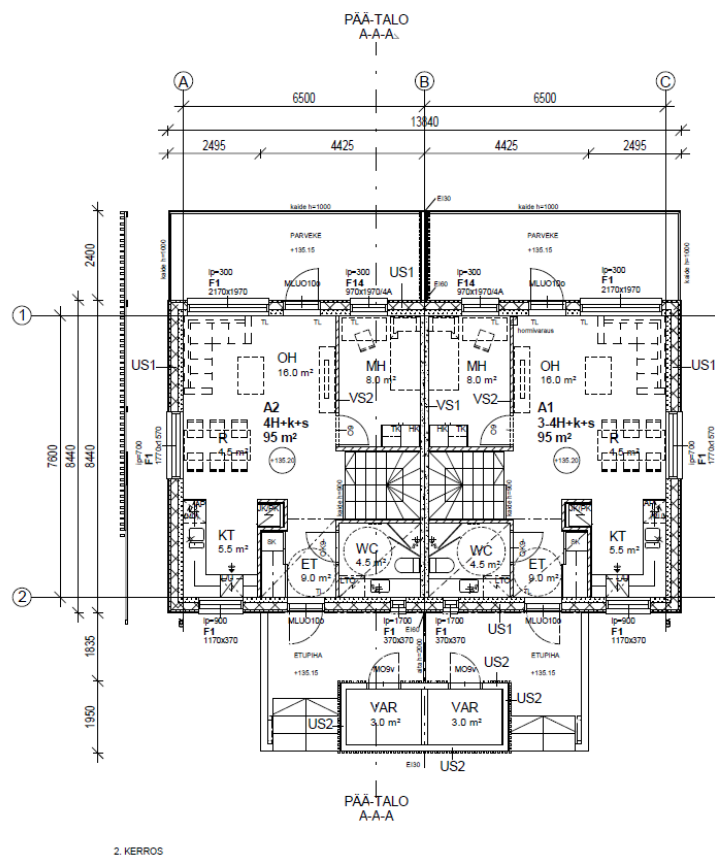
Rakennusten kulmapisteissä näytetään tuleva korkeusasema ja sen alapuolella nykyinen korkeusasema yliviivattuna. Katualueilla esitetään riittävästi korkeusasemia. Kadun kaltevuus on myös ilmoitettava jyrkissä nousuissa. Tontille on merkittävä sitä koskevat asemakaavamerkinnät sekä rakennusalueen ja kiinteistön rajat ja pituudet. Rakennusten yhteydessä kerrotaan lattiatasojen korkeusasemat. Piirustuksen selitysosassa ilmoitetaan asemakaavamerkinnät ja määräykset, piirustusmerkintöjen ja lyhenteiden merkitykset, paloturvallisuusselvitys ja rakennusten laajuuslaskelmat. (Kuo- pion pientalo-ohje 2017.)



Kuva 8: Ote rakennuslupatasoisesta asemapiirustuksesta (Andersin 2019-05-31)

#### 4.1.2 Pohjapiirustukset

Pohjapiirustukset laaditaan joko 1:100 tai 1:50 mittakaavassa. Pohjapiirustusten tarkoitus on esittää rakennuksen tilojen toiminnot. Rakennuslupatasoisissa pohjapiirustuksissa esitetään rakennusten päämitat eli runkomitat kokonaisuudessaan ja mitat kulmapisteistä ja terasseista tai parvekkeista. Lattiatasojen korkeusasemat kerrotaan kussakin asuinhuoneistossa erikseen ympyröitynä. Huoneiden käyttötarkoitus ja pinta-ala ilmoitetaan jokaisessa asuinhuoneessa tilan käyttöä kuvaavalla tunnuksella, esimerkiksi MH tai OH. Rakennusosien ainemerkinnät on näytettävä eli seinä ei saa esittää mustattuna. Kiinteä sisustus esitetään ehjällä viivalla ja irtokalusteet tai varaukset katkoviivalla. Piirustuksissa on näytettävä myös rakennetyypit, palo-osastoinnin rajamerkinnot ja osastoivien rakenteiden palonkestoajat, ovileveydet ja turvalasien sijainnit. (Kuopion pientalo-ohje 2017.)

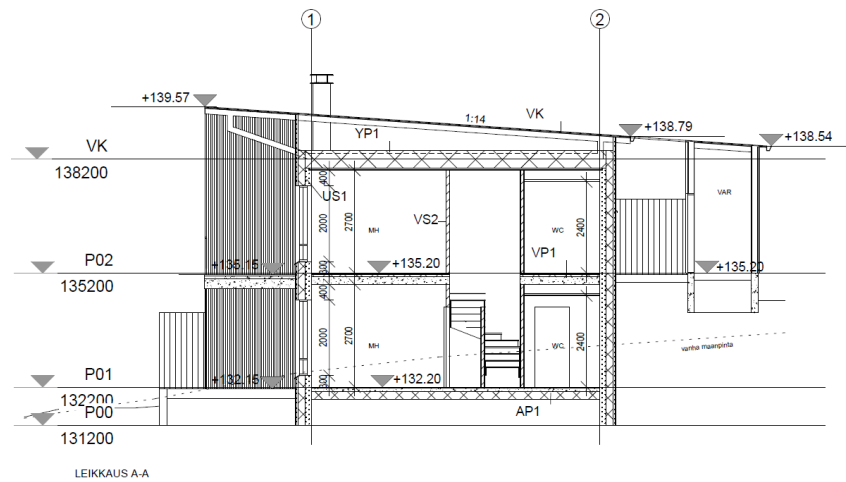


Kuva 9: Paritalon rakennuslupatasoinen toisen kerroksen pohjapiirustus (Andersin 2019-05-31)

#### 4.1.3 Leikkauspiirustukset

Leikkauspiirustus laaditaan pohjapiirustusten tapaan mittakaavassa 1:100 tai 1:50. Leikkauspiirustuksen tarkoitus on esittää rakennuksen arkkitehtuuri sisätiloista. Lupahakemukseen riittää yksi leikkauspiirustus kustakin rakennuksesta. Jynkänvuoren Mahdin leikkauspiirustuksissa esitetään lattiapintojen korkeusasemat sekä kerros- ja huonekorkeudet. Kerroskorkeus mitataan alakerran lattian yläpinnasta yläkerran lattian yläpintaan ja huonekorkeus lattian yläpinnasta saman kerroksen alakaaton alapintaan. Korkeusasemat ilmoitetaan myös katon harjalta ja räystäiltä. Piirustuksessa näytetään alkuperäisen ja tulevan maanpinnan korkeudet leikkauskohdassa. Kuten pohjapiirustuksessa,

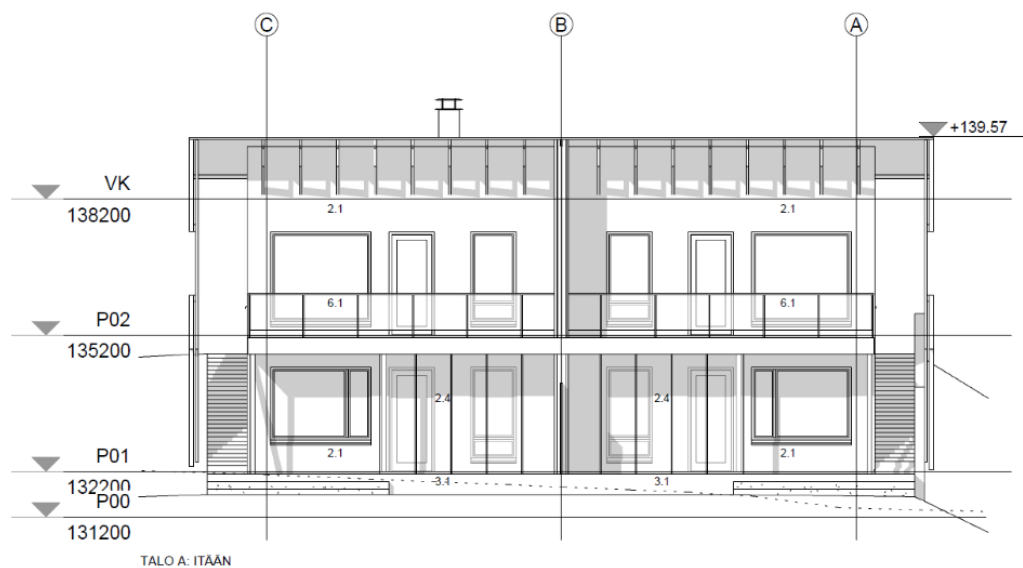
myös pääpiirrostasoisessa leikkauspiirustuksessa esitetään rakennetyypit, ainemerkinnot ja palo-osaston rajamerkit sekä palonkestoajat. (Kuopion pientalo-ohje 2017.)



Kuva 10: Rakennuslupatasoinen leikkauspiirustus (Andersin 2019-05-31)

#### 4.1.4 Julkisivupiirustukset

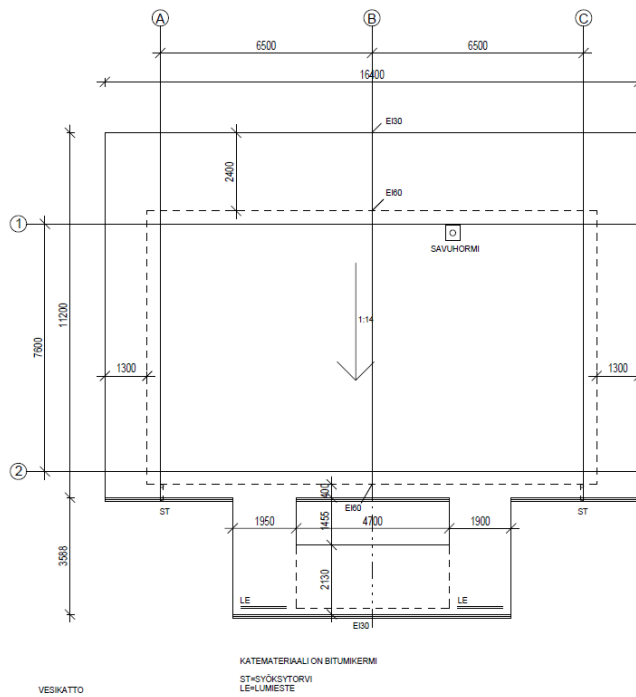
Julkisivut laaditaan jokaiselta rakennuksen pääsivulta mittakaavaan 1:100. Julkisivupiirustusten tarkoitus on näyttää rakennuksen yleisilme ja arkkitehtuuri ulkoapäin. Julkisivupiirustuksissa esitetään julkisivu- ja kattopintojen materiaalit sekä näkyvät varusteet, esimerkiksi talotikkaat, kattosillat ja lumiesteet. Korkeasemat ilmoitetaan katon harjan ja räystäiden osalta. Alkuperäinen maanpinnan korkeus esitetään pistekatkoviivalla. (Kuopion pientalo-ohje 2017.)



Kuva 11: Rakennuslupatasoinen julkisivupiirustus (Andersin 2019-05-31)

#### 4.1.5 Vesikattopiirustus

Niin ikään vesikattopiirustus esitetään 1:100 mittakaavassa. Vesikattopiirustuksessa ilmoitetaan katemateriaali ja varusteet, esimerkiksi talotikkaiden, kattotikkaiden sekä lumiESTEiden sijainnit. Piirustuksessa on näytettävä myös katon kaltevuudet, piiput sekä ullakon ja päätyjen palo-osastoinnit. (Kuopion pientalo-ohje 2017.)



Kuva 12: Paritalon vesikattopiirustus (Andersin 2019-05-31)

## 5 YHTEENVETO

Maaliskuussa 2019 saimme tilaajalta ohjauspalaverissa tiedon, että projekti palaa takaisin ehdotussuunnitteluvaiheeseen, sillä talojen tyyppi muuttuu neljästä paritalosta kahdeksi rivitaloksi ja kolmen asunnon rivitalo jää kokonaan pois. Myös autopaikkoja lisätään. Syynä muutoksiin oli kohteen markkinoinnissa asiakkailta tullut palaute. Kohde kiinnosti kyllä mahdollisia ostajia, muttei tarpeeksi paljon, että asunnot olisivat menneet kaupaksi. Kuten edellä mainitsin, jatkoin opinnäytetyöni osalta kohteen paritaloversion kehitystä rakennuslupavaiheeseen ja päätin työni oikeasti rakennettavan version parissa.

Projekti oli kokonaisuudessaan erittäin mielenkiintoinen ja opin sen aikana paljon uutta sekä tietomallintamisen että rakennussuunnittelun näkökulmista. Itselleni hankala asia oli jyrkkärinteisen tontin korkomaailma. Tontin takaosaan tuli päästä pelastusajoneuvoilla aiemmin mainitsemani 1:10 kaltevuudella, mutta talojen koroissa tuli kuitenkin huomioida kustannustehokkaan rakentamisen näkökulma, ettei pohjarakentamisessa kalliota tarvitsisi louhia liikaa. Tilaajan mukaan louhintakuluja saataisiin kontrolloitua, jos louhittavaa kalliota saataisiin käytettyä tontilla täyttöaineksena.

Opin kyseisestä pientaloprojektista myös sen, että rakennussuunnitelmat voivat muuttua hyvin nopealla tahdilla kustannuksiin ja myyntiin liittyvien syiden yhteisvaikutuksen takia. Tämä vaatii suunnittelijalta joustavuutta ja nopeaa mukautumista muuttuviin tilanteisiin ja tehtäviin. Savonia-ammattikorkeakoulun kursseilla tehdyt harjoitustehtävät eivät valmentaneet minua kohtaamaan edellä mainittuja seikkoja. Harjoitustehtävissä ei useinkaan mietitty suunnitelmista seuraavia rakentamiskustannuksia, vaan arkkitehtisuunnittelijalla oli aina vapaat kädet toteuttaa suunnittelua. On tietenkin ymmärrettävää, ettei opettaja pysty antamaan kesken harjoitustehtävien lisähaastetta, sillä tehtävää on paljon ja tehtäviin annettu aika on hyvin rajallinen. Lisäksi rakennussuunnittelun rutiinien ja mallinsohjelmien hallinnan oppiminen on helpompaa, kun suunnittelua saa toteuttaa omalla tavallaan kustannuksia huomioimatta.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

ANDERSIN Karoliina 2018-06-13. Havainnekuva aloituskokoukseen [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2018-08-30. Alustavia havainnekuvia markkinointia varten [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2018-12-10. Asemapiirros markkinointia varten [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2018-12-10. Rivitalon puurimoitus [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-02-02. Isomman paritalon 1. ja 2. kerros [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-02-02. Rivitalo huoneiston markkinointipohja [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-03-17. Talonrakennushankkeen vaiheet [digikuvia]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-05-31. Ote rakennuslupatasoisesta asemapiirustuksesta [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-05-31. Paritalon rakennuslupatasoinen toisen kerroksen pohjapiirustus [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-05-31. Paritalon vesikattopiirustus [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-05-31. Rakennuslupatasoinen julksivupiirustus [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ANDERSIN Karoliina 2019-05-31. Rakennuslupatasoinen leikkauspiirustus [digikuva]. Sijainti: Kuopio: Tekijän sähköiset arkistot.

ARKKITEHTISUUNNITTELUN TEHTÄVÄLUETTELO. RT 10-11109. Helsinki: Rakennustieto Oy. Toukokuu 2013. [viitattu 2019-04-16]. Saatavissa <https://www.rakennustieto.fi>

JUNNONEN, Juha-Matti ja KANKAINEN, Jouko. 2017, Rakennuttaminen. 5. korjattu painos. Rakennustieto Oy.

KUOPION KAUPUNKI, PAIKKATIETOJÄRJESTELMÄ. Tontin asemakaavamerkinnät [digikuva]. Sijainti: <https://karttapalvelu.kuopio.fi/>

KUOPION KAUPUNKI. Kuopion kaupungin pientalo-ohje 2017 [verkkoaineisto]. Kuopion kaupunki [viitattu 2019-04-17]. Saatavissa: <https://www.kuopio.fi/documents/7369547/7534958/Pientalo-ohje.pdf/3474156a-e33f-4b58-ab95-a4a6688dade7>

KUOPION KAUPUNKI. Kuopion kaupungin rakennusjärjestys [verkkoaineisto]. Kuopion kaupunki [viitattu 2019-04-17]. Saatavissa: [https://www.kuopio.fi/documents/7369547/7627117/Kuopion+kaupungin+rakennusjarjestys\\_01012019.pdf/00677221-862b-49d1-935a-587e597a540a](https://www.kuopio.fi/documents/7369547/7627117/Kuopion+kaupungin+rakennusjarjestys_01012019.pdf/00677221-862b-49d1-935a-587e597a540a)

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ 2018. Esteettömyys [verkkajulkaisu]. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen esteettömyydestä. [viitattu 2019-03-24]. Saatavissa: [https://www.ymparisto.fi/FI/Maankaytto\\_ja\\_rakentaminen/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma/Esteettomyys](https://www.ymparisto.fi/FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma/Esteettomyys)

LIITE 1: ASEMAPIIRROS

LIITE 2: PARITALON POHJAPIIRUSTUKSET JA VESIKATTOPIIRUSTUS

LIITE 3: PARITALON LEIKKAUSPIIRUSTUS JA JULKISIVUPIIRUSTUKSET

LIITE 4: PARITALON VÄRIJULKISIVUT

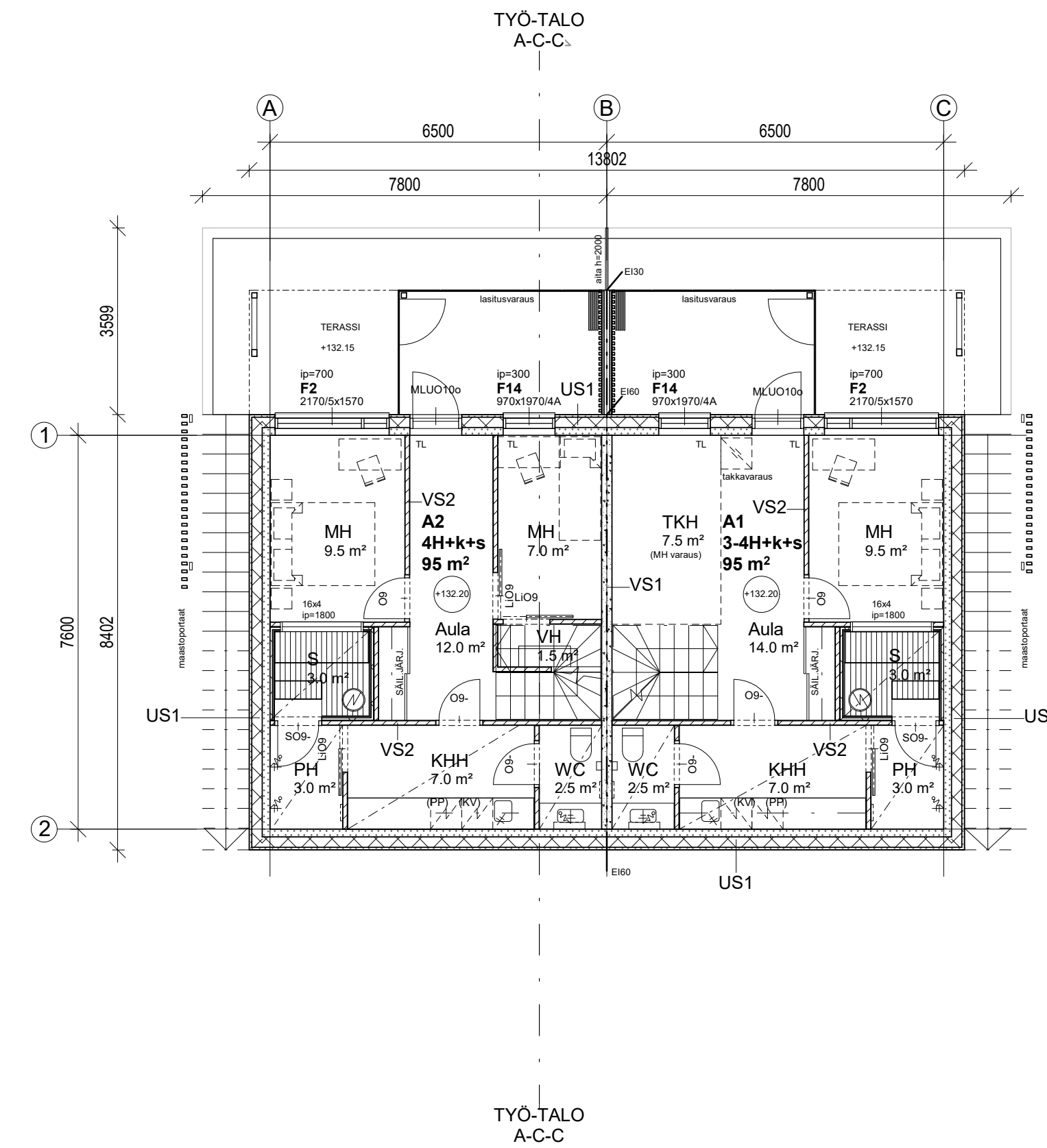
LIITE 5: PARITALON ULKOSEINÄLEIKKAUS

LIITE 6: RIVITALON POHJAPIIRUSTUS JA VESIKATTOPIIRUSTUS

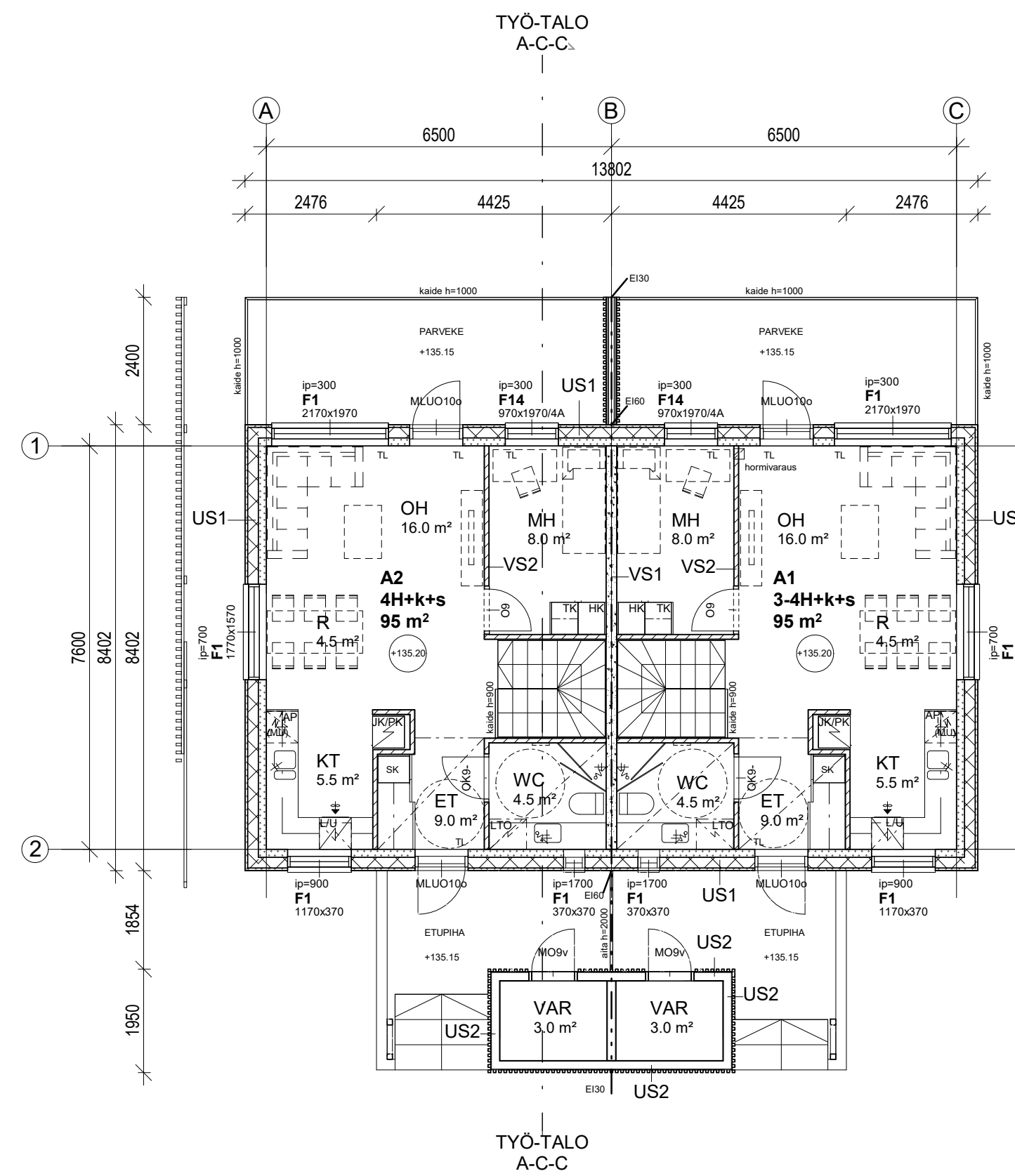
LIITE 7: RIVITALON LEIKKAUSPIIRUSTUS JA JULKISIVUPIIRUSTUKSET

LIITE 8: RIVITALON VÄRIJULKISIVUT

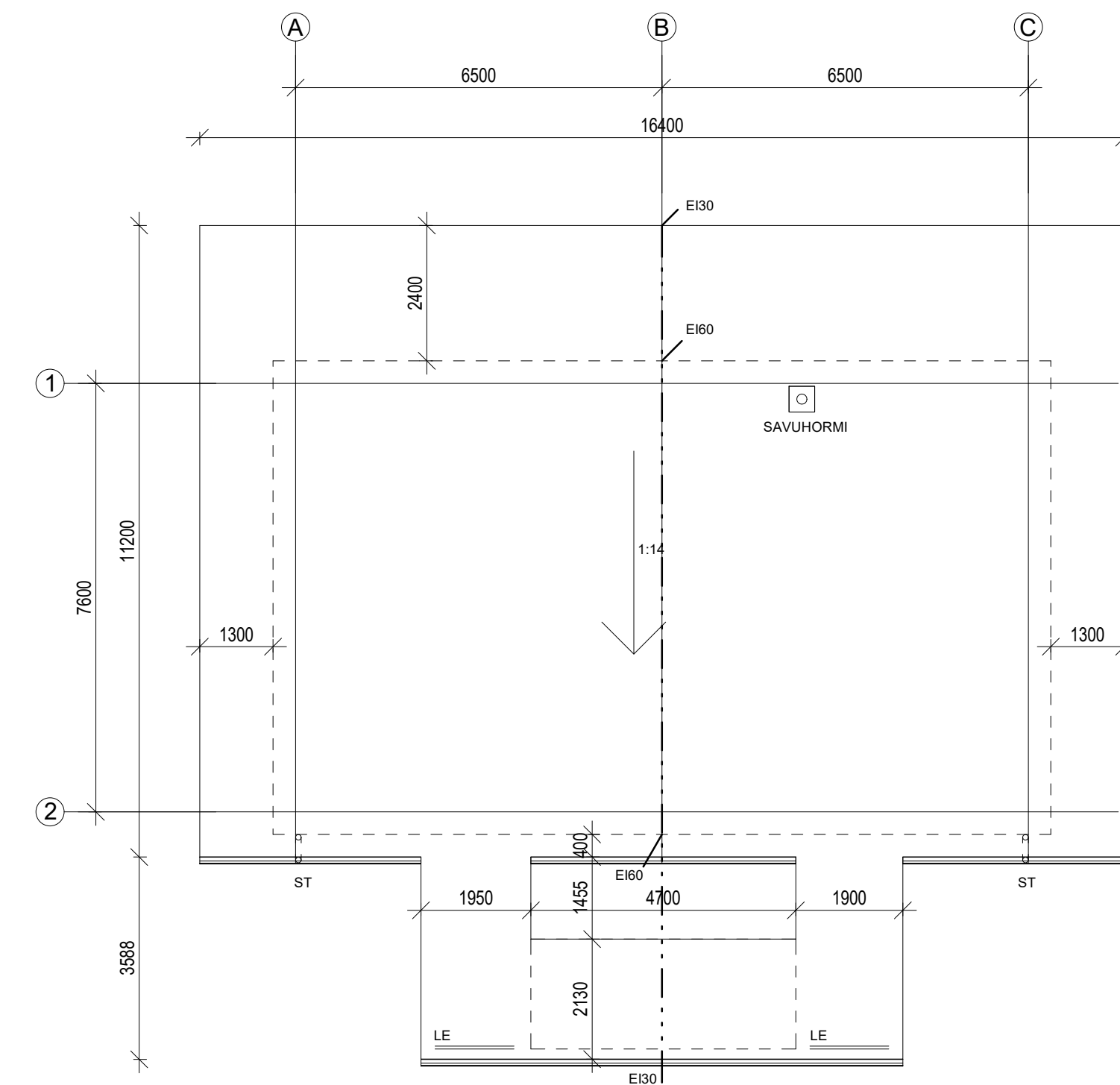




1. KERROS



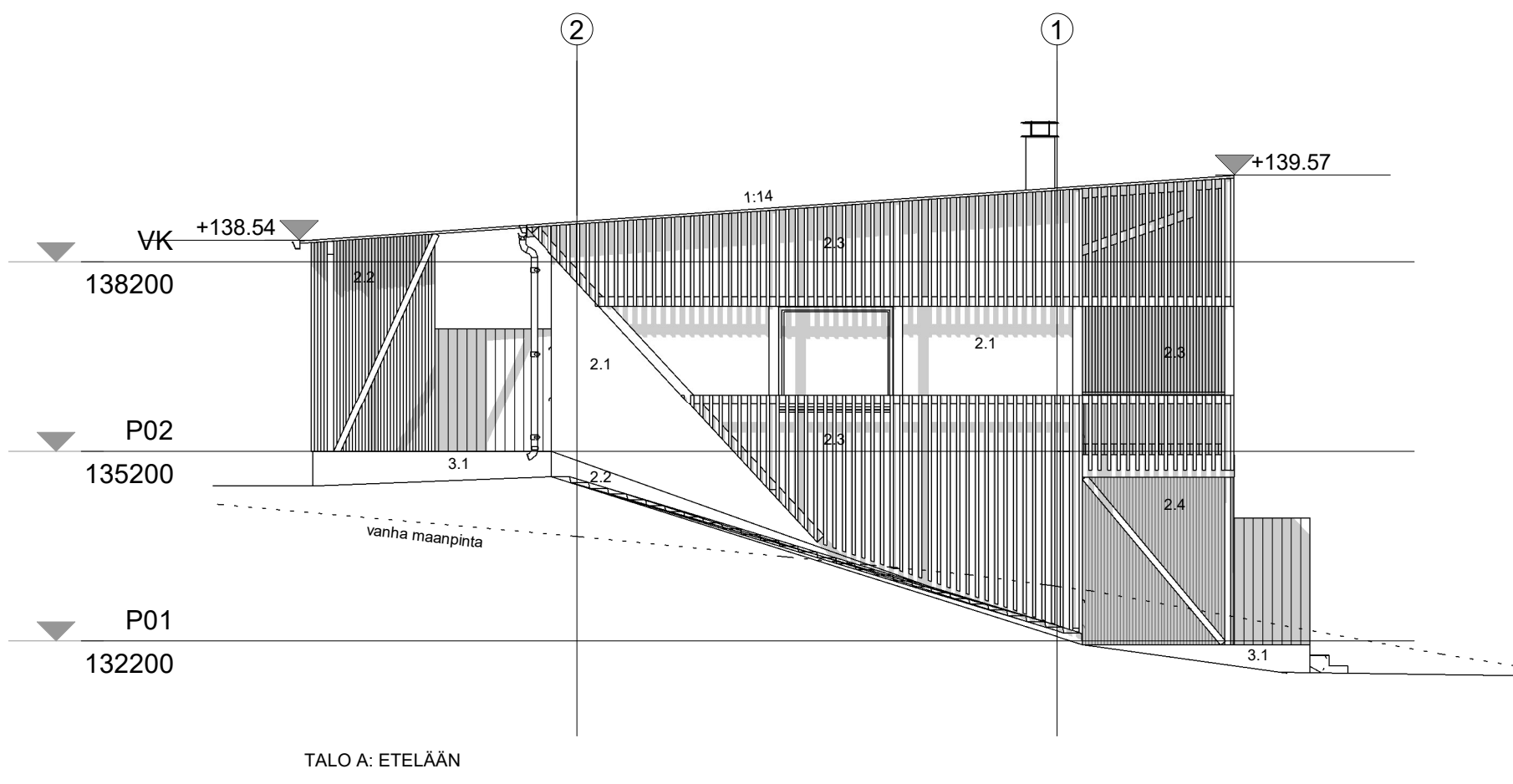
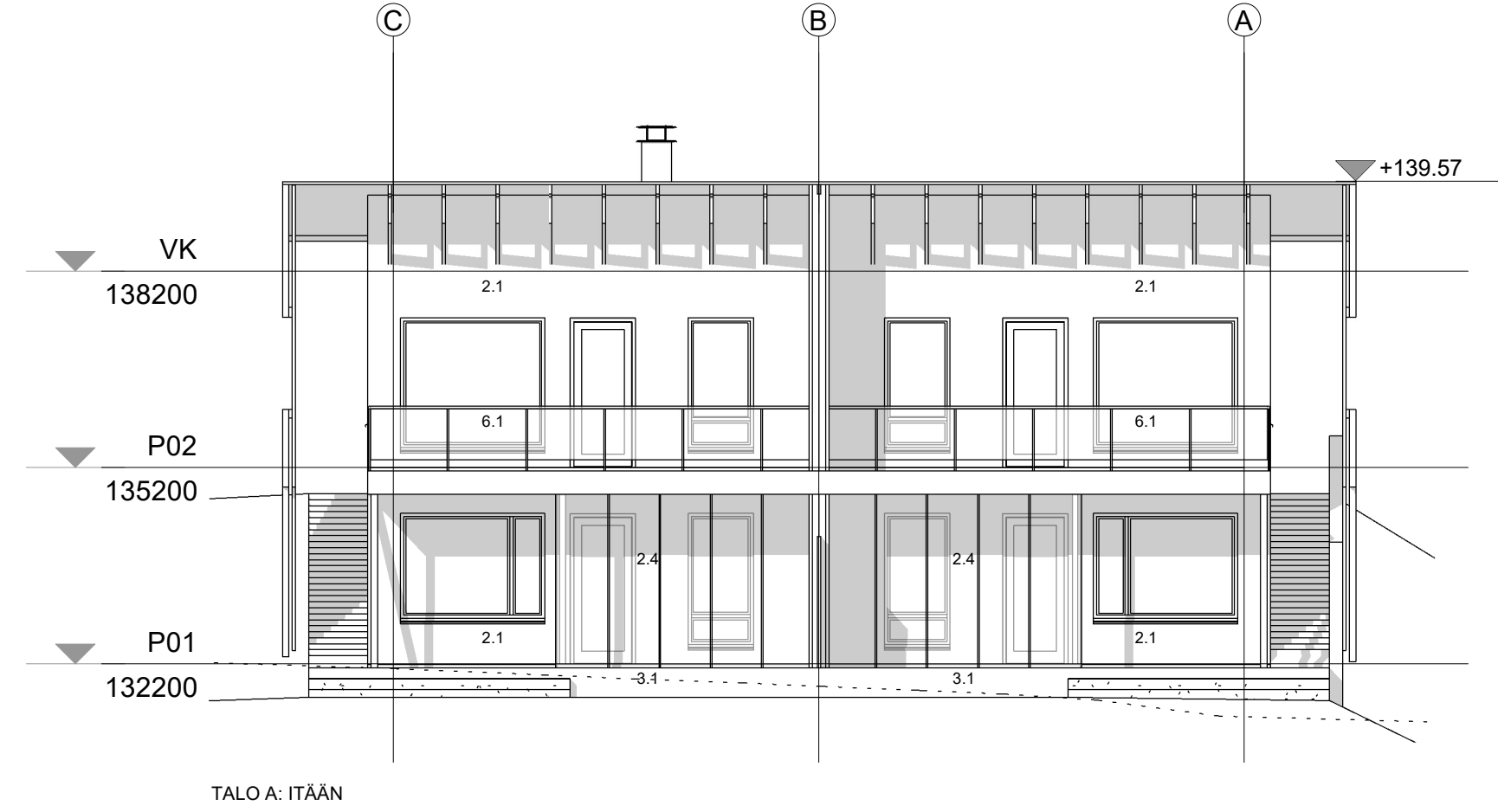
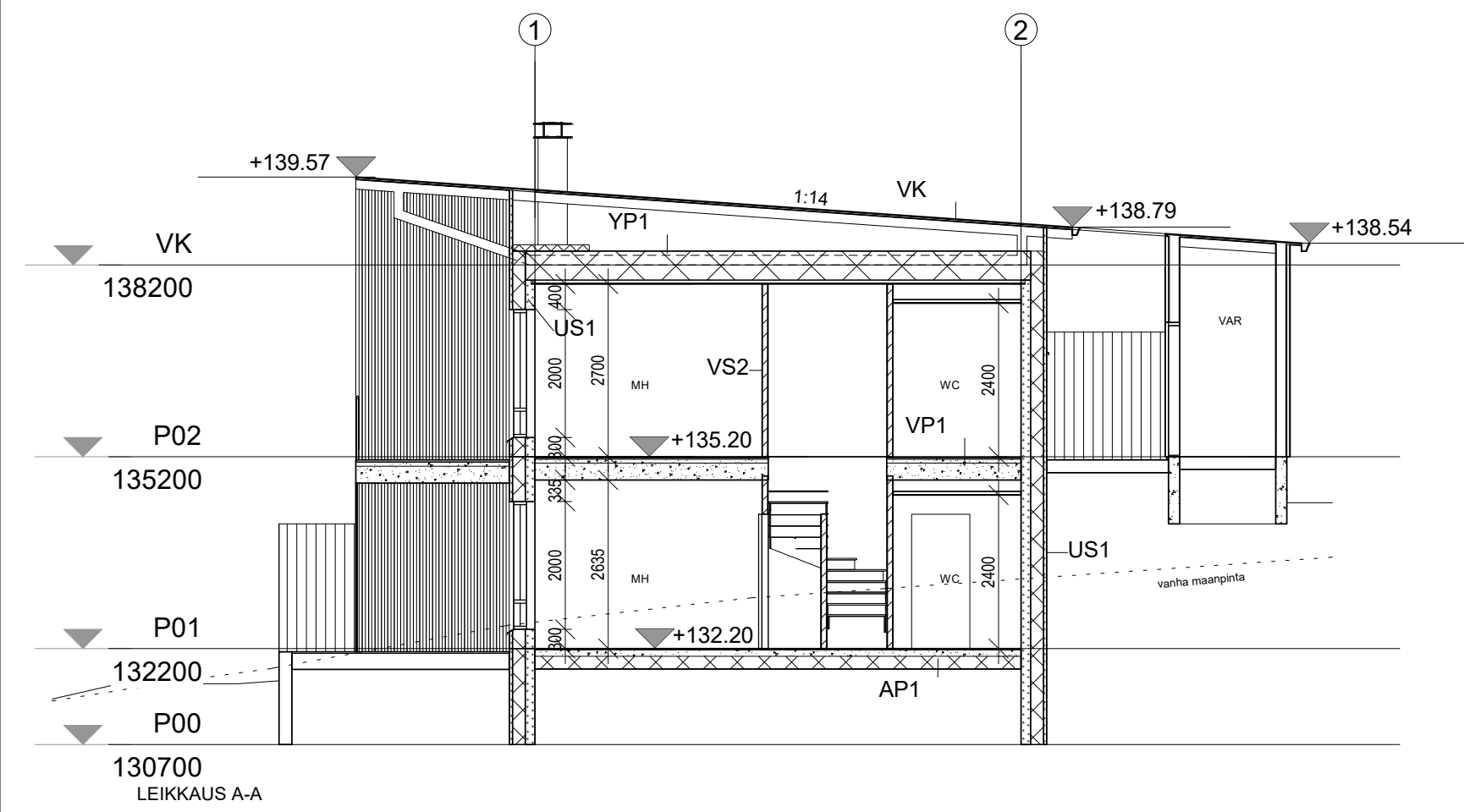
2. KERROS



VESIKATTO

KATEMATERIAALI ON BITUMKERMI  
ST=SÖÖKSYTORVI  
LE=LUMIESTE

Kaupunginosa / Kyliä	Kortitelli / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisen merkintöjä
37	146	1	
Rakennustoimenpide	Pinustusselitys	Julkaisu numero	
UUDISRAKENNUS	PÄÄPIIRUSTUS		
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Pinustuksen sisältö	Mittakaava	
<b>AS OY KUOPION JYNKÄNVUOREN MAHTI</b>	TALO A: POHJA, 1. KERROS	1:100	
Kalliotörmänkatu 11	TALO A: POHJA, 2. KERROS	1:100	
70840 Kuopio	TALO A: VESIKATTO	1:100	
Suunnitteluala	Työnnumero	Pinustuksen tunnus	Muutos
Karolina Andersin, rakennusarkkitehti (AMK)	31.05.2019	<b>ARK 525</b>	<b>1-102</b>
Savonia-ammattikorkeakoulu			
Opistotie 2			
70200 Kuopio			

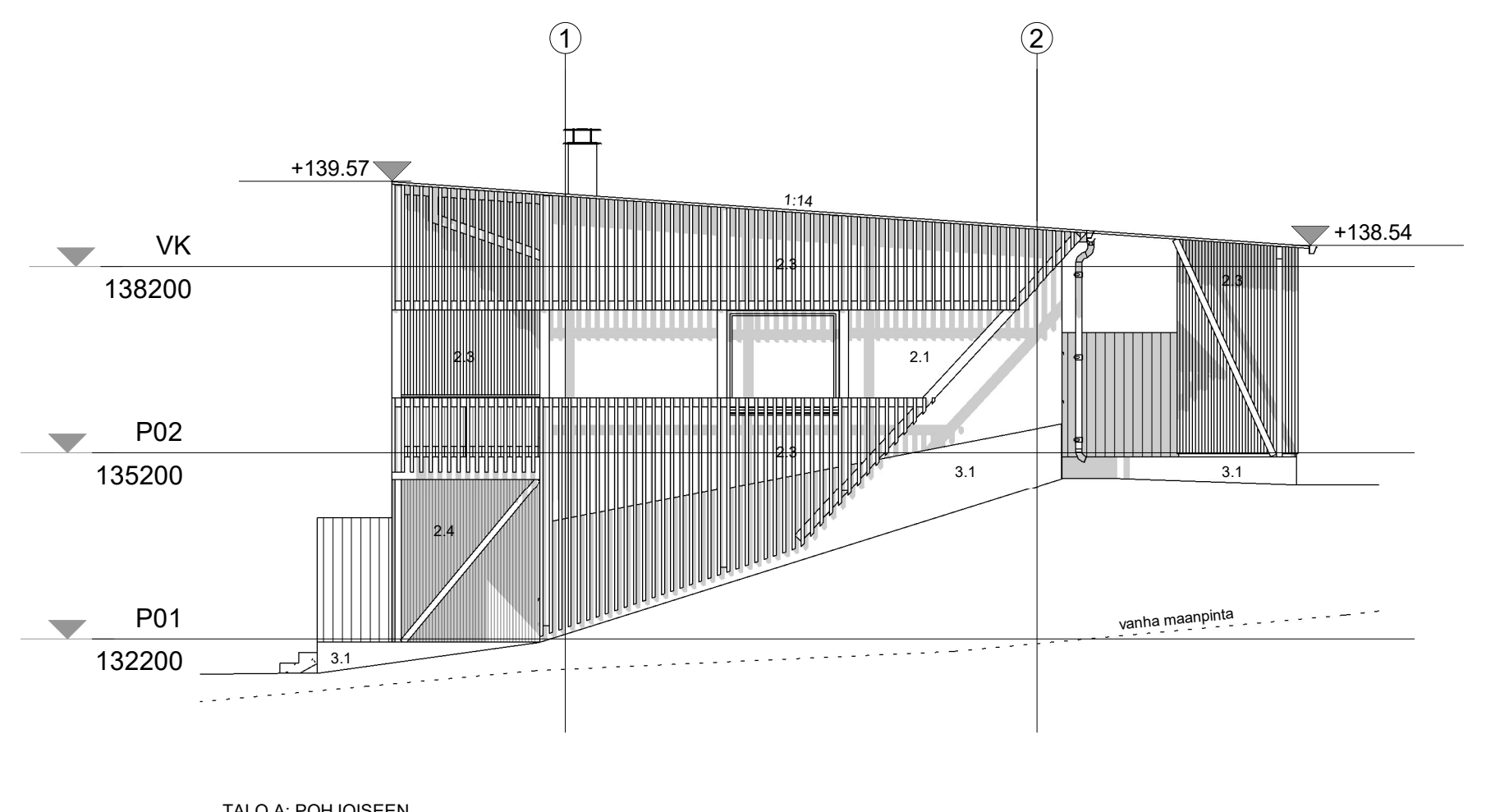
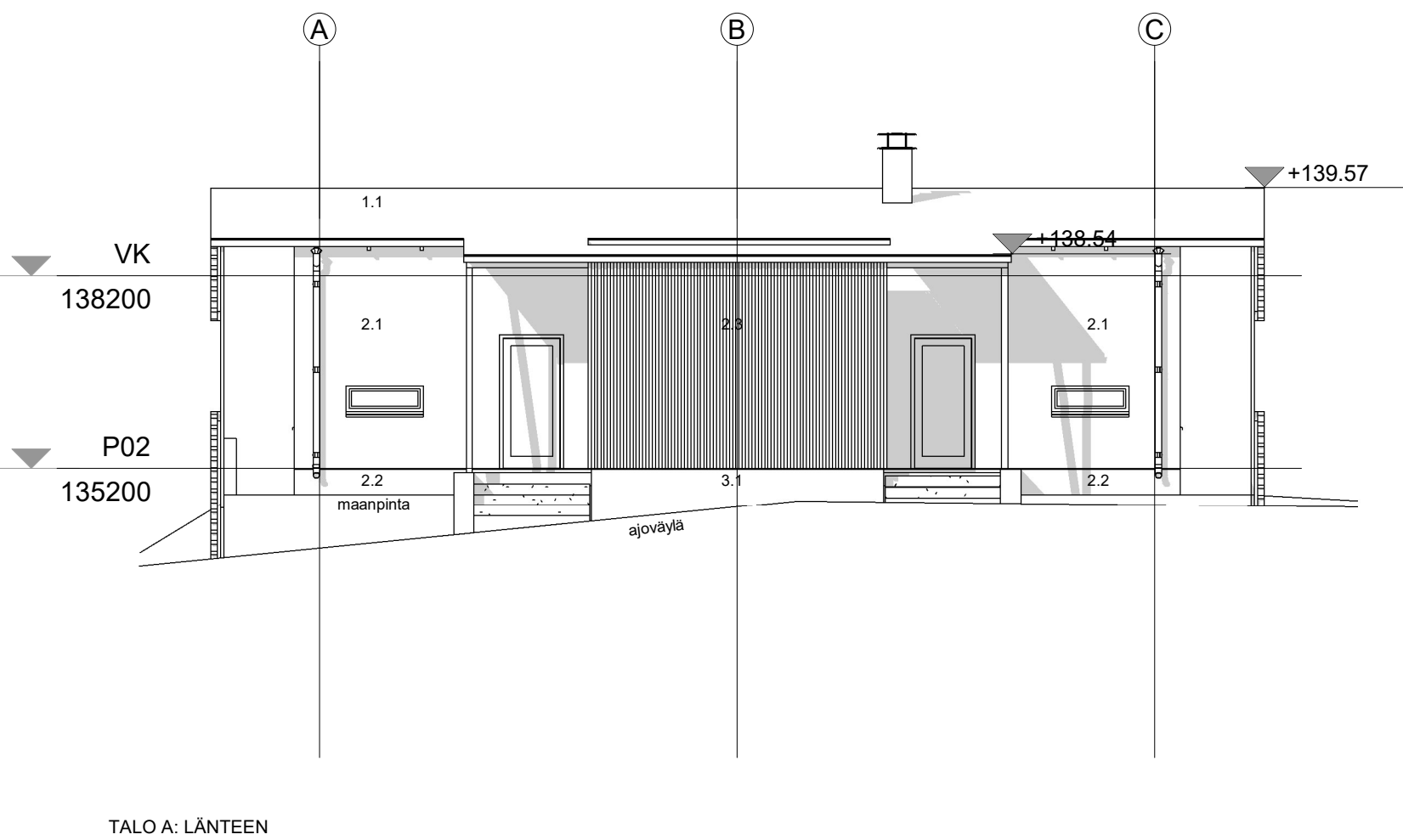


**JULKISIVUMATERIAALIT JA VÄRIT**

- 1 **KATTO**
  - 1.1 KATE, bitumikermi, musta
  - 1.2 KATON PELLITYKSET JA V: KATOLLA, Muovipinnoitettu pelti, RR33 musta
  - 1.3 RÄYSTÄSPELLITYKSET, Muovipinnoitettu pelti, RR33 musta
- 2 **SEINÄT**
  - 2.1 rappaus, RAL 9010 valkoinen
  - 2.2 rappaus, RR23 tummanharmaa
  - 2.3 puurimoitus 50x50, käsitelty puunsuojalla
  - 2.4 LASI, kirkas
- 3 **SOKKELI JA TUKIMUURIT**
  - 3.1 rappaus, RR23 tummanharmaa
- 4 **IKKUNAT JA OVET**
  - 4.1 IKKUNAT JA ULKO-OVET, Lasi kirkas, profiilit RAL 9005 musta
  - 4.2 IKKUNA- JA OVIPELLITYKSET, Muovipinnoitettu, RR23 tummanharmaa
- 5 **TALOVARUSTEET**
  - 5.1 SYÖKSYTORVEET, muovipinnoitettu pelti, RR33 musta
  - 5.2 KATTOVARUSTEET, polttomaalattu, RAL 9011 musta
  - 5.3 VEDENPOISTOPUTKET, musta
- 6 **TERASSIT JA PARVEKKEET**
  - 6.1 PARVEKKAIDE, Lasi kirkas
  - 6.2 KÄSIJOHTEET, LAIPARTEET, maalattu, RAL 9005 musta
  - 6.3 PARVEKELAATAT, ontelolaatta
  - 6.4 PARVEKELAATAT YLÄPINTA, puulaudoitus
  - 6.5 TERASSI, puulaudoitus
  - 6.6 ETUPIHA, betoni-laatta
  - 6.7 PUUPILARIT JA PALKIT, käsitelty puunsuojalla

**RAKENNETYYPIIT**

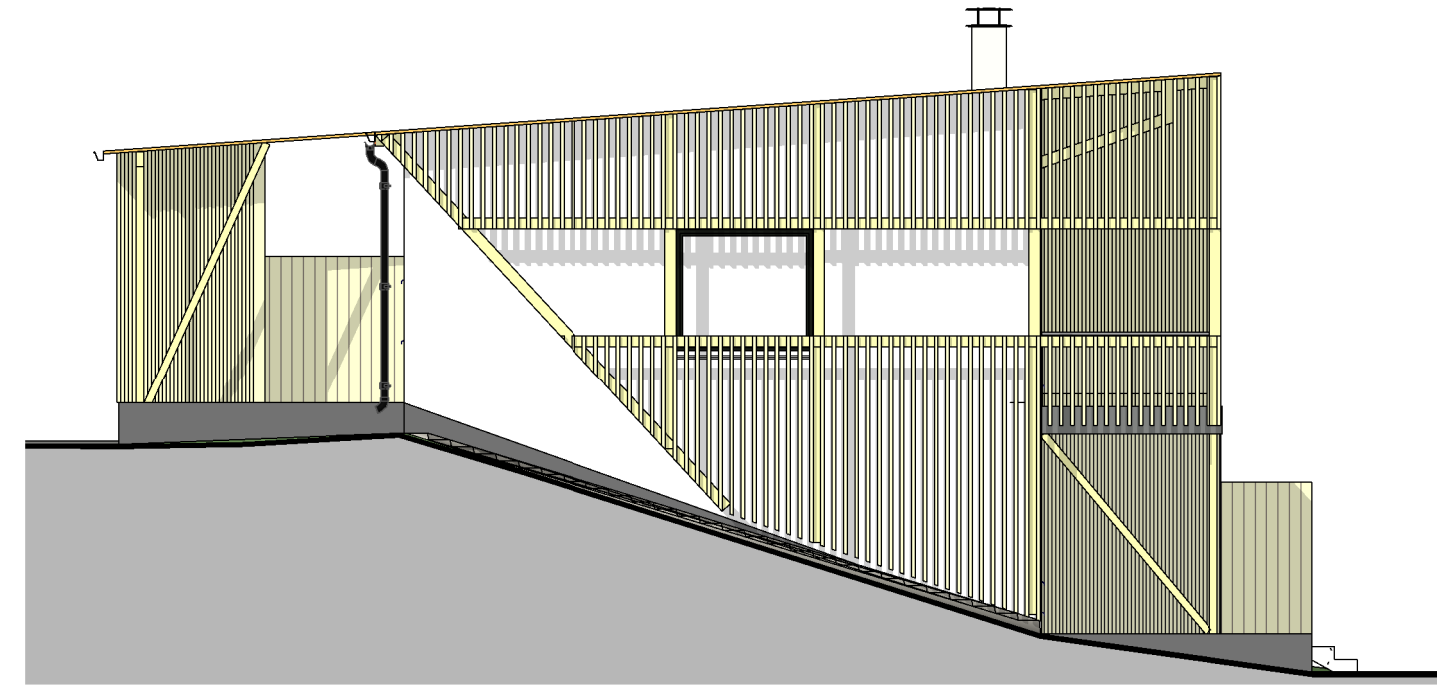
- |   |  |  |
|---|--|--|
| US1: rappaus, valkoinen<br>400 mm kevytsorälmöpohjarkko tasolite<br>maalauk, valkoinen RAL 9016   | AP1: 15 mm parketti<br>5 mm lattiatasoite<br>100 mm betonivalu<br>200 mm lämmöneriste, EPS   | YP1: kantava rakenne, sahatavara kattotuolit rakennesuunnitelmien mukaan<br>tuulensuojalevy 1,2 m reunakaistalla<br>450 mm lämmöneriste, pehmeä mineraalivilla<br>höyrynsulkumuovi<br>6 mm kipsilevy |
| VS1: maalaus, valkoinen RAL 9016<br>tasolite<br>200 mm kantava rakenne, betonivalu<br>maalauk, valkoinen RAL 9016   | VP1: 15 mm parketti<br>20 mm lattiatasoite<br>60 mm pintavalubetoni<br>265 mm kantava rakenne, ontelolaatta<br>tasolite<br>maalauk, valkoinen RAL 9016   | VK1: 15 mm bitumikermikate<br>havoväneri 23 mm<br>100 mm tuuletusväli  |
| VS2: maalaus, valkoinen RAL 9016<br>tasolite<br>85 mm kalkkihiekkaharkko<br>tasolite<br>maalauk, valkoinen RAL 9016   | VP1.1 (märkätilä):<br>8 mm lattiatäakeli<br>kiinnityslaasti<br>sivelyeriste<br>20 mm lattiatasoite<br>60 mm pintavalubetoni<br>265 mm kantava rakenne, ontelolaatta<br>tasolite<br>rappaus, valkoinen RAL 9016 |  |
| VS2.1 (märkätilä):<br>15 mm vaakapaneeli, terväleppä<br>25 mm kiinnitysrimat<br>alumiinipaperi<br>50 mm lämmöneriste, mineraalivilla<br>tasolite<br>85 mm kalkkihiekkaharkko<br>tasolite<br>sivelyeriste<br>kiinnityslaasti<br>8 mm kaakeli | VP 2.1 (parveke):<br>28 mm parvekelaudoitu<br>10 mm kumilattimattot<br>60 mm pintavalubetoni<br>265 mm kantava rakenne, ontelolaatta<br>tasolite<br>rappaus, valkoinen RAL 9016                                |  |



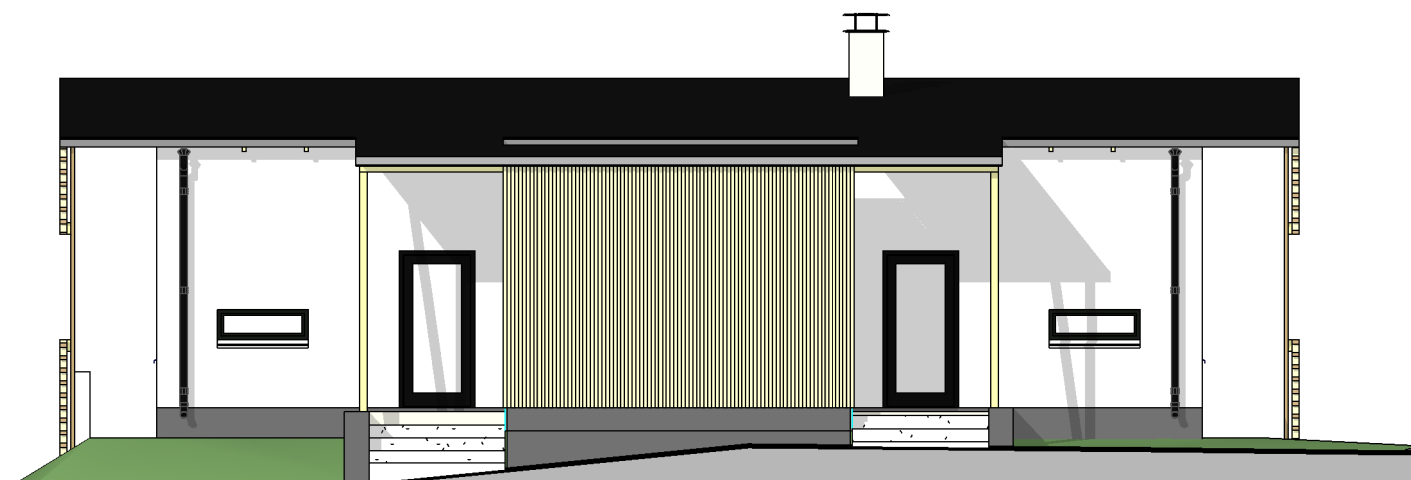
Kaupunginosa / Kyla	Korttel / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisen merkintä
37	146	1	
Rakennustoimenpide	Uudisrakennus	Pinustussija	Julkiseva numero
Uudisrakennus		Pääpiirustus	
Rakennuskohteen nimi ja osoite	AS OY KUOPION JYNKÄNVUOREN MAHTI	Pinustuksen sisältö	Mittakaava
Kalliotörmänkatu 11		TALO A: LEIKKAUS A-A	1:100
70840 Kuopio		TALO A:LEIKKAUS B-B	1:100
		TALO A: JULKISIVUT	1:100
Suunnitteluala	Työnnumero	Pinustuksen tunnus	Muutos
Karolina Andersin, rakennusarkkitehti (AMK)	31.05.2019	ARK 525	1-103
Savonia-ammattikorkeakoulu			
Opistote 2			
70200 Kuopio			



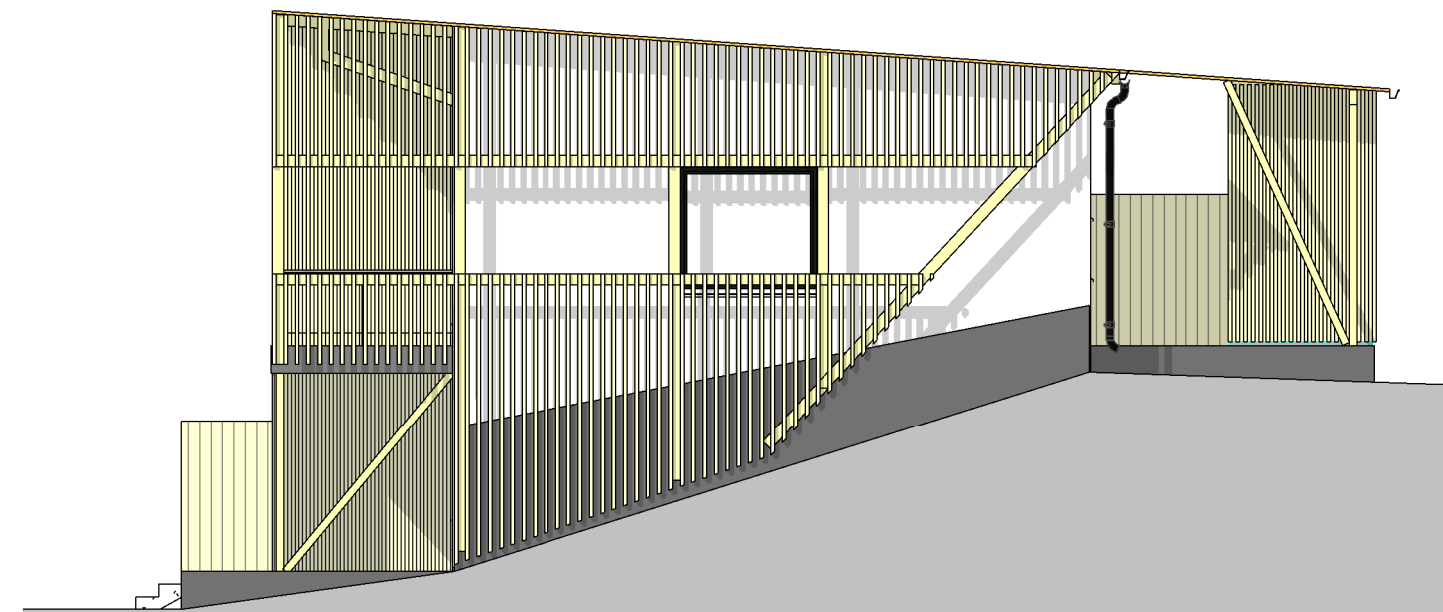
TALO A: ITÄÄN



TALO A: ETELÄÄN

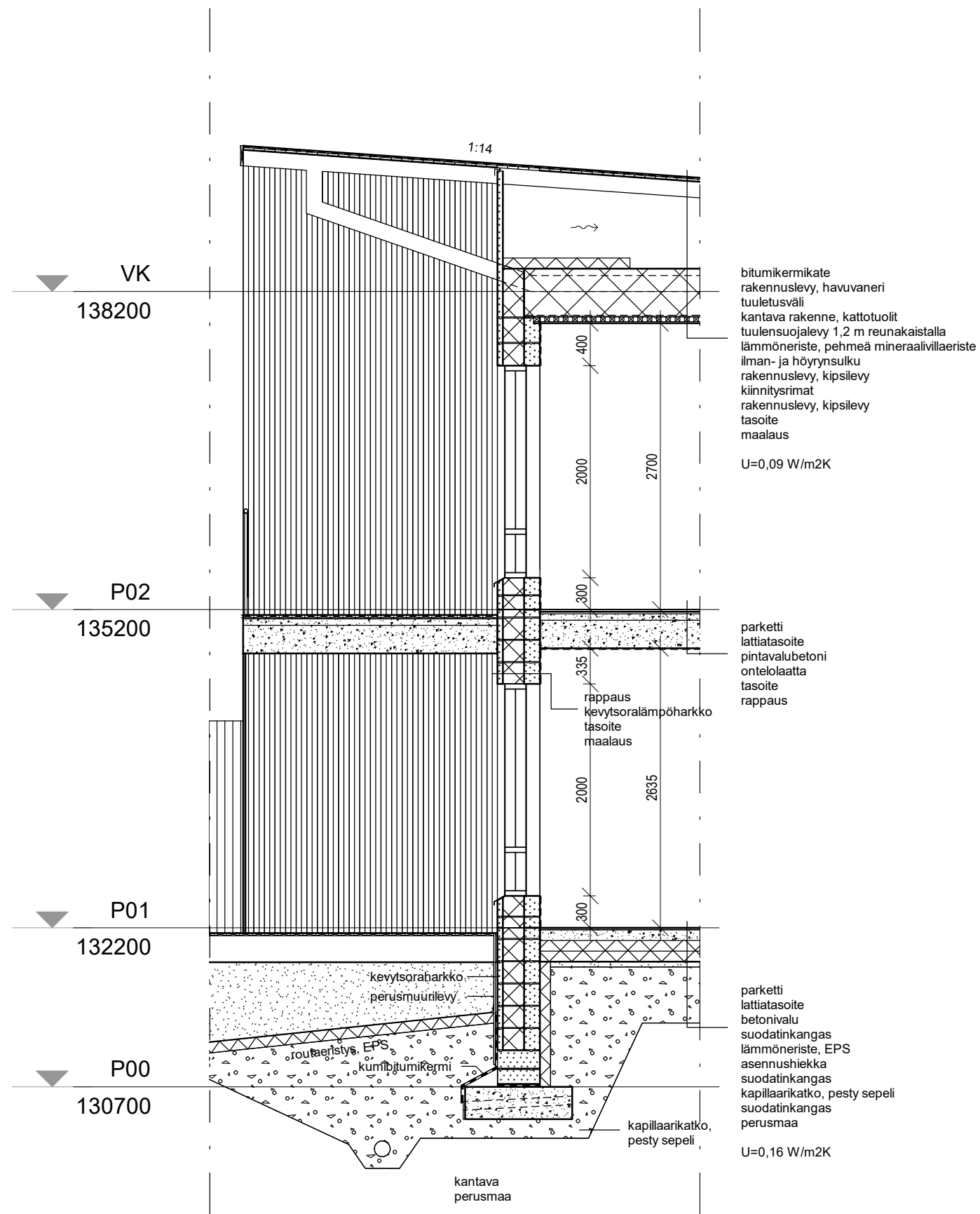


TALO A: LÄNTEEN



TALO A: POHJOISEEN

Copyright	Kaupunginosa / Kylä	Kortteli / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisen merkintöjä
	37	146	1	
Tekijänoikeus	Rakennustoimenpide	Pääpiirustus		Julkiseva numero
	UUDISRAKENNUS	PÄÄPIIRUSTUS		
	Rakennuskohteen nimi ja osoite	Pääpiirustuksen sisältö		Mittakaava
	<b>AS OY KUOPION JYNKÄNVUOREN MAHTI</b>	TALO A: VÄRIJULKISIVUT		1:100
	Kalliotörmänkatu 11 70840 Kuopio			
		31.05.2019	Suunnitteluala Työnumero	Pääpiirustuksen tunnus Muutos
			<b>ARK 525</b>	<b>1-104</b>
	Karolina Andersin, rakennusarkkitehti (AMK) Savonia-ammattikorkeakoulu Opistotie 2 70200 Kuopio			

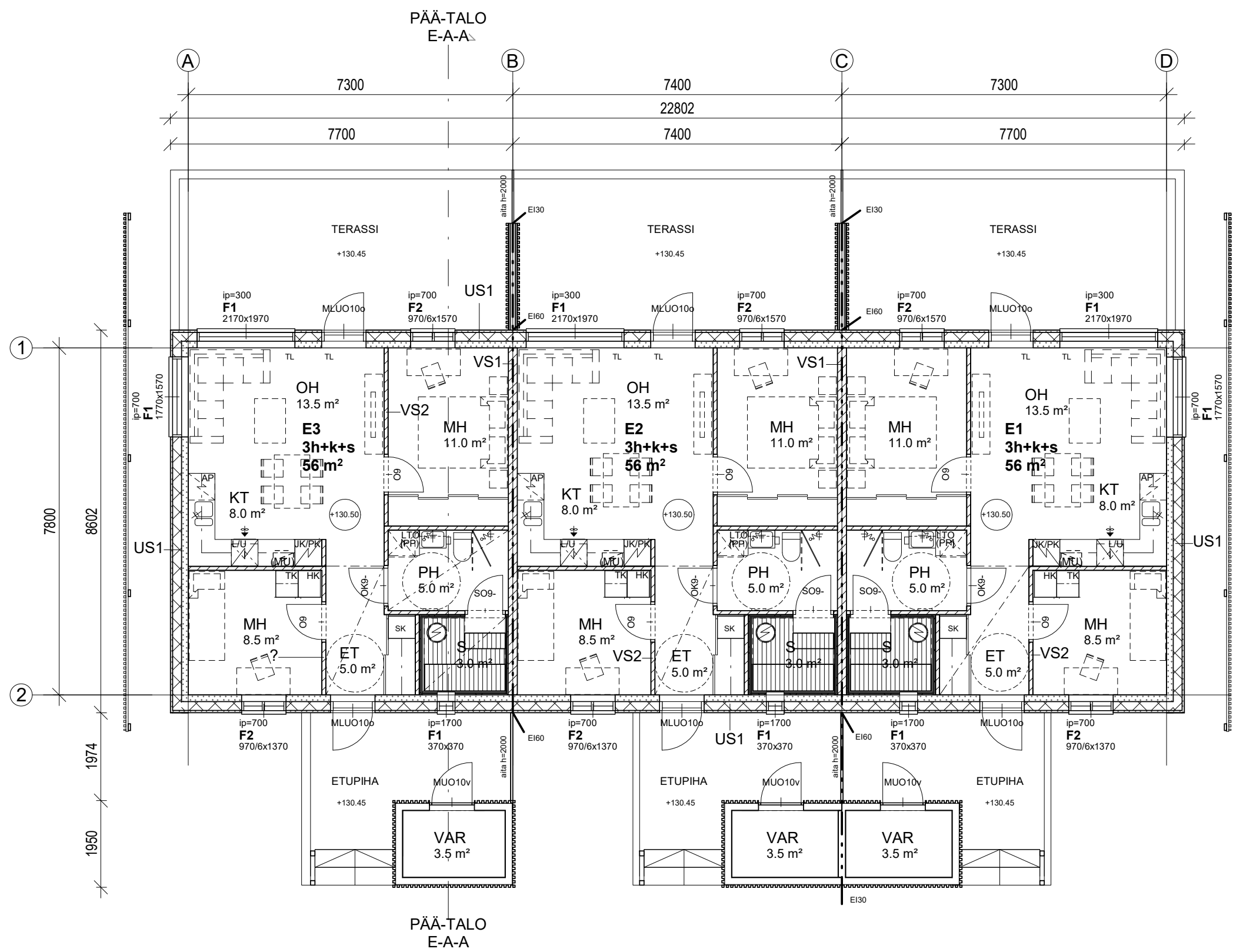


TALO A: ULKOSEINÄLEIKKAUS

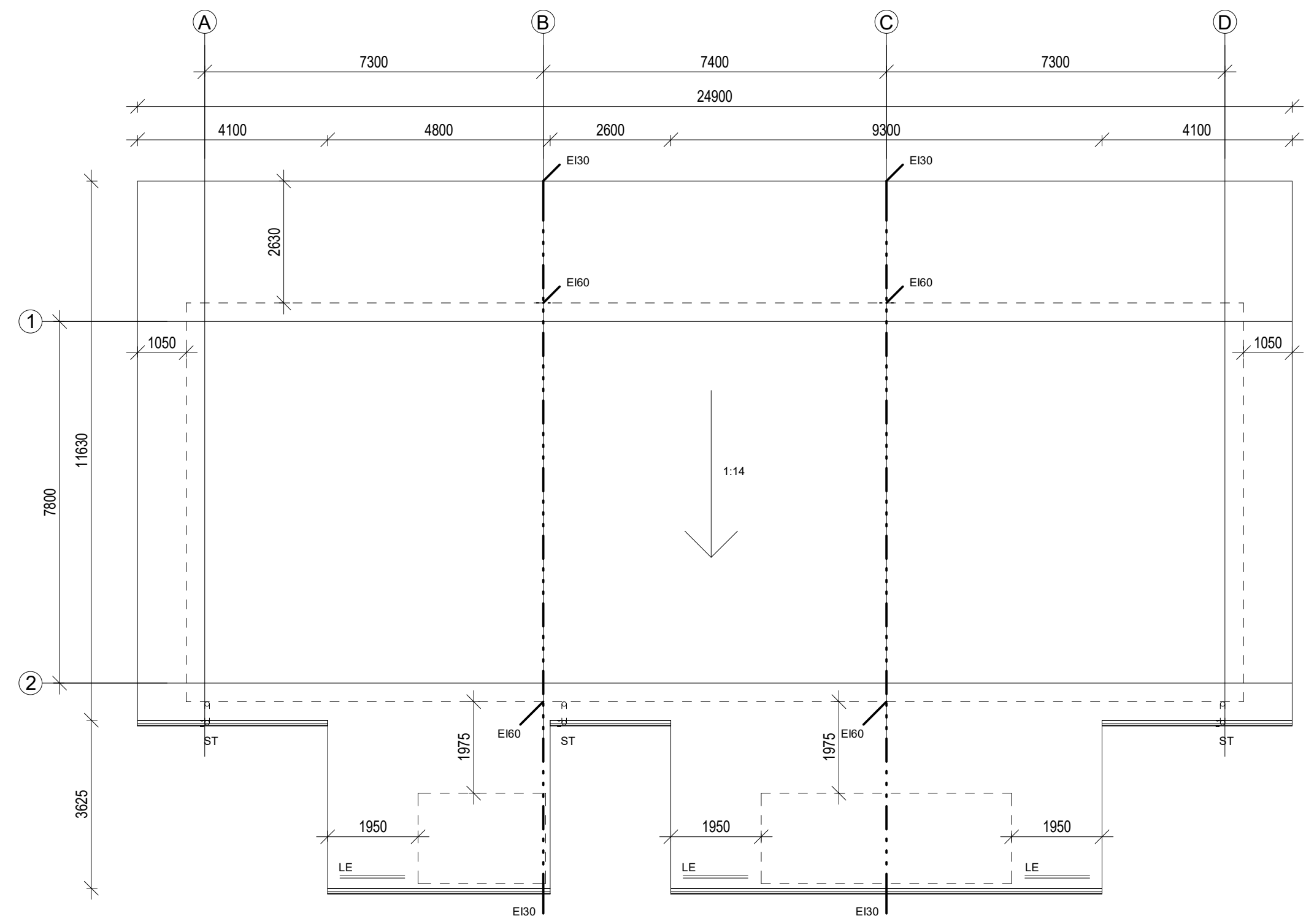
Copyright

Tekijänoikeus

Kaupunginosa / Kylä	Kortteli / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisten merkintöjä
37	146	1	
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji Juokseva numero
UUDISRAKENNUS			TYÖPIIRUSTUS
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö Mittakaava
AS OY KUOPION JYNKÄNVUOREN MAHTI			TALO A: ULKOSEINÄLEIKKAUS 1 : 50
Kalliotörmänkatu 11 70840 Kuopio			
Karoliina Andersin, rakennusarkkitehti (AMK)	31.05.2019		Suunnitteluala Työnumero Piirustuksen tunnus Muutos
Savonia-ammattikorkeakoulu Opistotie 2 70200 Kuopio			ARK 525 1-205



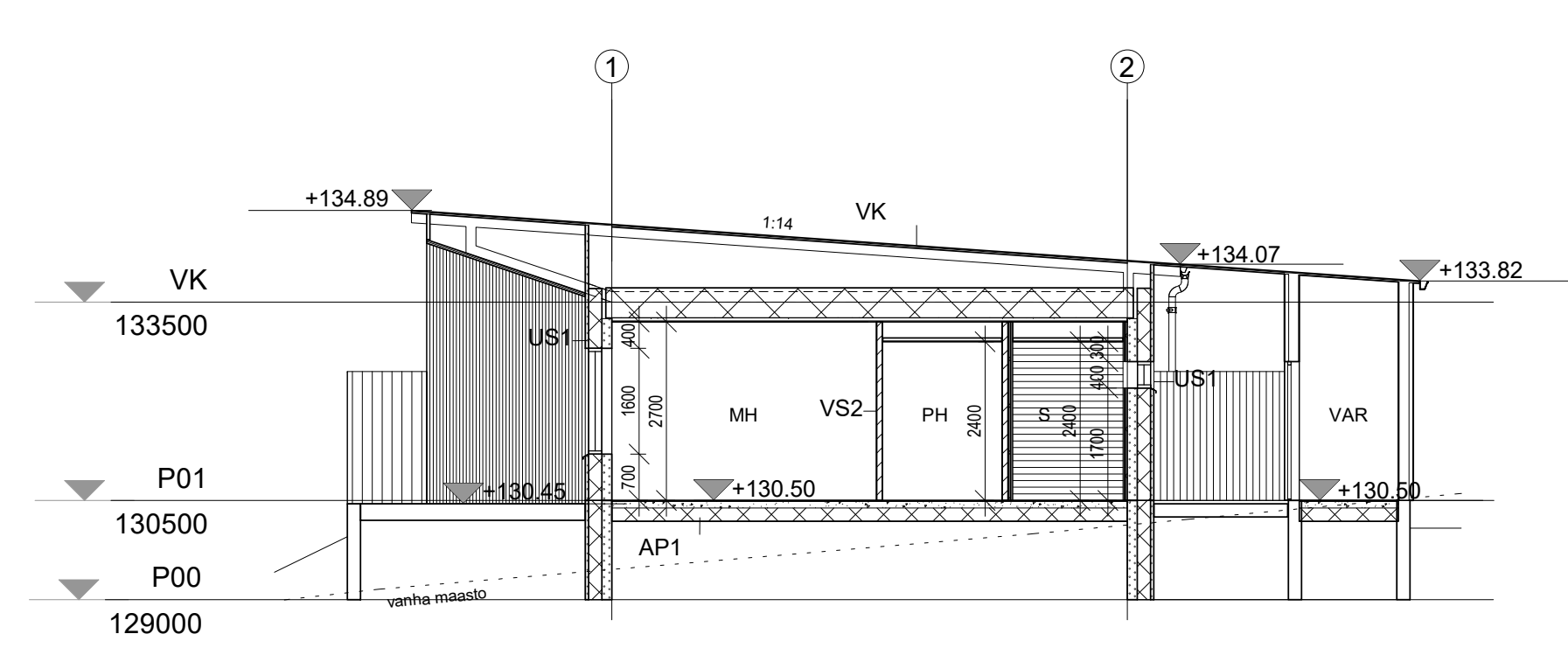
1. KERROS



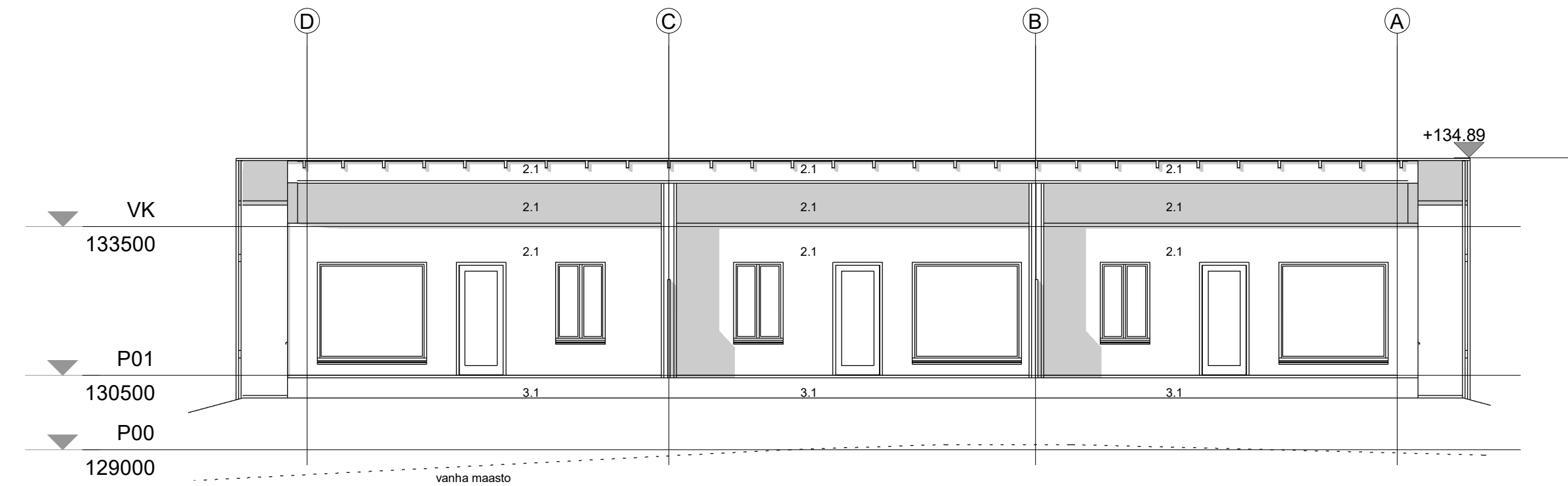
VESIKATTO

KATEMATERIAALI ON BITUMIKERMI  
 ST=SYÖKSYTORVI  
 LE=LUMIESTE  
 LVI-LAITTEIDEN SJAINTI VIITTEELLINEN

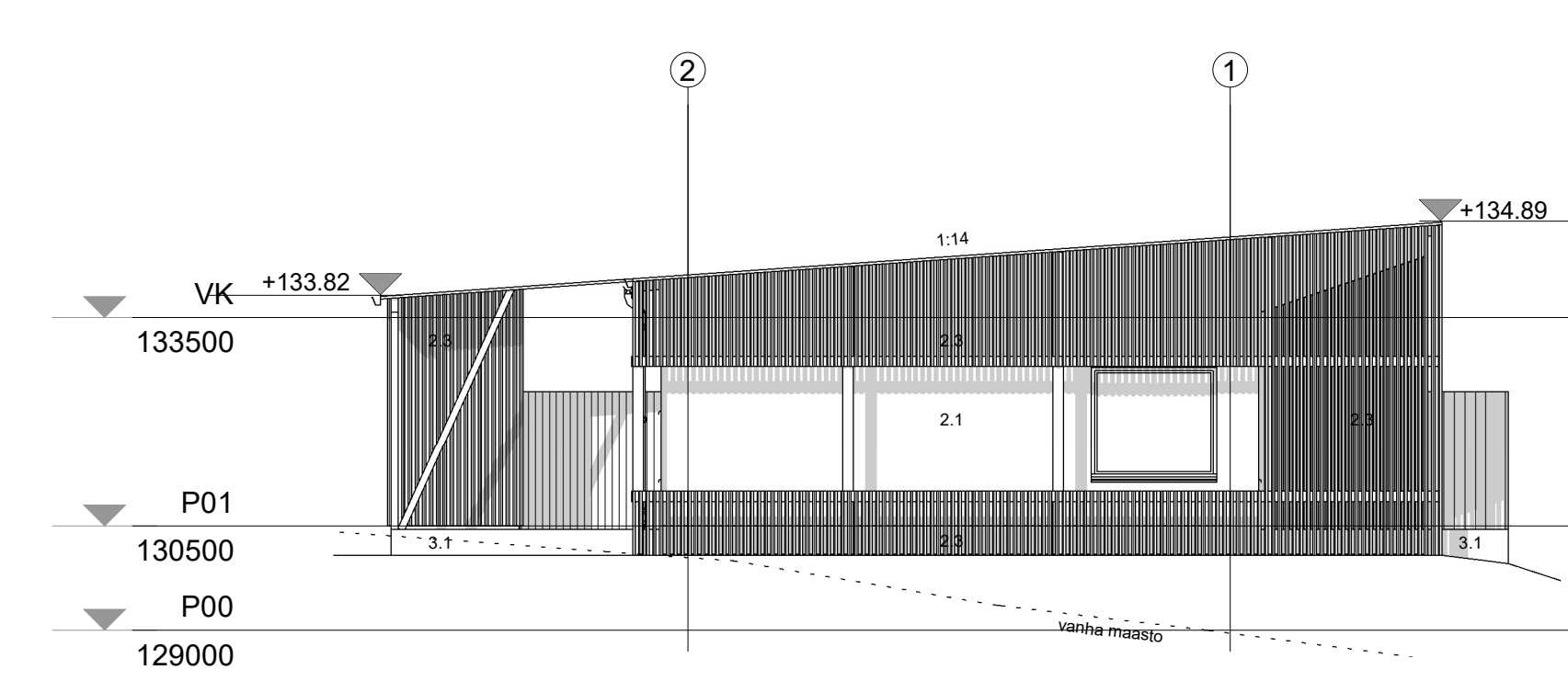
Kaupunginosa / Kyla	Kortteli / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisen merkintöjä
37	146	1	
Rakennustaloudenpidä	UUDISRAKENNUS	Pääpiirustus	Julkaiseva numero
Rakennuskohteen nimi ja osoite	AS OY JYNKÄNVUOREN MAHTI	Piirustuksen sisältö	Mittakaava
Kalliotörmänkatu 11 70840 Kuopio		TALO E: POHJA, 1. KERROS TALO E: VESIKATTO	1:100 1:100
Karoliina Andersin, Rakennusarkkitehti (AMK) Savonia-ammattikorkeakoulu Opistontie 2 70200 Kuopio	31.05.2019	Suunnitteluala Työnumero Piirustuksen tunnus	Muutos
		<b>ARK 525 5-102</b>	



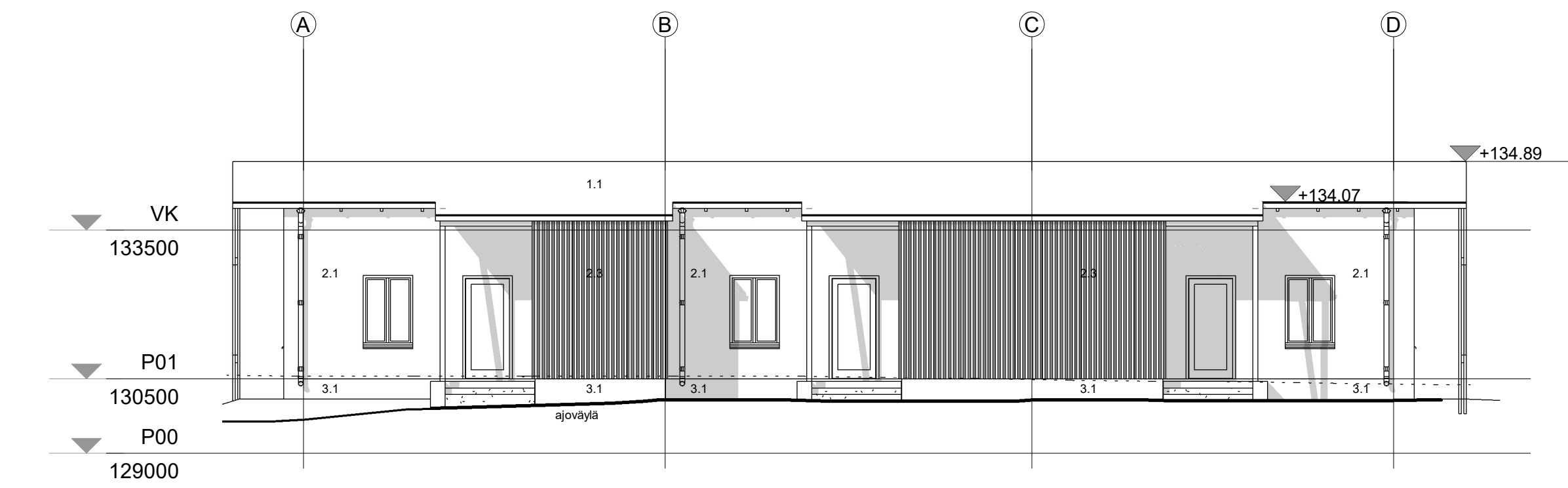
LEIKKAUS A-A



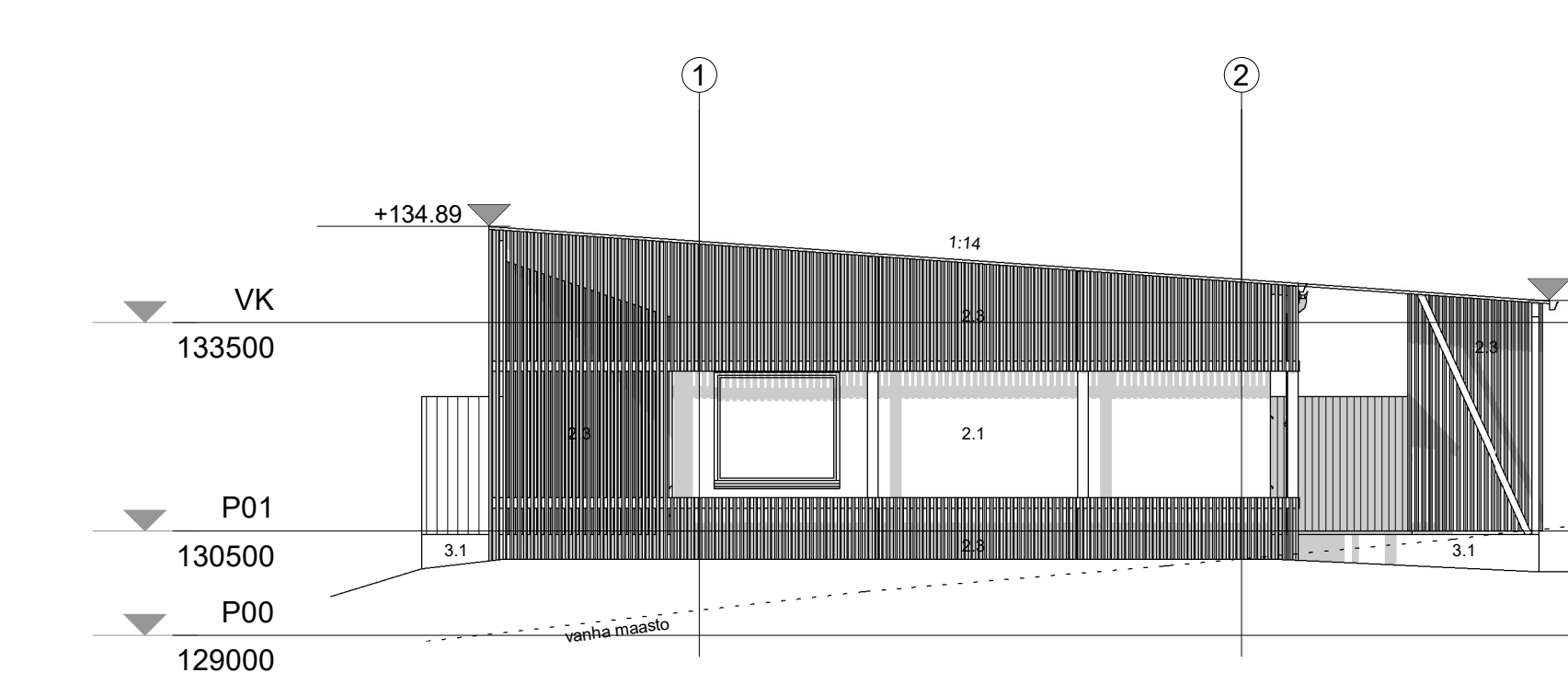
TALO E: KOILLISEEN



TALO E: KAAKKOON



TALO E: LOUNAASEEN



TALO E: LUOTEESEEN

**RAKENNETYYPIIT**

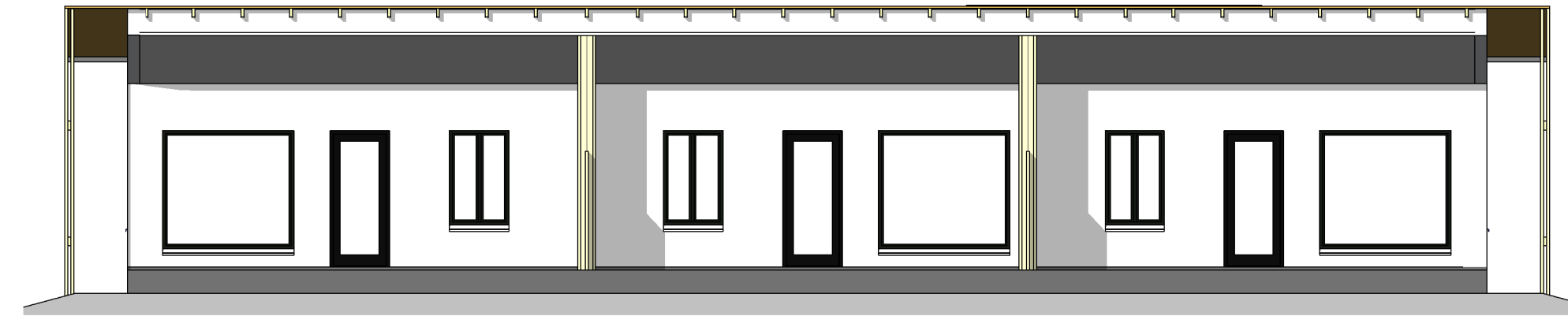
- US1: rappaus, valkoinen  
50 mm kevytsoraharkko  
200 mm lämmöneriste, EPS  
150 mm kantava rakenne, kevytsoraharkko  
tasote
- VS1: maalaus, valkoinen RAL 9016  
tasote  
200 mm kantava rakenne, betonivalu  
tasote
- VS2: maalaus, valkoinen RAL 9016  
7,5 mm tasote  
85 mm kalkkikahakarkko  
7,5 mm tasote
- VS2.1 (märkätilä):  
15 mm vaakapaneeli, tervaleppä  
25 mm kiinnitysrimat  
alumiinipaperi  
50 mm lämmöneriste, mineraalivilla  
tasote  
85 mm kalkkikahakarkko  
tasote  
siveyeriste  
kiinnityslaasti  
8 mm kaakeli

- AP1: 15 mm parketti  
5 mm lattiasaote  
100 mm betonivalu  
200 mm lämmöneriste, EPS
- AP1.1 (märkätilä):  
8 mm lattiakaakeli  
kiinnityslaasti  
siveyeriste  
5 mm lattiasaote  
100 mm betonivalu  
200 mm lämmöneriste, EPS
- YP1: kantava rakenne, sahatavara kattotuolit rakennesuunnitelmien mukaan  
tuulensuojalevy 1,2 m reunakaistalla  
450 mm lämmöneriste, pehmeä mineraalivilla  
höyrynsulkumuovi  
6 mm kipsilevy  
44 mm kiinnitysrimat  
15 mm kipsilevy
- VK1: 15 mm bitumikermitate  
vaneri 23 mm  
100 mm tuuletusväli

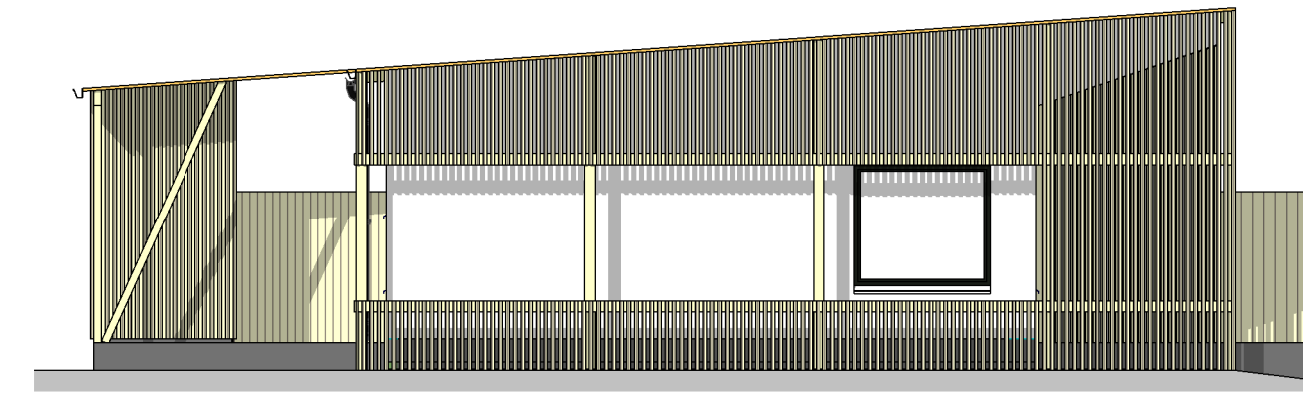
**JULKISIVUMATERIAALIT JA VÄRIT**

- 1 **KATTO**
- 1.1 KATE, bitumikermi, musta
- 1.2 KATON PELLITYKSET JA IV: KATOLLA, Muovipinnoitettu pelti, RR33 musta
- 1.3 RÄYSTÄPELLITYKSET, Muovipinnoitettu pelti, RR33 musta
- 2 **SEINÄT**
- 2.1 rappaus, RAL 9010 valkoinen
- 2.2 rappaus, RR23 tummanharmaa
- 2.3 puurimoiitus 50x50, käsitelty puunsuojalla
- 2.4 LASI, kirkas
- 3 **SOKKELI JA TUKIMUURIT**
- 3.1 rappaus, RR23 tummanharmaa
- 4 **IKKUNAT JA OVET**
- 4.1 IKKUNAT JA ULKO-OVET, Lasi kirkas, profiilit RAL 9005 musta
- 4.2 IKKUNA- JA OVIPELLITYKSET, Muovipinnoitettu, RR23 tummanharmaa
- 5 **TALOVARUSTEET**
- 5.1 SYÖKSYTORVET, muovipinnoitettu pelti, RR33 musta
- 5.2 KATTOVARUSTEET, polttomäärätty, RAL 9011 musta
- 5.3 VEDENPOISTOPUTKET, musta
- 6 **TERASSIT JA PARVEKKEET**
- 6.1 TERASSI, puulaudoitus
- 6.2 ETUPIIHA, betonisaatta
- 6.3 PUUPIILARIT JA PALKIT, käsitelty puunsuojalla

Kaupunginosa / Kyla	Korttel / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisen merkintä
37	146	1	
Rakennusmenopide	UUDISRAKENNUS	Pääsuojat	Julkaisu numero
		PÄÄPIIRUSTUS	
Rakennuskohteen nimi ja osoite	AS OY JYNKÄNVUOREN MAHTI	Pääsuojat	Mittakaava
		TALO E: LEIKKAUS A-A	1:100
		TALO E: LEIKKAUS B-B	1:100
		TALO E: JULKISIVUT	1:100
Kalliotörmänkatu 11 70840 Kuopio		Suunnittelija Työnnumero	Pääsuojat tunnus Muutos
Karolina Andersin, Rakennusarkkitehti (AMK)	31.05.2019		
Savonia-ammattikorkeakoulu Opistoie 2 70200 Kuopio			<b>ARK 525 5-103</b>



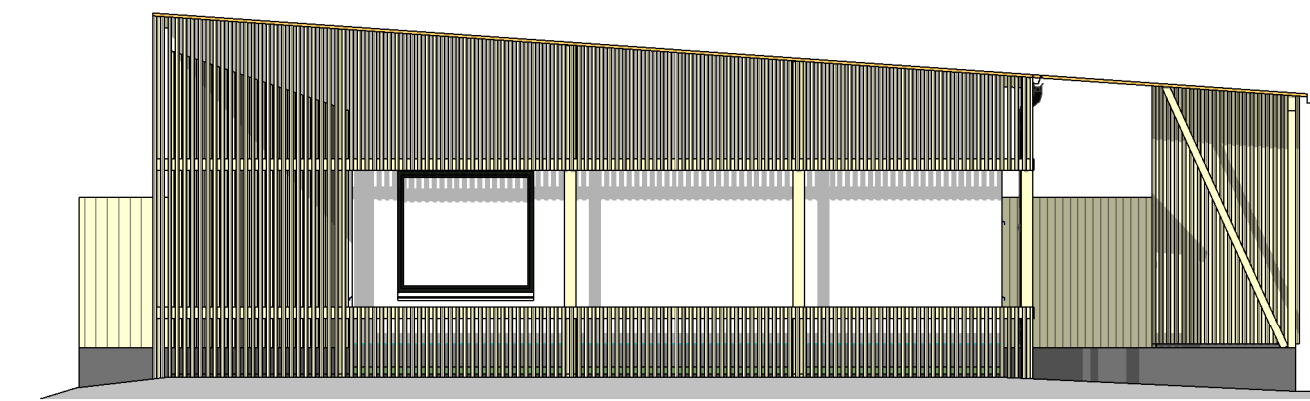
TALO E: KOILLISEEN



TALO E: KAAKKOON



TALO E: LOUNAASEEN



TALO E: LUOTEeseen

Copyright	Kaupunginosa / Kylä	Kortteli / Tila	Tontti / Rno	Viranomaisen merkintöjä	
	37	146	1		
Tekijänoikeus	Rakennustoimenpide	Pääpiirustus			Julkaiseva numero
	UUDISRAKENNUS	PÄÄPIIRUSTUS			
	Rakennuskohteen nimi ja osoite	Pääpiirustuksen sisältö			Mittakaava
AS OY JYNKÄNVUOREN MAHTI		TALO E: VÄRIJULKISIVU			1:100
Kalliotörmänkatu 11 70840 Kuopio					
Karoliina Andersin, Rakennusarkkitehti (AMK)		31.05.2019	Suunnitteluala	Työnumero	Pääpiirustuksen tunnus
Savonia-ammattikorkeakoulu Opistotie 2 70200 Kuopio					ARK 525 5-104
					Muutos