



# *Koti saarella*

100-VUOTIAAN HIRSITALON KORJAUSSUUNNITELMA

OPINNÄYTETYÖ  
METROPOLIA AMMATTIKORKEAKOULU  
MUOTOILUN TUTKINTO-OHJELMA  
SISUSTUSARKKITEHTUURI  
KEVÄT 2022

ERIKA PARVIAINEN

# Tiivistelmä

**TEKIJÄ:** Erika Parviainen

**OTSIKKO:** Koti saarella - 100-vuotiaan hirsitalon korjaussuunnitelma

**SIVUMÄÄRÄ + LIITTEET:** 51 + 14

**PÄIVÄYS:** 29.04.2022

**OPPILAITOS:** Metropolia Ammattikorkeakoulu

**TUTKINTO:** Muotoilija

**SUUNTAUTUMINEN:** Sisustusarkkitehtuuri

**OHJAAJA:** Lehtori Merita Soini

Avainsanat: Korjausrakentaminen, perinnerakentaminen, hirsi, savirakentaminen, omavaraisuus, luonnonmukaisuus, off grid

Opinnäytetyö käsittelee 1900-luvun alussa rakennetun off grid -hirsitalon korjaussuunnitelmaa. Tarkoituksena on saada pitkään hylättynä ja purku-uhan alla olleesta talosta taas ympärivuotiseen asumiseen soveltuva koti. Lähtökohtana korjaussuunnitelmalle on käyttäjän pyrkimys ekologiseen, omavaraiseen ja luonnonmukaiseen elämään. Näitä аспектеjä huomioiden työssä keskitytään suunnittelemaan talon toiminnot ja rakenteet sekä valitsemaan oikeanlaiset pintamateriaalit, jotka soveltuvat ominaisuuksiltaan kohteeseen.

Työn tavoitteena on saada kokonaisymmärrys luonnonmukaisesta korjausrakentamisesta ja hirsitalon säilyttämisestä. Lopuksi esitellään kohteen vaatimat korjaustoimenpiteet, uudet rakenteet ja valitut pintamateriaalit. Tarkemmin esitellään tilakohtaiset suunnitelmat kiintokalusteineen ja suunnitelma talon lämmittämisestä, sähköistämisestä ja valaistuksesta. Lopputuloksena on käyttäjän näköinen ja tarpeisiin sopiva talo, joka toivottavasti kestää vielä vuosikymmeniä.

# *Abstract*

**AUTHOR:** Erika Parviainen

**TITLE:** Home on an Island - renovation plan for a 100-year-old log house

**PAGES + APPENDICES:** 51 + 14

**DATE:** 29th April 2022

**INSTITUTION:** Metropolia University of Applied Sciences

**DEGREE:** Bachelor of Culture and Arts

**SPECIALIZATION:** Interior Architecture

**INSTRUCTOR:** Lecturer Merita Soini

Key words: Renovation, traditional building, log, clay building, self-sufficiency, natural building, off grid

The subject of this bachelor's thesis is a renovation plan for an off-grid log house built in the early 20th century. The purpose of the thesis is to turn the house, which has been abandoned and under the threat of demolition for years, into a home that is suitable for year-round living. The user's aspiration of more sustainable, self-sufficient and organic way of living is the basis of the renovation plan. While considering these aspects, the focus is in designing the structures and functions and also choosing suitable materials for this site.

The main goal of this thesis was to form a better understanding of the organic way of renovation and also preservation of a traditional log house. Finally the required repairs, new structures, and selected materials are introduced. The plans for each specific space as well as fixed furniture and the plan for heating, electrifying and lighting the house are presented in more detail. The end result is a house that suits the user's aesthetics and needs, and hopefully lasts for decades to come.

# Sisällysluettelo

## 1. Aluksi

1.1	Johdanto	5
1.2	Rajaus & tavoitteet	6
1.3	Taustaselvitys	6
1.4	Käsitteitä	7
1.5	Teoreettinen viitekehys	8

## 2. Kohde

2.1	Taustaa	11
2.2	Ympäristö & pihapiiri	12
2.3	Kohteen nykytilanne	14
2.4	Rakenteet	17

## 3. Taustoitus

3.1	Käyttäjä & tarvekartoitus	19
3.2	Hirsitalon säilyttäminen	20
3.3	Hengittävä rakenne	21
3.4	Savi materiaalina	22
3.5	Referenssikohteet	23

## 4. Suunnitteluprosessi

4.1	Materiaalien valinta	26
4.2	Hirsi omasta metsästä	27
4.3	Luonnostelua	28
4.3.1	Kiintokalusteet	29
4.3.2	Leivinuuni	30

## 5. Suunnitelma

5.1	Hirsityöt	33
5.2	Pintamateriaalit	35
5.3	Työseloste	38
5.4	Työpiirustukset	39
5.5	Tilakohtaiset suunnitelmat	42
5.6	Sähkö & valaistus	47

## 6. Lopuksi



# *1. aluksi*

- 1.1 Johdanto
- 1.2 Aiheen rajaus & tavoitteet
- 1.3 Taustaselvitys
- 1.4 Käsitteitä
- 1.5 Teorettinen viitekehys

## 1.1 Johdanto

Pohjois-Savon rauhaisalla maaseudulla sijaitsee pitkään luonnontilassa ollut saari ja pieni perinteinen hirsitalo. Tämä talo oli päässyt huonoon kuntoon vuosikymmenien laiminlyönnin ja lopulta hylkäämisen seurauksena. Uuden omistajan myötä talon säilyttäminen ei kuitenkaan ollut itsestään selvää, vaan jouduttiin pohtimaan, onko purkaminen paras vaihtoehto. Osittain luhistuneesta rakennuksesta päätettiin lopulta pelastaa se mitä voidaan, ja talo saa nyt uuden elämän saaren päärakennuksena.

Opinnäytetyöni käsittelee tämän 100-vuotiaan hirsitalon kunnostusta taas kodiksi. Teen ehdotuksen rakennuksen korjaussuunnitelmasta, jota käyttäjä voi hyödyntää kunnostuksessa. Talo on rakennettu kahdessa osassa, ja sen alkuperäinen puoli jouduttiin purkamaan mittavien kosteusvaurioiden takia. Uudet rakenteet ovat välttämättömiä, ja haasteena onkin sovittaa uudet elementit yhteen vanhojen rakenteiden kanssa niin, että rakennus asettuu ympäristöön ja pihapiiriin luontevasti. Ympäröivä luonto, rakennuksen historia ja käyttäjän omavaraisuuteen pyrkivä elämäntyyli saarella ovat oleellinen osa kokonaisuutta, jonka pidän mukana suunnittelussa. Opinnäytetyön päätarkoituksena on suunnitella talosta taas käytettävä, ympärivuotiseen asumiseen soveltuva ja viihtyisä koti, joka vastaa käyttäjän tarpeita ja elämäntapaa. Pääpaino työssäni on talon rakenteiden ja toiminnallisuuden suunnittelussa sekä terveellisten pintamateriaalien valinnassa.

Syitä aiheen valintaan olivat oma kiinnostukseni korjausrakentamista, luomurakentamista ja omavaraista elämäntapaa kohtaan sekä kohteen kunnostamisen ajankohtaisuus. Saari on minulle entuudestaan tuttu ja tärkeä paikka, jossa olen viettänyt paljon aikaa. Kohteen kunnostus kodiksi tuntuu merkitykselliseltä sen oltua vuosikausia hylättyinä ja purku-uhan alla. Vanhan vähenevän rakennuskannan säilyttäminen on myös mielestäni tärkeää, sillä se on osa kulttuuriperintöämme, jota meidän tulisi vaalia. Haluaisin sisustusarkkitehtinä työskennellä korjaus- ja luomurakentamisen parissa ja koen, että aihe on alan kannalta ajankohtainen. Asuminen ja rakentaminen kallistuvat jatkuvasti ja kuluttavat valtavasti resursseja. Nykytekniikoilla ja -materiaaleilla rakennettujen talojen elinkaari on usein suhteellisen lyhyt, mikä ei ole ympäristön tai talouden kannalta kestävä. Siihen meillä ei ole varaa loputtomiin, ja ainut vaihtoehto on löytää ekologisempia tapoja rakentaa ja elää osana luontoa.



## 1.2 Aiheen rajaus & tavoitteet

Talosta ei ole olemassa alkuperäisiä piirustuksia, joten aloitan työn tutustumalla kohteeseen mittaamalla rakennuksen ja tutkimalla sen kuntoa. Teen sen pohjalta rakennesuunnitelman talon seinä- ja lattiarakenteista sekä esitän hirsikehikon kunnostukseen vaadittavat toimenpiteet. Teen tarvittavat työpiirustukset ja esitän toiminnot ja uudet pintamateriaalit tilakohtaisesti. Asuinterilat tulevat sijoittumaan kahteen kerrokseen, joten suunnittelen myös portaikon. Pohdin rakenteiden ja tilojen sijoittelun kannalta, miten talo saadaan lämmitettyä mahdollisimman tehokkaasti. Taloon tarvitaan myös savupiippu uusia lämmitysratkaisuja varten.

Pintamateriaalisuunnitelmassa kiinnitän huomiota oikeanlaisten materiaalien valintaan, jotka sopivat ominaisuuksiensa ja tyyliensä puolesta vanhaan hirsitaloon. Teen kiintokalustesuunnitelman keittiöön, eteiseen ja makuuhuoneeseen. Otan kantaa irtokalustukseen visualisoinneissa, mutta en tee varsinaista irtokalustesuunnitelmaa. Talo sähköistetään aurinkopaneeleilla, ja teen alustavan sähkösuunnitelman valaisimien, pistorasioiden ja kytkimien sijoittelusta.

Tavoitteena on luoda sisältä ja ulkoa yhtenäinen kokonaisuus, jossa uudet ja vanhat rakenteet sulautuvat yhteen ja rakennus on sopusoinnussa ympäröivän luonnon kanssa. Oleellisena osana on myös taloudellisuus: kustannukset pyritään pitämään mahdollisimman pieninä. Kunnostus tehdään pitkälti omin käsin, joten menetelmien on oltava myös sen mukaisia.

## 1.3 Taustatutkimus

Opinnäytetyön tutkimusosuuden pohjalta on tarkoitus saada kokonaisymmärrys hirsitalon korjaamisesta ja löytää materiaalien, energiatehokkuuden ja myös taloudellisuuden osalta ratkaisuja, jotka soveltuvat vanhaan off grid -hirsitaloon ja samalla tukevat käyttäjän elämäntapaa. Pohjustan työtä perehtymällä perinne- ja luomurakentamiseen sekä korjausrakentamiseen liittyvään lähdekirjallisuuteen. Teen vertailuanalyysejä kohteista, joissa on samoja ominaisuuksia kuin kohderakennuksessa. Haastattelen käyttäjää ja teen kartoitusta saarella ympärivuotiseen asumiseen liittyvistä tarpeista ja toiveista toiminnallisuuden ja sisustuksellisen ilmeen osalta. Käyn paikan päällä havainnoimassa kohteen kuntoa, ympäristöä ja tunnelmaa, ja pidän tärkeänä myös omia kokemuksiani kohteesta.

## 1.4 Käsitteitä

### OFF GRID

Off grid, suomennettuna irti verkosta, tarkoittaa riippumattomuutta kunnallistekniikasta, eli rakennus ei ole kytkettynä sähkö-, vesi-, viemäri- eikä lämpöverkkoon.

### OMAVARAISUUS

Omavaraisuudella tarkoitetaan sitä, että ainakin osa ruoasta ja muista tarvittavista tuotteista valmistetaan itse. Siihen kytkeytyy vahvasti viljely, käsityöt, rakentaminen ja ekologisen energian tuottaminen. Omavaraisuus on energiatehokas tuotantosysteemi, jossa pyritään käyttämään vain vähän paikallisia luonnonvaroja ja elämään luontoa myötäillen, ei halliten. (Nordlund, 2019b.)

### LUOMURAKENTAMINEN

Luonnonmukaisessa rakentamisessa korostuvat hengittävät rakenteet, painovoimainen ilmanvaihto ja käytettävien materiaalien ja menetelmien luonnollisuus, ekologisuus ja terveellisyys. Rakentaminen tapahtuu luontoa mukaillen, ja ympäristön kuormitus ja muokkaaminen on mahdollisimman vähäistä.



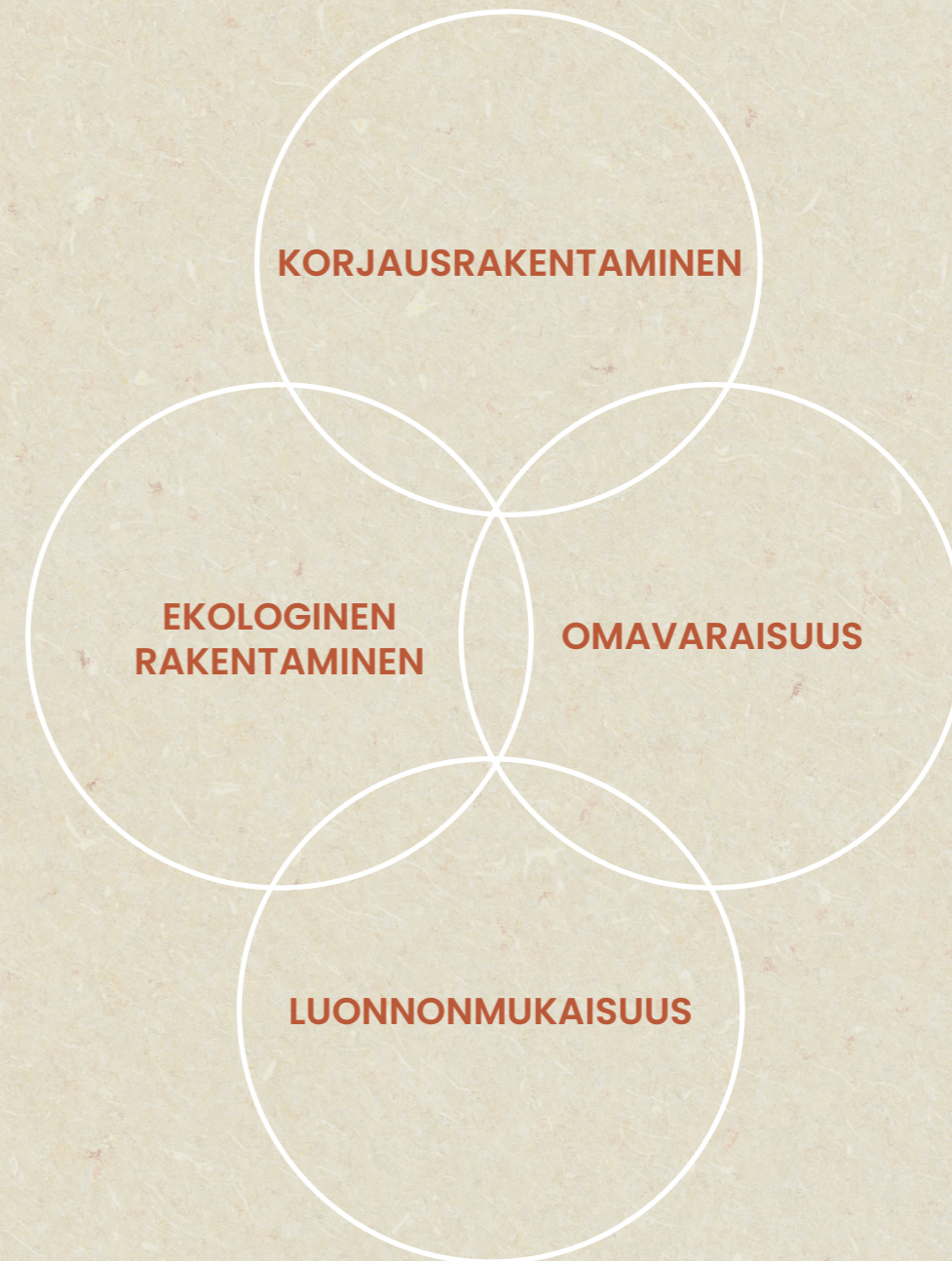


## 1.5 Teorettinen viitekehys

Käyttäjän pyrkimys omavaraisuuteen ja luonnonmukaiseen elämäntapaan saarella ovat keskiössä ja ohjaavat suunnittelua tässä opinnäytetyössä. Tarkastelen siis korjaussuunnitelman tekoa ekologisen rakentamisen, luonnonmukaisuuden ja omavaraisuuden näkökulmasta. Nämä näkökulmat ovat myös hyvin kytköksissä toisiinsa tässä kohteessa.

Ekologinen rakentaminen näkyy suunnitelmassa luonnon kunnioittamisena ja vähäisenä ympäristön rasittamisena ja muokkaamisena. Rakentaminen tapahtuu luonnon ehdoilla, ja ympäröivä luonto on oleellinen osa rakennusta. Ekologisuus huomioidaan rakentamisen lisäksi myös rakennuksen käytössä – rakennus ja sen toiminnot suunnitellaan niin, että ylläpitoon kuluvat kustannukset ja resurssit saadaan minimoitua ja rakennusmateriaalit ovat helposti korjattavia tai kierrätettäviä.

Omavaraisuus ja luonnonmukaisuus aspekteina määrittävät pitkälti, minkälaisia materiaaleja, menetelmiä ja energia- tai lämmitysratkaisuja kohteeseen soveltuu. Omasta maasta saatavia luomumateriaaleja halutaan hyödyntää mahdollisimman paljon. Energiaa tuotetaan aurinkovoimalla ja talo lämmitetään oman metsän puilla. Lämmityksen tehokkuutta voidaan miettiä tilojen sijoittelun ja rakenteiden kannalta: kaikkia tiloja ei välttämättä tarvitse lämmittää samanaikaisesti.



"OMAVARAISUUS ON RIIPPUVUUSSUHTEIDEN  
KATKAISEMISTA TOISIIN. SE ON LUONNOSTAAN  
VOIMALLISESTI KYTKÖKSISSÄ MAAHAN JA  
KESTÄVYYTEEN. OMAVARAISENA TIEDOSTAN  
MINKÄLAISIA RESURSSIJA SIDON KÄYTTÖÖNI  
TÄSTÄ MAAILMASTA." *(Nordlund 2019a.)*





## *2. kohde*

- 2.1 Taustaa
- 2.2 Ympäristö & pihapiiri
- 2.3 Kohteen nykytilanne
- 2.4 Rakenteet



## 2.1 Taustaa

Saaren historiasta ei ole juurikaan löytynyt dokumentoitua tietoa. Kirkonkirjojen mukaan siellä on 1800-luvun loppupuolella syntynyt kaksi henkilöä. Tämä perhe asui saarella 1950-luvun loppuun asti. Saari on ollut suurimmaksi osaksi viljelysmaata, ja pihapiirissä olleessa navetassa on pidetty kotieläimiä. Perheen muutettua pois talo jäi vapaa-ajan asunnoksi ja sen takia vähälle huolenpidolle. Saari ehti olla vuosia hylättyä, kunnes lopulta muutama vuosi sitten nykyinen omistaja osti sen perheeltä.

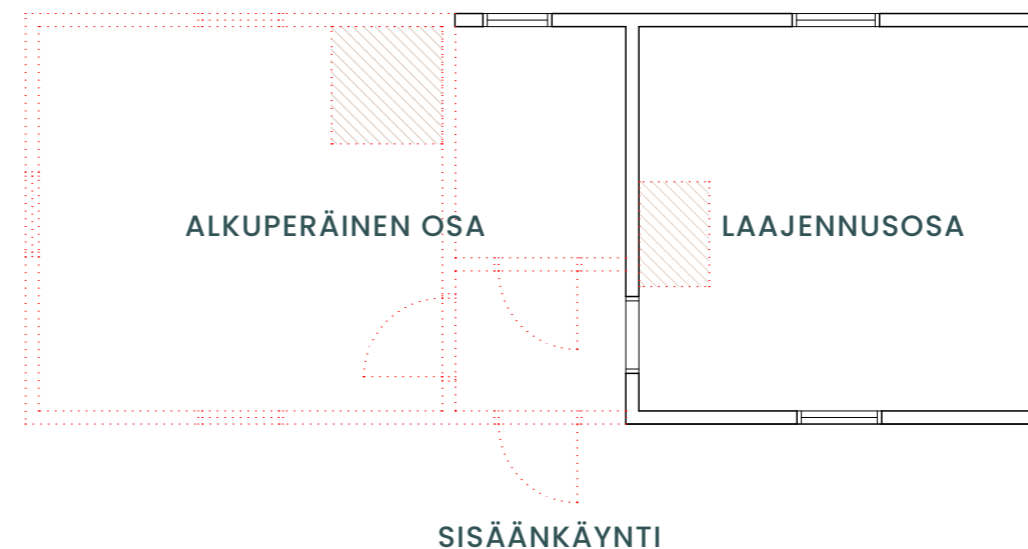
Talo on rakennettu kahdessa osassa. Tarkkaa tietoa sen iästä ei ole, mutta alkuperäinen puoli talosta on arviolta 100 vuotta vanha. Jälkeenpäin taloon on tehty laajennusosa jo kertaalleen käytetyistä hirsistä. Vanhojen hirsien uudelleenkäyttö oli tyypillistä tuohon aikaan. Hiirret kuljetettiin saareen ja laajennusosa kasattiin niistä alkuperäisen osan länsipäättyyn. Tämä selittää sen, miksi talosta löytyy kahta erilaista nurkkasalvosta. Laajennusosa on rakennettu luultavasti 1930-luvulla. Osviittaa iästä antavat seinän välistä löytyneet sanomalehdet, joita oli käytetty eristeenä.

Alkuperäinen puoli oli todella huonossa kunnossa ja käytännössä kokonaan romahtanut, joten se oli pakko purkaa. Katto oli vuosien saatossa lahonnut, ja sen myötä hirret olivat kärsineet pahoista kosteusvaurioista. Vain talon päätyseinä, jonka kylkeen laajennusosa on rakennettu, voitiin säilyttää. Sisällä tuvan nurkassa oli muurattu leivinuuni, jota oli käytetty talon lämmitykseen. Alkuperäiseen puoleen kuului myös toinen pieni huone ja eteinen.

Laajennusosan katto oli säilynyt hieman paremmassa kunnossa ilman suurempia vuotoja, joten hirret pystyttiin säilyttämään. Sisällä oli muurattu hormi ja peltitakka, jotka jouduttiin myös purkamaan. Harmikseni kaikki talon ikkunat ja ovet olivat myös niin huonossa kunnossa osittain vandalisoinnin takia, että niitä ei voitu enää pelastaa. Talossa oli asuintilojen lisäksi vintti, jota käytettiin tavaroiden säilytykseen. Kulku vintille oli tikapuilla talon päädyssä olevasta ikkunasta.



### ALKUPERÄINEN POHJAPIIRROS & PURETUT RAKENTEET



## 2.2 Ympäristö & pihapiiri

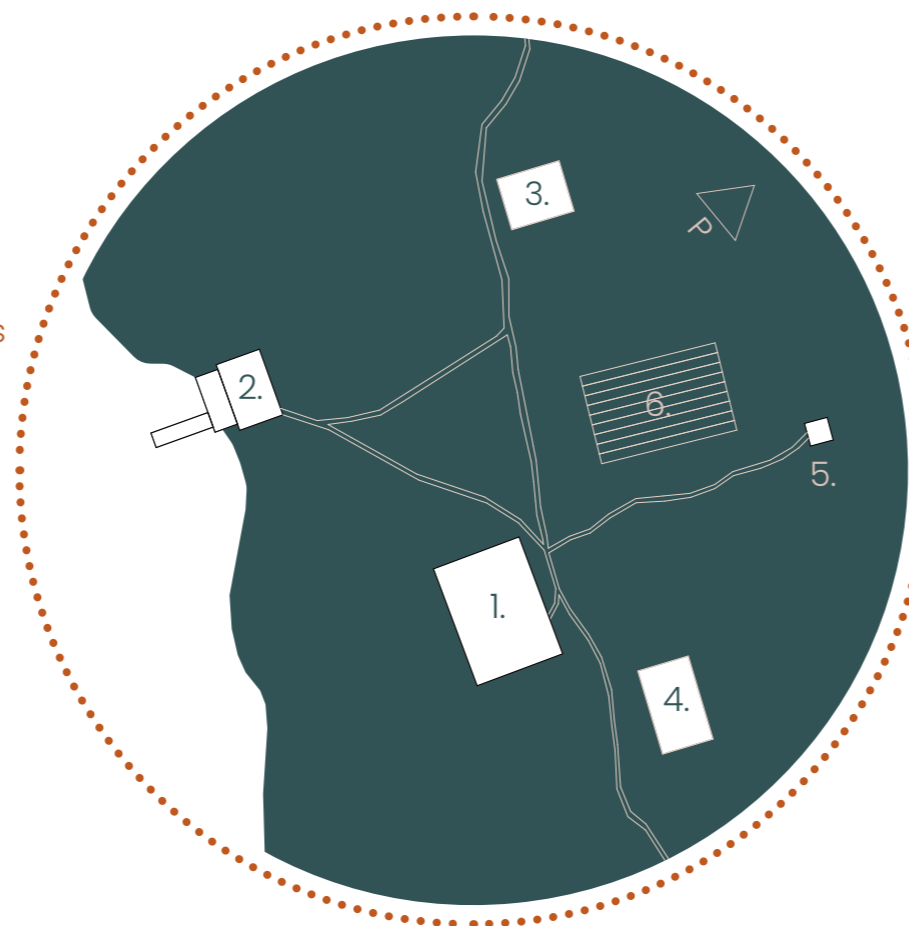
Kohde sijaitsee Pohjois-Savossa Kuopion alueella. Tontille ei ole tieyhteyttä, joten noin 400 metrin pituinen matka kuljetaan veneellä. Saari on kooltaan 1,5 hehtaaria, ja pieneen kokoon nähden sieltä löytyy paljon erityyppistä metsää ja vaihtelevaa maastoa. Pitkään luonnontilassa oltuaan metsä on todella rehevää ja siellä kasvaa enimmäkseen mäntyjä, kuusia ja koivuja. Saaren mäntyjä ja kuusia on käytetty uusien hirsien veistämiseen, ja koivuista saadaan hyvää polttopuuta saunan ja tuvan lämmittämiseen. Pohjoispuolelta löytyy myös pieni suoalue.

Päärakennus sijaitsee aurinkoisella kohdalla saaren eteläisellä puolella pienen kumpareen päällä. Pihapiiristä löytyy lisäksi sauna, maakellari, kanala, vaja, puuliiteri, kesäkeittiö, huussi ja kasvima.

Pihalla on vanha kaivo, jonka kunnostus on edessä lähiaikoina. Siihen asti juomavesi haetaan lähetyvillä sijaitsevalta lähteeltä. Saunassa peseydytään järvivedellä ja käyttövesi myös kannetaan järvestä. Kaikki energia tuotetaan aurinkopaneeleilla, eikä sähkö- tai vesiverkkoon liittyminen ole tarpeen. Muutaman kilometrin päässä saaresta sijaitsee jätteiden käsittelypiste, johon muovit ja metallit viedään. Pahvit poltetaan ja biojäte menee kanoille ruuaksi tai kompostiin. Kesäisin kasvimaalla viljellään juureksia ja vihanneksia, joita säilötään talveksi maakellariin. Pihalla kasvaa myös marjapensaita ja hedelmäpuita sekä kohopenkkiin istutettuja vihanneksia ja yrtejä.



1. Päärakennus
2. Sauna
3. Puuliiteri
4. Verstas
5. Huussi
6. Kasvima



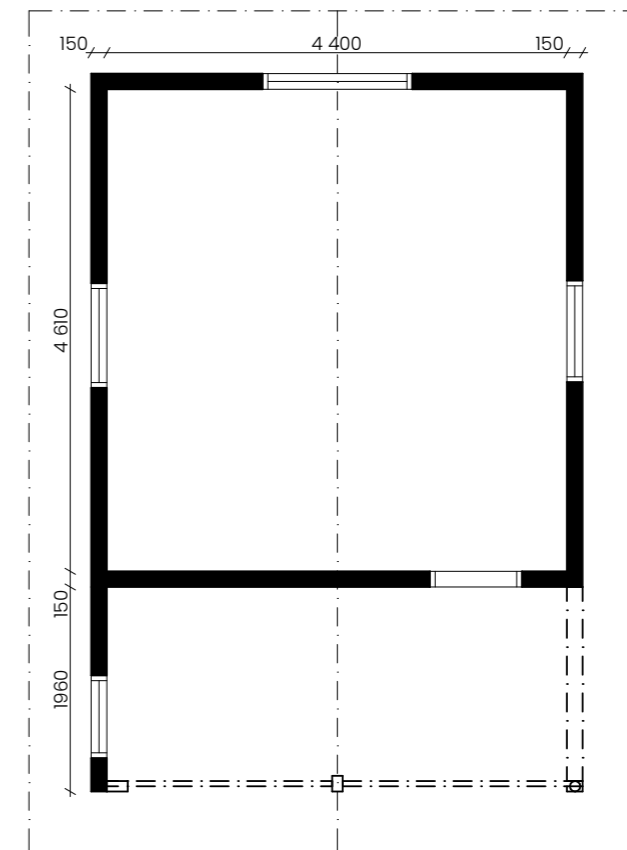
# Kuvia ympäristöstä



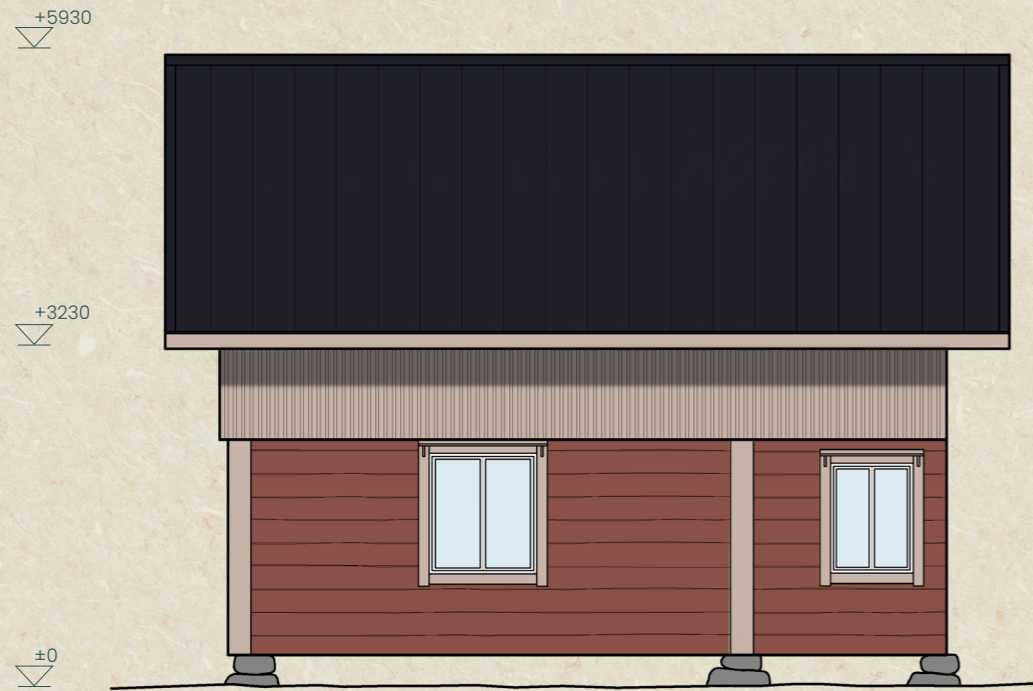


## 2.3 Kohteen nykytilanne

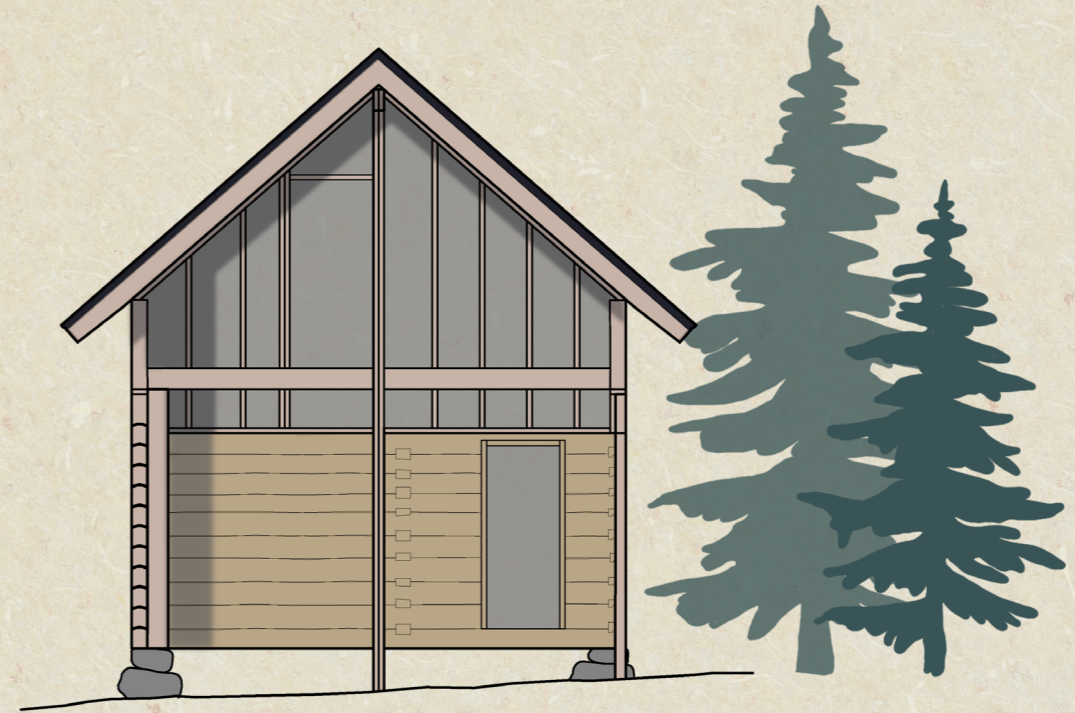
Tällä hetkellä talossa on jäljellä vanhoina rakenteina vain hirsiseinät ja perustuskivet. Tupa on melko pieni, vain 20,3 m<sup>2</sup>. Seinät on tehty lukkonurkalla 150 mm paksuisesta hirrestä, jotka on perinteisesti käsitelty punamultamaalilla. Laajennusosan seinät on kiinnitetty alkuperäisen osan hirsinurkkaan karapuun avulla. Hirsikehikon päälle on tehty ensi töinä puurakenteinen korotusosa ja peltikatto, jotta rakenteet eivät kastuisi ja vaurioituisi lisää. Julkisivut on laudoitettu korotusosan korkeudelta samaan tyyliin kuin talon alkuperäinen julkisivulaudoitus. Talon kierrätettynä löydetyt ikkunat ovat pinnaltaan melko huonossa kunnossa, mutta toimivat ja ovat pelastettavissa uudella pintakäsittelyllä. Ovet pyritään myös mahdollisuuksien mukaan löytämään kierrätettynä.



# Nykyiset julkisivut



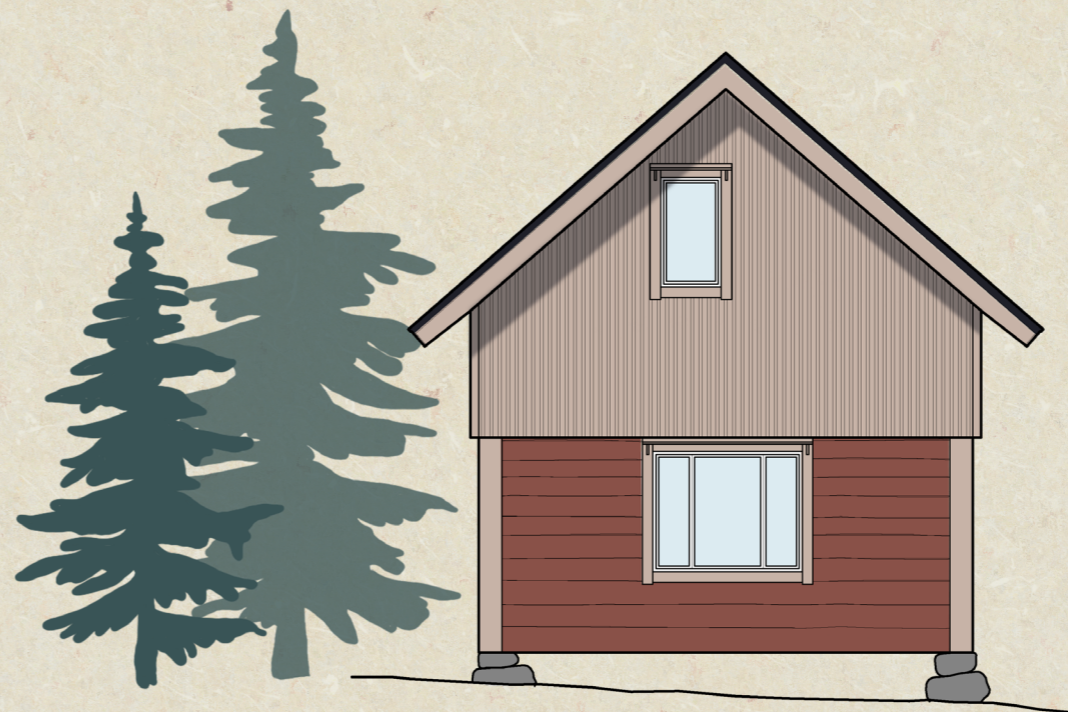
ETELÄÄN



ITÄÄN



POHJOISEEN



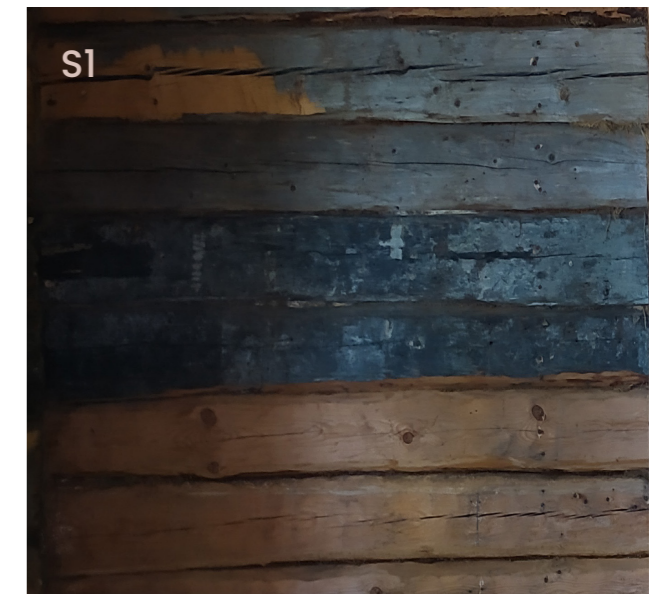
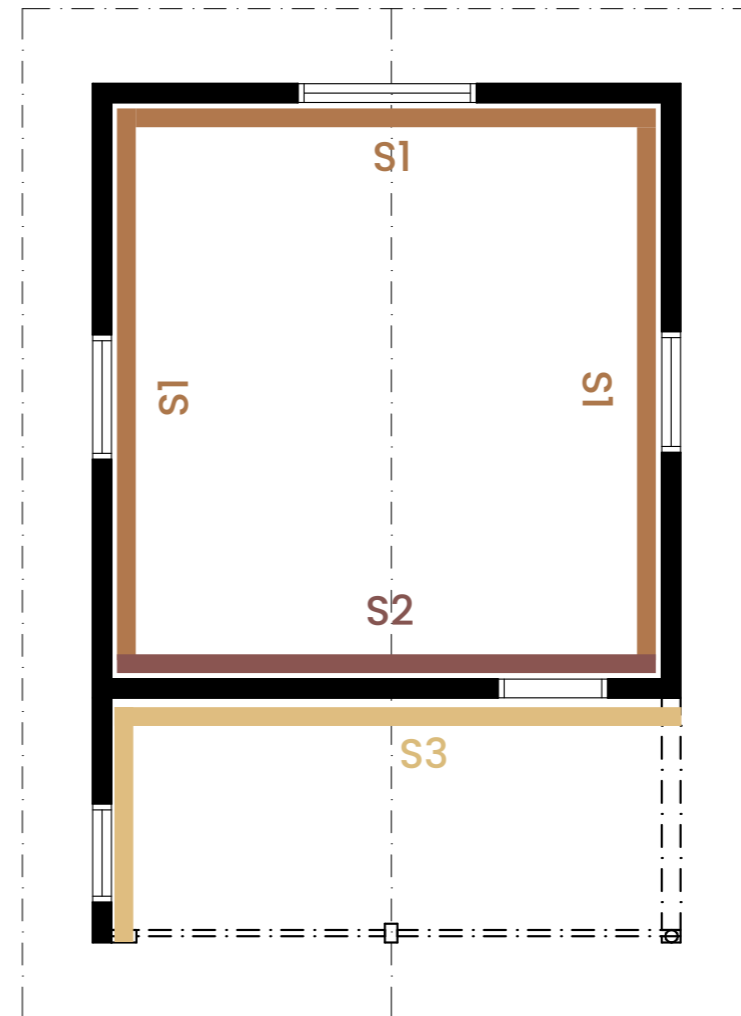
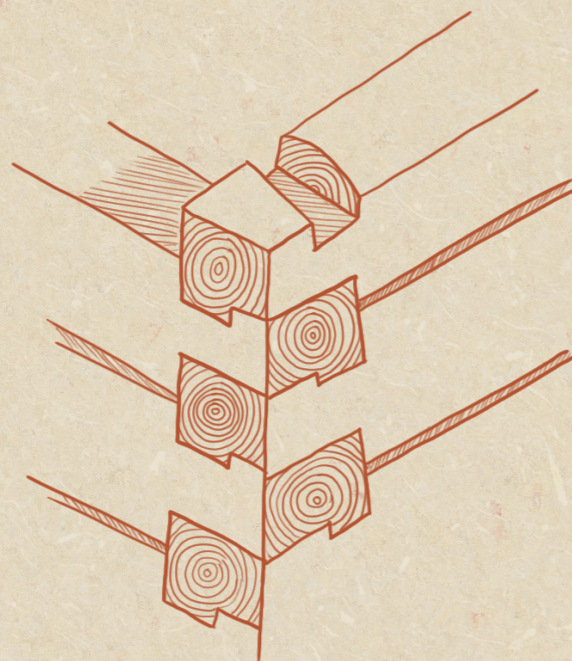
LÄNTEEN



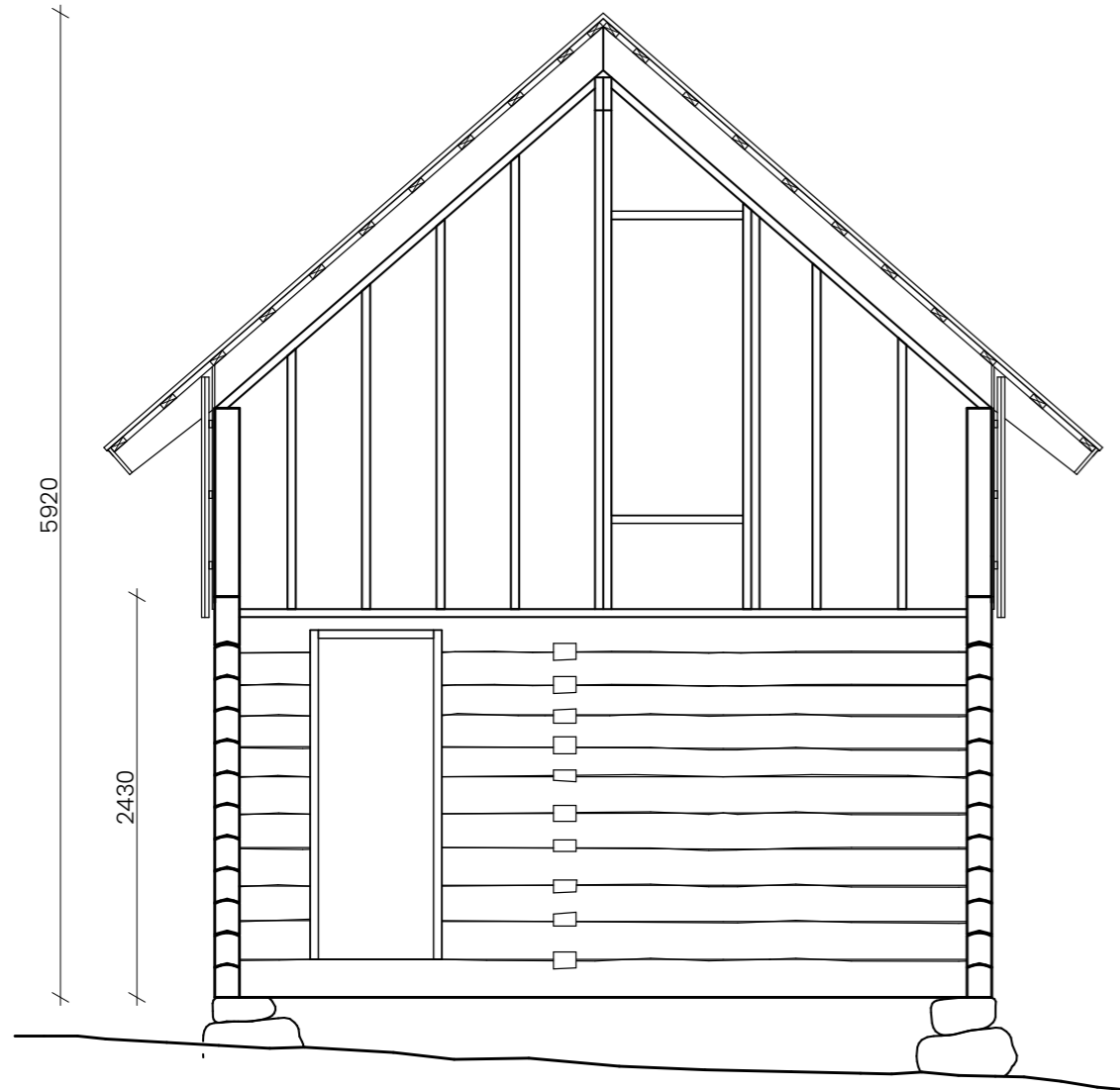
## Hirsiseinät

Tuvan sisäseinissä hirsien värieroista huomaa selvästi, miten laajennusosa on aikoinaan kasattu kahdessa eri rakennuksessa kertaalleen käytetyistä hirsistä. Eristeenä hirsien välissä on käytetty kuivatettua rahkasammalta. Seinät on aiemmin pinnoitettu paperitapetilla, joten hirret ovat täynnä nauloja ja vanhan pinkopahvin jäänteitä. Oviseinä on tuvan sisäpuolelta maalattu punamultamaalilla, sillä se on aiemmin ollut talon ulkoseinä, jonka kylkeen laajennusosa on myöhemmin rakennettu. Eteisen puolella hirren pinta on hyvässä kunnossa ja säilynyt vaaleana.

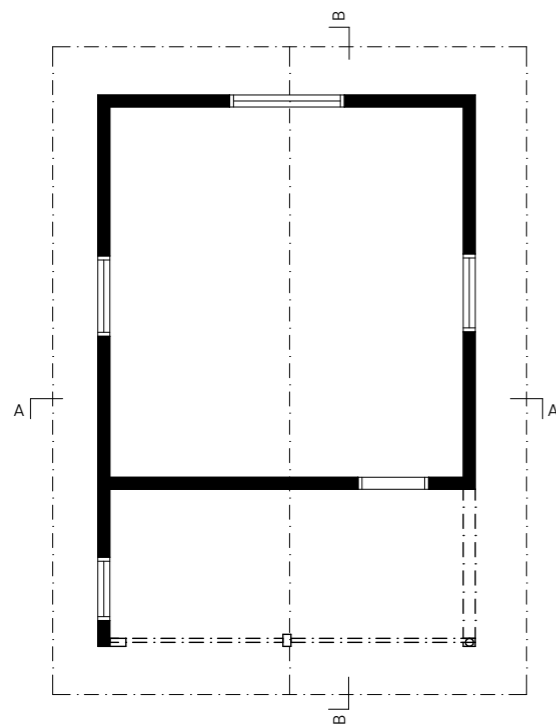
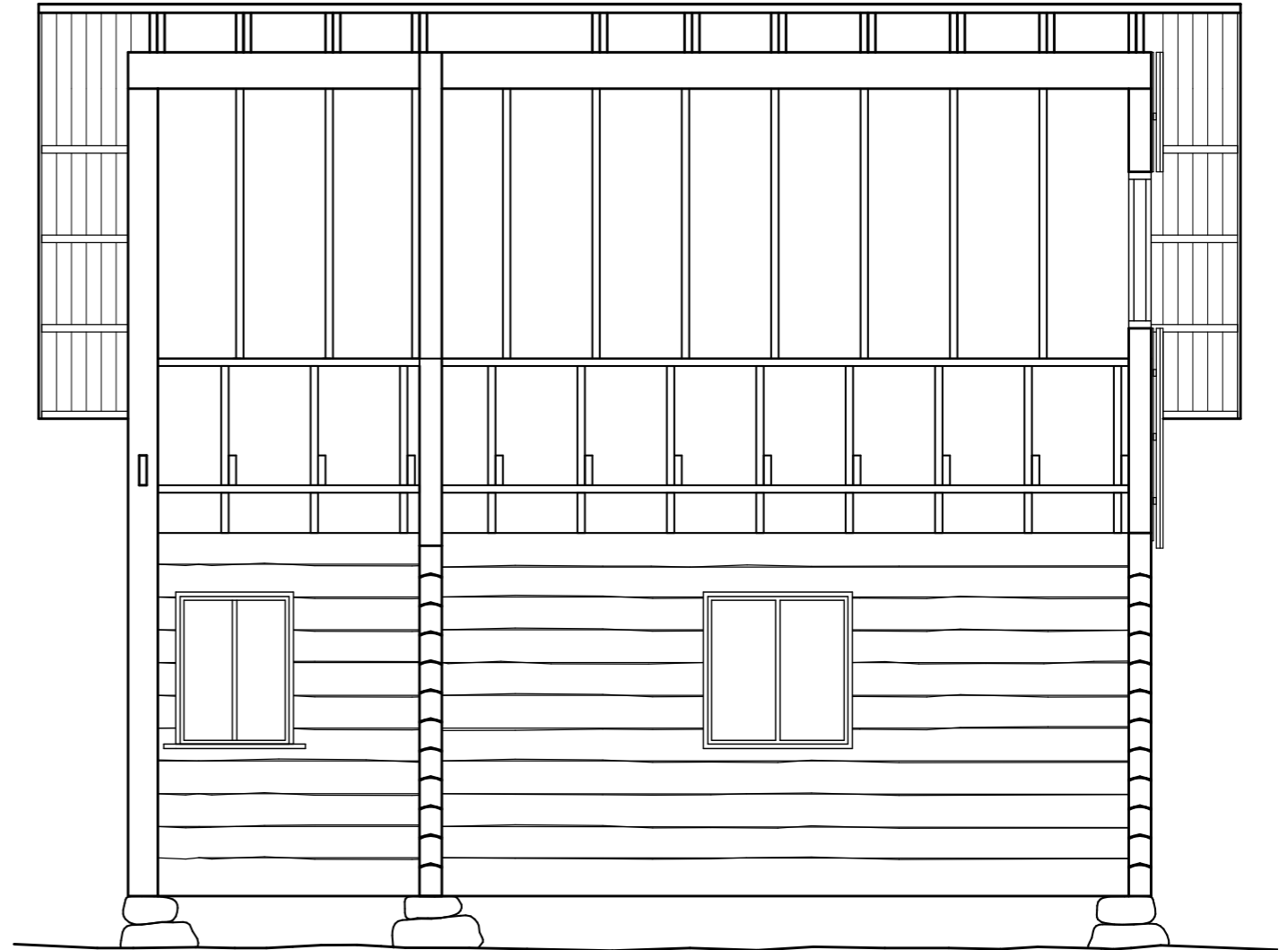
Perinteinen piilolukkonurkka



LEIKKAUSPIIRROS A-A



LEIKKAUSPIIRROS B-B



## 2.4 Rakenteet

Talon alapohja on purettu kokonaan, ja jäljellä ovat vain kiviperustukset. Tarkoituksena on tehdä niiden päälle samanlainen kelluva alapohjan rakenne kuin talossa on ollut aiemminkin. Välipohjana on tällä hetkellä vain palkisto. Yläpohjaan lisätään eristys ja alakaton pinnoitus. Yläkerran seiniin lisätään myös eristys ja pinnoitus. Uusia hirsiseinäarakenteita tulee vain eteiseen: lyhyt seinä puretaan ja eteisen kolme seinää tehdään uutena.

### VÄLIPOHJA

1. Palkisto 50x200mm

### YLÄPOHJA

1. Peltikatto
2. Vaakarimoitus 32mm
3. Aluskate
4. Palkisto 50x200mm

### SEINÄRAKENNE 1 (alakerta)

1. Hirsi 150mm

### SEINÄRAKENNE 2 (yläkerta)

1. Julkisivulaudoitus
2. Vaakarimoitus 32mm
3. Tuulensuojalevy 20mm
4. Palkisto 50x150mm

## *3. taustoitus*

- 3.1 Käyttäjä & tarvekartoitus
- 3.2 Hirsitalon säilyttäminen
- 3.3 Hengittävä rakenne
- 3.4 Savi materiaalina
- 3.5 Referenssi kohteet



## 3.1 Käyttäjä & tarvekartoitus

Käyttäjä on 29-vuotias mies, joka kyllästyi asumaan kaupungissa ja päätyi ostamaan saaren muutama vuosi sitten päästäkseen lähemmäksi luontoa ja elämään omaehtoisempaa elämää. Hän matkusteli aiemmin paljon ulkomailla, ja saari toimi hänelle ja ystäville tukikohtana, johon välillä palata matkoilta. Paikka veti kuitenkin puoleensa, ja nykyään hän asuu siellä suhteellisen pysyvästi. Saaresta on tullut myös ystäväpiirin pakopaikka kaupungista, johon voi tulla lataamaan akkuja. Tekemistä saarella riittää jokaiselle vuodenajalle. Kesäisin aika kuluu kasvimaalla ja pihatöissä, saunoessa, uimassa, veneillä ja kesäkeittiössä kokkaillessa. Syksyllä sienestetään, marjastetaan ja korjataan kasvimaan satoa. Talvella on hyvä aika tehdä hirsitöitä ja pilkkoa liiterin täydeltä polttopuita. Kasvien idätys alkaa jo aikaisin kevättalvella, kun aletaan valmistautua tulevaan kasvukauteen.

Saarella elämiseen liittyy paljon päivittäisiä askareita talon lämmityksestä veden kantamiseen, joita ei kuitenkaan haluta modernisoida liikaa. Paljon tehdään omin voimin, mikä onkin osa saaren viehätystä. Toiminnot talossa halutaan pitää pelkistettyinä – omien sanojensa mukaan käyttäjä ”haluaa systeemit sellaisina, mitkä ei vaadi huoltoa eikä huolenpitoa, eli ns. pomminvarmaa tekniikkaa”. Ajatuksena on myös, että talon sähköistäminen aurinkovoimalla täydentää kokonaisuutta, mutta tarvittaessa tulisi olla valmius myös sähköttömään elämään. Katolle asennettavilla aurinkopaneeleilla saatava sähkö riittää hyvin kesällä jääkaapin ja valaisimien käyttöön sekä puhelimen yms. pienten laitteiden lataamiseen. Aurinkopaneelien ohjaussäädin ja

akut sijoitetaan sisälle taloon sellaiseen paikkaan, missä niihin pääsee helposti käsiksi tarvittaessa. Käyttäjän toiveena on suuri leivinuuni, joka varaa pitkään lämpöä ja samalla toimii ruoanvalmistuksessa. Erillinen puuhella on myös nopean ruoanvalmistuksen kannalta välttämätön, sillä leivinuunin lämmitys kestää tuntikausia. Polttopuiden säilytykselle on hyvä varata paikka sisätiloista nopeuttamaan päivittäistä lämmitystä. Juoksevaa vettä taloon ei saada eikä tarvita, vaan jatkossakin käyttövesi tuodaan järvestä ja juomavesi lähteeltä tai kaivosta. Keittiössä on kuitenkin tarve altaalle ja veden poistolle. Keittiössä tehdään päivittäin paljon ruokaa varsinkin talvella, kun pihalla oleva kesäkeittiö ei ole käytössä, joten työtaso ja säilytystilaa tulisi olla riittävästi.

Nukkumapaikkoja makuuhuoneeseen tarvitaan kahdelle, mutta vieraiden majoitukseen toivotaan myös lisätilaa tuvasta. Makuutila halutaan rauhoittaa erilleen oleskelutiloista sijoittamalla se yläkertaan. Makuuhuoneen lämmitykseen sopii pieni kamiina, jonka saa lämmitettyä nopeasti tarvittaessa pienellä määrällä puuta. Vaatteiden, vuodevaatteiden, soittimien ja muiden tavaroiden säilytykseen toivotaan runsaasti tilaa. Sisustuksessa luonnollinen ja maanläheinen värimaailma on käyttäjän mieleen. Materiaalien aito luonnollinen pinta halutaan jättää näkyviin ilman tarpeetonta käsittelyä.

### YLEISTÄ

Talon ympärivuotinen käyttö yksin ja ystävien kanssa

Peseytyminen saunassa/järvestä

Käyttövesi kannetaan järvestä, juomavesi lähteeltä/kaivosta

Talon sähköistäminen aurinkopaneeleilla täydentää kokonaisuutta

Maanläheinen värimaailma ja luonnonmateriaalien aito pinta sisustuksessa

### KEITTIÖ

Kokkaaminen sisällä päivittäistä muulloin kuin kesäaikaan

Leivinuuni ja puuhella

Säilytystilaa keittiövälineille

Laskutila/työskentelytaso

Juomaveden säilytys

Polttopuiden säilytys

Kierrätys

Varustus:  
Jääkaappi  
Allas tiskaamista varten  
Yleisvalaistus  
Pistorasia

### ETEINEN

Portaikojen sijoitus

Ulkovaatteiden ja kenkien säilytys

Aurinkopaneelien invertterin ja akkujen säilytys portaiden alla

Säilytystilaa muille tavaroille

Varustus:  
Yleisvalaistus

### OLESKELUTILAT

Ruokailu- ja oleskelutilaa 2-6 henkilölle

Nukkumapaikat vieraille

Tilaa tietokoneella työskentelyyn

Tilaa soittimille ja niiden soittamiseen

Kirjahylly ja lukunurkkaus

Varustus:  
Yleisvalaistus, työvalo  
Pistorasiat  
USB-pistoke puhelimille

### MAKUUTILA

Erillinen rauhallinen makuuhuone jossa nukkumapaikat kahdelle

Säilytystilaa vaatteille ja vuodevaatteille

Polttopuiden säilytys

Varustus:  
Kamiina  
Yleisvalaistus, lukuvalo  
Pistorasiat  
USB-pistoke puhelimille

### TERASSI

Käynti ulko-ovesta katetulle terassille

Tilaa terassikalusteille, ulkona syömiseen ja oleskeluun

Tilaa joogailuun

Varustus:  
Ulkovalaistus

## 3.2 Hirsitalon säilyttäminen

Hirsirakentamisen aika alkoi jo asutushistoriamme alkutaipaleelta ja päättyi vasta rintamamiestalojen kauteen. Suomalaiset hirsirakennukset ovatkin keskeistä kulttuuriperintöämme ja vanhin säilytettävä puurakennuskantamme. Hirsirakennukset tehtiin huolella aikansa parhaista materiaaleista kulutusta ja aikaa kestäviksi, sillä niiden tarkoitus oli säilyä perintönä sukupolvelta toiselle. (Laine ja Orrenmaa 2012, 9.) Talon sijoituksella on myös ollut osuutensa säilymiseen; ennen oli varaa valita sijainti kuivalta maaperältä ja ilmansuuntien sekä maaston osalta suotuisalta paikalta. Ikä onkin talon paras takuu – vanhassa säilyneessä rakennuskannassa voidaan luottaa siihen, että rakenteet ovat olosuhteiden kannalta oikeanlaisia, ja vanhalle rakennukselle suurin riskitekijä on sen moderni saneeraus. (Rinne 2010, 47.)

Myös arkkitehti Pekka Saatsi (2016) toteaa kirjoituksessaan, että nykyään Suomen niukkenevalle hirsirakennuskannalle suurempi uhka kuin purkaminen on ymmärtämätön korjaaminen. Hirsitalon korjaaminen voi olla viisas kulttuuriteko, mutta vain oikein tehtynä. Vääränlaisilla rakenteilla ja materiaaleilla voidaan saada aikaan paljon peruuttamatonta vahinkoa rakennukselle. Ongelmat alkavat usein hirsiseinän lisäeristämisestä, joka on teknisesti rakennuksen kannalta huono ratkaisu. Kun taloon tehdään lisäeristys sisäpuolelle, se voi aiheuttaa ulkopuolelle jäävän vesihöyryn tiivistymisen vedeksi hirren sisäpintaan, mikä taas luonnollisesti johtaa rakenteiden lahoamiseen. Ulkopuolinen eristys on kosteusfysikaalisesti parempi ratkaisu, mutta kerroksellinen rakenne ei kuitenkaan ole paras vaihtoehto kestävyiden tai arkkitehtonisen ilmeen vuoksi. Ulkopuolinen lämmöneriste usein myös vuosien saatossa kastuessaan homehtuu helposti.

Hirsiseinän lämmöneristämisen sijaan ilmatiiviyden parantaminen on rakennuksen energiankulutuksen ja asuinmukavuuden sekä kosteusriskin pienentämisen kannalta suotavaa ja tavoiteltavaa. Ilmatiiviyttä voidaan parantaa tilkitsemällä hirren raot perinteisesti sammaleella tai pinnoittamalla seinä hengittävällä materiaalilla, kuten paperitapetilla tai savirappauksella. (Saatsi, 2016.)

Oikeiden työtapojen säilyminen on yhtä arvokkaassa asemassa rakennusperinnettä vaaliessa kuin itse rakennuksen säilyttäminen. Perinteinen hirsityö on käsityötaitoa, jota korjaaja on osaltaan jatkamassa. Rakennus vaatii luonnollisina korjaustoimina suojausta ja paikkausta, mutta hirsien kokonaan uusimista on pyrittävä välttämään mahdollisimman pitkään. Etenkin paljaissa hirsiseinissä korjaukset pyritään tekemään hienovaraisesti niin, että korjaus istuu rakenteiltaan ja työtavoiltaan ympäristöönsä. Materiaalina käytetään aina ensisijaisesti hirttä. Hirsitalolle vieraita materiaaleja, kuten muovia ja mineraalivillaa on syytä välttää kaikin keinoin, sillä niiden rakennusfysikaalinen toiminta poikkeaa puurakenteen toiminnasta. (Museovirasto 2000, 9.)

### OLENNAISTA:

Hirsitalon lisälämmöneristys on lähes aina huono ratkaisu, jota tulisi välttää.

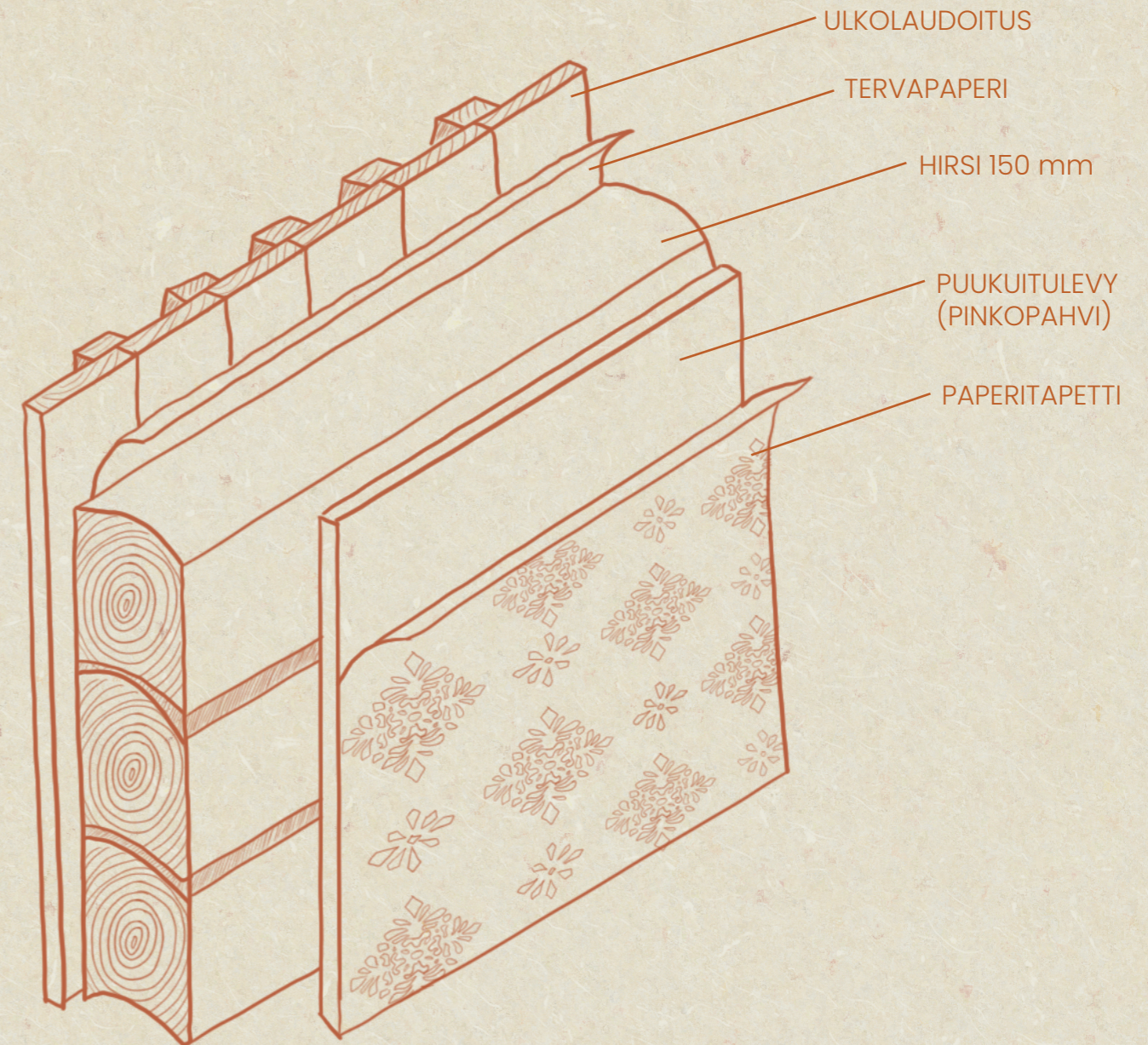
Ilmatiiviyden parantaminen on tavoiteltavaa, ja sillä on suuri vaikutus energiankulutukseen ja asumismukavuuteen sekä kosteusriskin pienentämiseen.

Käytettyjen materiaalien tulisi olla luonnonmukaisia, sillä puurakenteen kosteusfysikaaliset ominaisuudet soveltuvat huonosti synteettisten materiaalien kanssa.

### 3.3 Hengittävä rakenne

Hengittävällä rakenteella ei yleisen käsityksen mukaan tarkoiteta, että rakenteen läpi kulkisi ilmaa, vaan rakennusmateriaalien kykyä imeä kosteutta ja luovuttaa sitä pois. Kun rakenteet ovat hengittäviä, talon ilmankosteus pysyy tasaisena, mikä tekee talosta terveellisen asua. Yksikin höyrynsulkuna toimiva kerros estää talon hengittämisen ja voi aiheuttaa kosteuden tiivistymisen piiloon seinän sisään. Yleinen virhe on maalata talon julkisivuverhous muovimaalilla. Kerroksia voi olla seinässä useampi, mutta kaikkien tulee olla kosteutta läpäiseviä. Tämän takia kaikki materiaalit on valittava huolellisesti, sillä paperitapettikin voi todellisuudessa olla muovipinnoitettu. Varsinkin talvella, kun ilma on kuivaa ulkona, sisältä alkaa kulkea kosteutta ulospäin. Tämä ei ole ongelma, jos seinän ja ulkoverhouksen välissä on rako tai ulkoverhous on käsitelty muovittomalla maalilla, jotta kosteus pääsee haihtumaan. (Rinne 2010.)

Minkälainen sitten on hengittävä rakenne? Luonnonmukaiset materiaalit, kuten hirsi ja polttamaton savi, sekä lämmöneristeenä käytetyt pellava, selluvilla tai sahanpuru ovat ihanteellisia materiaaleja hengittävyyden kannalta. Myös puun pintakäsittely edellyttää hengittävän materiaalin käyttöä, kuten savi- tai kalkkirappausta, puukuitulevyä tai vaikkapa keittomaalia. Puun käyttö talon rakenteena ja eristeenä takaa myös kastuessaan sen, että sen eristyskyky ei juurikaan heikkene. Rakennuksen kosteustieteellinen toiminta sisältä ulos asti sekä rakenteiden ilmatiiviyys on olennainen osa terveellistä taloa. (Saatsi 2017.)



Perinteinen hirsiseinän rakenne.

### 3.4 Savi materiaalina

Vanhalle hirsipinnalle voidaan suositella savirappausta sen terveellisyyden, luonnollisuuden ja kosteusfysikaalisen toimivuuden ansiosta (Saatsi, 2016). Sitä on käytetty aikoinaan yleisesti hirsiseiniä tiivistämiseen ja tasoittamiseen. Laasti tehtiin savesta ja sopivasta kuituaineksesta, yleensä siitä mitä sattui olemaan tarjolla, kuten sahanpurusta, olkisilpusta, nokkosesta tai sammaleesta. Talon ulkoseinässä käytetyn laastin joukkoon on myös lisätty tuoretta hevosen tai lehmän lantaa, jotta laastista saadaan helpommin työstettävä ja rappauksesta luja. (Ranki 2007.)

Savipinnan kauniin ja luonnollisen ulkonäön lisäksi saven ominaisuudet rakennusmateriaalina ovat vertaansa vailla ja ihanteellisia hirsitaloon. Vanhoissa hirsitaloissa savea on käytetty ilmatiivyyden parantamisen lisäksi sen paloturvallisuuden vuoksi. Aikoinaan tulipalot olivat yleisiä puutaloissa ja savirappauksella pystyttiin suojaamaan tulenarkoja rakenteita. Se myös varastoi hyvin lämpöä, mikä on puulämmitteiselle rakennukselle hyvä etu. Saven kosteutta sitova ominaisuus taas toimii hyvin hirren kanssa, eikä homehtumisesta tai mikrobivaurioista ole pelkoa. Savi on kustannustehokas ja ekologinen materiaali, ja se voidaan tarvittaessa palauttaa takaisin luontoon. (Kymäläinen 2022.)

Savilaasti rapataan kolmena kerroksena aina luonnonmukaiselle materiaalille, kuten hirrelle, laudalle, huokoiselle puukuitulevyllä tai tiilelle. Laasti koostuu savesta, hiekasta ja vedestä. Savi sisältää paljon nestettä ja se kuivuuessaan halkeilee, joten hiekka auttaa pitämään laastin kestäväksi ja kovaksi. Pohjakerroksessa osa hiekasta korvataan kuidulla, joka keventää laastia, ja rappauksesta tulee hieman paksumpi. Päälimmäiseen eli kolmanteen viimeistelykerrokseen voidaan lisätä pigmenttejä, jos halutaan värillistä pintaa. Mahdollisuuksia on runsaasti, kun aletaan yhdistelemään erilaisia savi- ja hiekkalaatuja sekä pigmenttejä. Savirappausten etuna on myös se, että se on helppohoitoinen. Kestävyydeltään se vastaa puupintaa, mutta etuna on se, että savirappaus on helposti korjattavissa rappaamalla uutta savea kolhujen päälle. Hieman lahonnutta hirttiä voidaan myös paikata savikuitumassalla. Samaa massaa laitetaan hirsien varaukseen ja koloihin, jotta seinästä saadaan tasainen ennen rappaamista. (Kymäläinen 2022.)



## 3.5 Referenssi kohteet

Valitsin vertailuanalyysiin kaksi keskenään erilaista kohdetta, jotka edustavat periaatteiltaan ekologista ja luonnonmukaista rakentamista. Kohderakennuksesta löytyy joitakin samanlaisia piirteitä kuin näissä referenssi kohteissa, ja yhdistävänä tekijänä on pyrkimys harmoniaan luonnon kanssa joko materiaalien tai arkkitehtuurin kautta ja rakennuksen ja ympäröivän luonnon muodostama suurempi kokonaisuus. Näistä kohteista sain inspiraatiota suunnitteluun.

### Hóurre house

Arkkitehti Anna Chevapeyren koti Ranskassa on upea esimerkki korjausrakentamisesta ja biofilisestä suunnittelusta, jossa luonto tuodaan osaksi sisätiloja ja talosta tulee osa maisemaa. 700 m<sup>2</sup> kokoinen talo on kunnostettu raunioituneesta satoja vuosia vanhasta ladosta. Puolet pinta-alasta on virallisesti ulkotilaa. Rakennukselle ei ole tehty suuria rakenteellisia muutoksia ja vanhaa on säästetty niin paljon kuin mahdollista. Ladon suuret oviaukot muutettiin kokonaan avattaviksi ikkunoiksi, jolloin niiden auki ollessa sisätila tuntuu jatkuvan ulos asti. Tässä kohteessa kiehtoo erityisesti se, miten hyvin talo asettuu ympäröivään luontoon ja on kuin osa sitä. Sisä- ja ulkotilan raja hämärtyy ja luonto pyrkii sisälle taloon, mikä luo maagisen tunnelman.



Kuva 1 Anna Chevapeyren talo

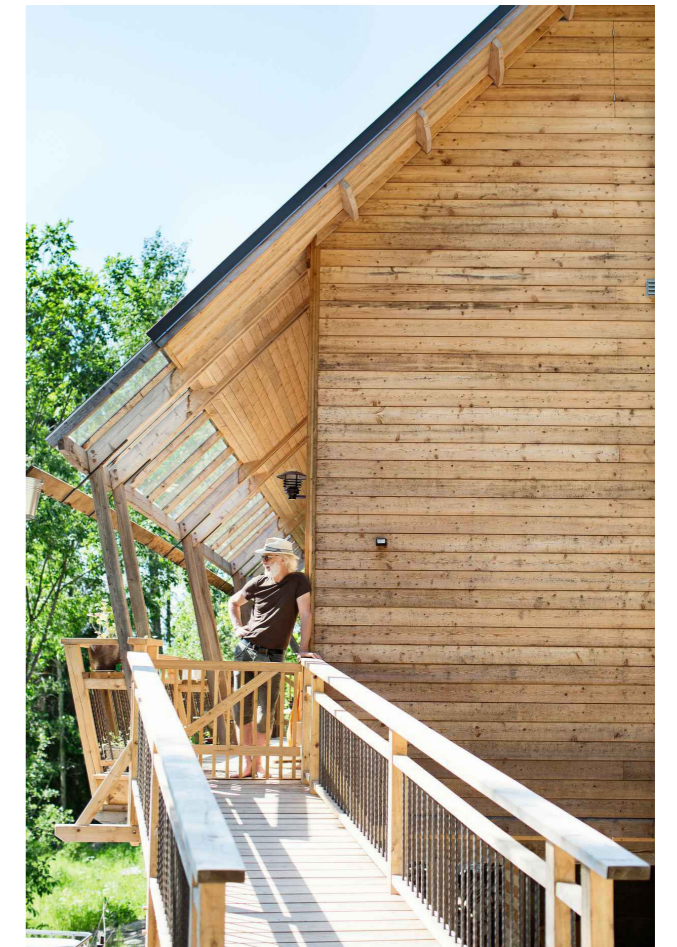


## Saviolkitalo

Karjalohjalla sijaitseva saviolkitalo on rakennettu lähes täysin luonnonmukaisista materiaaleista. Käyttäjät pyrkivät omavaraiseen elämäntapaan – he viljelevät ruokansa kasvimaalla ja geodeettisessä kasvihuoneessa, tuottavat itse sähköä ja ovat rakentaneet taloa paljon omin käsin. Materiaaleja taloon on saatu myös omasta maasta, olkiseinät on rapattu kauttaaltaan pihalta nostetulla savella. Kaikki rakennusmateriaalit voitaisiin tarvittaessa palauttaa takaisin luontoon, sillä ne ovat maatuivia. Talo lämpenee suurella leivinuunilla ja takalla, joihin polttopuut haetaan omasta metsästä. Puuhellaa käytetään leivinuunin ohella ruoanlaitossa. Keittiön kiintokalusteet on tehty itse massiivipuusta, sillä asukkaat halusivat käyttää täysin liimattomia ja myrkyttömiä materiaaleja, joita ei valmiskeittiöistä löytynyt. Energiaa tuotetaan katolla olevilla aurinkopaneeleilla ja oman talon takana sijaitsevan tuulivoimalan avulla. (Kilpinen 2020.) Tässä kohteessa minua inspiroi varsinkin luonnonmateriaalien käyttö rakenteissa ja pintamateriaaleissa. Omavaraisuusaspekti näkyy vahvasti materiaalivalinnoista talon lämmitykseen ja energiaratkaisuihin.



Kuva 2 Saviolkitalo olohuone



Kuva 3 Saviolkitalo ulkopuolelta



Kuva 4 Geodeettinen kasvihuone



## *4. suunnitteluprosessi*

- 4.1 Materiaalien valinta
- 4.2 Hirsi omasta metsästä
- 4.3 Luonnostelua
  - 4.3.1 Tulisijat & hormi
  - 4.3.2 Keittiön kiintokalusteet

## 4.1 Materiaalien valinta

Pintamateriaalien valintaa ohjasivat ensisijaisesti terveellisyys ja luonnollisuus. Materiaalien tekniset ominaisuudet ovat avainasemassa, ja lopputuloksen tulisi olla aikaa kestävä ja helppohoitoinen. Puu ja savi olivat luontevia valintoja pintamateriaaleiksi hyvien ominaisuutensa takia, mutta myös siitä syystä, että niitä sattuu löytymään omasta takaa.

Talon lämmöneristeeksi mietin ensin hirsitalossa perinteisesti käytettyä ja edullista kutteripurua, mutta päädyin valitsemaan puukuitueriste Ekovillan sen paremman eristyskyvyn vuoksi. Kutteripurua myös ajan saatossa painuu kasaan, mikä voi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä rakenteiden sisään.

Lattiamateriaaliksi kaikkiin tiloihin valittiin leveä kuusilankku, joka sahataan oman metsän puista. Sopivan mittaisia kuusia ei ole kuitenkaan loputtomasti saavassa, ja vaikka olisi hienoa käyttää vain oman maan antimia, alakaton osalta joudutaan tyytymään puupaneeliin.

Tuvassa ilmatiivyyttä ja lämmöneristystä halutaan parantaa, ja siihen tässä kohteessa parhaiten sopii savirappaus. Tuvan hirsiseinät ovat kuluneen näköiset ja täynnä nauloja, joten savirappauksella saadaan yhtenäinen ja kaunis pinta, joka tukee ominaisuuksillaan terveellistä ja hengittävää rakennetta. Savimassa on myös ideaali materiaali hirren kolojen ja pienten lahovaurioiden paikkaamiseen. Keittiön välitilaan voidaan tehdä savistuccosta eli saippualla käsitellyllä savirappauksella vettä hylkivä pinta, jos se koetaan tarpeelliseksi. Yläkerrassa seinät pinnoitetaan ensin huokoisella puukuitulevyllä ja päälle tehdään savirappaus. Saven normaali väri on harmaa, mutta laasti voidaan sävyttää pigmenteillä tai valmis seinä maalata savimaalilla, joka koostuu savesta, pigmentistä, vedestä ja liisteristä. Sillä voidaan maalata pintoja, joihin ei kohdistu kovaa kulutusta. Seinän sävyä voidaan siis myöhemmin haluttaessa vaihtaa helposti ja edullisesti.

Hirsipintaa saa jäädä myös paljaaksi tuvan ja eteisen väliselle seinälle, joka on säilynyt parhaassa kunnossa. Tuvan puolella seinä on maalattu punamultamaalilla, sillä se on alunperin ollut talon ulkoseinä. On mielestäni tärkeää, että talon historian kerrostumaa jää myös näkyviin, eikä kaikkea kiilloteta uuden näköiseksi.

Puun pintakäsittely halutaan pitää vähäisenä ja yleisesti ottaen mahdollisimman luonnollisena. Lattia vahataan kulutuksen keston takia, mutta muuten puupintaa halutaan jättää käsittelemättä. Mielestäni käsittelemätön puu sopii hyvin yhteen saven lämpimien sävyjen ja rouhean pinnan kanssa. Ainoastaan ulkoseinät julkisivulaudoituksineen maalataan kauttaaltaan punamultamaalilla. Ikkunoiden kunnostuksen yhteydessä kehykset maalataan valkoisella pellavaöljymaalilla.



Kuva 5: Punamultamaali



Kuva 6: Puinen portaikko ja savirappaus



Kuva 7: Savirappaus ja savimaali

## 4.2 Hirsi omasta metsästä



Hirren kaataminen on parasta ajoittaa talviaikaan helmikuun tienoille. Puussa ei ole silloin niin paljon kosteutta, joten se kuivuu hieman nopeammin. Hirret valikoidaan tarkasti ja puita harvennetaan tasaisesti metsästä. Parhaiten hirreksi sopii suora, harvaokainen ja hitaasti kasvanut sydänpuuvoittoinen kuusi tai mänty.



Kun puu on kaadettu, se karsitaan eli kaikki oksat katkotaan. Hirsi sahataan jo metsässä valmiiseen mittaan ja sitten kuljetetaan pois. Puun kaarna poistetaan keväällä kuorimaraudan avulla, kunhan puun pinta on hieman sulanut. Lopuksi kuorittu hirsi pelkataan, eli se sahataan valmiiseen paksuuteen moottorisahaa ja kirvestä apuna käyttäen.



Hirsi siirretään peiteltyä taapeliin kuivumaan. Hirttä pitäisi kuivattaa vähintään 1-2 vuotta, mielellään kaksi kesää. Mitä pidempään hirren annetaan kuivua, sitä vähemmän valmis seinä painuu.



Kuivunut hirsi asemoidaan paikalleen ja alemman hirren muoto piirretään siihen hirsivaran avulla, jotta varauksesta tulee oikean kokoinen. Varaus lovetaan moottorisahalla ja viimeistellään kirveellä. Lopuksi hirsi piilutetaan kyljistä kaarevateräisellä piilukirveellä. Piilutuksesta tulee kauniin eläväinen pinta ja se sulkee hirren syyt tehden siitä paremmin säätä kestävä. (Saaren hirsitalot.)

## 4.3 Luonnostelua

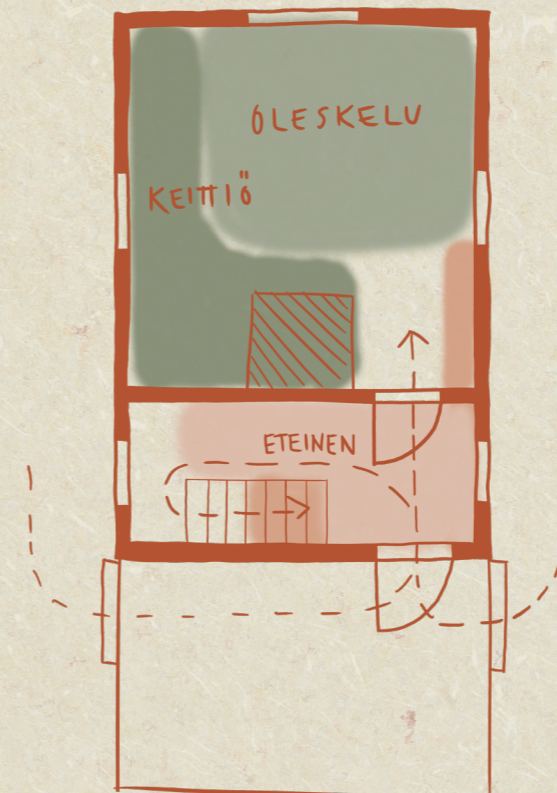
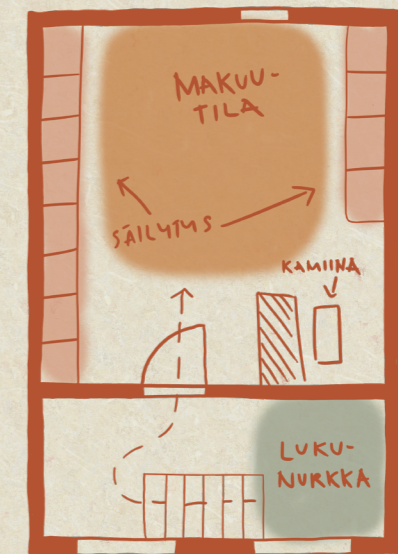
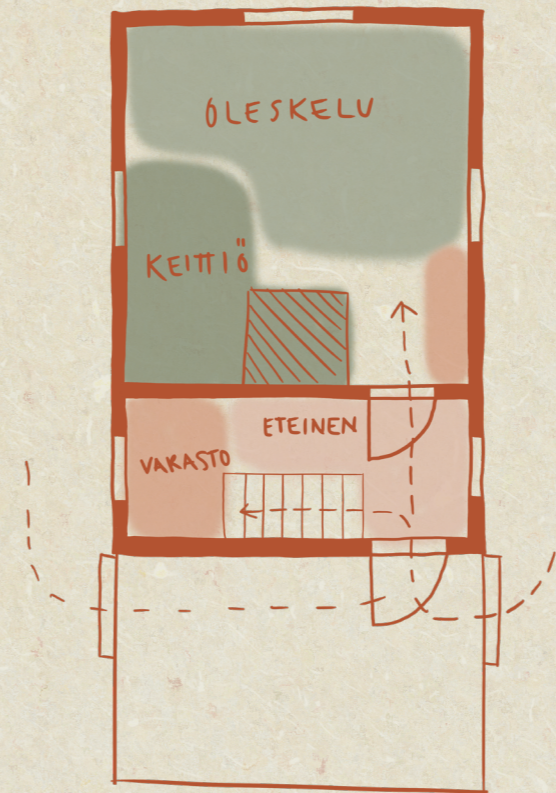
Kun lähdin luonnostelevaan talon tilaohjelmaa, portaikon sijoitus pieneen tilaan oli ensimmäinen haaste. Tupaan ja makuutilaan ei haluta hukkaneliöitä, joten portaiden sijoitus eteiseen oli paras vaihtoehto. Tätä ratkaisua tukee myös se, että nyt tupa pysyy paremmin lämpimänä, kun lämpö ei karkaa portaita ylös makuuhuoneeseen. Eteinen toimii siis kylmänä porraskäytävänä, jossa on säilytystilaa ja kesäisin oleskelutilaa yläkerran nurkkauksessa.

### Luonnos 1

Ensimmäisessä luonnoksessa kulku yläkertaan on heti vasemmalla ulko-ovesta astuessa sisään. Portaikon taakse jäävä pieni tila sopii hyvin varastotilaksi. Ongelmaksi muodostui kuitenkin yläkerran vino katto: huonekorkeus jää ylös tullessa todella matalaksi eikä portaikkoa pysty siirtämään taakse päin oviaukon takia. Keittiö on sijoitettu tuvan nurkkaan leivinuunin viereen. Oleskelutilaa on koko muu alue, ja ovesta sisään tullessa oikealle jää hieman säilytystilaa. Yläkerran makuutilassa seinän vierustat ovat matalaa tilaa, joka hyödynnetään säilytyskalusteilla.

### Luonnos 2

Toisessa luonnoksessa keittiön kaapisto vie koko seinän pituuden. Oleskeluun jää riittävästi tilaa näinkin ja keittiöön saadaan enemmän säilytystilaa. Portaikon kulkusuunta on käännetty toisinpäin ja portaikko pitää nyt kiertää. Varastotila jää puuttumaan, mutta sen sijaan portaikon alle hukkatilaan voidaan rakentaa kiintokaluste. Yläkerran lukunurkkaus suurenee hieman, kun portaiden sijainti muuttuu. Makuutilassa säilytyskaluste on vain toisella seinällä, jotta tila ei tunnu ahtaalta. Tätä tilaohjelmaa lähdin kehittämään eteenpäin.



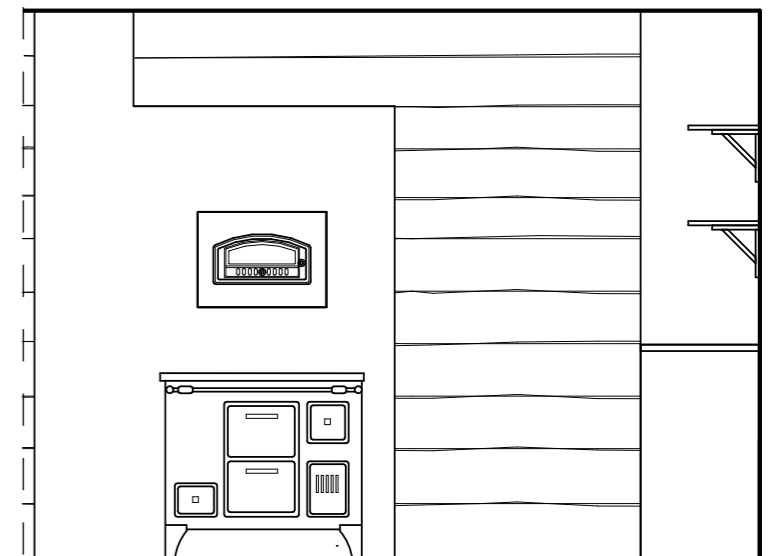
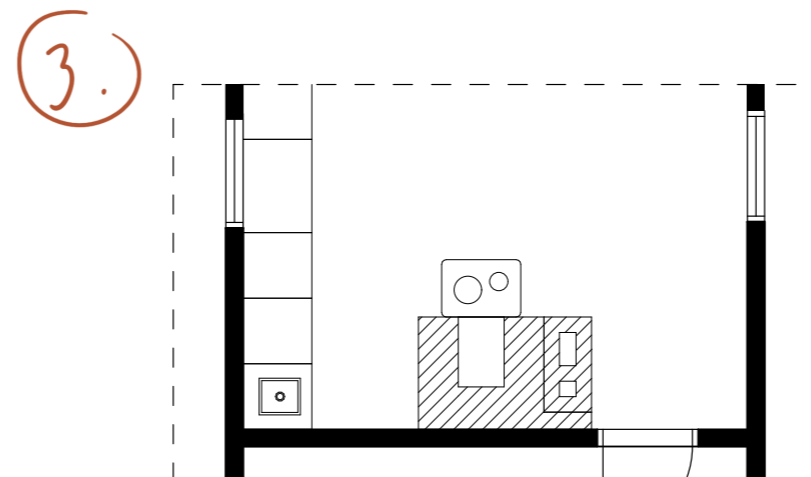
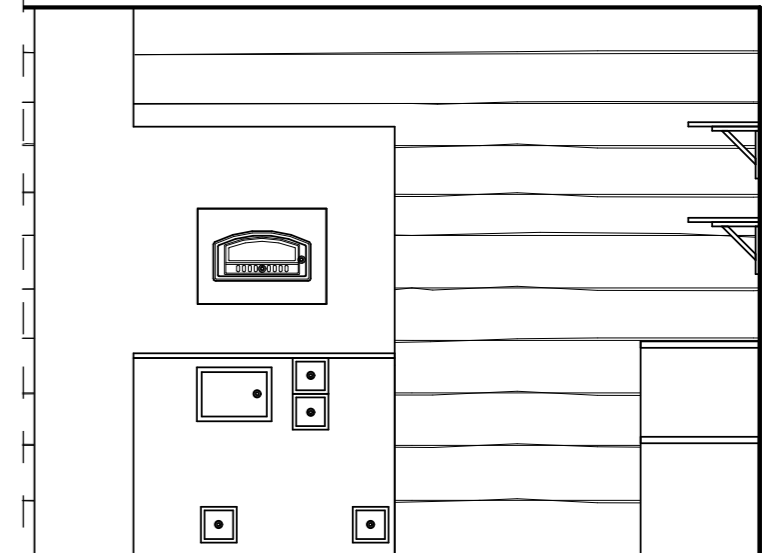
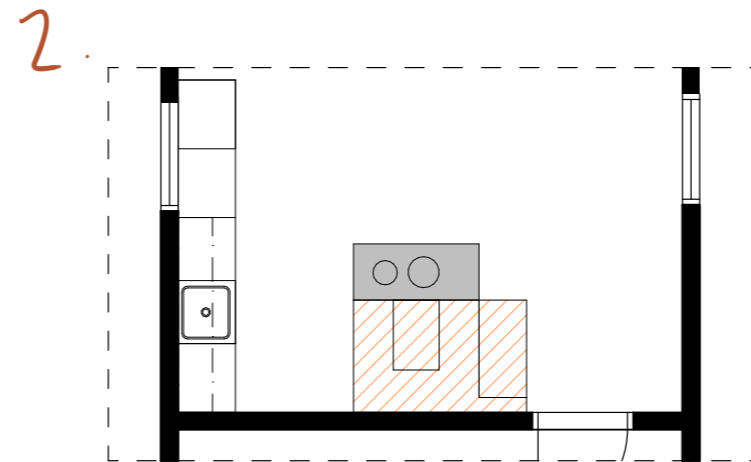
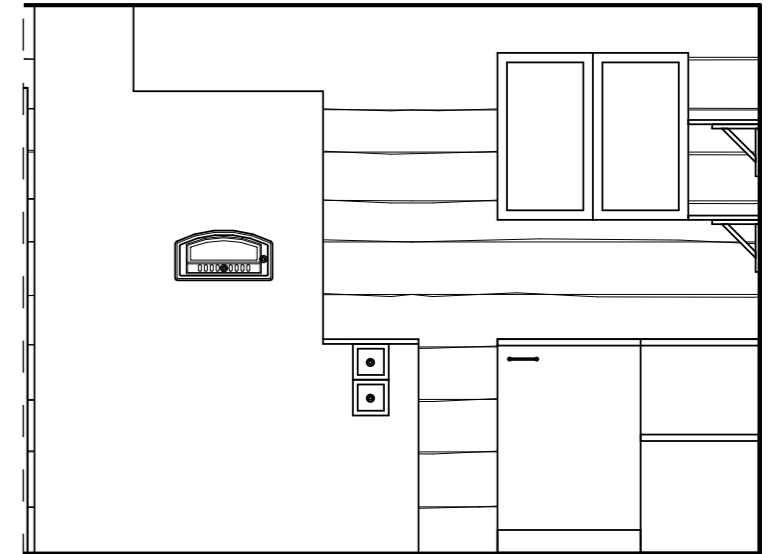
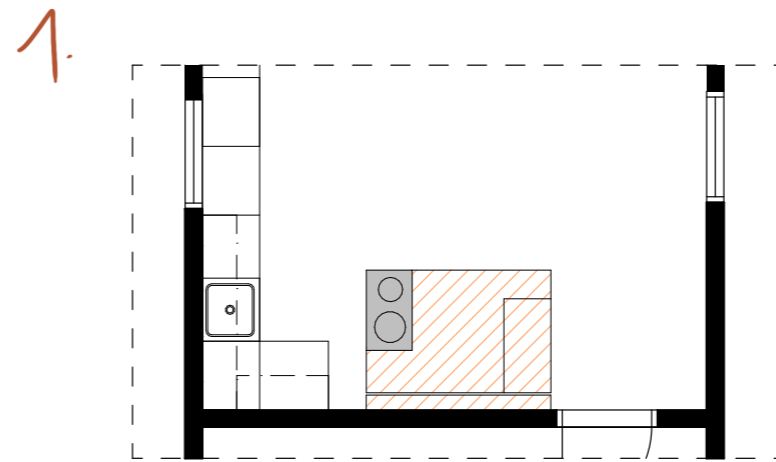
## 4.3.1 Tulisijat ja hormi

Leivinuunin paikkaa miettiessäni vastaan tuli tuvan pieni koko, joka lopulta määräsi leivinuunin sijoituksen samaan kohtaan seinän viereen kuin tuvassa aiemmin ollut takka. Savupiipun paikaksi oikeastaan ainut hyvä vaihtoehto oli oven ja leivinuunin välissä, sillä keskellä taloa kulkeva kurkihirsi ja makuuhuoneen oviaukko rajoittivat hormin sijoitusta uunin toiselle puolelle. Savupiippu on ns. puolentoista kiven piippu, eli siinä on kaksi hormia, isompi leivinuunille ja pienempi puuhellalle ja makuuhuoneen kamiinalle. Tiilistä muurattu leivinuuni ja piippu rapataan savilaastilla samaan tapaan kuin seinätkin.

**1. luonnoksessa** on muurattu leivinuuni-puuhellayhdistelmä. Hella on sijoitettu uunin oikealle puolelle keittiönkaapiston viereen. Tämä järjestys tuntui kuitenkin ahtaalta, ja päätin luopua siitä.

**2. luonnoksessa** puuhella on muurattu leivinuunin eteen. Tämä tuntuu paremmalta vaihtoehdolta tilankäytön kannalta.

**3. luonnos** on erillisellä puuhellalla, koska käyttäjä päätti hyödyntää löytämänsä vanhaa valurautaista puuhellaa. Mielestäni se sopii paremmin tilaan, kuin massiivinen muurattu puuhella ja sen hyödyntäminen on todellakin kannattavaa myös budjetin takia. Leivinuuni on mitoiltaan niin iso kuin käytännössä tilaan mahtui. Nämä mittasuhteet tuntuivat toimivilta, ja päädyin tähän vaihtoehtoon.



## 4.3.2 Keittiön kiintokalusteet

Keittiön kiintokalusteiden sijoitus tälle tuvan seinälle tuntui luontevalta leivinuunin paikan takia. Vanhassa talossa ikkuna on normaalia matalammalla, joten kaapiston korkeus joudutaan pykältämään sen kohdalta. Materiaalina olin ajatellut alusta asti massiivipuuta kaapistoon sekä tasoon. Tein monta luonnosta kaapistosta, ja seuraavista voi huomata idean kehitystä.

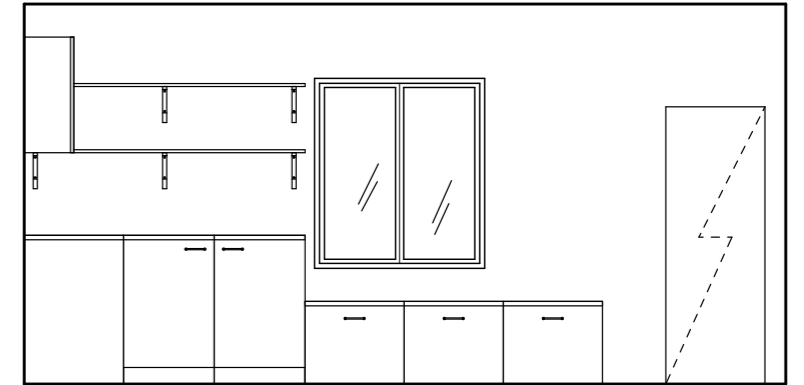
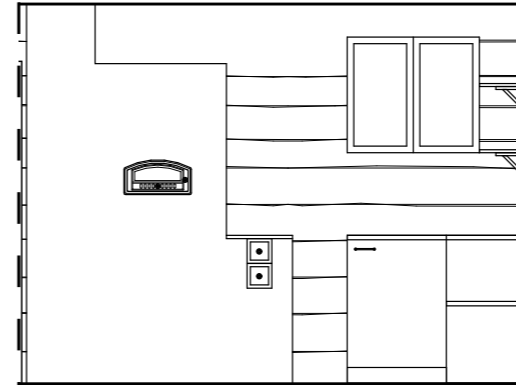
**1. luonnoksen** jälkeen totesin, että L-mallinen keittiö puuhellan vieressä on ahdas, ja yläkaappi ei toimi hyvin avohyllyjen kanssa. Tason alle integroitu jääkaappi tuntuu liian pieneltä ja säilytystila jää vähäiseksi.

**2. luonnos** on muodoltaan selkeämpi ja leivinuunin ja keittiönkaapiston väliin jää nyt paremmin tilaa. Jääkaapin sijoitus nurkkaan kuitenkin häiritsee.

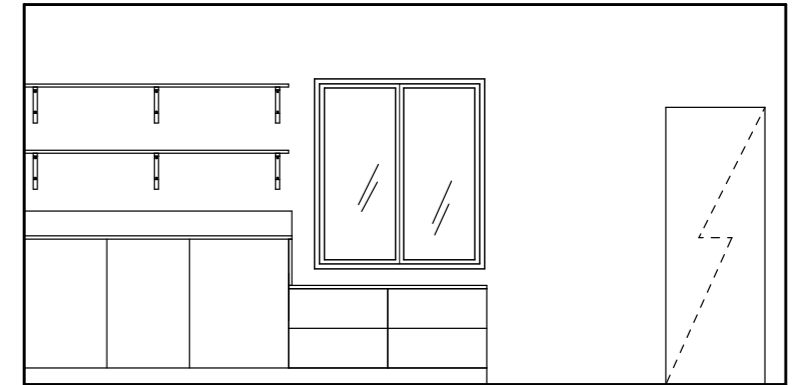
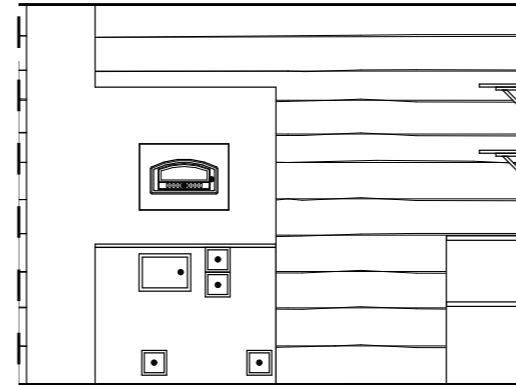
**3. luonnoksessa** jääkaappi on integroitu korkean kaapin sisään. Vaihdoin alakaapiston paikkaa, mutta tämä järjestys tuntuu kuitenkin epäkäytännölliseltä.

**4. luonnoksessa** säilytystilaa on riittävästi ja järjestys tuntuu toimivalta, joten lähden kehittämään tätä ideaa.

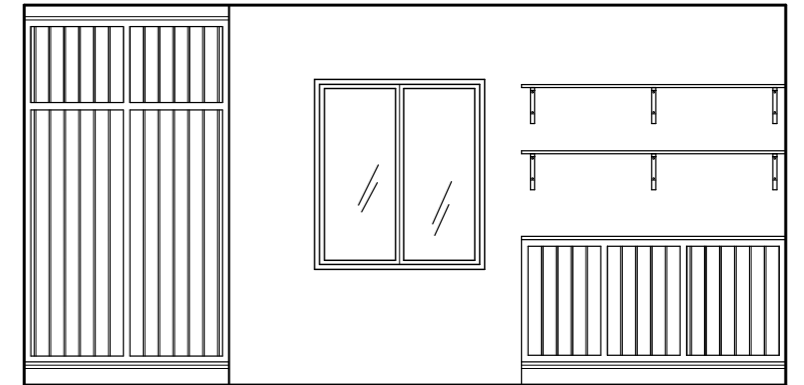
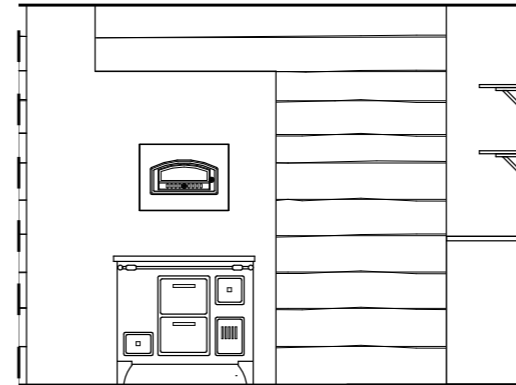
1.



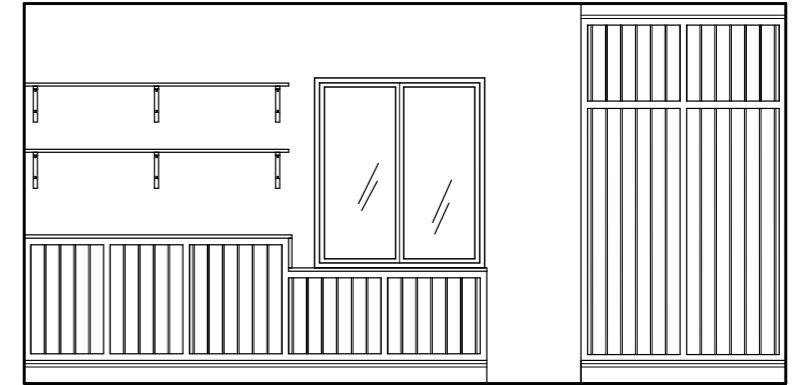
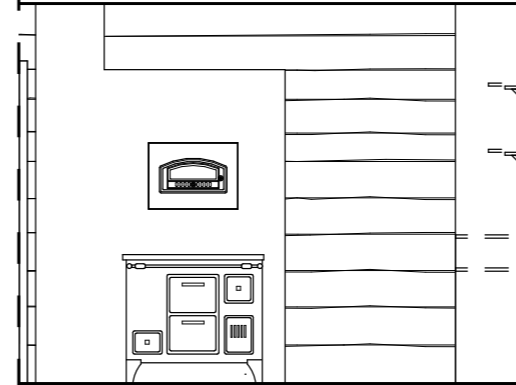
2.

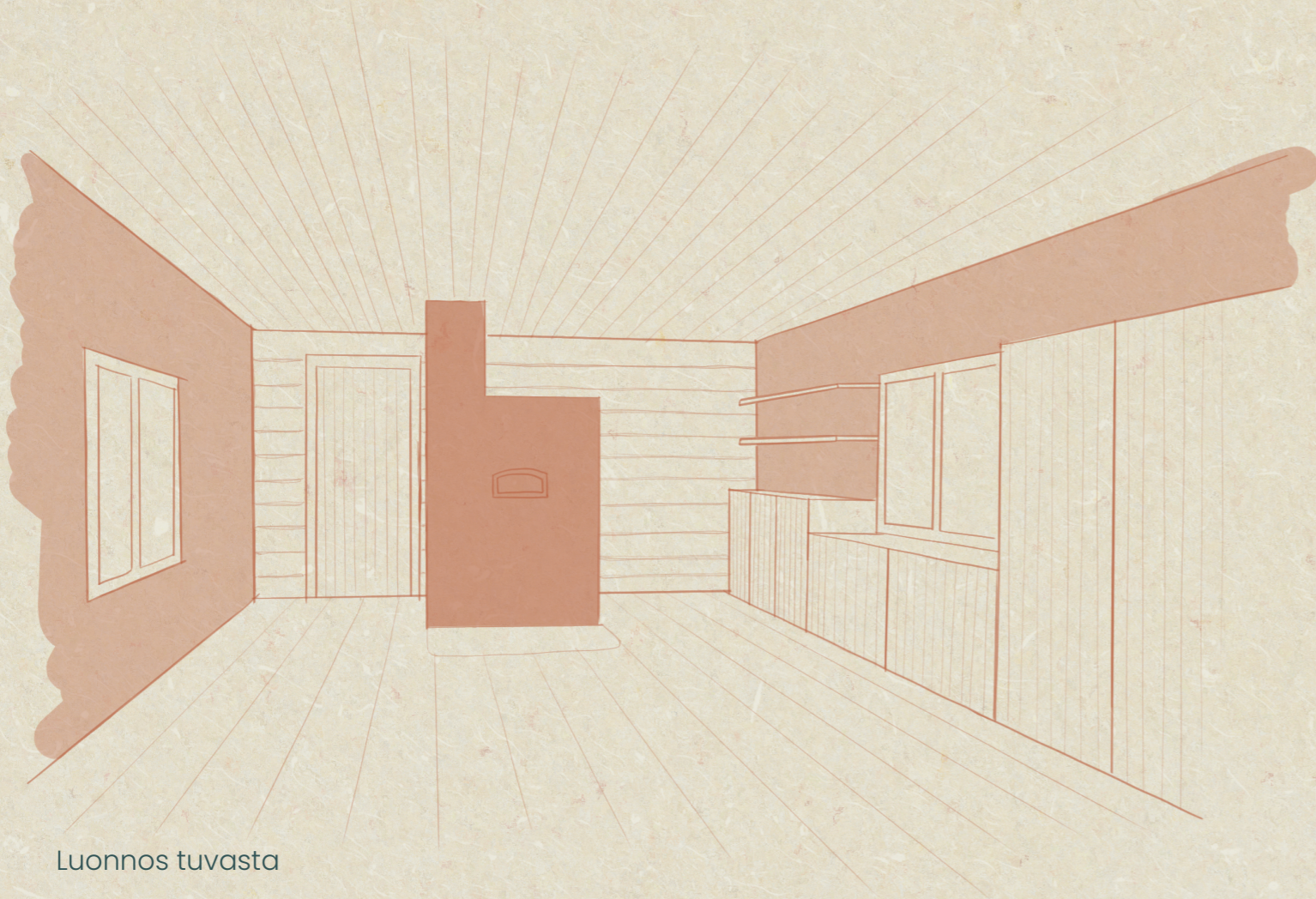


3.



4.

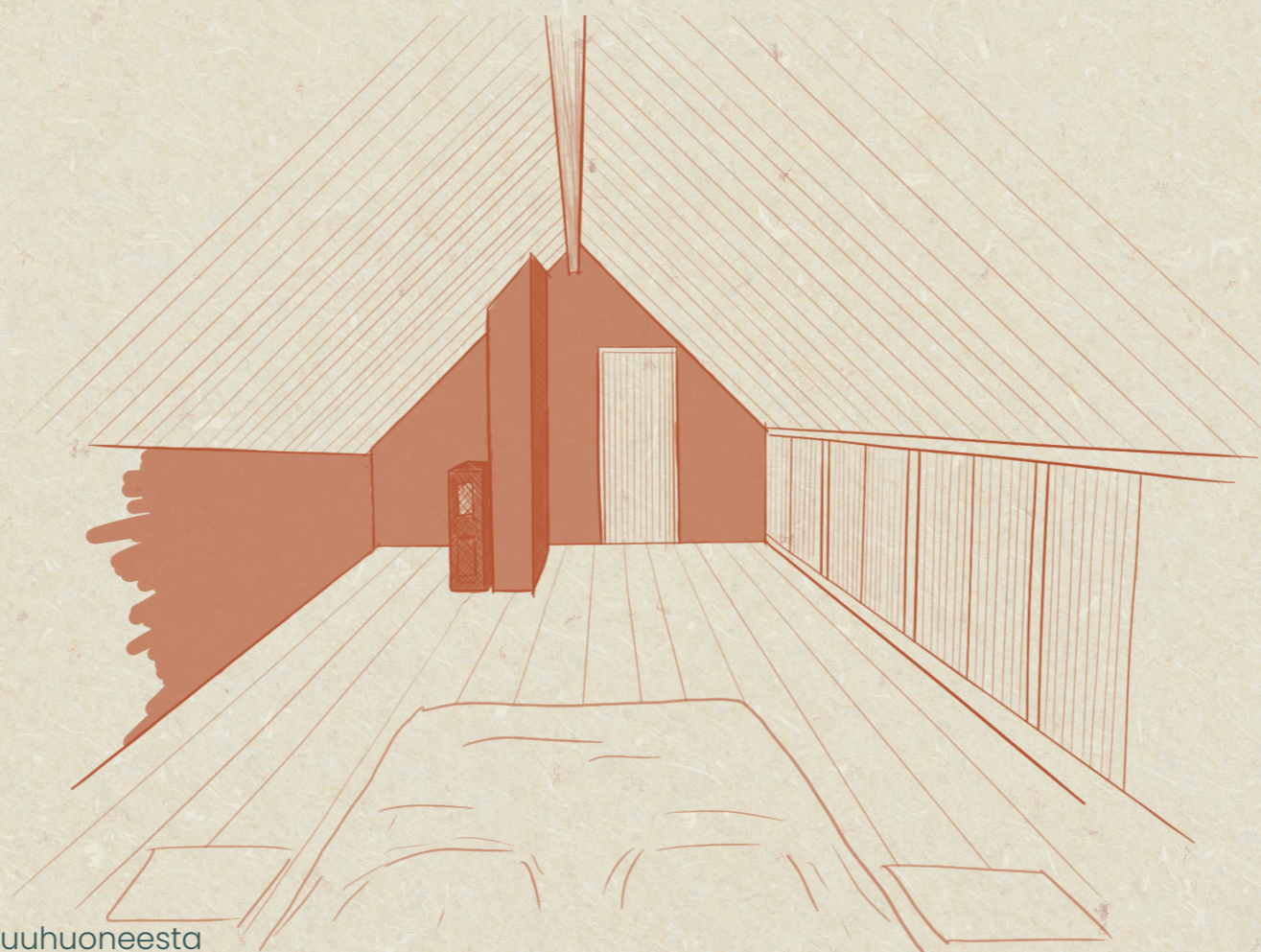




Luonnos tuvasta



Luonnos lukunurkkauksesta



Luonnos makuuhuoneesta



# 5. suunnitelma

- 5.1 Hirsityöt
- 5.2 Pintamateriaalit
- 5.3 Työseloste
- 5.4 Työpiirustukset
- 5.5 Valmis suunnitelma tiloittain
- 5.6 Sähkö & valaistus



## 5.1 Hirsityöt

Rakennuksen alin hirsikerros on vuosien saatossa kerännyt kosteutta ja alkanut lahota, joten on aika vaihtaa hirret uusiin. Kengityksellä tarkoitetaan talon alimman kerroksen eli hirsivarvin uusimista.

Käytännössä taloa nostetaan, kunnes laho hirsi saadaan poistettua ja tilalle asennettua uusi hirsi. Hirsitalon kengitys on toimenpide, joka kuuluu vanhan talon luonnolliseen huoltoon, ja se saatetaan joutua tekemään muutaman vuosikymmenen välein. (Museovirasto 2000, 11-12.) Perinteisin menetelmin tehty kengitys ja hirrenveisto vaatii paljon työtä ja taitoa, mutta lopputulos on sen arvoinen ja talon elinikä jatkuu taas vuosikymmeniä.

Talon laajennusosan hirsiseinät on liitetty karapuulla alkuperäiseen osaan, joten rakenne ei ole yhtä kestävä kuin perinteinen hirsinurkka. Siitä syystä nurkkiin asennetaan följari tukemaan hirsikehikkoa. Följari on pystyparru, joka pultataan seinän molemmilta puolilta kiinni tueksi jäykistämään rakennetta, jotta hirret eivät pääse liikkumaan pois paikaltaan. Kengitystä valmisteltaessa talon mahdollinen vuorilauditus poistetaan tieltä ja lattia avataan. Myös ikkunat ja ovet poistetaan, jotta ne eivät väännä ja rikkoudu. (Museovirasto KK16, 2000, 11-12.)

Kohderakennuksen perustukset ovat vanhanaikaisia luonnonkivistä tehtyjä pilareita. Maaperä talon alla on kovaa ja kallioista, eikä suurempaa vajoamista ole havaittavissa. Talo on pysynyt hyvin paikallaan pilareiden varassa, joten perustuskivet voidaan hyödyntää uudestaan. Kengitys aloitetaan nostamalla tunkeilla rakennusta ylöspäin sen verran, että perustuskivet saadaan pyöritettyä pois talon alta. Perustuksien tilalle tehdään lankuista tukitornit – lankkuja pinotaan päällekkäin ristiin alemman kerroksen kanssa. Kun rakennusta on tukitornien avulla nostettu tarpeeksi, lahonneet hirret poistetaan. (Laine ja Orrenmaa 2012, 67-68.)

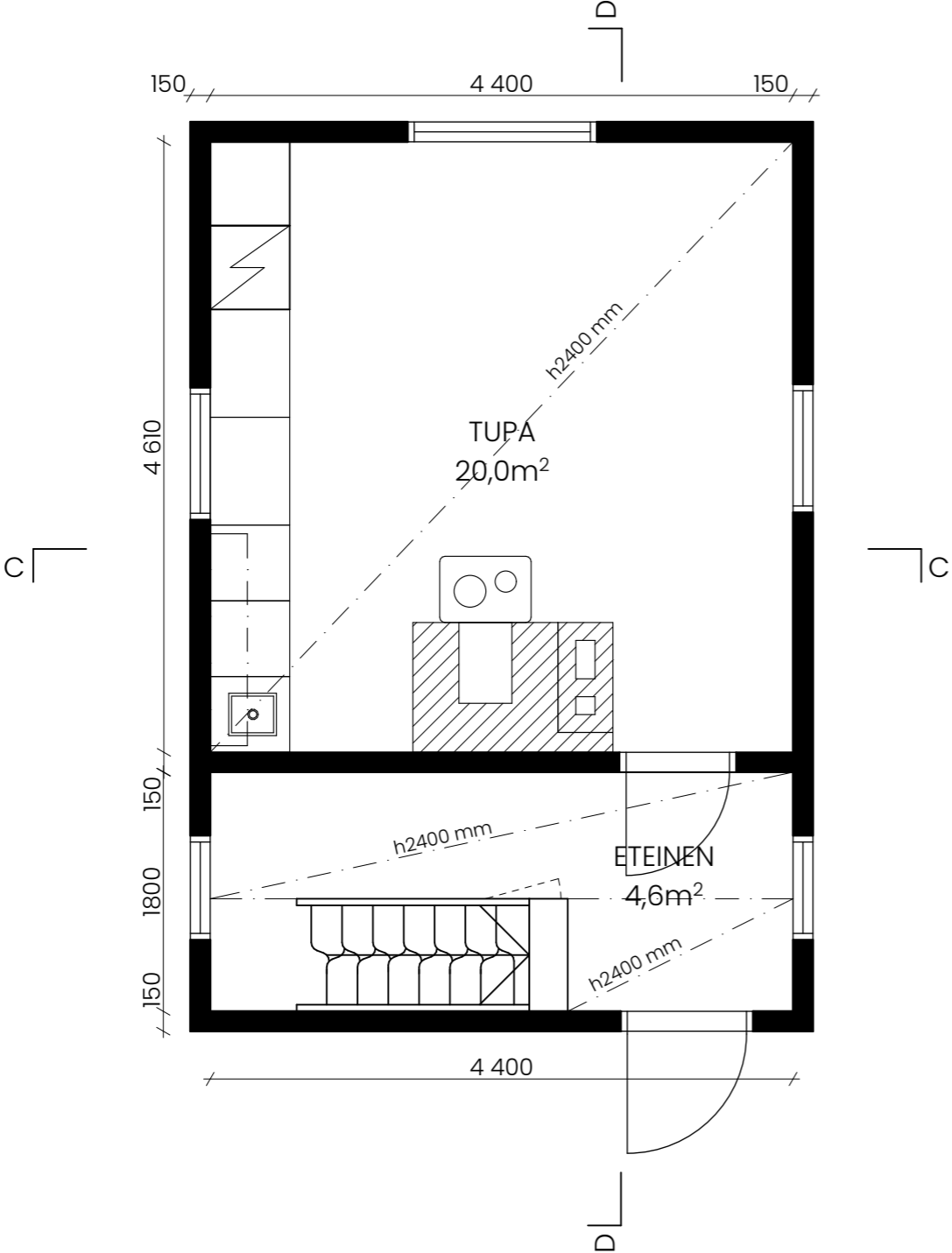
Hirsien vaihtoon soveltuu parhaiten vanha ja hyväkuntoinen hirsimateriaali, joka on valmiiksi kuivunut. Tuore puu kutistuu paljon kuivuessaan, mikä voi aiheuttaa rakojen syntymistä hirsien väliin. Jos vaihdetaan kokonaisia hirsikertoja, uusi vastakaadettu puu sopii käyttöön. Uuden hirren yläpinnan on tarkoitus mukailla vanhan hirren alapintaa,

jotta väliin jää mahdollisimman pieni rako. Hirttä sovitetaan paikalleen ja vanhan hirren muoto piirretään uuteen hirteen hirsivaran avulla. Nurkkaliitos veistetään vanhan hirren mukaisesti. Kun hirsi sovitetaan lopullisesti paikalleen, hirsien väliin jäävään varaukseen laitetaan eristettä, kuten rahkasammalta tai pellavarivettä. (Laine ja Orrenmaa 2012, 68-70.) Kohderakennuksessa koko alin hirsikerros on vaihtamisen tarpeessa, joten tuore oman metsän puu soveltuu hyvin tähän tarkoitukseen. Eteläisen ja pohjoisen julkisivun alin hirsi veistetään koko talon pituiseksi ja eteisen uudet hirsiseinät tuetaan niiden päälle. Eteisen seinät liitetään vanhan seinän nurkkiin karapuuliitoksella ja nurkkiin kiinnitetään följarit vahvistamaan liitosta. Följarin asentamisessa pitää ottaa huomioon uuden hirren painuminen parin vuoden ajan, yleensä n. 2-5 cm verran. Följarin pultit kiinnitetään hirsiiin ja pulttien reiät tehdään pitkulaisen malliseksi, jotta seinä mahtuu painumaan. Hirsien annetaan kuivua hyvin ennen veistoa, jotta painuminen olisi mahdollisimman vähäistä.

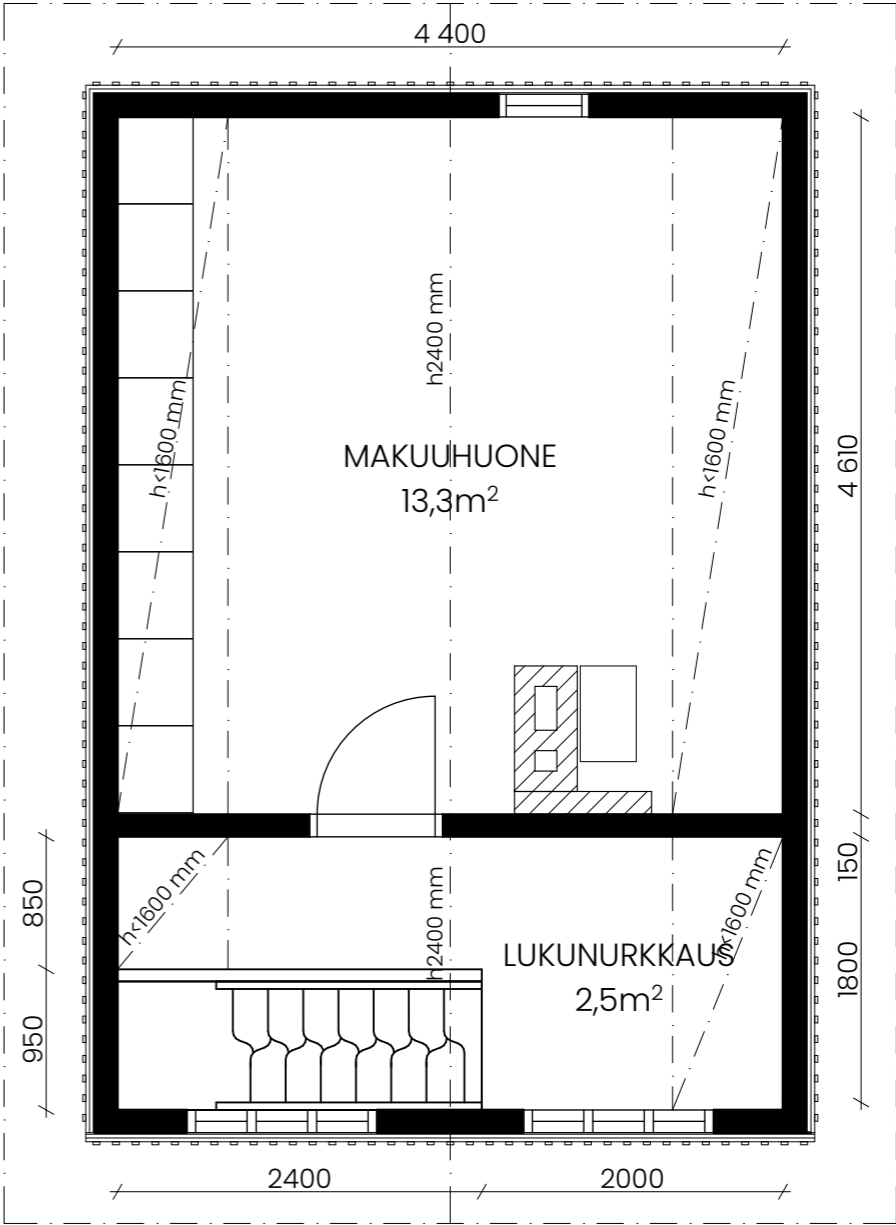


# Pohjapiirustus

1. KERROS



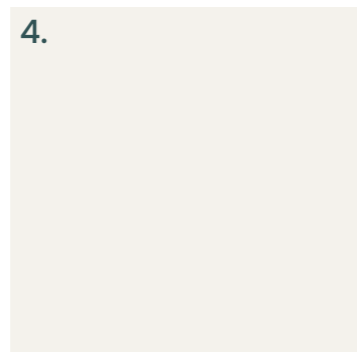
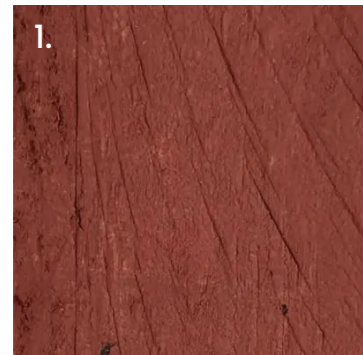
2. KERROS



## 5.2 Pintamateriaalit

### Ulkotilat

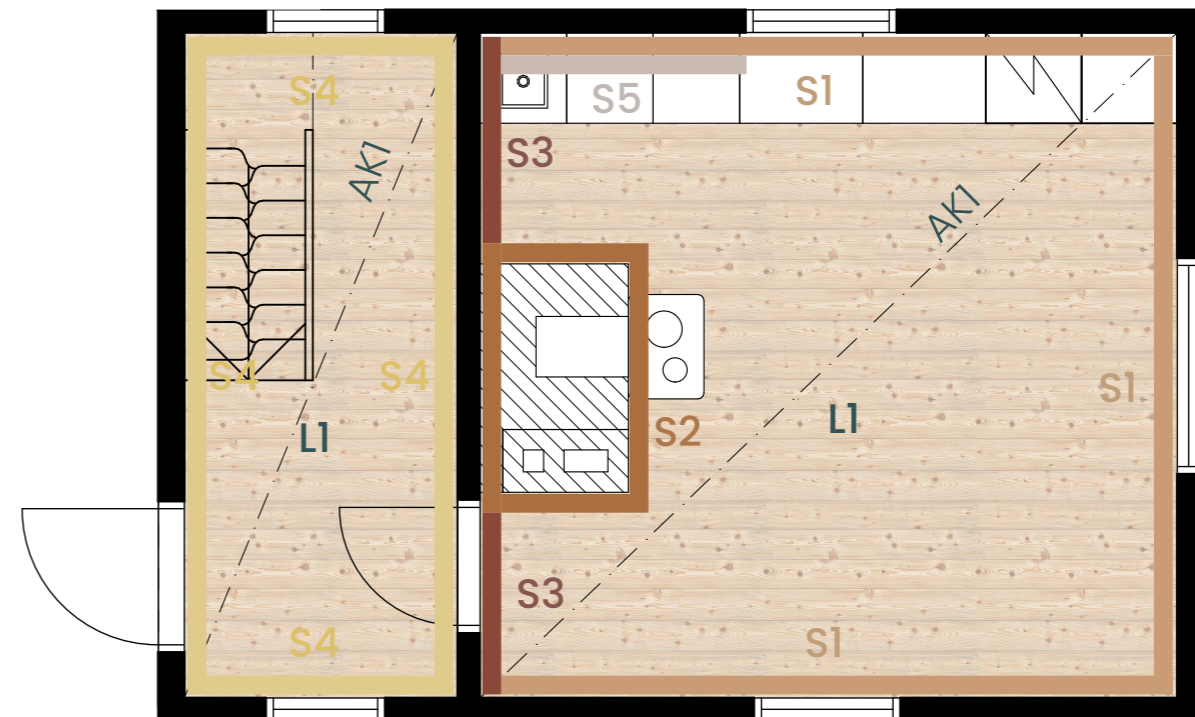
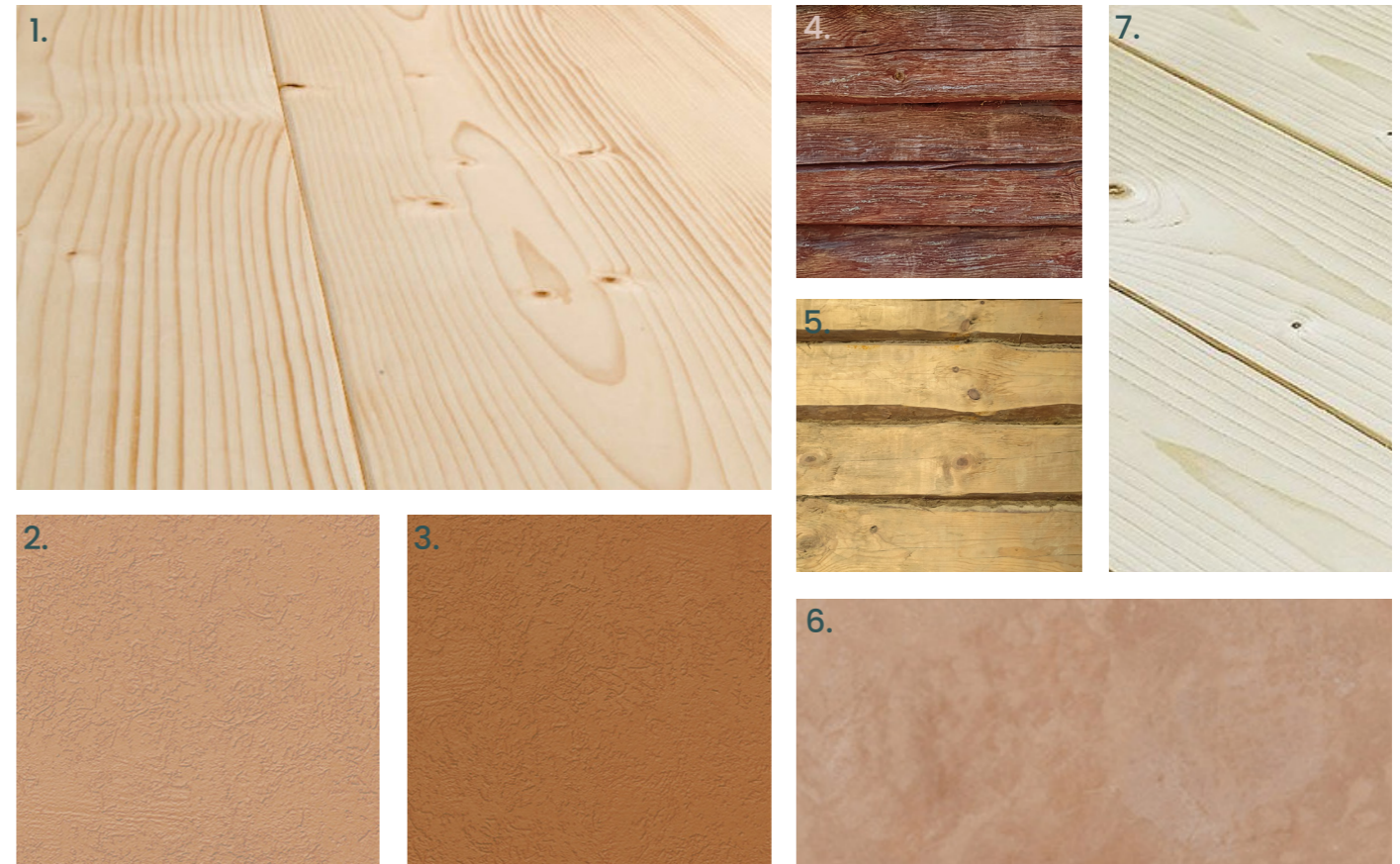
1. **Virtasen punamultamaali - Rödharu**  
Ulkoseinät ja julkisivulaudoitus
2. **Virtasen punamultamaali - Svartö**  
Ulko-ovi
3. **Kuusilauta**  
Ikkuna- ja seinälistat, portaat
4. **Uula pellavaöljymaali - valkoinen**  
Ikkunanpuitteet



## 5.2 Pintamateriaalit

### Sisätilat 1. krs

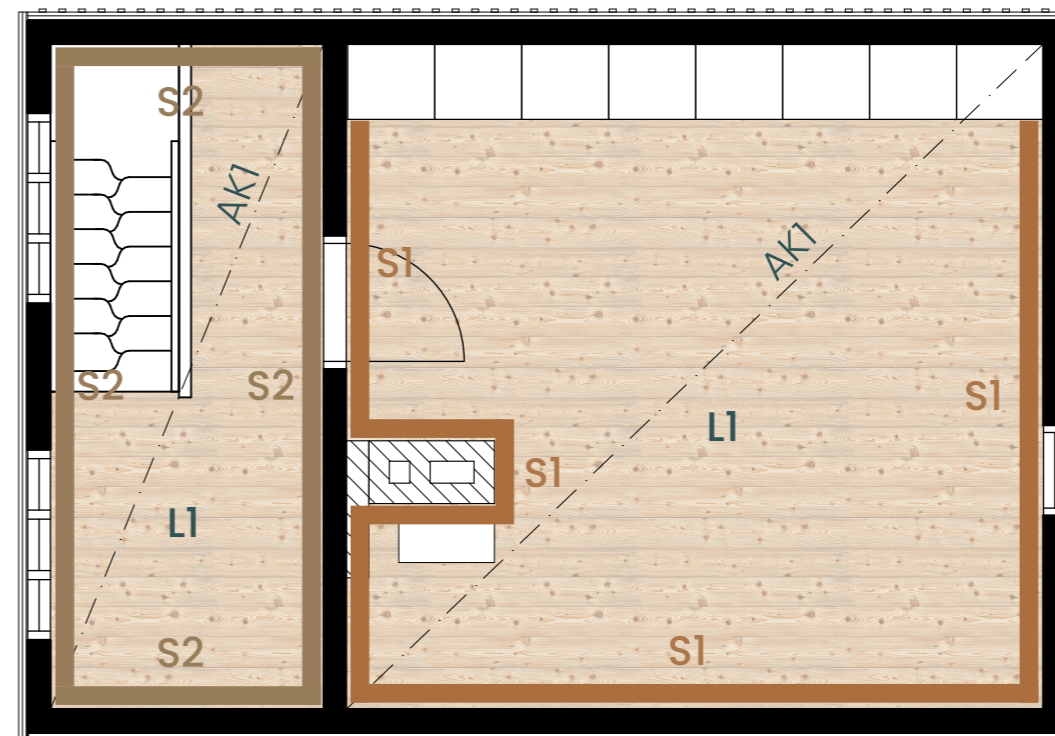
- 1. Kuusilankku 30x150 mm, vahattu**  
**L1 Lattiat, portaikko**  
Lankut sahattu omasta metsästä kaadetuista kuusista. Käsitellään Osmocolorin värittömällä öljyvahalla.
- 2. Savirappaus**  
**S1 Tupa**  
Vaaleanoranssi sävy saadaan sekoittamalla saven sekaan valkosavea, keltaokra- ja italianpunaista pigmenttiä.
- 3. Savirappaus**  
**S2 Leivinuuni ja hormi**  
Kirkkaanoranssi sävy saadaan sekoittamalla saven sekaan keltaokra- ja italianpunaista pigmenttiä.
- 4. Hirsiseinä, maalattu**  
**S3 Tupa**  
Alkuperäinen punamultamaalilla käsitelty talon seinä säilytetään sellaisenaan. Naulat ja pinkopahvin jäänteet poistetaan ja seinä harjataan.
- 5. Hirsiseinä, käsittelemätön**  
**S4 Eteinen**
- 6. Savistucco**  
**S5 Keittiön välitila**  
Vaaleanoranssi sävy saadaan sekoittamalla keltaokra- ja italianpunaista pigmenttiä.
- 7. Kuusipaneeli**  
**AK1 Alakatto**  
STS-kuusipaneeli 15x95 mm



## 5.2 Pintamateriaalit

### Sisätilat 2. krs

- 1. Kuusiponttilankku 30x150 mm, vahattu**  
**Lattiat**  
Lankut sahattu omasta metsästä kaadetuista kuusista.  
Käsitellään Osmocolorin värittömällä öljyvahalla.
- 2. Savirappaus**  
**S1 Makuuhuoneen seinät**  
Kirkkaanoranssi sävy saadaan sekoittamalla saven sekaan keltaokra- ja italianpunaista pigmenttiä.
- 3. Savirappaus**  
**S2 Lukunurkkauksen seinät**  
Keltainen sävy saadaan sekoittamalla saven sekaan keltaokrapigmenttiä.
- 4. Paneeli**  
**AK1 Alakatto**  
STS-kuusipaneeli 15x95mm



## 5.3 Työseloste

### PERUSTUKSET

Talon perustuksena hyödynnetään vanhoja perustuskiviä. Leivinuunille ja hormille valetaan maahan perustus vanhan päälle. Tämän päälle tuetaan myös oviseinän hirret ja osa lattiaa kannattelevista hirsistä.

### ALAKERTA HIRSISEINÄT

Ulkoseinät ja julkisivulaudoitus käsitellään Virtasen punamultamaalilla sävyllä Rödharu. Tuvan kolme hirsiseinää (S1) rapataan savilaastilla. Ennen rappausta ikkunankarmien ja seinän väliin jäävä rako sekä hirsien varaukset täytetään savikuitumassalla, jotta seinäpinnasta saadaan tasainen. Tuvassa savilaastin sekaan sekoitetaan hieman keltaokra- ja italianpunaista pigmenttiä, jolloin lopputuloksena on vaaleanoranssi sävy.

### YLÄKERTA SEINÄT

Yläkerran seinärakenteet pinnoitetaan Huokoleijonalla ja pintaan tehdään savirappaus. Makuuhuoneessa savilaastin sekaan sekoitetaan keltaokra ja italianpunainen pigmenttejä, jolloin lopputuloksena on tummanoranssi sävy. Lukunurkkauksessa savilaastin sekaan sekoitetaan keltaokrapigmenttiä, jolloin lopputuloksena on keltainen sävy.

### ALAPOHJA

Alapohja tehdään samanlaisella kelluvalla rakenteella kuin talossa alun perin on ollut. Kantavana rakenteena on kyljellään olevat hirret, jotka tuetaan luonnonkivipilareiden päälle. Leivinuunin perustuksen kohdalla hirret tuetaan perustuksen reunaan. Hirsien päälle tulee alhaalta ylöspäin lueteltuna umpilaudoitus, ilmansulkupaperi, runkolankut 200 mm, Ekovillaa 200 mm eristeeksi, ilmansulkupaperi ja kuusilankku 32 mm x 190 mm. Lattialankut sahataan omasta metsästä kaadetuista kuusista. Lankut käsitellään Osmocolorin värittömällä öljyvahalla. Lattiaan tehdään läpivienti veden poistoputkelle keittiössä.

### VÄLIPOHJA

Välipohjan rakenne alhaalta ylöspäin lueteltuna kuusipaneeli, runkolankut 200 mm, Ekovilla 200 mm eristeeksi, kuusilankku 32 mm x 190 mm.

### YLÄPOHJA

Yläpohjaan lisätään eristeeksi 200mm Ekovillaa. Kuusipaneeli asennetaan palkiston alapintaan.

### SÄHKÖ JA VALAISTUS

Talon katolle asennetaan aurinkopaneelit. Säädin ja akut sijoitetaan eteiseen portaiden alle niille tarkoitettuun kaappiin. Valaisimet, kytkimet ja pistorasiat asennetaan pintavetona sähkön apukuvan mukaisesti.

### IKKUNAT

Ikkunoiden puuosat hiotaan ja maalataan Uulan valkoisella pellavaöljymaalilla. Uudet yläkerran päätyseinän puuikkunat teetetään ikkunakaavion mittojen mukaisesti.

### OVET

Väliovet etsitään kierrätettynä ja kunnostetaan. Ulko-ovi käsitellään Virtasen punamultamaalin Svartö-sävyllä.

### TULISIJAT

Leivinuuni ja hormi muurataan perustuksen päälle piirustuksen mukaisilla mitoilla. Leivinuunin ja hormin pinta rapataan savilaastilla. Savilaastin sekaan sekoitetaan keltaokra- ja italianpunaista pigmenttiä, jolloin saadaan tummanoranssi sävy. Puuhella kunnostetaan ja maalataan mustalla savimaalilla.

### VIEMÄRÖINTI

Terassin viereen kaivetaan imeytyskuoppa, johon vedet ohjataan poistoputkella keittiön altaasta.

### PALOTURVALLISUUS

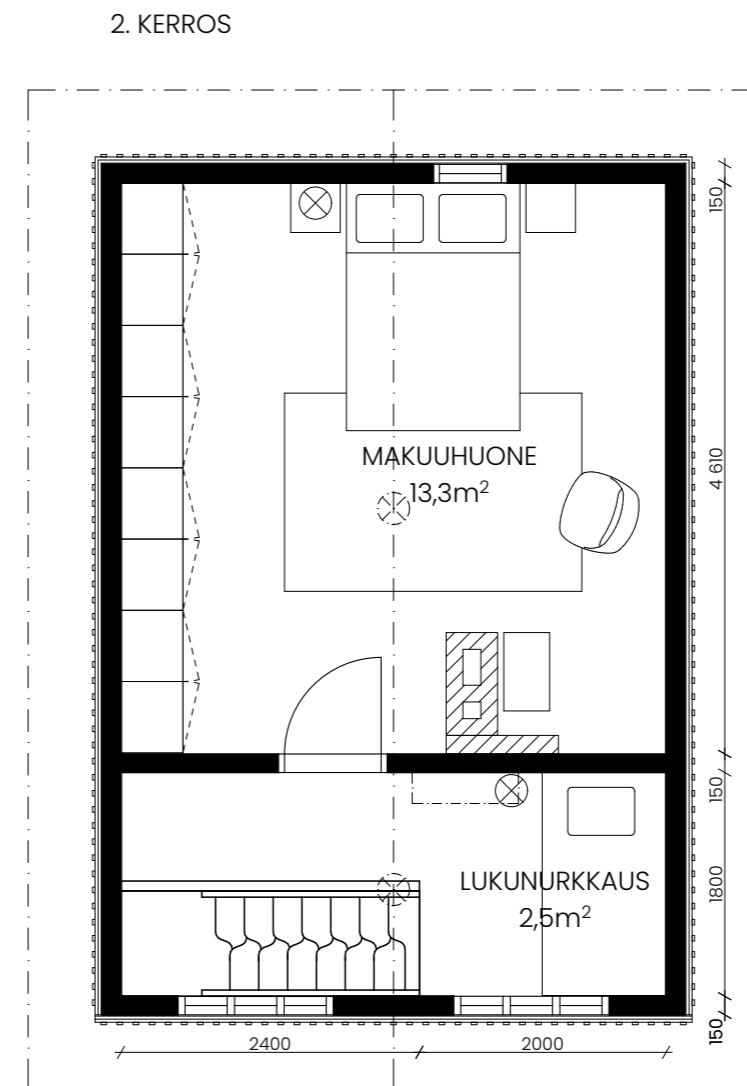
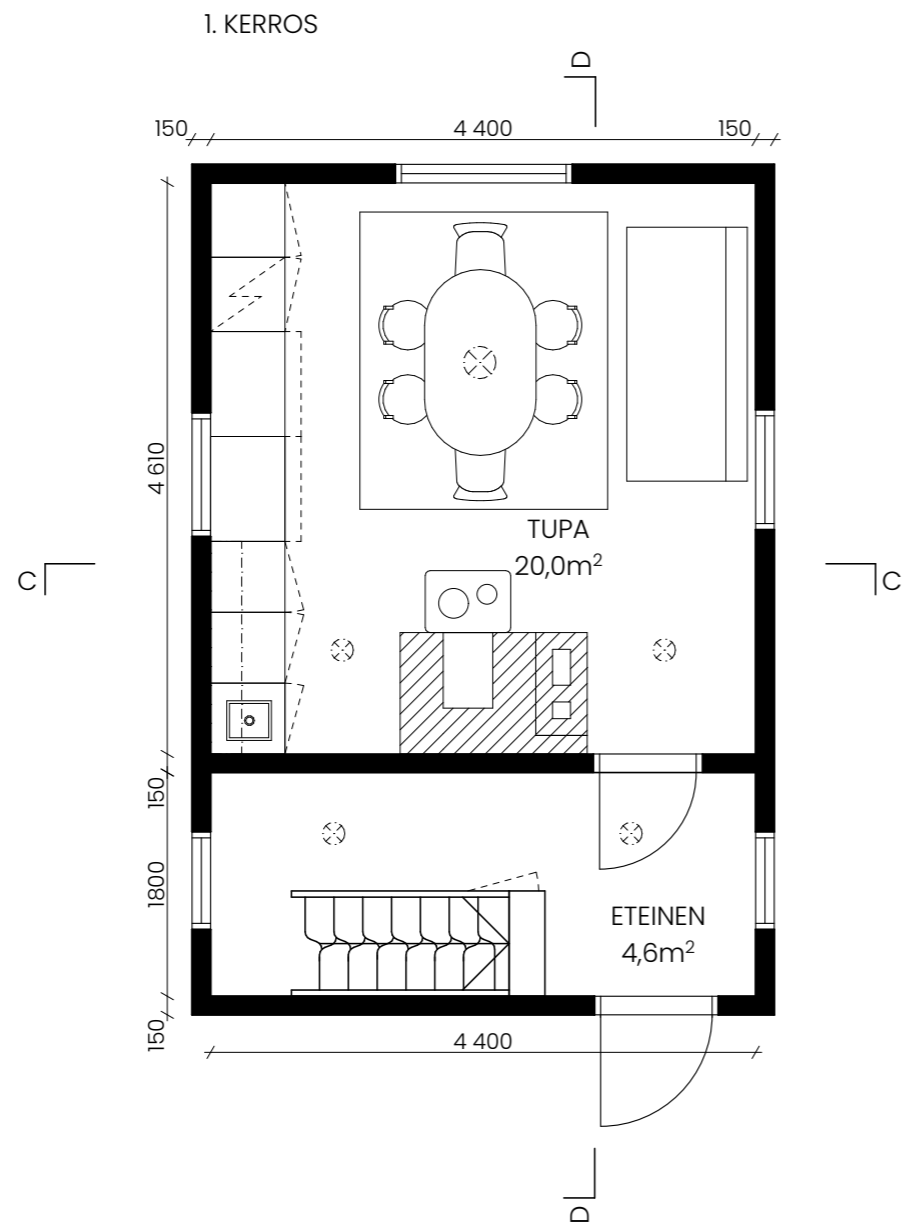
Leivinuunin ja kamiinan eteen asennetaan teräksiset lattiasuojapellit. Tuvan ja makuuhuoneen kattoon asennetaan palohälyttimet.

### SADEVEDET

Katolle asennetaan uudet puiset vesikourut. Kourut tehdään kahdesta 22 mm paksusta laudasta ja kouru tervataan sisäpuolelta. Maata muokataan niin, että sadevedet ohjautuvat järvelle päin talosta.

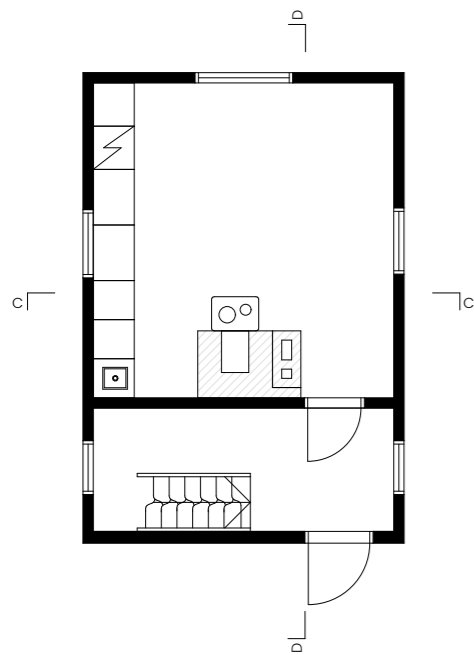
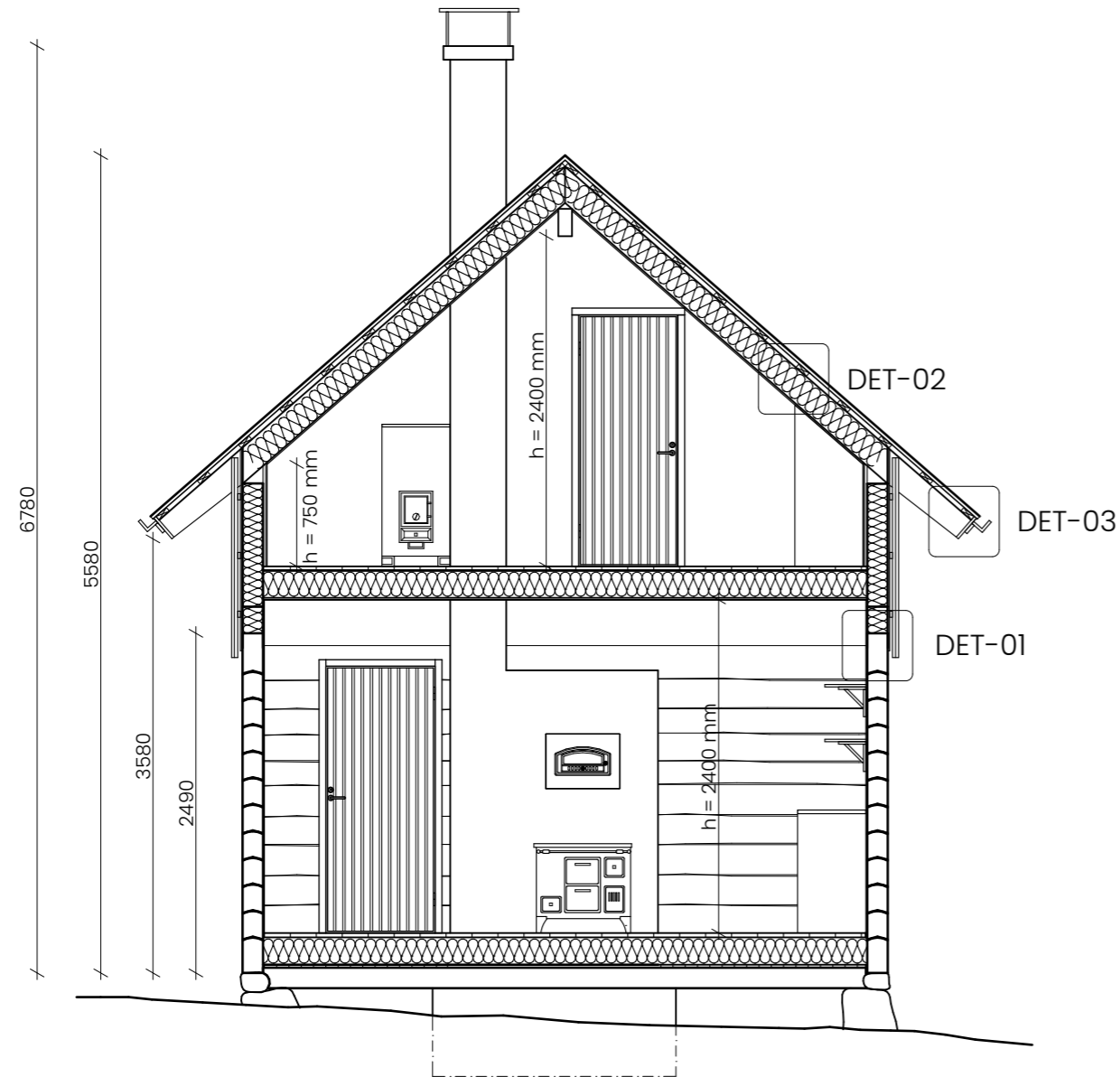


## 5.4 Työpiirustukset Kalustepohjapiirustus



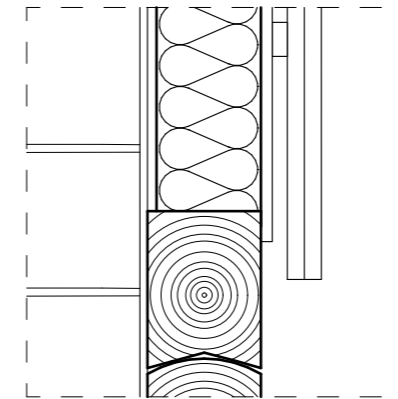


## Leikkaus C-C



## Rakennedetailit

DET-01



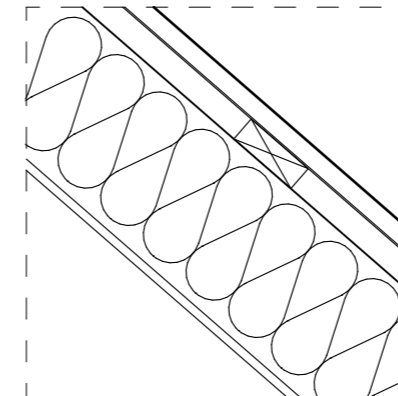
### SEINÄRAKENNE 1

1. Hirsi
2. Savikuitumassa hirsivaraukseen
3. Savirappaus 10 mm

### SEINÄRAKENNE 2

1. Julkisivulaudoitus
2. Ilmarako
3. Vaakarimoitus 30 mm
3. Tuulensuojalevy 20 mm
4. Palkisto 50x150 mm
5. Ekovilla 150 mm
6. Huokoleijona 12 mm
7. Savirappaus 10 mm

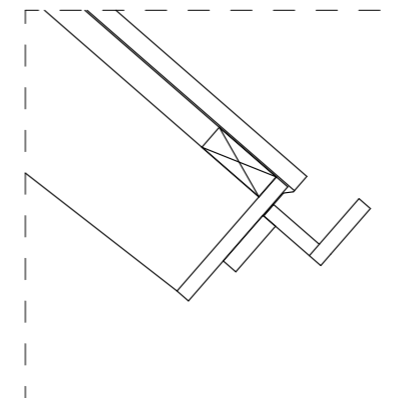
DET-02



### YLÄPOHJA RAKENNE

1. Peltikatto
2. Vaakarimoitus 32 mm
3. Aluskate
5. Palkisto 50x200 mm
6. Ekovilla 200 mm
8. Kuusipaneeli 15x95 mm

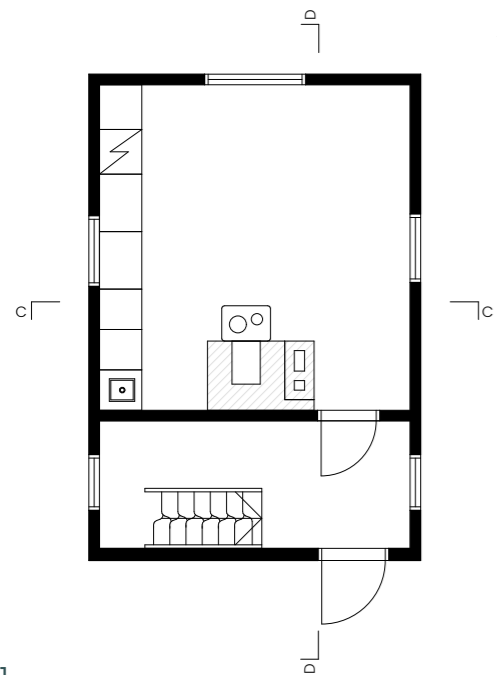
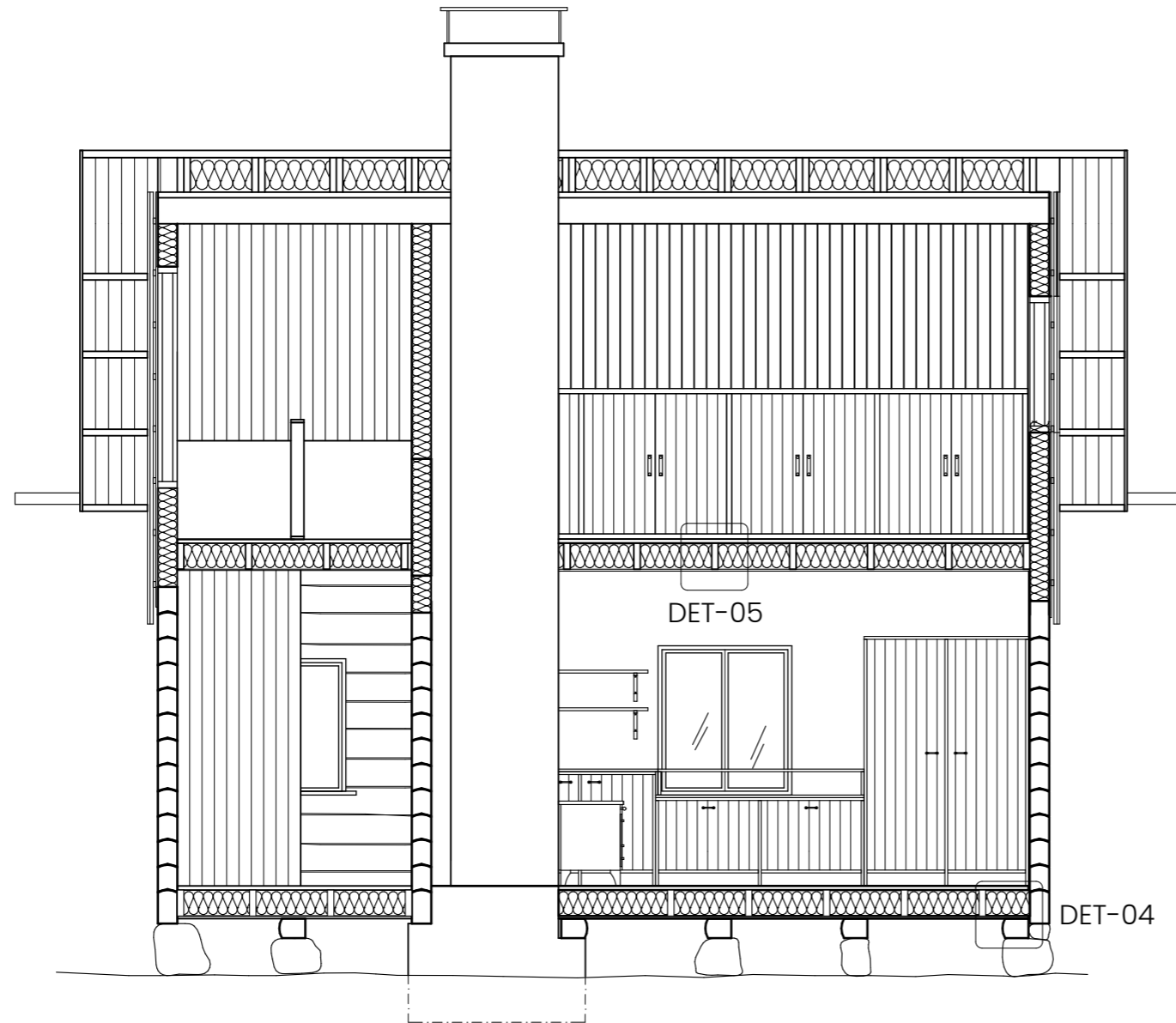
DET-03



### RÄYSTÄSKOURU

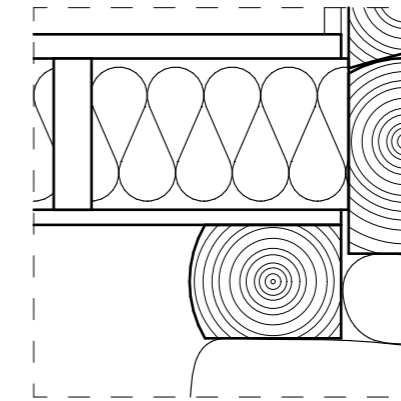
Kourut tehdään kahdesta 22mm paksusta laudasta ja ne tervataan sisäpuolelta. Kiinnitys ruuveilla.

## Leikkaus D-D



## Rakennedetailjit

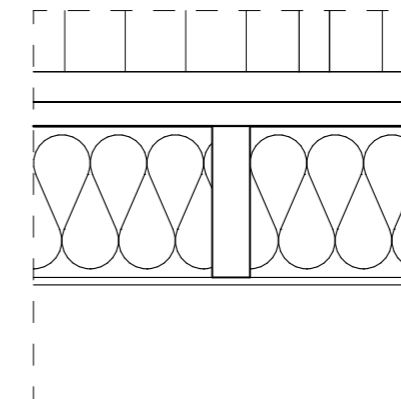
DET-04



### KELLUVA ALAPOHJA RAKENNE

1. Kiviperustus
2. Hirsi
3. Laudoitus
4. Ilmansulkupaperi
5. Palkisto 50x200 mm
6. Ekovilla 200 mm
7. Ilmansulkupaperi
8. Kuusilankku 30x190 mm

DET-05



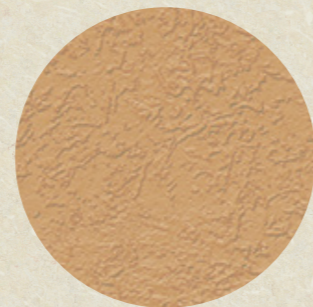
### VÄLIPOHJA RAKENNE

1. Kuusipaneeli 15x95 mm
2. Palkisto 50x200 mm
3. Ekovilla 200 mm
4. Kuusilankku 30x190 mm

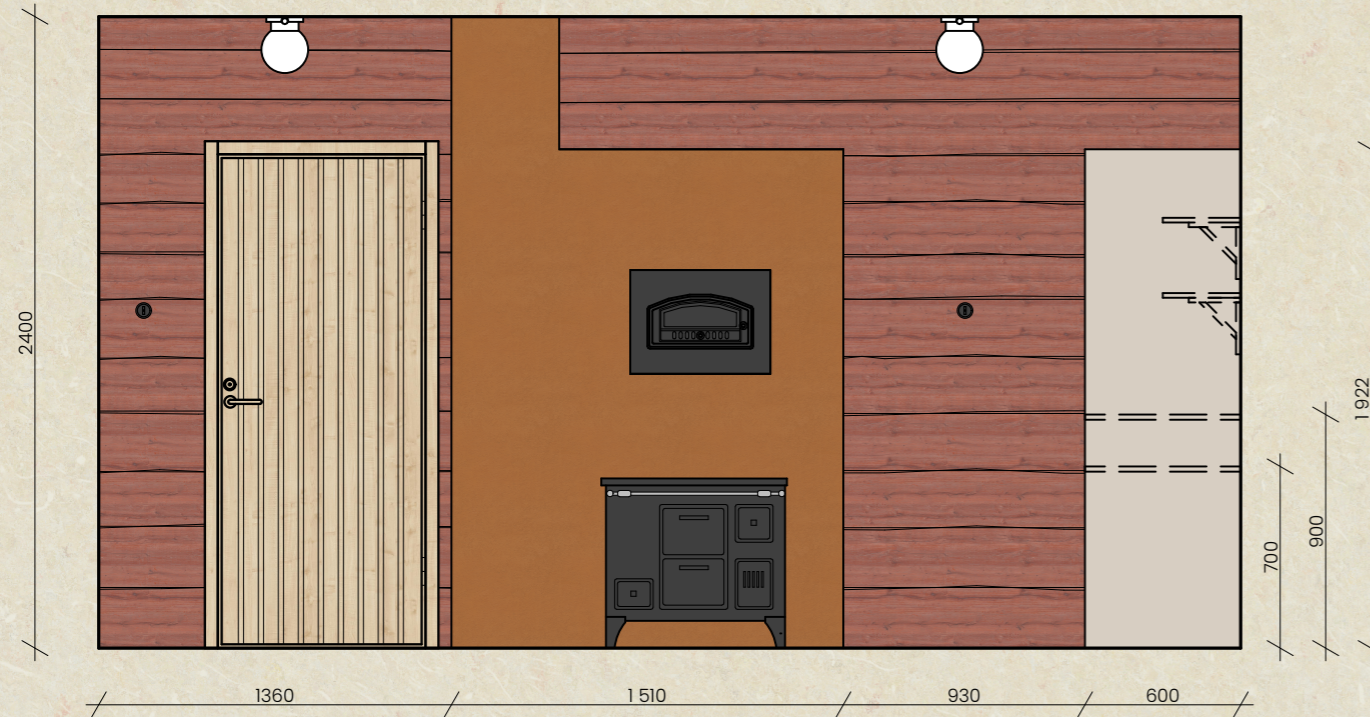
## 5.5 Valmis suunnitelma tiloittain

### Tupa & keittiö

Tuvan leivinuuni määrittää keittiönkaapiston paikan viereiselle seinälle. Koko seinän pituinen kaapisto tarjoaa sopivasti säilytystilaa ja työskentelytasoa päivittäiseen kokkailuun. Keskellä tupaa on tilaa suurelle ruokapöydälle, jonka ääreen mahtuu ystävien kanssa syömään tai työskentelemään tietokoneella. Tuvan nurkassa on levitettävä sohva, joka tuo lisää nukkumatilaa vieraille. Pintamateriaalina on vaaleanoranssi savirappaus seinissä, kuusilankku lattiassa ja kuusipaneeli alakatossa. Vanha ja kaunis punamullalla maalattu hirsiseinä haluttiin jättää näkyviin osana talon historiaa. Tuvan lämmin ja maanläheinen tunnelma jatkuu koko talossa samanlaisena.



## Keittiön kiintokalusteet ja leivinuuni

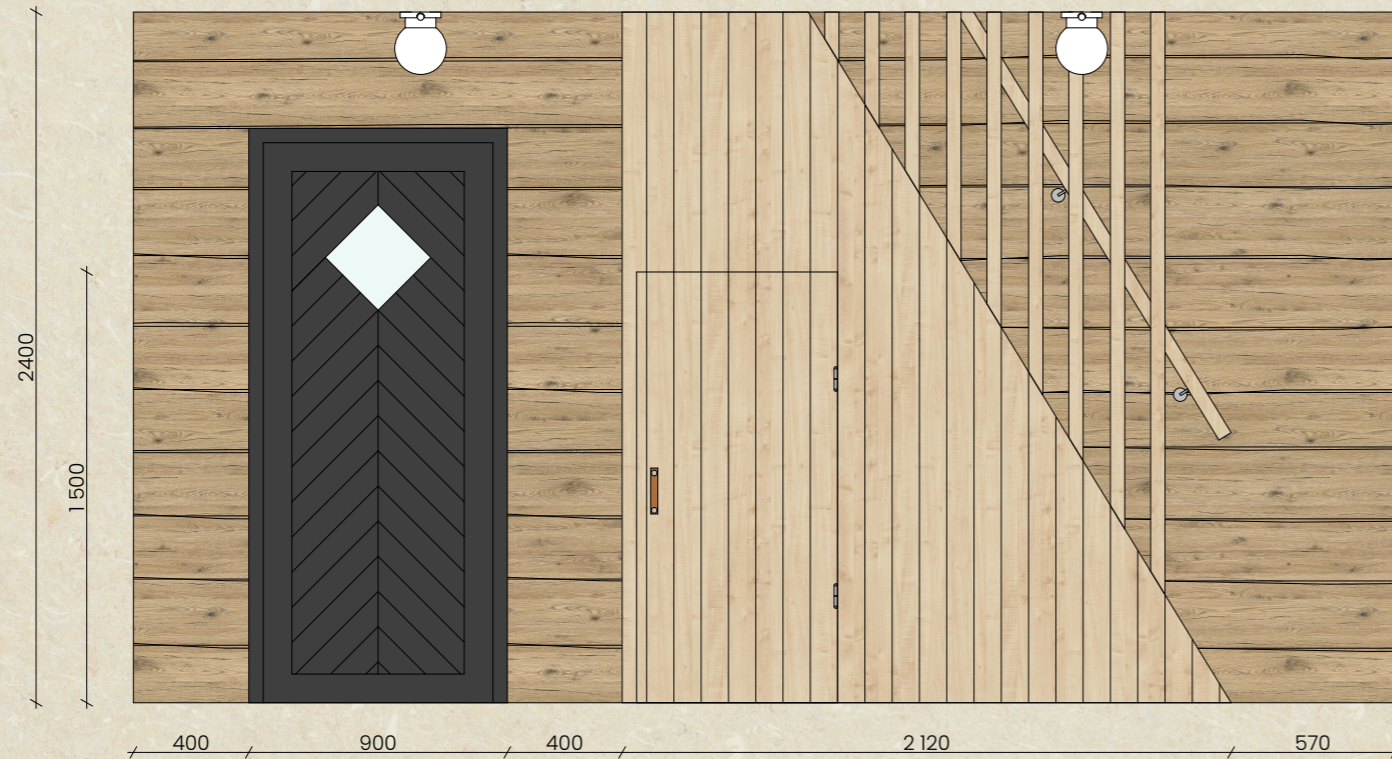
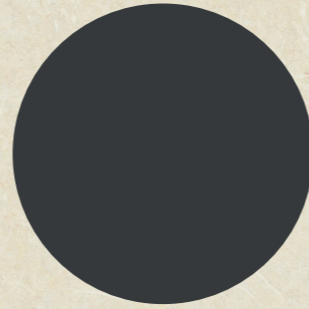


Keittiön kaapiston suunnitteleminen tai ainakin toteutus aiheutti hieman haasteita budjetin kannalta. Kun lähtökohtana on luonnonmukainen suunnittelu, valmiskeittiö ja MDF ei sovi konseptiin. Ihanteellisin vaihtoehto on teettää kaapisto puusepällä. Runko tehdään massiivipuusta, kuten koivusta tai männystä ja ovet perinteiseen tyyliin laudasta. Ikkunan matalan koron takia kaapisto on vain 700 mm korkea sen kohdalta. Matalan kaapin päällä on irrotettava tammitaso, joka voidaan siirtää pois tieltä sitten kun ikkuna halutaan avata. Puisilla avohyllyillä voi säilyttää astioita ja yrtejä. Kaapisto maalataan Uulan puolihimmeällä pellavaöljykalustemaalina sävyllä Dyyni. Vetimenä on perinteinen pintakiinnitteinen niklattu vetokahva.

Vanha puuhella kunnostetaan ja käsitellään kauttaaltaan mustalla savimaalilla. Leivinuuni rapataan savilaastilla oranssin sävyiseksi ja uunin luukun syvennys maalataan mustalla savimaalilla.

## Eteinen

Eteinen on lämmittämätön tila, josta on kulku yläkertaan ja tupaan. Portaiden suunnittelu tähän pieneen tilaan oli todella haastavaa, ja portaista oli tehtävä jyrkät, jotta tilaa jää myös vaatteiden ja kenkien säilytykseen, pukemiseen ja yläkerran lukunurkkaukselle. Portaiden alle jäävä hukkatila on hyödynnetty säilytystilana: kiintokalustekaapissa voidaan säilyttää mm. aurinkopaneeleiden ohjaussäädin ja akut. Portaikon kaiteena on puurimoista tehty seinäke ja puinen käsijohde seinän puolella. Eteisen seinät jätetään käsittelemättömäksi hirsipinnaksi.



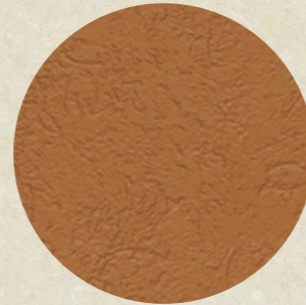
## Lukunurkkaus

Yläkerran tasanteelle muodostui pieni soppi, joka haluttiin hyödyntää oleskelutilana. Tämä oli hyvä paikka lukunurkkaukselle, jossa voi juoda aamukahvit järvelle katsellen aamuauringon paistaessa ikkunasta. Kesäisin se voi toimia myös vieraiden nukkumapaikkana. Ainoastaan päätyseinän ikkunat teetetään uutena, sillä vino katto ja keskellä seinää kulkeva tukipilari hankaloittavat suorakaiteen mallisten ikkunoiden asentamista. Kolmeruutuiset viistoikkunat mukailevat talon kattolinjaa. Niistä haluttiin mahdollisimman suuret, jotta kesähuoneeseen saadaan paljon valoa. Pintamateriaalina seinässä on keltaokralla pigmentoitu savirappaus. Lattia- ja alakattomateriaalit ovat samat kuin muualla talossa, eli kuusilankku ja kuusipaneeli.



## Makuuhuone

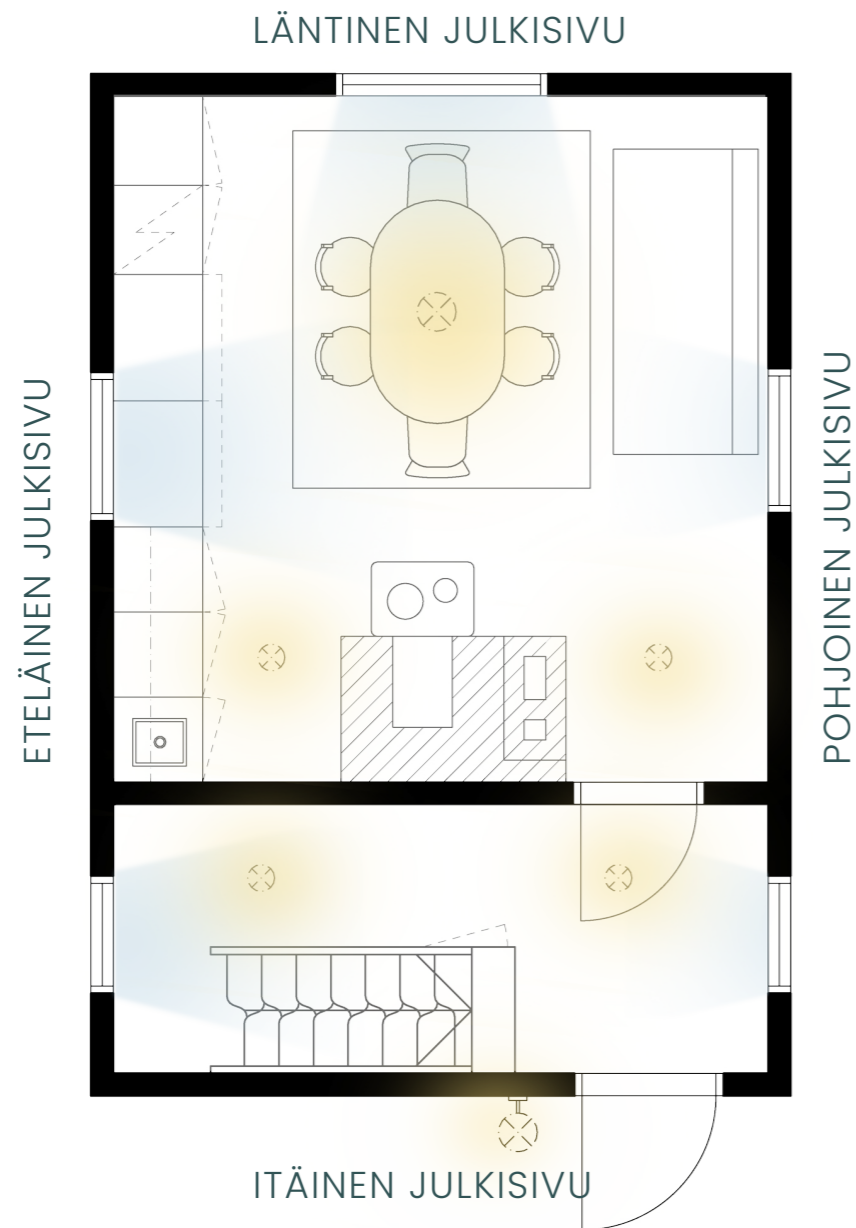
Makuuhuone haluttiin rauhoittaa yläkertaan omaksi tilakseen vanhan vintin tilalle. Pieni kamiina huoneen nurkassa lämmittää nopeasti ja pienellä määrällä puuta. Huoneeseen mahtuu hyvin nukkumapaikat kahdelle ja tilaa jää myös oleskeluun. Makuuhuoneeseen kaivattiin säilytystilaa vaatteille ja tekstiileille. Matala seinän vierusta on hyödynnetty kokonaan säilytykseen massiivipuisella kiintokalustekaapistolla. Pintamateriaaleina ovat oranssi savirappaus seinässä ja piipussa, kuusilankku lattiassa ja kuusipaneeli alakatossa.



## 5.6 Sähkö & valaistus

### Valaistusohjapiirustus

1. KERROS



2. KERROS



Luonnonvaloa tiloihin saadaan lähes koko päivän ajan. Aamurinko paistaa yläkerran päätyikkunoista lukunurkkaukseen ja päivän edetessä eteläisen julkisivun ikkunoista tupaan ja eteiseen. Ilta-auringon aikaan valoa tulee hetken läntisen julkisivun ikkunoista tupaan ja makuuhuoneeseen.

Talon valaistuksessa on keskitytty tuomaan hyvä yleisvalaistus varsinkin kulkureiteille. Valaisimien määrässä ei ole liioiteltu sähkönkulutuksen takia, vaan niitä on sijoitettu vain näkötehtävien kannalta oleellisimpiin paikkoihin talossa. Lisävalaistusta saa tarvittaessa lyhdyillä tai kynttilöillä.



## 5.6 Sähkö & valaistus

Sähkön apukuva

POS1



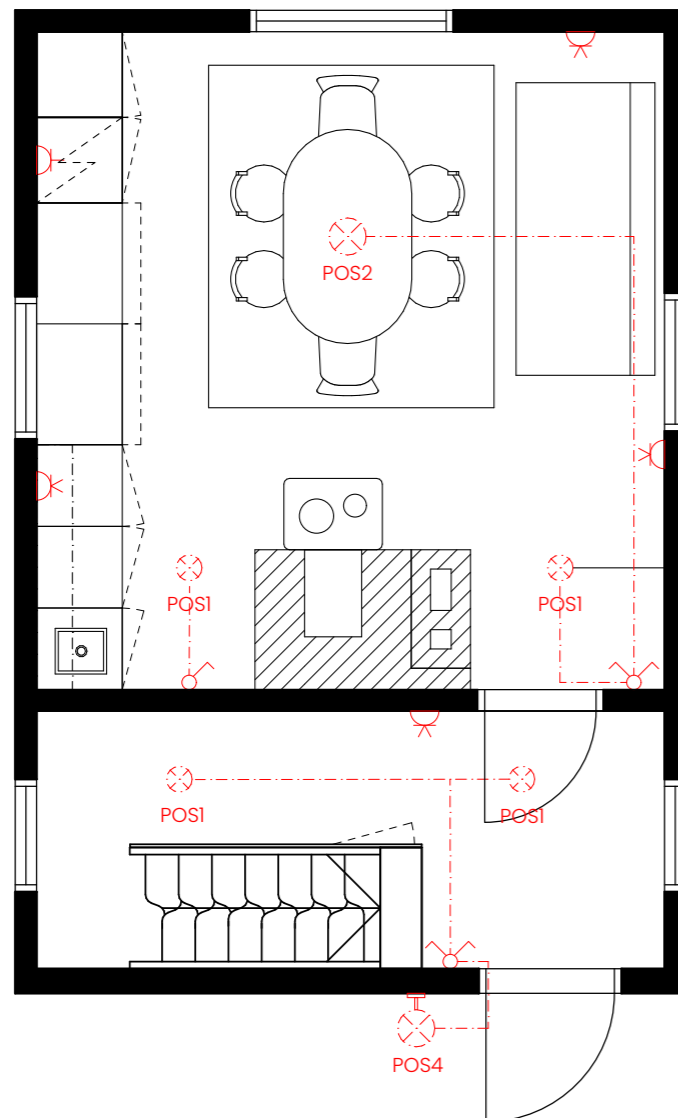
POS4



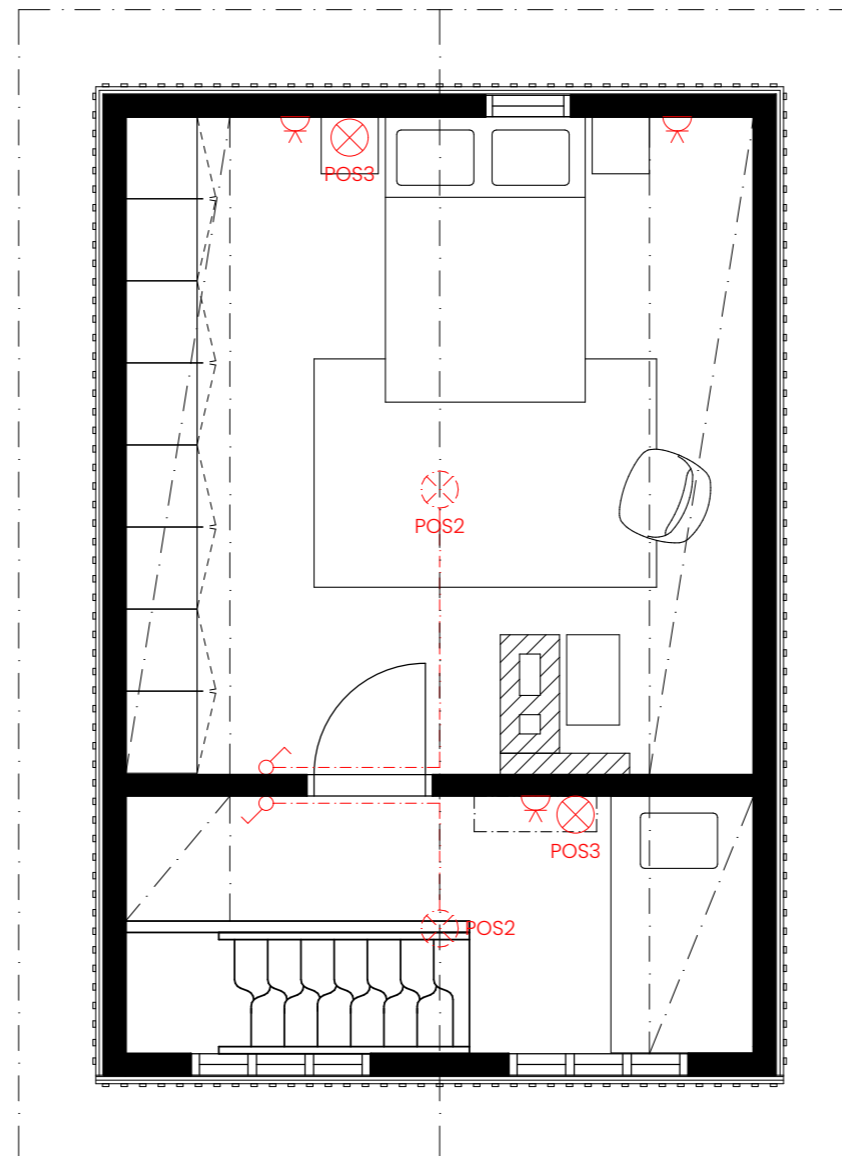
KYTKIN & PISTORASIA



1. KERROS



2. KERROS



- 
**POS1** KATTOVALAISIN, POSLIINI, HALK. 18CM  
DOMUS CLASSICA/THPG 100796
- 
**POS2** RIIPPUVALAISIN  
EI MÄÄRITELTY
- 
**POS3** PÖYTÄVALAISIN  
EI MÄÄRITELTY
- 
**POS4** ULKOVALAISIN  
DOMUS CLASSICA/THPG 113366
- 
**1-OSAINEN PISTORASIA, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS**  
DOMUS CLASSICA/THPG 517-103-2
- 
**2-OSAINEN PISTORASIA, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS**  
DOMUS CLASSICA/THPG 517-103-2
- 
**1-KYTKIN, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS**  
DOMUS CLASSICA/THPG
- 
**KRUUNUKYTKIN, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS**  
DOMUS CLASSICA/THPG

*C. lapuksii*



## Loppusanat

Tavoitteena oli suunnitella käyttäjän näköinen ja toimiva koti, jossa mielestäni onnistuin sisätilojen toiminnallisuuden sekä materiaalivalintojen osalta. Vaikka kohde ei olekaan kovin suuri pinta-alaltaan, rakenteellisia haasteita oli paljon, mikä vei paljon enemmän aikaa, kuin olin ajatellut. Tästä syystä jouduin hieman rajaamaan työtäni uudestaan. Alun perin halusin sisällyttää terassisuunnitelman mukaan työhön, mutta suunnitelman edetessä päädyin jättämään sen kokonaan pois. Jäin myös pohtimaan mahdollisuutta talon laajentamiseen tulevaisuudessa alkuperäiseen kokoonsa. Kiintokalustesuunnitelmat jäivät myös vielä joiltain osin jatkokehitykseen.

Opinnäytetyöprosessi oli mielenkiintoinen ja antoisa, mutta myös todella haastava ja rankka kokemus. Olen oppinut tämän projektin myötä paljon perinteisestä korjausrakentamisesta, ja tuntuu edelleen siltä, että haluan työskennellä juuri vastaavissa projekteissa ja syventyä aihepiiriin lisää. Olen todella tyytyväinen opinnäytetyön aiheen valintaan, sillä sain tutkia itseäni kiinnostavia aiheita, joista koen olevan minulle hyötyä suunnittelijana ja löysin paljon uutta ja kiinnostavaa tietoa luomurakentamiseen liittyen.

Suurimmat haasteet olivat omassa ajanhallinnassa ja projektin saattamisessa loppuun muiden töiden ohella. Työn laajuus ei aluksi tuntunut liian suurelta, mutta loppumetreillä alkoi tulla kova uupumus ja kiire saada kaikki kasaan. Olen kuitenkin tyytyväinen kokonaisuuteen, jonka sain tässä ajassa ja näillä resursseilla tehtyä. Tärkeintä itselleni on kuitenkin se, miten paljon tästä opin, ja että käyttäjä on suunnitelmaan tyytyväinen.

## *Kiitokset*

Kiitos opettajille Meritalle, Annaleenalle ja Pasille ohjauksesta. Suurkiitos myös Klausille tuesta, hyvistä neuvoista ja mahdollisuudesta tähän projektiin.



## LÄHTEET

Kaila, Panu 1997. Rakentajan pikkujättiläinen. Helsinki: WSOY

Kilpinen, Elina 2020. Omavaraisen pariskunnan saviolkitalo.  
<https://www.meillakotona.fi/artikkelit/omavaraisen-pariskunnan-saviolkitalo>  
(luettu 08.01.2022)

Kymäläinen, Suveka. Savirakentaja, Savimestarit. Savirappaus-työpaja 21.02.2022.

Laine & Orrenmaa 2012. Rakkaat vanhat puutalot - säilyttäjän opaskirja. Helsinki: Otava

Nordlund, Lasse 2019a. Kestävä ja tehokas omavaraistalous.  
<https://antimilitaristi.fi/uutinen/kest%C3%A4v%C3%A4-ja-tehokas-omavaraistalous>

Nordlund, Lasse 2019b. Omavaraisuus pähkinäkuoressa.  
<http://omavaraopisto.fi/omavaraistumisesta/>

Museovirasto korjauskortisto 2000, Hirsitalon rungon korjaus, KK16.  
<https://www.museovirasto.fi/uploads/Meista/Julkaisut/korjauskortti-16.pdf>

Rinne, Hannu 2010. Perinnemestarin remonttikirja. Helsinki: WSOY

Rinne, Hannu 2015. Perinnemestarin kesämökki. Helsinki: WSOY

Saaren hirsitalot. Hirren tarina metsästä rakennukseksi.  
<http://www.saarenhirsitalot.com/hirren-tarina-metsasta-rakennukseksi.html>

Saatsi, Pekka 2016. Hirsitaloja ei uhkaa purkaminen vaan korjaaminen.  
<https://www.saatsi.fi/blogi/hirsitaloja-ei-uhkaa-purkaminen-vaan-korjaaminen-osa-1/>  
(luettu 13.01.2022)

Saatsi, Pekka 2017. Mitä tarkoittaa hengittävä rakenne?  
<https://www.saatsi.fi/blogi/mita-tarκοittaa-hengittava-rakenne/> (luettu 19.02.2022)

## KUVAT

Alla mainittuja kuvia lukuun ottamatta opinnäytetyön kuvat ovat saatu käyttäjältä tai tekijän itse ottamia. Myös kaikki kuvitukset ovat tekijän.

**Kuva 1:** Anna Chavepayren talo, Michel Bonvin.  
<https://www.archdaily.com/950852/hourre-house-collectif-encore>

**Kuva 2:** Saviolkitalo olhuone, Pia Inberg.  
<https://www.meillakotona.fi/artikkelit/omavaraisen-pariskunnan-saviolkitalo>

**Kuva 3:** Saviolkitalo ulkopuolelta, Pia Inberg.  
<https://www.meillakotona.fi/artikkelit/omavaraisen-pariskunnan-saviolkitalo>

**Kuva 4:** Geodeettinen kasvihuone, Pia Inberg.  
<https://www.meillakotona.fi/artikkelit/omavaraisen-pariskunnan-saviolkitalo>

**Kuva 5:** Punamultamaali, Gert Wingårdh.  
<https://trendenser.se/2020/03/diy-fint-for-faglarna/>

**Kuva 6:** Puinen portaikko ja savirappaus, Natural Building Company.  
<https://kotiliesi.fi/deko/ekorakentaminen-palaa-savi-ja-olki-taas-kaytossa/>

**Kuva 7:** Savirappaus ja savimaali, Anna Wallendahr.  
<https://www.iltalehti.fi/asumisartikkelit/a/51593e35-6317-49ca-a71a-736baf69f996>

### TUOTEKUVAT

Perinteinen vetokahva  
<https://www.helakauppa.com/perinteinen-pintakiinnitteinen-vetokahva-100mm-niklattu-1689ni-1.html>

Kattovalaisin posliininen  
[https://www.domusclassica.fi/sahko-ja-valaistus/kattovalaisin-posliininen-\(ip54\)-kuvun-halk-18-cm/p/100796/](https://www.domusclassica.fi/sahko-ja-valaistus/kattovalaisin-posliininen-(ip54)-kuvun-halk-18-cm/p/100796/)

Seinävalaisin  
[https://www.domusclassica.fi/sahko-ja-valaistus/seinavalaisin-\(ip54\)-kork-30-cm/p/113366/](https://www.domusclassica.fi/sahko-ja-valaistus/seinavalaisin-(ip54)-kork-30-cm/p/113366/)

Kruunukytin  
<https://www.domusclassica.fi/sahko-ja-valaistus/kruunukytin-pinta-asennettava/p/516-103-8/>

Pistorasia  
<https://www.domusclassica.fi/sahko-ja-valaistus/pistorasia-pinta-asennettava/p/517-103-2/>



## LIITTEET

1. Nykyiset julkisivut
2. Leikkauspiirustus A-A & B-B
3. Nykyinen pohjapiirustus
4. Uusi pohjapiirustus
5. Leikkauspiirustus C-C & rakennedetaljit
6. Leikkauspiirustus D-D & rakennedetaljit
7. Irtokalustepohjapiirustus
8. Sähkön apukuva
9. Keittiö kiintokaluste
10. Keittiö leivinuuni
11. Eteinen kiintokaluste & portaat
12. Makuuhuone kiintokaluste
13. Ikkunakaavio - 2. krs päätyseinä

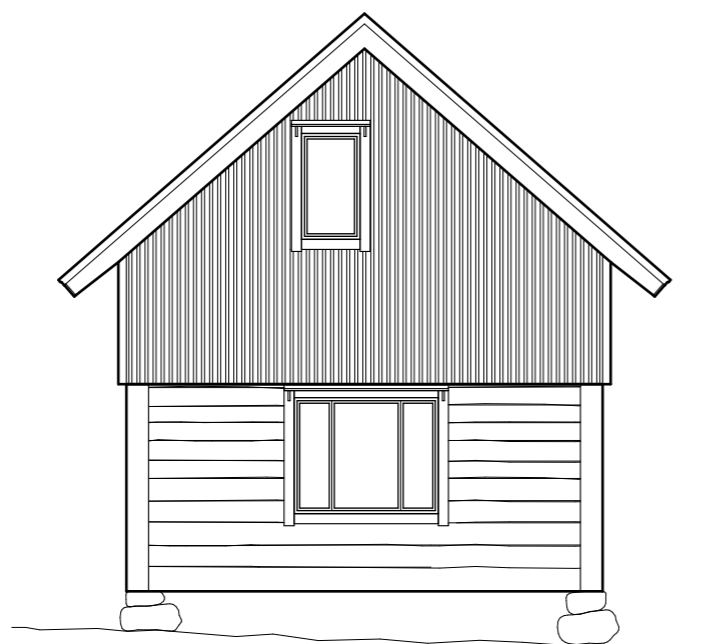
# 1. NYKYISET JULKISIVUT



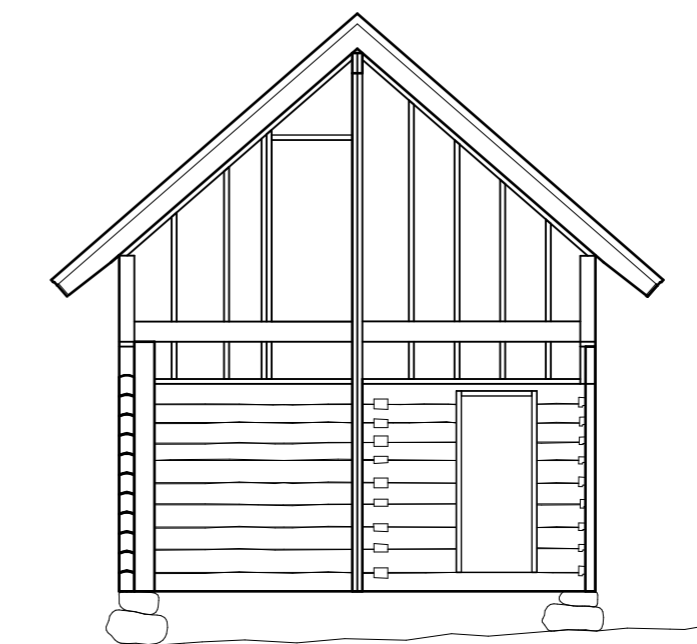
JULKISIVU ETELÄÄN



JULKISIVU POHJOISEEN



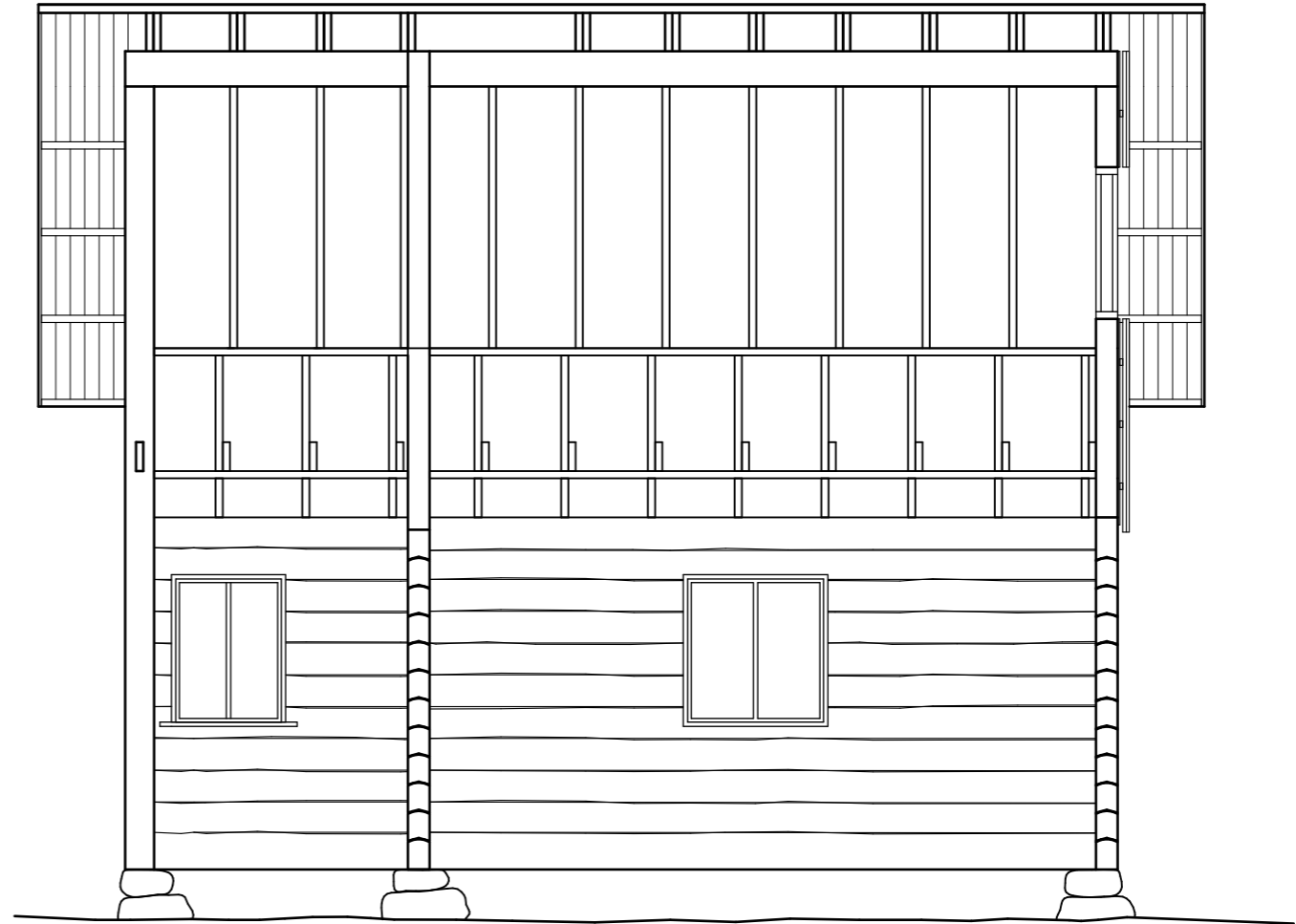
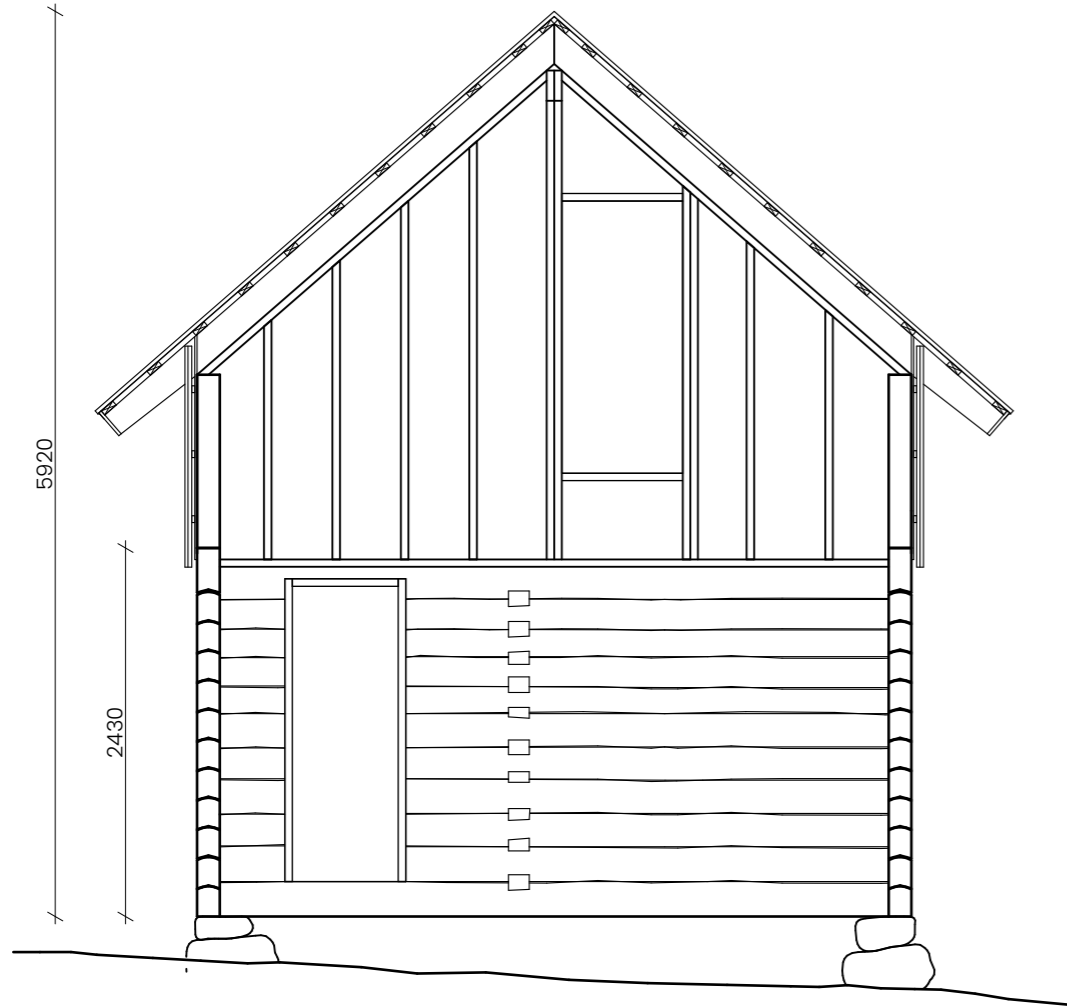
JULKISIVU LÄNTEEN



JULKISIVU ITÄÄN

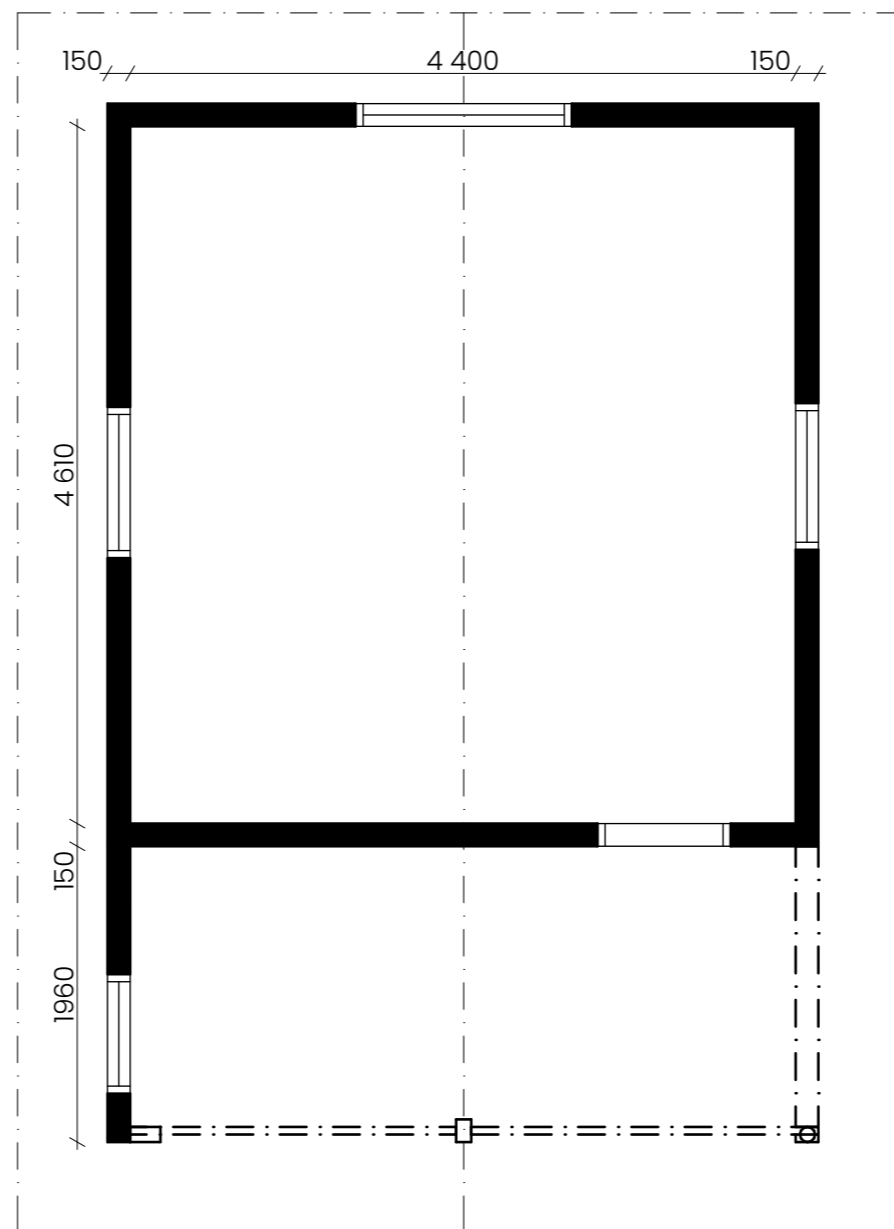
Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Julkisivupiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Nykyiset julkisivut</b> 1:75
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>105-001</b>

## 2. LEIKKAUSPIIRUSTUS A-A & B-B



Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Leikkauspiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Leikkaus A-A, B-B</b> <b>1:50</b>
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>104-001</b>

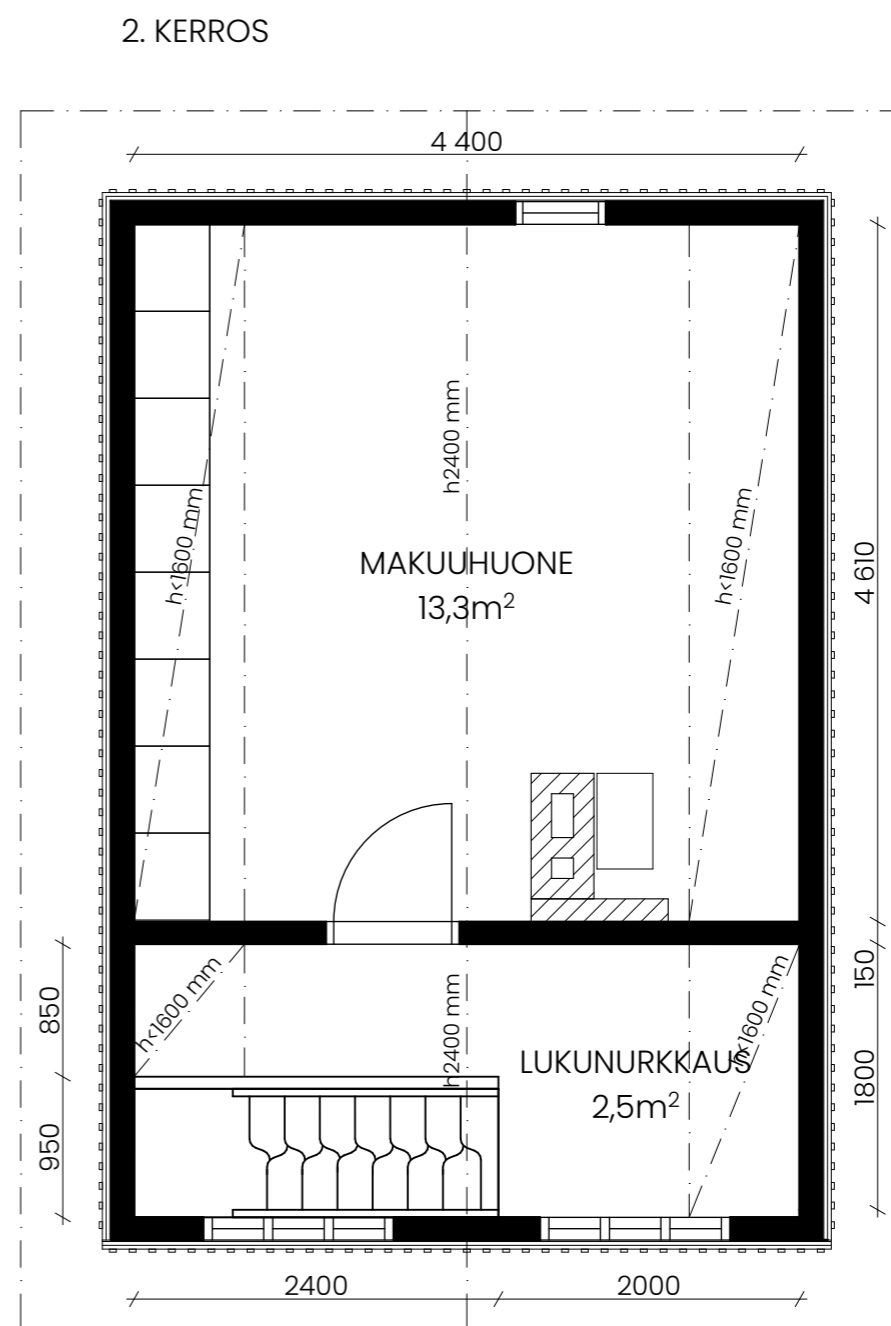
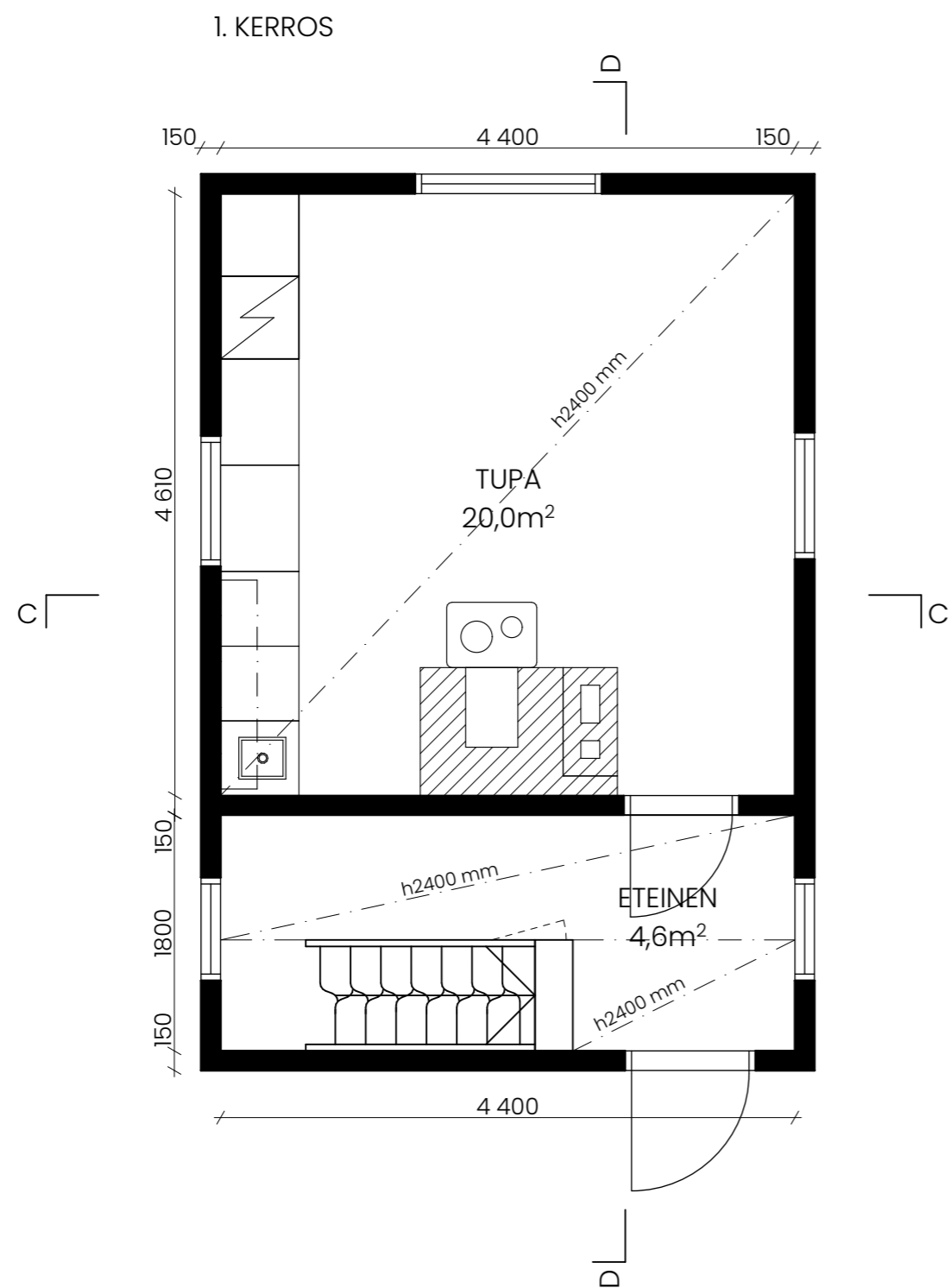
### 3. NYKYINEN POHJAPIIRUSTUS



Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Pohjapiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Nykyinen pohjapiirustus 1:50</b>
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>103-001</b>

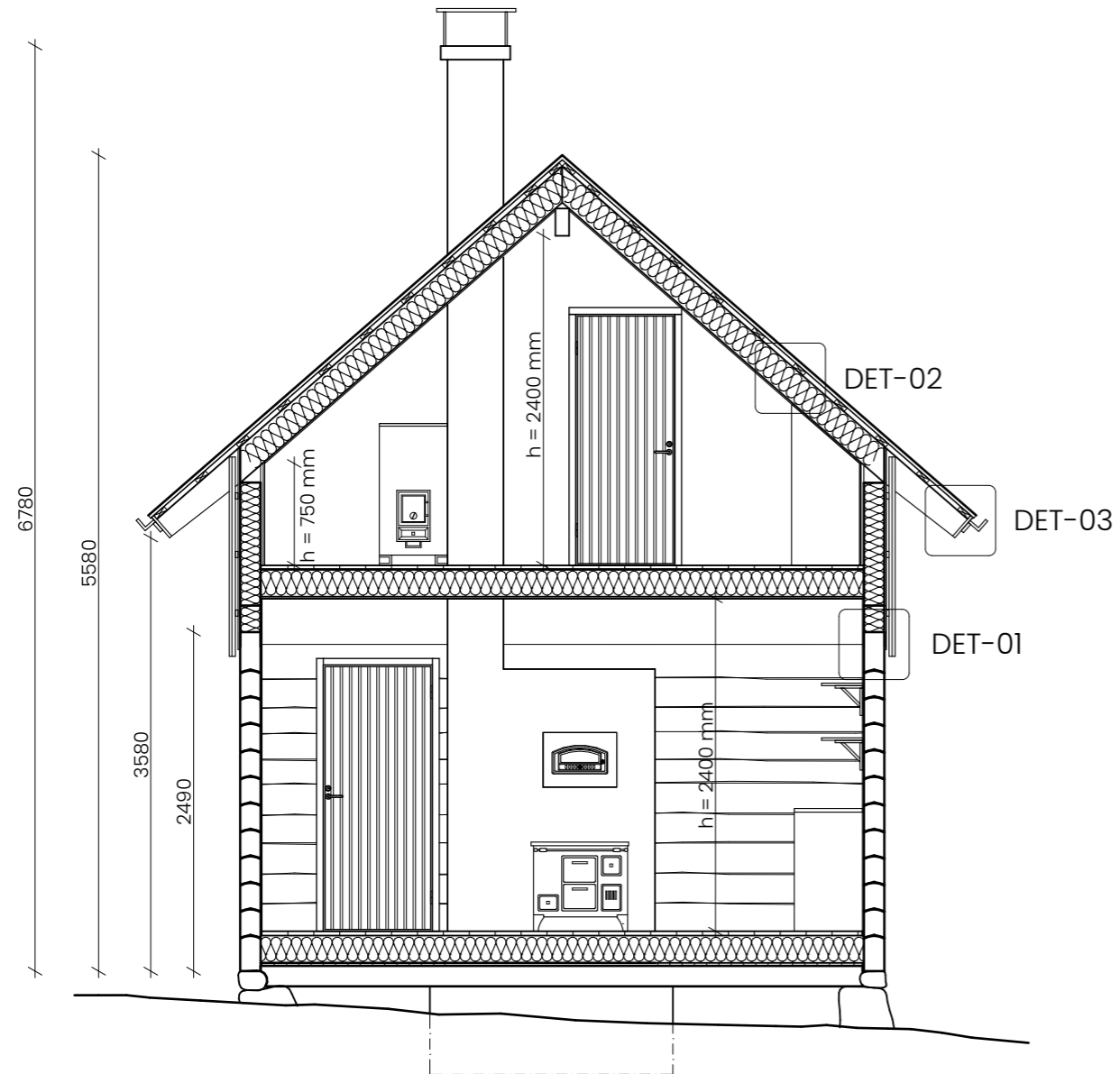


## 5. UUSI POHJAPIIRUSTUS

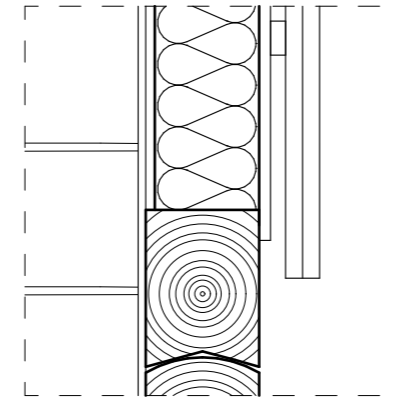


Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Pohjapiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Uusi pohjapiirustus</b> 1:50
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>103-002</b>

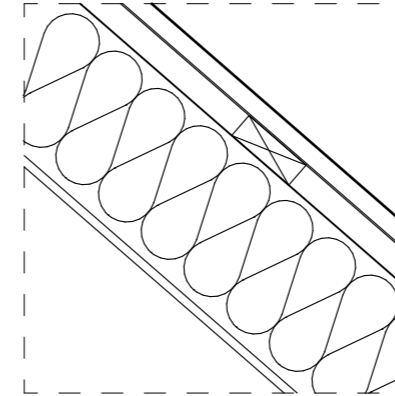
## 6. LEIKKAUSPIIRROS C-C & RAKENNEDETALJIT



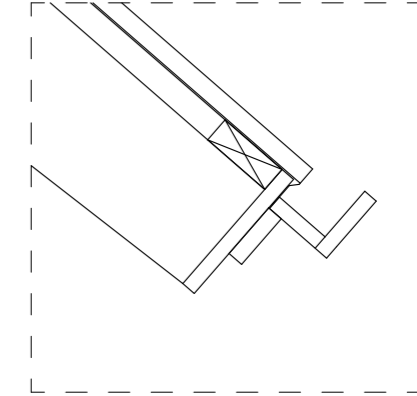
DET-01



DET-02

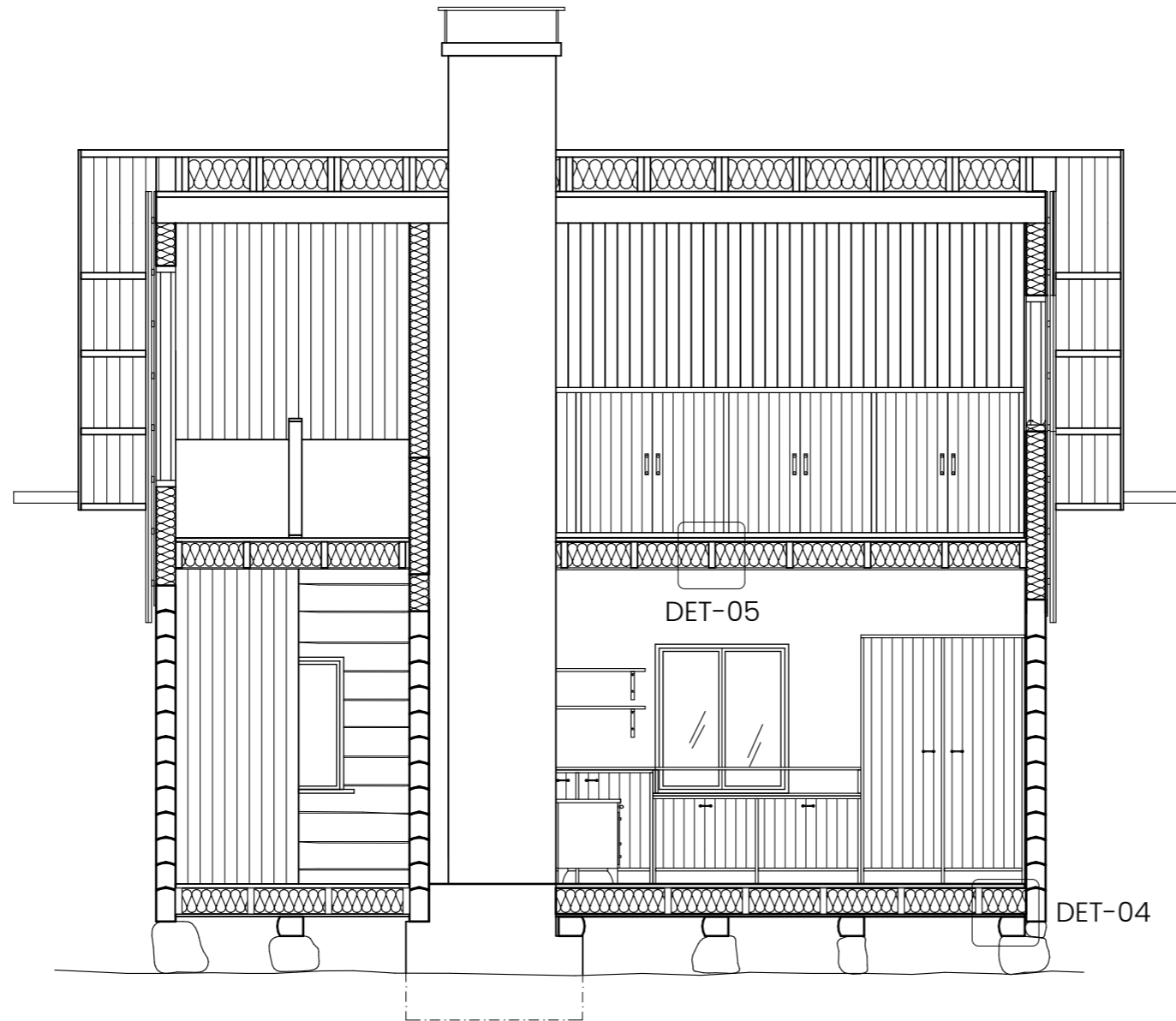


DET-03

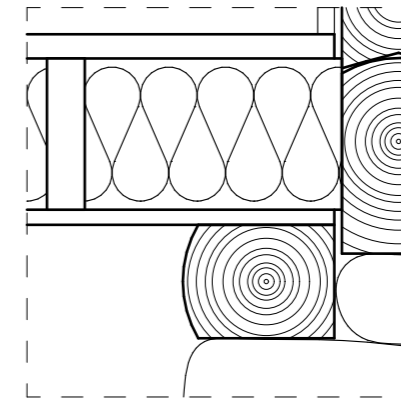


Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Leikkauspiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Leikkaus C-C &amp; detaljit</b> 1:50, 1:10
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>104-002</b>

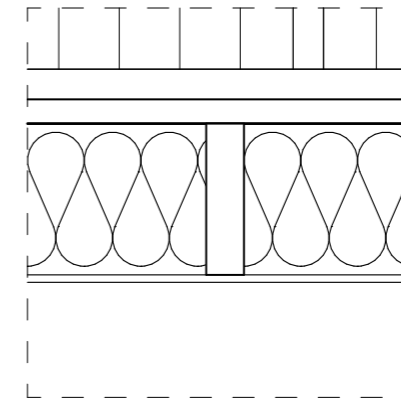
## 7. LEIKKAUSPIIRROS D-D & RAKENNEDETALJIT



DET-04

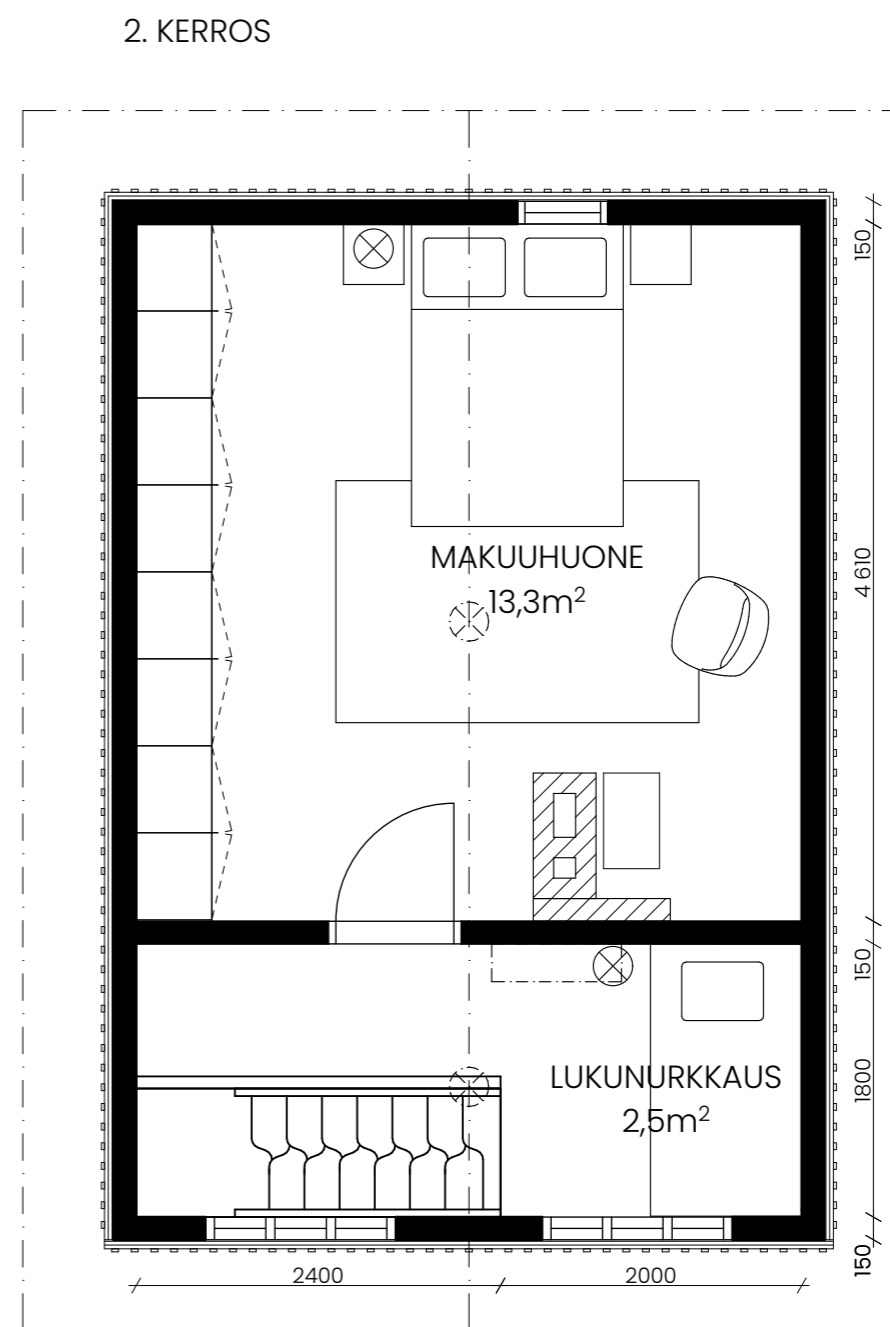
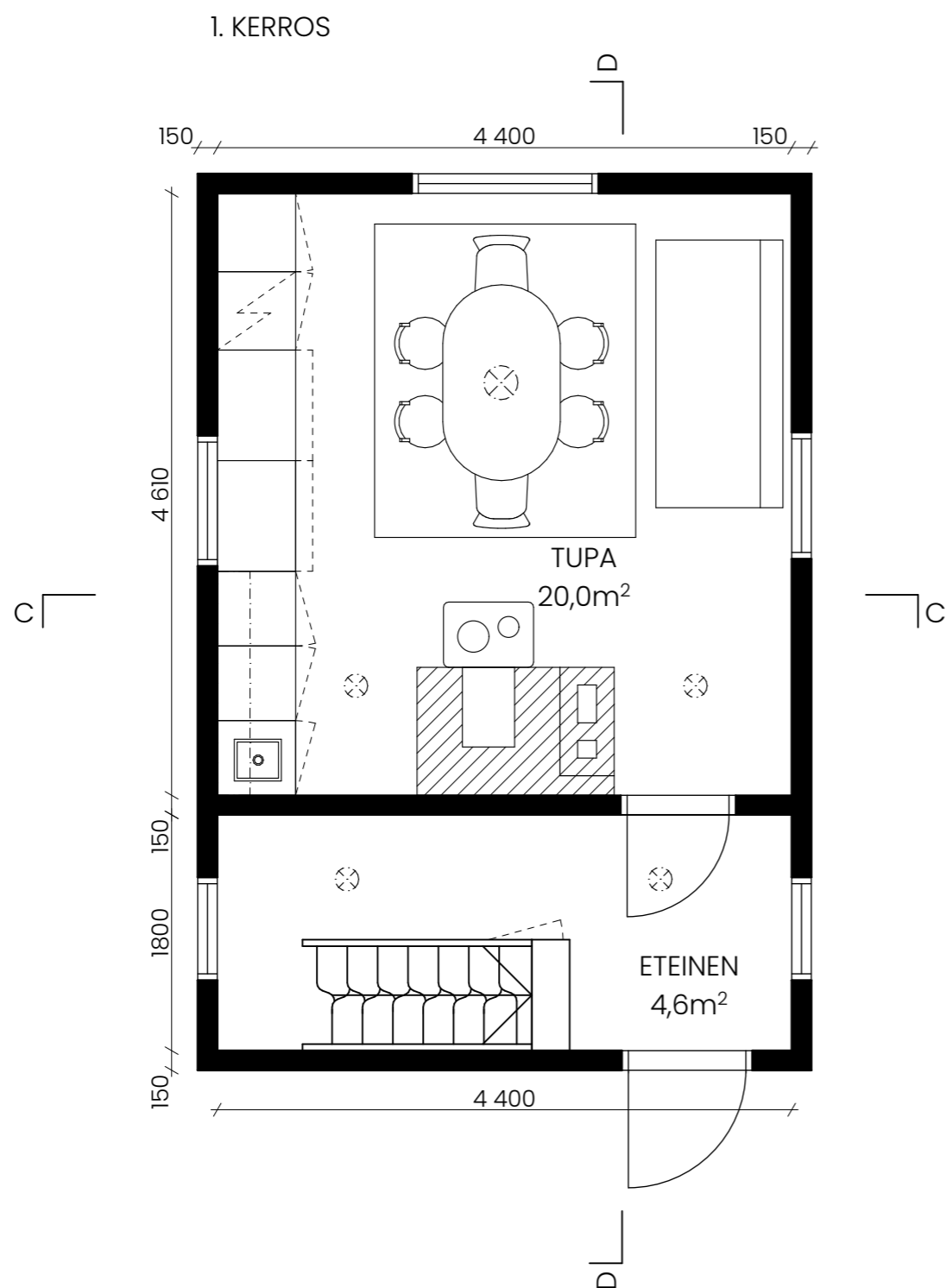


DET-05



Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Leikkauspiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Leikkaus D-D &amp; detaljit</b> 1:50, 1:10
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>104-003</b>

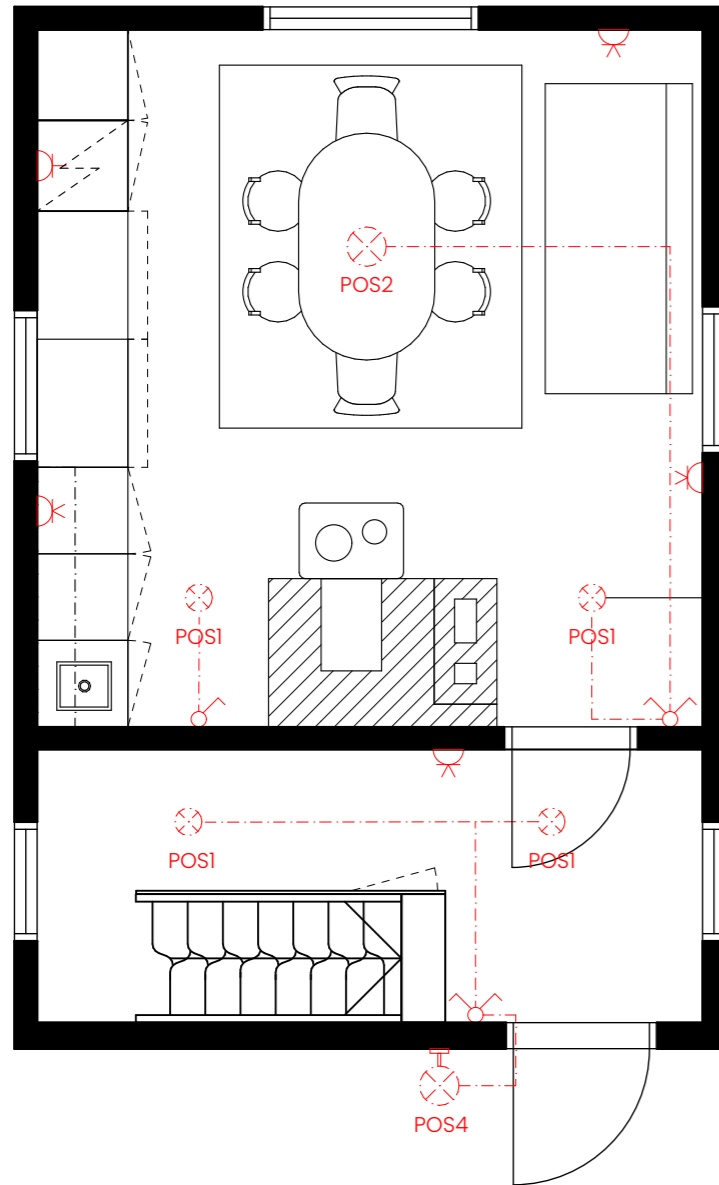
## 8. IRTOKALUSTEPOHJAPIIRUSTUS



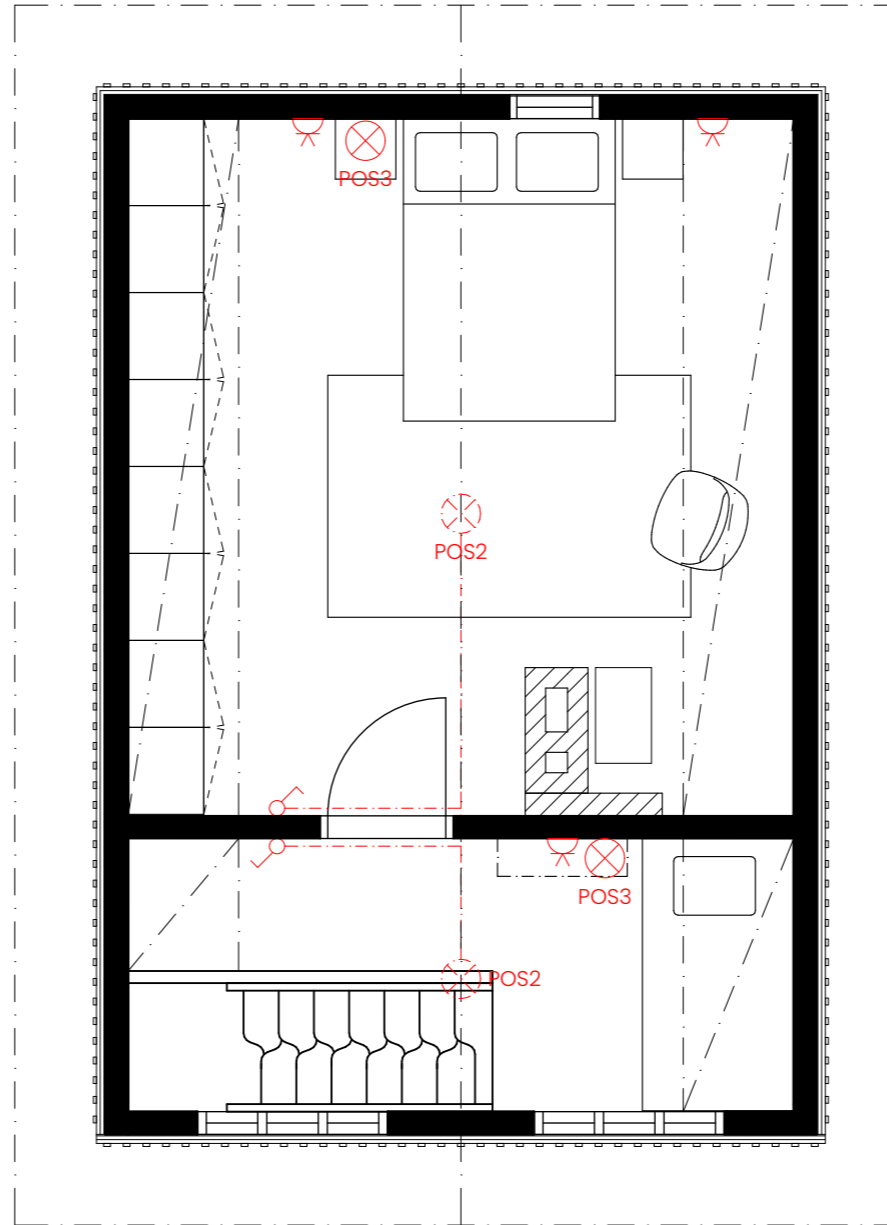
Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Pohjapiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Kalustepohjapiirros 1:50</b>
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>103-003</b>

# 9. VALAISTUSPOHJAPIIRUSTUS & SÄHKÖN APUKUVA

1. KERROS



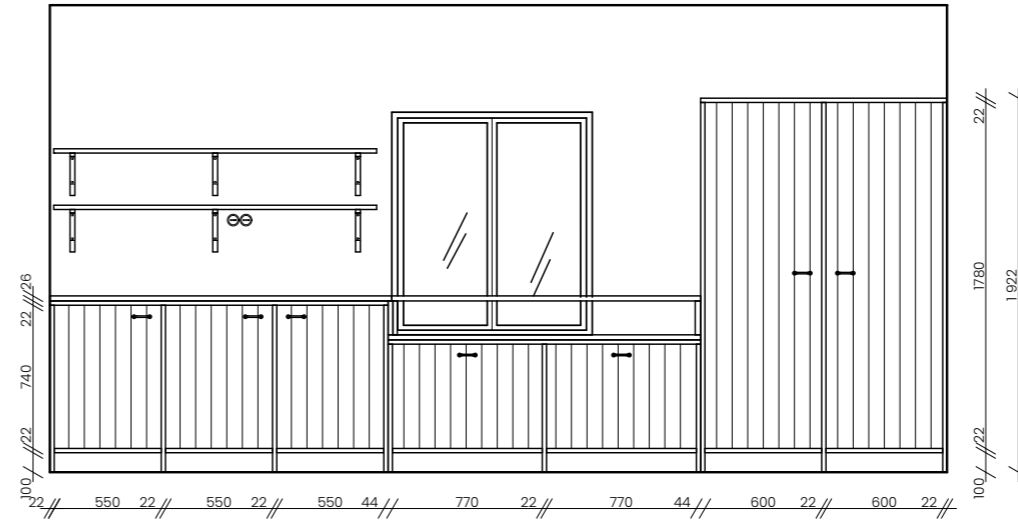
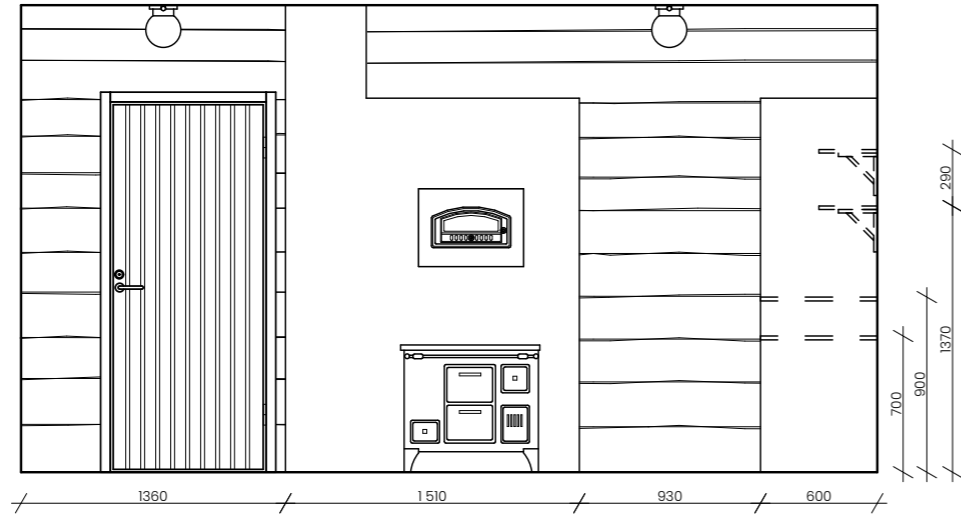
2. KERROS



-  **POS1** KATTOVALAISIN, POSLIINI, HALK. 18CM  
DOMUS CLASSICA/THPG 100796
-  **POS2** RIIPPUVALAISIN  
EI MÄÄRITELTY
-  **POS3** PÖYTÄVALAISIN  
EI MÄÄRITELTY
-  **POS4** ULKOVALAISIN  
DOMUS CLASSICA/THPG 113366
-  1-OSAINEN PISTORASIA, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS  
DOMUS CLASSICA/THPG 517-103-2
-  2-OSAINEN PISTORASIA, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS  
DOMUS CLASSICA/THPG 517-103-2
-  1-KYTKIN, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS  
DOMUS CLASSICA/THPG
-  KRUUNUKYTKIN, BAKELIITTI, PINTA-ASENNUS  
DOMUS CLASSICA/THPG
-  KANGASJOHTO, MUSTA, 3X0,75mm  
DOMUS CLASSICA 760-011-2

Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Pohjapiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Sähkön apukuva</b> <span style="float: right;"><b>1:50</b></span>
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>103-004</b>

# 10. KEITTIÖ KIINTOKALUSTEET

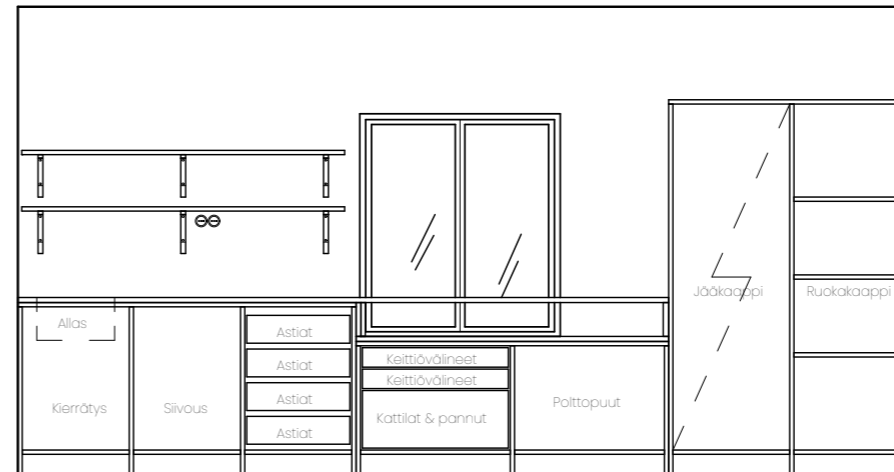


KEITTIÖNKAAPISTON PÄÄMITAT  
 KAIKKI MITAT TARKISTETTAVA PAIKAN PÄÄLLÄ.  
 PUUSEPPÄ MÄÄRITTÄÄ TARVITTAVAT LIITOKSET.

SISÄRUNKOMATERIAALI: MASSIIVIMÄNTY 22 MM  
 OVIMATERIAALI: MÄNTYLauta 22 MM  
 MAALAU: ULKORUNKO & OVET:  
 UULA INTO KALUSTEMAALI, PUOLIHIMMEÄ.  
 SÄVY UULAN SISÄVÄRIKARTASTA: DYYNI

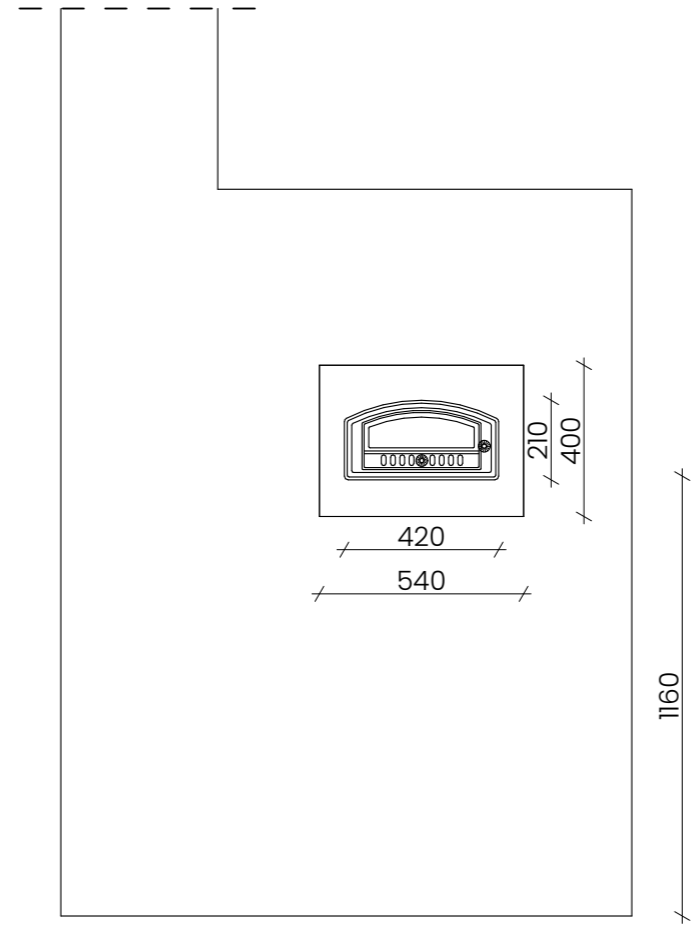
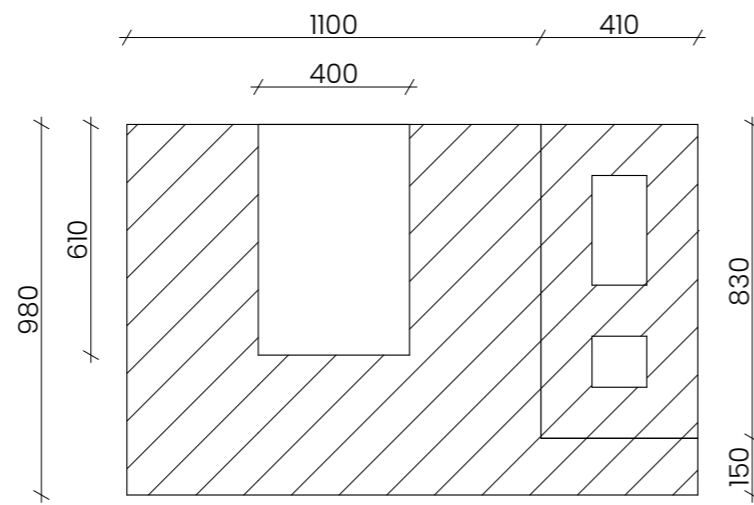
TASON MATERIAALI: MASSIIVITAMMI 26 MM

VEDIN: NIKLATTU PINTAKIINNITTEINEN VETOKAHTA, 100 MM, HELAKAUPPA



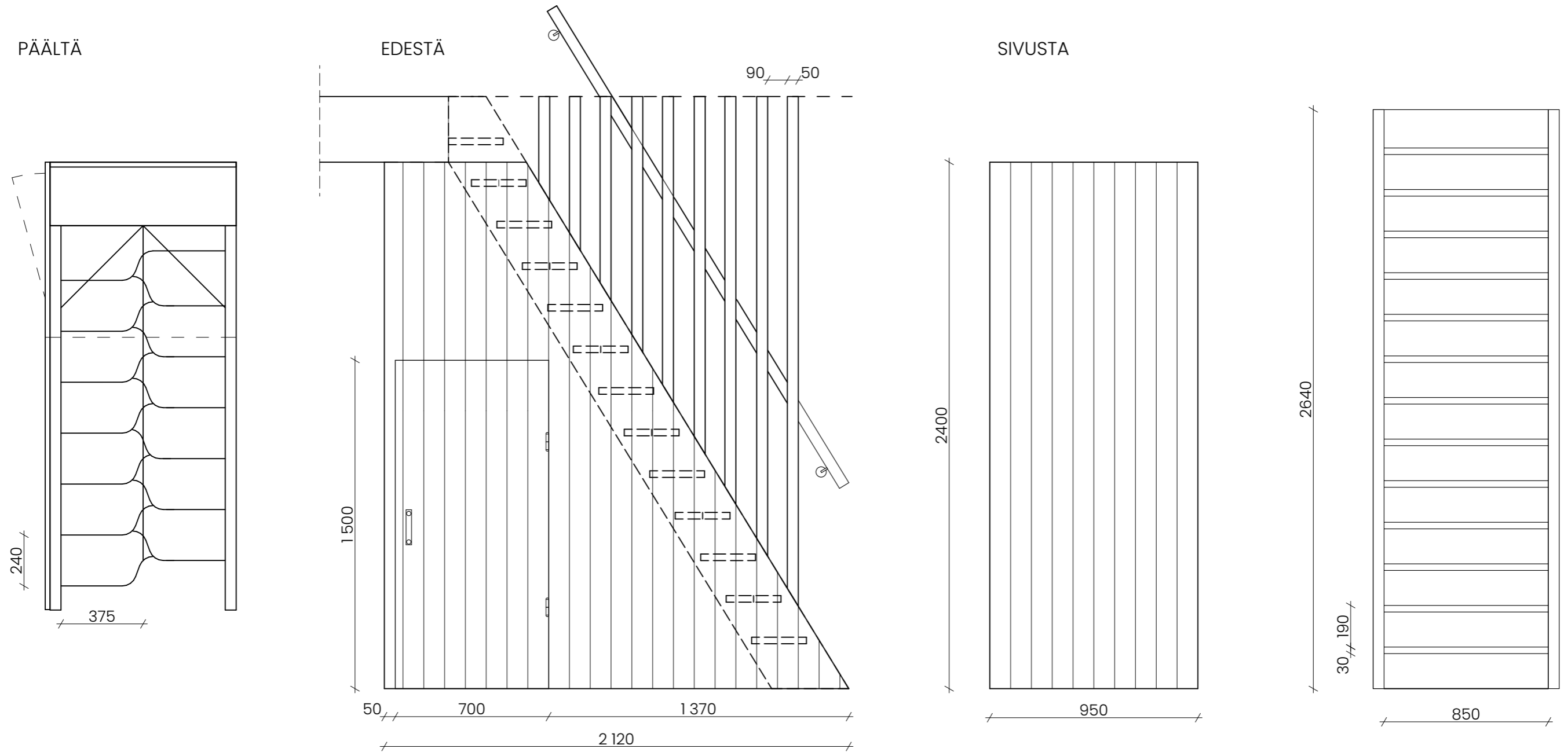
Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Kalusteipiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Keittiö kiintokalusteet</b> <b>1:50</b>
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>1332-001</b>

# 11. KEITTIÖ LEIVINUUNI



Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Kaluste piirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Leivinuuni</b> <b>1:20</b>
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>1332-002</b>

## 12. ETEINEN KIINTOKALUSTE & PORTAAT

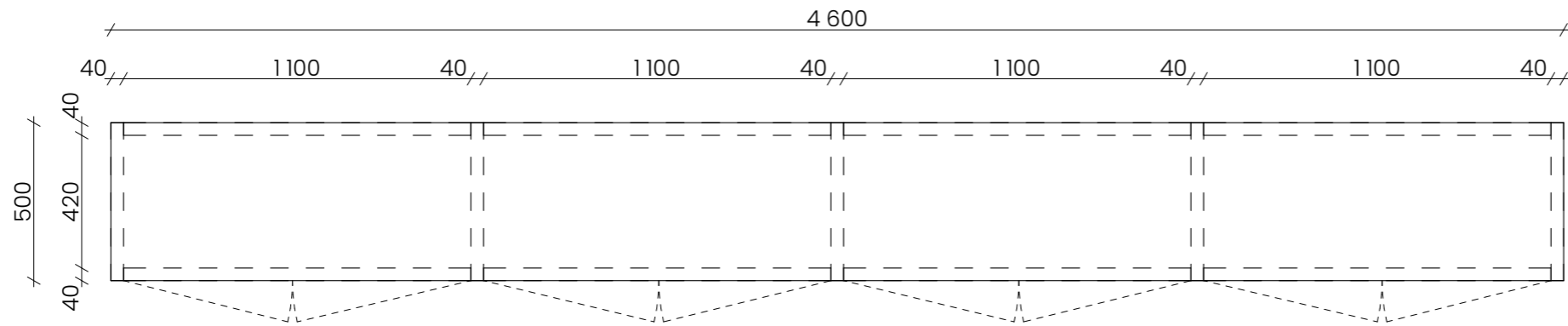


Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Kalustepiirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Eteinen kiintokaluste</b> 1:20
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>1332-003</b>

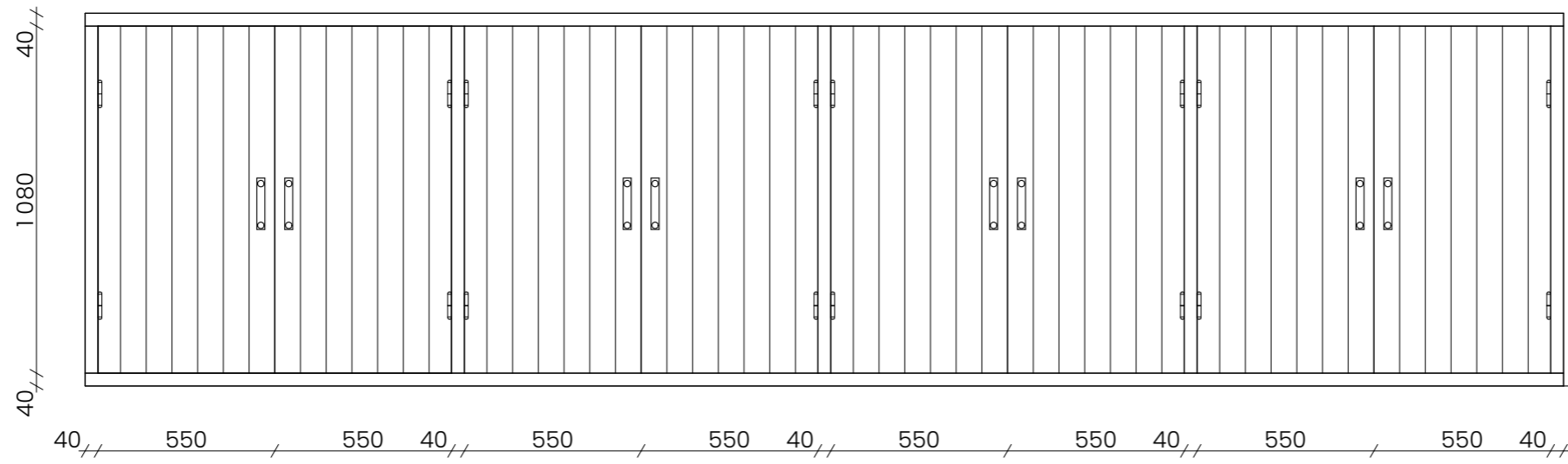


# 13. MAKUUHUONE VAATEKAAPPI

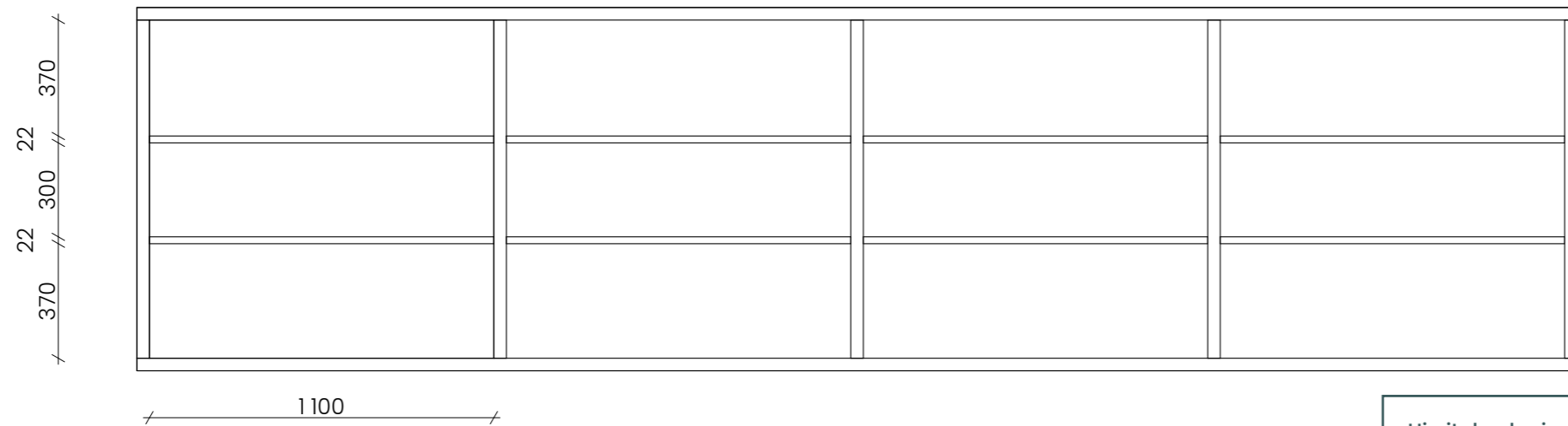
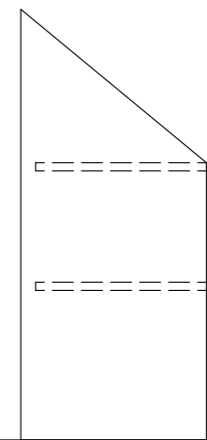
PÄÄLTÄ



EDESTÄ

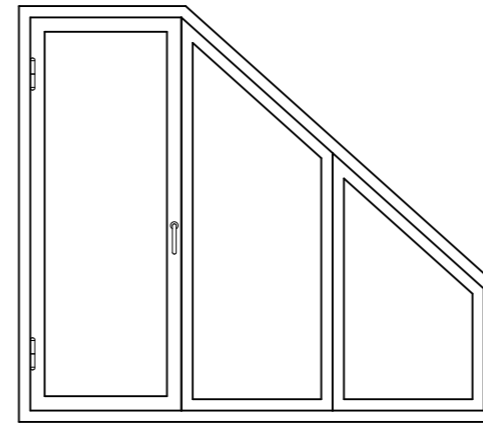
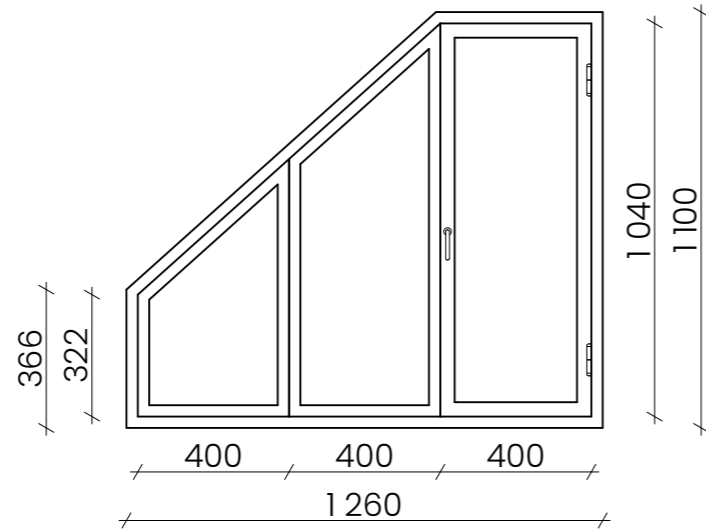


SIVUSTA



Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Kaluste piirustukset</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>Makuuhuoneen kiintokaluste 1:20</b>
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>1332-004</b>

## 14. IKKUNAKAAVIO - 2. KRS PÄÄTY



Hirsitalon korjaussuunnitelma	Piirustuslaji <b>Ikkunakaavio</b>
Suunnittelija Erika Parviainen	Piirustuksen sisältö & mittakaava <b>2. kerros ikkunat</b> 1:20
Opinnäytetyö Metropolia AMK 25.04.2022	Piirustuksen tunnus <b>1242-001</b>