

KORJAUSRAKENTAMINEN 1980-LUVUN OMAKOTITALOSSA



Opinnäytetyö
Elisabet Piha
Sisustus- ja kalustemuotoilu
Savonia-Ammattikorkeakoulu
2020

TIIVISTELMÄ

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU

Kulttuuriala

Muotoilun koulutusohjelma

Työn tekijä: Elisabet Piha

Työn nimi: Korjausrakentaminen 1980-luvun omakotitalossa

Sivumäärä: 28

Päiväys: 02.05.2020

Ohjaaja: Tarja Arkola

AVAINSANAT:

Omakotitalo, korjausrakentaminen, akustiikka, sisustus, kustannusarvio

Tiivistelmä:

Opinnäytetyö käsittelee korjausrakentamista 1980-luvun talossa.

Opinnäytetyön kohde on omakotitalo, jonka on talon ensimmäinen omistaja suunnitellut. Nämä 1980-luvulla laaditut viralliset piirrokset eivät enää pidä paikkansa useista remonteista johtuen. Opinnäytetyön tavoitteena on päivittää viralliset piirrokset ajan tasalle, jonka jälkeen rakennusarkkitehti voisi hyväksyä ne virallisiksi piirroksiksi.

Tarkoituksena on myös suunnitella muutostyö, joka yhdistää olohuoneen sekä entisen makuuhuoneen yhdeksi isoksi tilaksi. Tarkoituksena on ottaa selvää, mitä pitää huomioida, kun lähdetään tekemään remonttia 40-vuotta vanhaan rakennukseen. Opinnäytetyössä käytetään aineistona asiakkaiden ja ammattilaisten haastatteluja, artikkeleita, eri nettisivuja sekä mainitun omakotitalon vanhoja piirroksia.

ABSTRACT

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Culture

Degree programme in Design

Author: Elisabet Piha

Title of thesis: Renovation in a 1980s house

Pages/appendices: 28

Date: 02.05.2020

Supervisor: Tarja Arkola

Keywords:

Detached house, renovation, acoustics, decoration, cost estimate

Abstract:

The thesis deals with renovation construction in a 1980s house.

The objects of the thesis is a detached house designed by the first owner of the house. These official drawings made in the 1980s are no longer due to several renovations. The aim of the thesis is to update the official drawings after which the building architect could accept them as official drawings. The intention is also to plan a renovation that will combine the living room and the former bedroom into one large space. The purpose is to find out what to consider when starting to renovate a 40-year-old building. In the thesis I use interviews with clients and professionals, articles, various websites and old drawings of the mentioned detached house as material.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 TOIMEKSIANTO JA TAVOITTEET	3
2.1 Toimeksiantaja ja tavoitteet	3
2.2 Kohde	3
2.3 Työnrajaus ja tavoitteet	3
2.4 Tiedonhankintamenetelmät	4
2.5 Problematisointi	4
3 OMAKOTITALOJEN RAKENTAMINEN 1980-LUVULLA	5
4 SUUNNITTELUPROSESSI	6
4.1 Seinän purkamisen lähtökohdat	6
4.2 Seinän ominaisuudet	7
4.3 Ongelmakohdat ja ratkaisut	8
4.4 Akustiikka	9
4.1.1 Akustiikkalevyt seinillä	10
4.1.2 Akustiikkalevyt katossa	11
4.5 Luonnokset	12
4.6 Visualisoinnit	14
4.7 Alustava kustannusarvio	16
5 VIRALLISET PIIRROKSET	16
5.1 Vanha pohjapiirros	16
5.2 Talon sisälle tehdyt muutokset	17
5.3 Vanhat julkisivukuvat ja muutokset	20
5.4 Päivitetty pohjapiirros ja julkisivukuvat	22
6 POHDINTA	25
LÄHTEET	26
KUVALUETTELO	27

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä perehdyn 1980-luvun omakotitalon korjausrakentamiseen ja siihen, mitä tulee huomioida, kun lähdetään remontoimaan yli 40-vuotta vanhaa taloa.

Valitsin tämän aiheen, koska kohde on itselleni läheinen ja olen kauan miettinyt mitä erilaiset muutokset toisivat taloon. Tarkoituksena on suunnitella olohuoneen ja makuuhuoneen välisen väliseinän purku, jotta tilaan saataisiin suuret äänentoistojärjestelmät, joita tällä hetkellä tilan puutteen takia ei voi asentaa. Opinnäytetyössäni myös päivitän talon pohjapiirroksen sekä julkisivukuvat ajan tasalle, koska tällä hetkellä ne eivät pidä paikkansa. Piirrosten päivittäminen on tarpeellista, koska taloon on tehty paljon muutoksia rakennusvaiheessa, jotka vaikuttavat talon asuinpinta-alaan, talon ulkonäköön ja myös mahdollisen myynnin tapahtuessa kiinteistön hintaan.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mitä ongelmia voidaan kohdata, kun lähdetään remontoimaan 1980-luvulla rakennettua taloa, onko olohuoneen ja makuuhuoneen välisen väliseinän purkaminen mahdollista sekä kuinka paljon se maksaa. Tavoitteena on myös saada laadittua uusi pohjapiirros ja julkisivukuvat.

VIITEKEHYS

Lähdemateriaalin kerääminen:

Koulussa opittu tieto, alustavat tiedustelut asiakkaan toiveista, sisustuslehtiin ja nettiartikkeleihin tutustuminen



Tavoitteen kirkastaminen:

Korjausrakentamisen ammattilainen, arkkitehti, jatkokeskustelut asiakkaan kanssa



Tavoitteen jalostaminen:

Huoneiden mittaukset, valokuvaaminen, väliseinän rakenteeseen tutustuminen, purkamissuunnitelma, alustava kustannusarvio, alustavat mallinnukset



Hyödyntäminen:

Päivitetyt viralliset piirrokset, loppukeskustelu asiakkaan ja arkkitehdin kanssa, uusi pohjapiirros ilman väliseinää, kustannusarvio

2 TOIMEKSIANTO JA TAVOITTEET

2.1 Toimeksiantaja

Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimii pariskunta, joka on asunut talossa vuodesta 2002 lähtien. Perheeseen kuuluu kaksi vanhempaa, sekä jo kotoa pois muuttanut lapsi.

2.2 Kohde

Opinnäytetyössä käsiteltävä harjakattoinen omakotitalo sijaitsee Muuramessa Keski-Suomessa. Muurame sijaitsee 15 kilometriä Jyväskylästä etelään 9-tien varrella. Tiiliverhoiltu talo on rakennettu 1980-luvulla useampihenkiselle perheelle ja sen on rakennuttanut talon ensimmäiset omistaja niin sanotusta pitkästä tavarasta, joka tarkoittaa sitä, että talo on rakennettu tontille tilatuistamateriaaleista. Omakotitalo sisältää 5 makuuhuonetta, 4 vaatehuonetta, olohuoneen, keittiön, kodinhoitohuoneen, pesutilat, saunan ja wc:n. Talon toisessa päädyssä sijaitsee kookas autotalli. Talon rakennusvaiheessa jo on taloon tehty muutoksia, joita ei ole viralliseen pohjapiirrokseen tai julkisivukuviin merkitty. Alkuperäisten asukkaiden jälkeen taloon muuttanut perhe on myös remontoinut taloa sisältä, eikä uusia pohjapiirroksia ole silloinkaan laadittu. Nämä muutokset sisältävät muun muassa saunan siirtämisen pesuhuoneeseen sekä takaoven tekemisen takapihan puoleiseen seinään, uuden vaatehuoneen sekä terassien rakentamisen. Talon ulkomittojen muutosten vuoksi asuinpinta-ala on kasvanut, jolla on vaikutus mm. myyntihintaan.

2.3 Työnrajaus ja tavoitteet

Päätin rajata opinnäytetyön koskemaan talon pohjapiirroksen sekä julkisivukuvien laatimista ajan tasalle, sekä suunnitella taloon olohuoneen laajennuksen. Päädyin tähän rajaukseen asiakkaan toiveista. Toiveena oli, että viralliset piirrokset saatettaisiin ajan tasalle mahdollisimman totuudenmukaisesti ja nopeasti. Tavoitteena on myös olohuoneen laajennustyön suunnitelma, jotta heillä olevat kalliit äänentoistojärjestelmät saataisiin asennettua paikoilleen. Tarkoituksena oli myös suunnitella uusi takaterassi, mutta halusin rajata opinnäytetyön koskemaan sisätiloja ja niiden rakentamista.

Tavoitteena on laatia toimiva tilakokonaisuus kahdesta eri huoneesta sekä tutkia, mitä pitää ottaa huomioon, kun lähdetään suunnittelemaan remonttia kohteeseen. Aiheeksi valikoitui tästä johtuen 1980-luvulla rakennetun omakotitalon korjausrakentaminen.

2.4 Tiedonhankintamenetelmät

Opinnäytetyössä käytän tiedonhankintamenetelminä asiakkaan, rakennusinsinöörin sekä rakennusarkkitehdin haastatteluita, nettisivuja sekä artikkeleita ja vanhoja piirroksia. Kävin myös mittaamassa talon jokaisen huoneen, sekä talon kokonaispituuden ja -leveyden. Näiden pohjalta laadin uuden pohjapiirroksen huoneiden koot paikkansa pitäviksi. Opinnäytetyön tekemisen aikana koronaepidemian vuoksi kirjastot suljettiin, joten aihetta käsittelevien kirjojen lainaaminen ei onnistunut ja tämän vuoksi suurin osa lähdekirjallisuudesta onkin internetistä haettua aiheeseen liittyvää ammattitietoutta.

2.5 Problematisointi

Opinnäytetyössä haetaan vastausta siihen, millaisia ongelmia voi kohdata, kun remontoit 1980-luvun omakotitaloa. Tarkoituksena on myös selvittää, mitä tulee ottaa huomioon väliseinän purkamisessa.

- Rakennusmääräykset
- Mitkä seinät ovat kantavia?
- Mihin muutokset vaikuttavat?
- Mitä materiaalia seinä on?
- Miten paikata puuttuva aukko lattiassa, kun seinä on purettu?
- Miten suunnittelen toimivan laajennuksen, jossa akustiikka on tärkeässä osassa?
- Viralliset työpiirrokset. Kuka määrittää ja mihin tarvitaan?

3 OMAKOTITALOJEN RAKENTAMINEN 1980-LUVULLA

1980-luku oli rakentamisessa vahvaa nousukautta, jolloin omakotitalojen rakentamisen osuus oli erittäin suuri. 1980-luvun arkkitehtuuria ohjaili pitkään jatkunut kaupungistuminen, yksilöllisyyttä kannattava citykulttuuri ja täydennysrakentaminen. Tämä aikakausi toi rakentamiseen rohkeammat värit, punatiilen ja mutkikkaan muodot. Taloihin rakennettiin linnamaisia torneja ja seinät päällystettiin pastellisävyillä. (Etuovi 2020.) 80-luvulla rakennettujen talojen tyypillisimpiä piirteitä olivat syvennykset sisääntulojen kohdalla, erkkerit, sekä erilaiset katokset. Julkisivuissa käytettiin materiaaleina puu- ja tiiliverhousta, sekä niiden yhdistelmiä.

1980-luvulla matalaperusteinen rakentaminen jatkui. Maanvaraiset kodit perustettiin heikosti kantaville rakennuspohjille, jonka takia maaperän kosteuden siirtyminen rakenteisiin on yleistä. Aikakaudelle yleistä oli myös käyttää valesokkelirakennetta, jossa kantava puurunko lähtee läheltä maanpintaa tai jopa sen alapuolelta.

1980-luku toi taloihin uutena tekniikkana ilmalämmityksen. Sähkölämmitys tehtiin pääosin suorina lämmityksinä sähköliittimillä tai kattolämmityksellä. Lattialämmitys löytyi pääosin pelkästään pesutiloista. Aikakaudelle tyypillistä oli, että perustuksissa sokkeliin lämmöneriste sijoitettiin sokkelihalkaisuun. Usein eristeenä käytettiin mineraalivillaa. (Raksystems 2017.) Ominaista oli myös sijoittaa kodin kellarikerrokseen märkätilojen lisäksi usein takka- ja makuuhuonetiloja. Näissä tiloissa lattiarakenne toteutettiin asettamalla koolattu puurunko kivirakenteisen rungon päälle. Tämä rakenne tunnustetaan nykypäivänä vaurioherkäksi. (Raksystems 2019.)

80-luvulla käytettiin ilman- ja höyrynsulkuna paljon rakennusmuovia, joka haurastuu vuosien saatossa. Märkätilojen rakentamisessa käytettiin pääsääntöisesti kipsilevy-pintaa, eikä kunnollista vedeneristystä pääsääntöisesti tehty, koska rakennusmääräykset tuolloin määrittivät vesieristyksen tehtäväksi vain tarvittaessa. (Hometalkoot 2016.)

4 SUUNNITTELU

Opinnäytetyön konkreettinen osio käsittelee olohuoneen ja makuuhuoneen välisen väliseinän purkua sekä alustavan kustannusarvion saamista.

4.1 Seinän purkamisen lähtökohdat

Lähtökohdat seinän purkamiselle ovat hyvin olennaiset. Talon omistava perhe asui aikaisemmin omakotitalossa, jossa oli noin 50 m² kokoinen studiomainen huone. Huoneeseen ostettiin kalliit ja korkeatasoiset äänentoistolaitteet, mutta muuttamisen jälkeen laitteisto on jäänyt varastoon käyttämättömiksi tilan puutteen vuoksi.

Laitteistoon kuuluu Audiostatic ES-100 kaiuttimet, jotka tarvitsevat noin metrin taakseen tilaa, jotta ne soivat parhaimmalla mahdollisella tavalla. Laitteistoon kuuluu lisäksi Luxman-merkkiset etuvahvistin, vahvistin, CD-soitin ja radiovastaanotin.

Kuvassa kohteeseen tulevat äänentoistolaitteet (Kuva 1.)



Kuva 1: Äänentoistolaitteisto aikaisemmassa asunnossa

4.2 Seinän ominaisuudet

Seinän purkamisen tutkimisessa minua auttoi remontti- ja korjausliikkeen omistaja Jukka Tirkkonen, joka on aikaisemmin tehnyt remonteja kyseiseen kohteeseen ja tuntee talon rakenteet ja materiaalit hyvin.

Aloitin tutkimaan seinän rakennetta ja ominaisuuksia tutustumalla yläpohjan rakenteeseen. Talon kantavat rakenteet kulkevat talon leveyden eli lyhyemmän seinän suuntaisesti ja tämä tarkoittaa sitä, että purkamisen kohteena oleva seinä ei ole kantava. Tällä asialla on suuri merkitys esimerkiksi kustannusarvioon, koska erillistä kantavaa palkkia tai muuta tukirakennetta ei tarvitse yläpohjaa varten rakentaa, koska olohuoneen ja makuuhuoneen välinen seinä osoittautui niin sanotusti kevyeksi väliseinäksi. Seinämateriaali on cyproc-levyä, joka on purkamisen kannalta helppo ja ongelmaton materiaali.

Kustannusarvioon oli selvitettävä, onko seinä rakennettu suoraan betonipohjan päälle, vai onko se upotettu betoniin. Osoittautui, että seinä on rakennettu betonin päälle, joten purkamisesta betoniin syntyvän kolon täyttämiseltä säästytään.



Kuva 2: Purettava seinä olohuoneen puolelta



Kuva 3: Purettava seinä makuuhuoneen puolelta

4.3 Ongelmakohtat ja ratkaisut

Seinän purkamisen suunnittelussa, huomioon otettavia asioita on useita, jotka vaikuttavat kustannusarvioon:

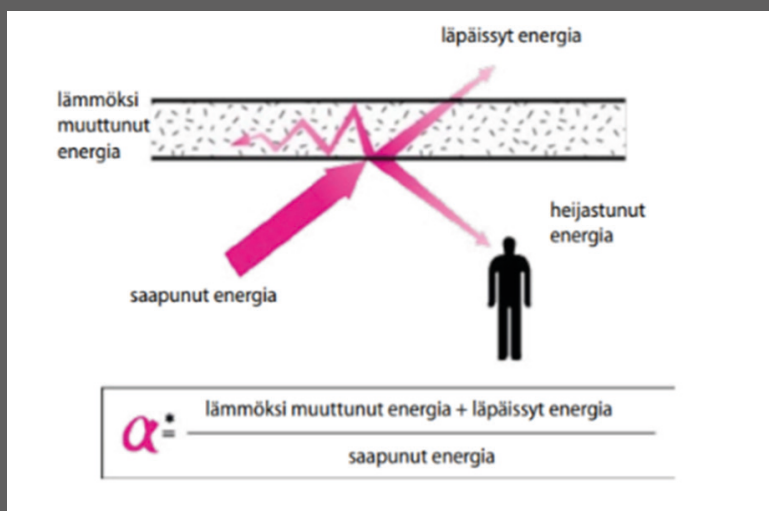
- Palkki vai ei palkkia: Ennen purkutyön aloittamista on päätettävä, jääkö kattoon seinän kohdalle palkki vai rakennetaanko katto sileäksi. Ratkaisulla on suuri merkitys sille, kuinka purkaminen suoritetaan. Jos kattoon jätetään pieni palkki, selvitään vähemmillä kustannuksilla, koska makuuhuoneen ja olohuoneen kattomateriaalit ovat erilaiset.
- Sähkötyöt: Väliseinässä on yhteensä molemmilla puolilla neljä pistorasiaa. Kaksi makuuhuoneessa ja kaksi olohuoneessa) sekä valokatkaisimet molemmin puolin seinää. Näiden purkaminen ja siirto uuden huoneen ulkoseinälle on teetettävä sähköasentajalla.
- Lattia: Makuu- ja olohuoneessa lattiamateriaali on sama, joka helpottaa muutostyötä sekä mahdollistaa edullisemmän remontin. Kun seinä puretaan, lattiaan jää väliseinän kokoinen aukko, joka on korjattavissa. Noin 10 vuotta sitten lattia on päällystetty vaalean koivun värisellä laminaatilla, jota kaupoista ei todennäköisesti enää saa muuttuvien mallistojen takia. Päällystysremontin yhteydessä kuitenkin varastoon jätettiin tätä kyseistä laminaattia varmuuden vuoksi, joka todennäköisesti riittää seinän jättämisen aukon paikkaamiseen.
- Listoitus: Uuden huoneen ylä- ja alalistoitus on varsin helppo muutostyö, sillä puretusta seinästä saadaan riittävästi samaa materiaalia. Uuden listoituksen mitta on hyvin lyhyt, mutta se on tehtävä molemmille puolille huonetta.
- Huoneen ulkoseinän viimeistely: Poistetun väliseinän kohdalle jää viimeistelemätön kohta. Tämä kohta seinästä kitataan ja hiotaan muun seinän tasoon, jotta kohta voidaan tapetoida.

4.4 Akustiikka

Olennainen osa, joka pitää huomioida äänentoistolaitteiden asennuksen yhteydessä on tilan akustiikka, jotta laitteiden käyttökokemus on mahdollisimman hyvä.

Akustiikaksi kutsutaan tieteellistä äänentutkimista. Kun suunnitellaan tilaan sopivaa akustiikkaa, tulee huomioida tilan käyttötarkoitus jakamalla tilassa syntyvät äänet hyöty- ja haittaääniin. Haittaäänillä tarkoitetaan usein melua sekä liika kaikua. Akustiikka on olennainen osa erilaisissa tiloissa. Hyvillä akustointiratkaisuilla voidaan vaikuttaa merkittävästi tilan viihtyvyyteen. (Akustiikkapalvelut 2020.)

Absorptioala: Absorptio tarkoittaa äänen imeytymistä aineeseen. Absorptioala saadaan kertomalla pinnan ala absorptiosuhteella. Kun tiedetään absorptioala ja huoneen tilavuus, voidaan jälkikaiunta-aika selvittää Sabinen kaavalla.



Sabinen kaava: Sabinen kaava kertoo jälkikaiunta-ajan, huoneen tilavuuden ja absorptioalan välisen yhteyden. Jälkikaiunta-aika voidaan laskea kaavalla $T=0,16V/A$

Kuva 4: Absorptio. (Ecophon 2020).

Jälkikaiunta: Jälkikaiunta-aika on yleisimmin käytetty parametri, kun ääntä mitataan huoneessa. Jälkikaiunta kertoo ajan, jolloin äänenvoimakkuus laskee alle 60dB sen jälkeen, kun äänilähde on suljettu. Kun jälkikaiunta-aika on pitkä, tila on kaikuinen. Tilan ollessa hyvin vaimennettu jälkikaiunta-aika on noin 0,4 sekuntia.

Tärykaiunta: Tärykaiunta tarkoittaa, kun ääni toistuu nopeasti. Tämä ilmenee ääniaallon edetessä vastakkaisten seinien välillä.

Äänenvaimennus, eli äänen absorptio: Äänen absorptio tarkoittaa, kun äänienergia muuttuu toiseksi energiamuodoksi. Äänenvaimentimena käytetään yleisimmin rakenteita ja materiaaleja, joilla on kyky muuttaa äänienergia toiseen muotoon. Nämä poistavat ääniaaltojen heijastumia, jolloin melutaso laskee ja jälkikaiunta-aika lyhenee.

Äänenvaimennusluokka: Äänenvaimennuslevyt luokitellaan absorptioluokkiin A-E standardin EN ISO 11654 mukaan. A luokalla on paras vaimennuskyky. (Akustiikkapalvelut 2020.)

Kun tarkastellaan kohteen tilaa, absorboiva pinta-ala on katto. Tämä tarkoittaa sitä, että tilassa pinnan suuntainen äänikenttä on vaakasuuntainen. Kun äänikenttä on vaakatasossa, huoneen jälkikaiunta-aika määrittyy pitkälti tämän mukaan. Tällöin jälkikaiunta-aika on pidempi kuin esimerkiksi tulos, jonka Sabine'n kaava antaa.

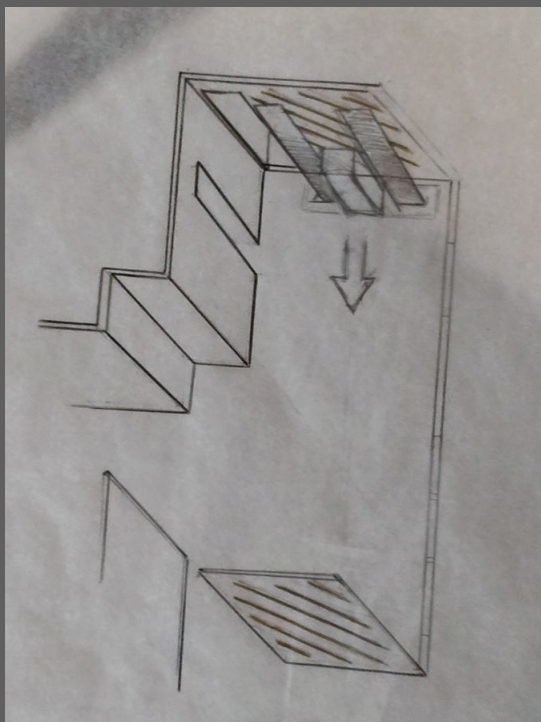
Akustiikkaan voidaan vaikuttaa paksuilla tekstiileillä, verhoilla, huonekaluilla sekä tarkoitukseen suunnitelluilla akustiikkalevyillä. Nämä kaikki vaihtoehdot saavat tilassa aikaan korkeuspinnan eroja, jotka hajottavat ääntä. Mitä enemmän eroja korkeuspinnossa on, sitä pienempi jälkikaiunta-aika on.

4.4.1 Akustiikkalevyt seinillä

Kun mietitään akustiikkalevyjen asentamista seinälle, on hyvä huomioida kolme asiaa:

- Kuinka paljon seinä tilaa on käytettävissä
- Kuinka paljon kulutusta niiden pitää kestää
- Miltä näyttävät tilassa

Parhain ratkaisu akustiikan kannalta on sijoittaa akustiikkalevyt vastakkaisille seinille joko koko seinän laajuudelta tai pienemmissä osissa. (Ecophon 2020.)



Seinille asennettavia akustiikkalevyjä on markkinoilla tällä hetkellä useaa erilaista. Levyt voivat olla tasaisia, kuvioituja, monimuotoisia, kolmeulotteisia tai jopa omalla kuvalla teetettäviä, joten jokaiseen tarpeeseen sekä sisustukseen löytyy omansa. Levyt kiinnitetään seinään yleensä liimaamalla.

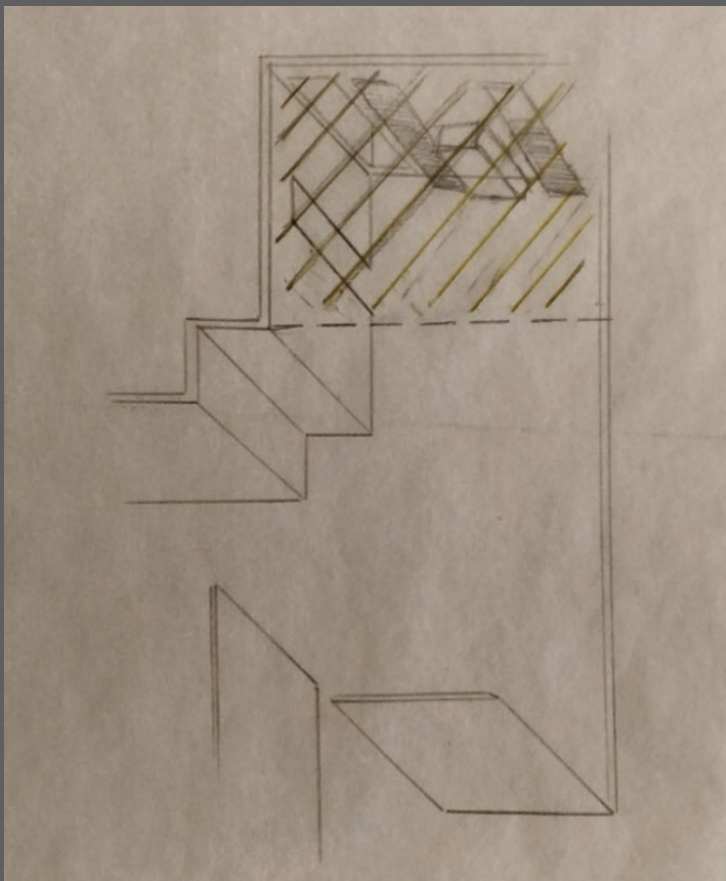
Kohteessa levyt sijoittuisivat äänentoistolaitteiston takana olevalle seinälle sekä olohuoneen toisessa päässä olevalle seinälle. Kuvassa 5 mahdollisille akustiikkalevyille tarkoitetut seinät näkyvät viivoitettuna.

Kuva 5: Akustiikkalevyseinät

Seinille asennettavien levyjen hinnat liikkuvat nettikaupoissa noin 100-300€ välillä. Hintaan vaikuttaa muun muassa kuvio, muotoilu, väri ja koko.

4.4.2 Akustiikkalevyt katossa

Kattoon asennettavia akustiikkalevy on hyvä vaihtoehto, kun halutaan pitää huoneen toimintatila mahdollisimman laajana. Katon muoto, materiaali tai esteet eivät tuota ongelmia niiden asennuksessa. Markkinat tarjoavat tällä hetkellä useita vaihtoehtoja kattoihin asennettavista levyistä. (Akustiikkapalvelut 2020.)

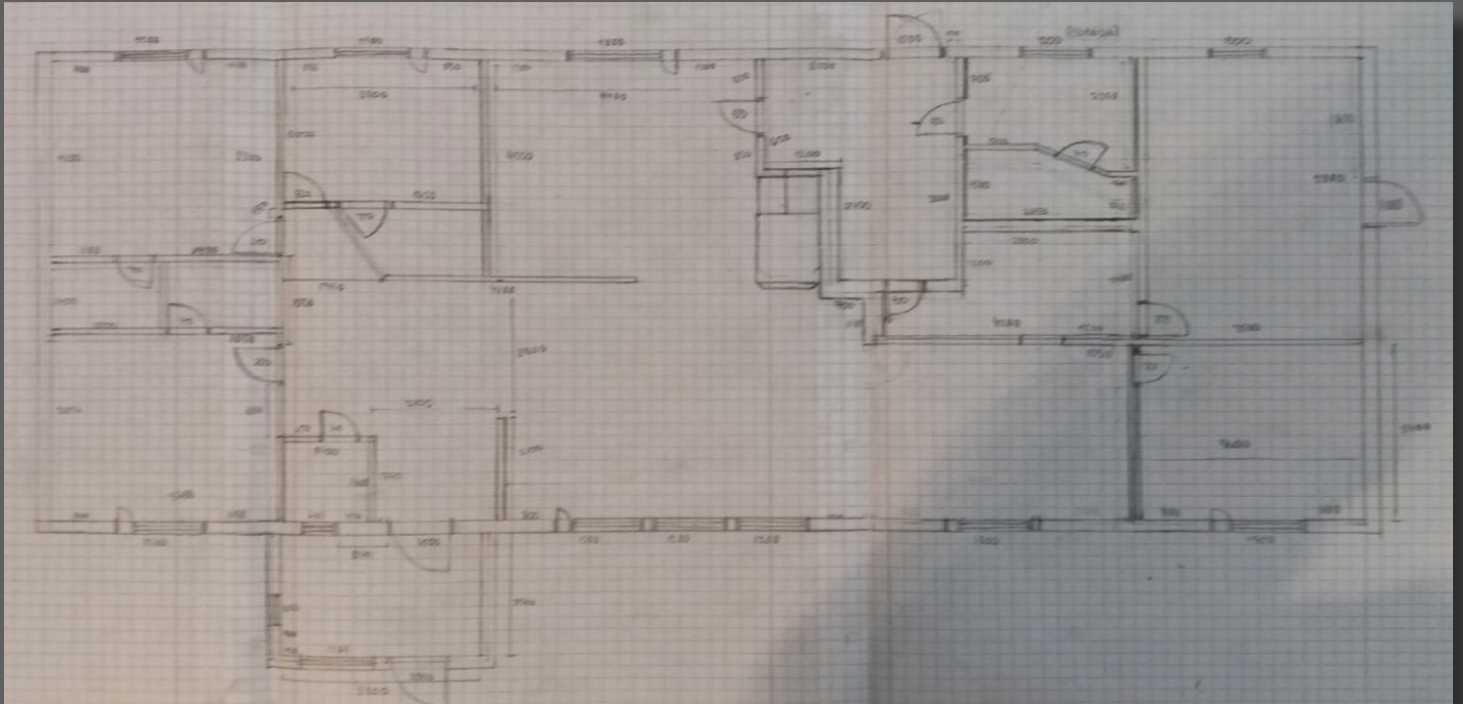


Kuva 6: Akustiikkalevyjen paikka katossa

Kattoon asennettavien akustiikkalevyjen hinta liikkuu myös 100-300€ välillä. Hintaan vaikuttaa kuvio, muotoilu, väri, koko sekä mahdollinen asennus.

Jos seinän purkamisen yhteydessä kattoon jätetään palkki, joka erottaa kahden tilan katot toisistaan, on tämä kattoon sijoitettaville akustiikkalevyille esteettisesti parhain vaihtoehto. Palkki rajaisi katosta kaksi tilaa, jolloin koko olohuoneen kattavaa kattoa ei tarvitsisi päällystää, vaan vain entisen makuuhuoneen puoli. Tälle puolelle on myös tarkoituksena sijoittaa äänentoistolaitteisto. Kuvassa 6 akustiikkalevyt tulisivat viivoitetulle alueelle. Katkoviiva kuvaa vanhan olohuoneen ja makuuhuoneen väliin jäävää mahdollista palkin kohtaa.

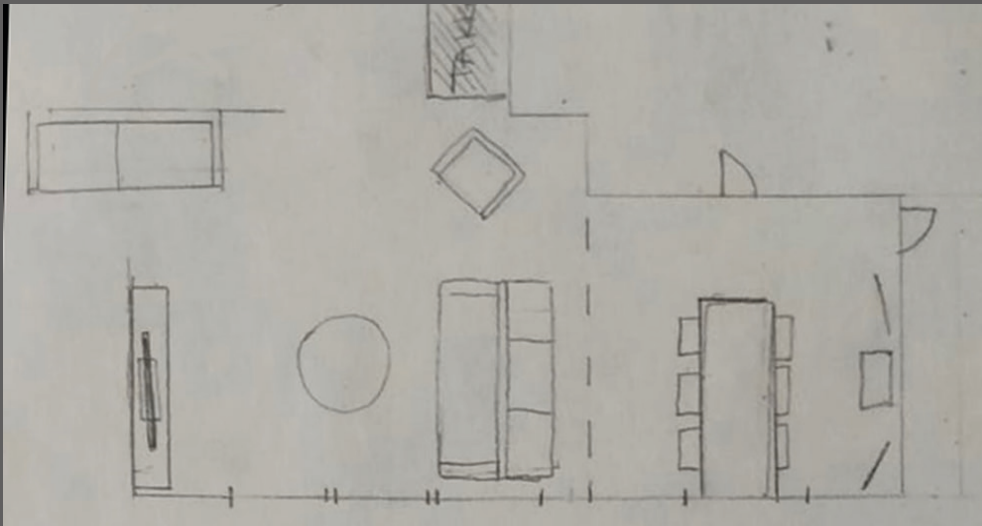
4.5 Luonnokset



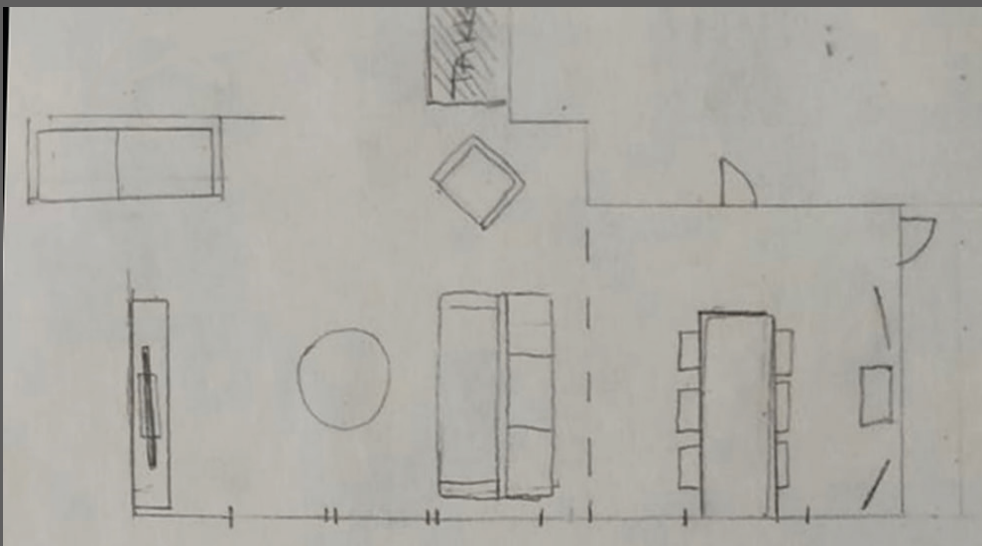
Kuva 7: Uusi pohjapiirros ilman olohuoneen ja makuuhuoneen välistä seinää, luonnos.

Piirsin kolme erilaista sisustussuunnitelmaehdotusta uuteen laajennettuun tilaan. Tilan haasteeksi muotoutuu se, ettei isompia seinäpintoja ole kuin kaksi, joten esimerkiksi sohvien laittaminen seinää vasten ei onnistu. Olohuoneen pitkä seinä on myös täynnä ikkunoita, jotka asettavat omat rajoitukset sisustuksen luomiseen.

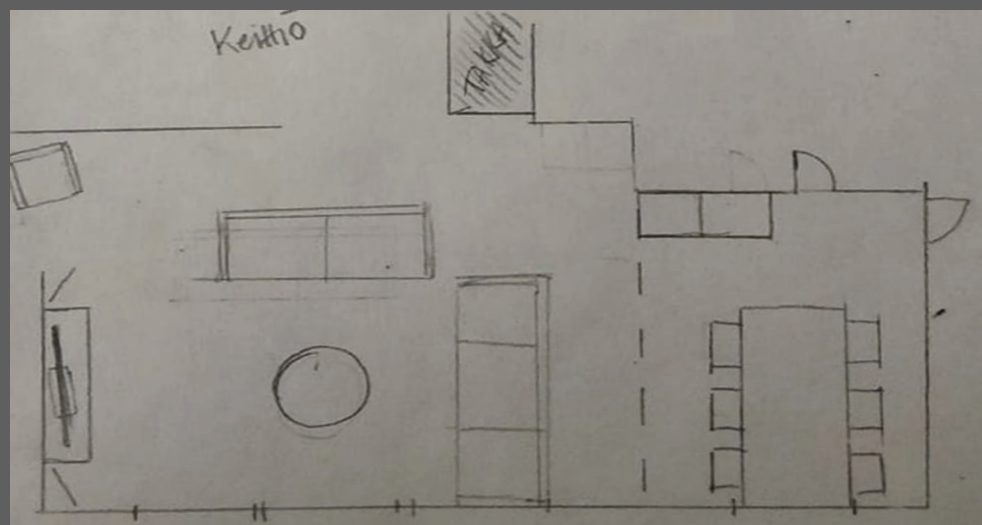
Asiakkailla on kaksi sohvaa ja nojatuoli, jotka ovat samaa sarjaa. Asiakkaat toivovat, että ne pystyttäisiin sisällyttämään sisustukseen. Olohuoneessa on myös tällä hetkellä kuuden henkilön ruokapöytä ja Muurame-sarjaan kuuluvia lipastoja kolme kappaletta. Makuuhuoneen puolella on televisiotaso, Muurame sarjaan kuuluva kaapisto sekä sohva. Huoneessa on myös sohva ja kirjoituspöytä, mutta niiden myyminen tai pois vieminen on mahdollista.



Kuva 8: Sisustussuunnitelma 1, luonnos.



Kuva 9: Sisustussuunnitelma 2., luonnos.

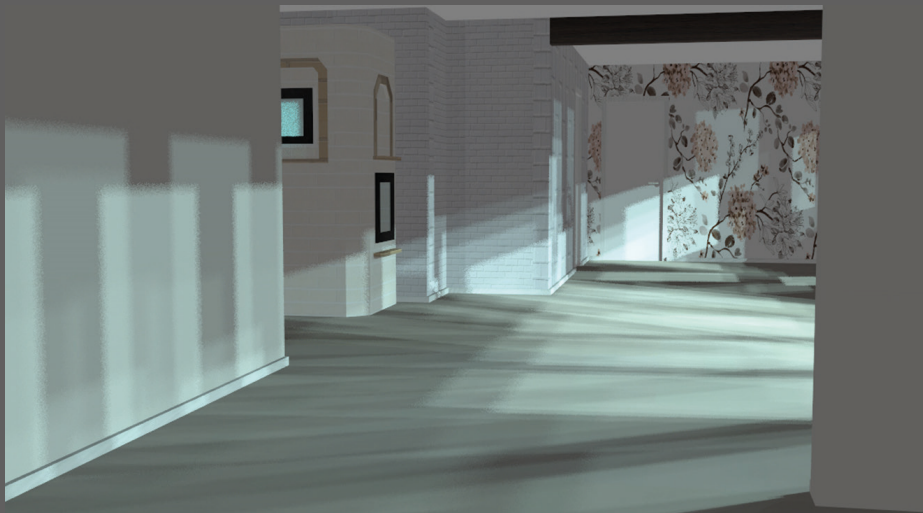


Kuva 10: Sisustussuunnitelma 3., luonnos.

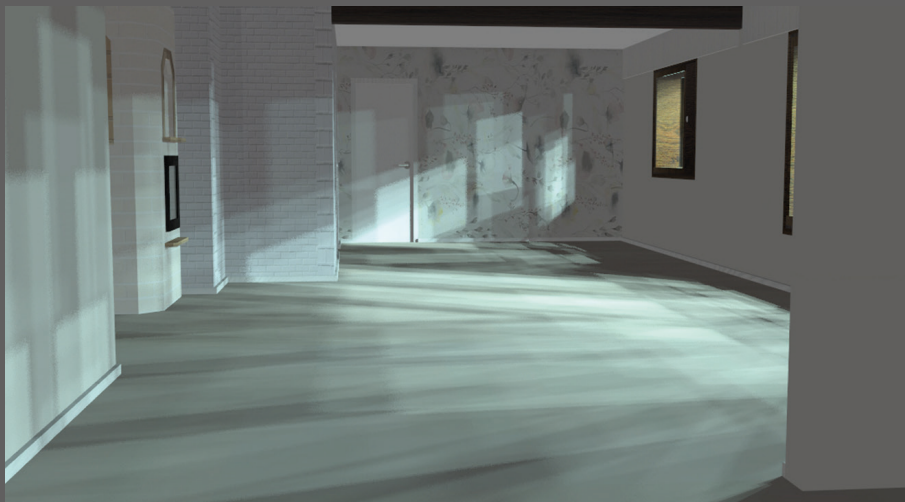
4.6 Visualisoinnit

Tällä hetkellä olohuoneessa on noin 10 vuotta sitten laitettu vaalea tapetti. Makuuhuoneen puolella on talon aikaisempien asukkaiden laittama vihreä kaksiosainen tapetti. Koska molempien huoneiden tapetoinnista on kauan aikaa, ei kyseisiä tapetteja ole enää myynnissä.

Annoin asiakkaille tunnelmataulut, joissa sisustuksen tyyli suuntauksena oli maalaisromanttinen, klassinen, moderni, industrial, minimalistinen, vaalea, tumma sekä värikäs sisustus. Asiakkaat pitivät eniten maalaisromanttisesta sekä klassisesta tyyli suuntauksesta. Näiden molempien tyyli suuntausten piirteisiin kuuluvat vaaleat värit, joten tämän pohjalta päädyin pitämään värityksen tilassa vaaleana. Vaalea väri myös tuo tilaan lisää valoa ja avoimuuden tunnetta. Alla olevissa kuvissa on esitetty esimerkki materiaalit tilaan.



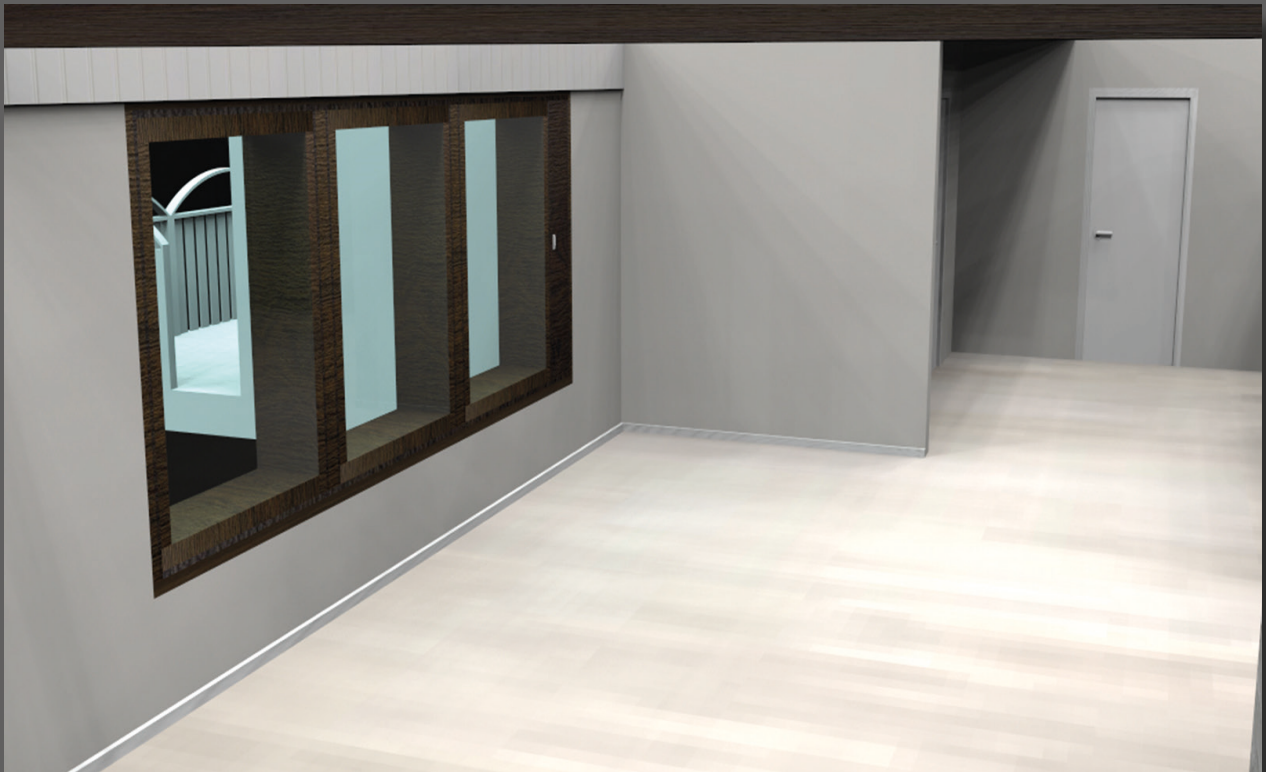
Kuva 11: Mallinnuskuva 1



Kuva 12: Mallinnuskuva 2



Kuva 13: Mallinnuskuva 3



Kuva 14: Mallinnuskuva 4

4.7 Alustava kustannusarvio

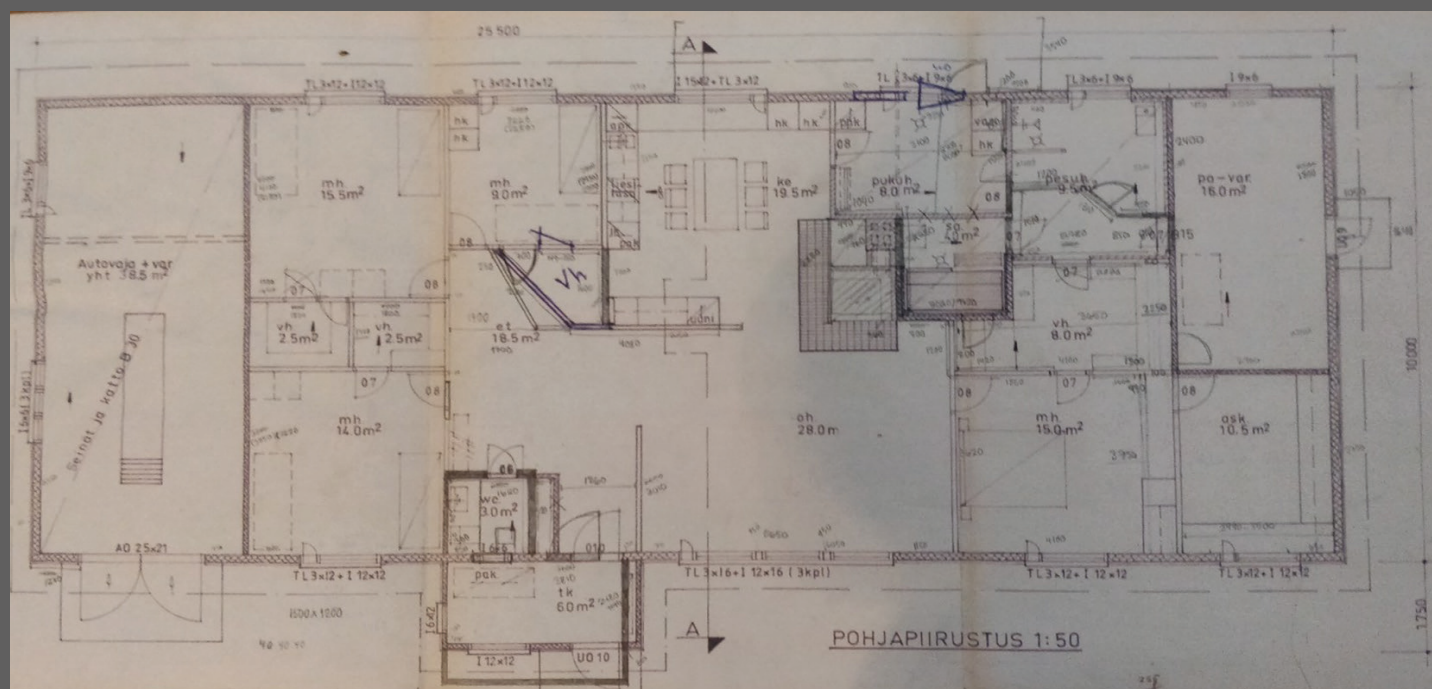
Tirkkonen arvioi, että seinien purkamiseen menee noin 10-12 tuntia. Lattian ja molempien seinien tasoittamiseen sekä uudelleen listoittamiseen arviolta 6-8 tuntia. Työn kuluessa kuitenkin voi tulla yllätyksiä, joita etukäteen ei voi tietää. Sähkömiehen tunneista arvio on noin 6-8 tuntia, riippuen siitä mihin uusi valokatkaisin asennetaan ja mihin uudet pistorasiat sijoitetaan. Annetut arviot sisältävät sen, että talossa asuva perhe on valmis auttamaan siivoamistöissä.

Yhden tunnin hinta arvonlisäveroineen on Jukan hinnaston mukaan 60 euroa. Tästä saadaan pelkän työn osuudeksi hieman ylöspäin pyöristettynä $30 \times 60 \text{€} = 1800 \text{€}$. Tämä summa on myös kokonaisuudessaan kotitalousvähennyskelpoinen. Kun mainittuun 1800€ lisätään vielä sähkötöihin tarvittavat tarvikkeet, saadaan remontin kokonaishinnaksi 2000€.

5 VIRALLISET PIIRROKSET

Tässä osiossa käyn läpi viralliset piirrokset ja niihin myöhemmin tehdyt muutokset, joita ei piirroksiin ole päivitetty. Rajaan alle vanhasta pohjapiirroksesta alueet, joille muutoksia on tehty.

5.1 Vanha pohjapiirros



Kuva 15: Vanha pohjapiirros

Virallinen pohjapiirros on laadittu 1980-luvulla, jolloin se on myös hyväksytty. Talossa on pohjapiirroksen mukaan 225 neliötä. Uudelleen mittauksen yhteydessä huomasi, ettei esimerkiksi joidenkin huoneiden pinta-ala pidä paikkansa. Tarkistusmittauksen jälkeen totesin, että pinta-alan muutos ei ole merkittävä yksittäisessä huoneessa, mutta näiden virheiden yhteenlaskettu pinta-ala on merkittävä verrattuna piirrustuksessa mainittuun pinta-alaan.

Asuinpinta-ala: Asuinpinta-alaan lasketaan mukaan kaikki asuttavat huoneet. Näiden huoneiden kriteereinä ovat muun muassa:

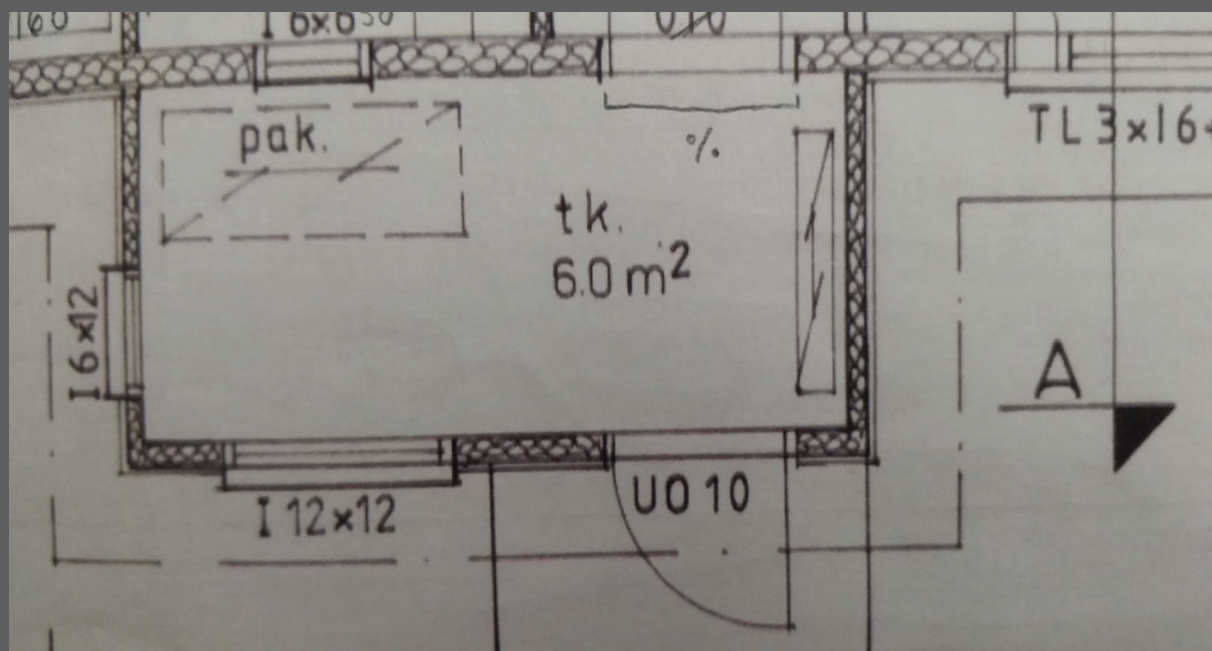
1. Tilassa on oltava ikkuna. Ikkunan koko pitää olla 1/10 huoneen pinta-alasta.
2. Huoneen pinta-alan pitää olla vähintään 7m²
3. Huoneen korkeus pitää olla vähintään 250cm.

Asuinpinta-alaan ei lasketa esimerkiksi käytävää, saunaa, eteistä tai muita vastaavia tiloja.

Rakennuspinta-ala: Rakennuspinta-ala on talon kokonaispinta-ala. Tämä pitää sisällään kaikki ulkoseinien sisäpuolella olevien huoneiden yhteisen pinta-alan.

5.2 Talon sisälle tehdyt muutokset

Ulkoeteinen

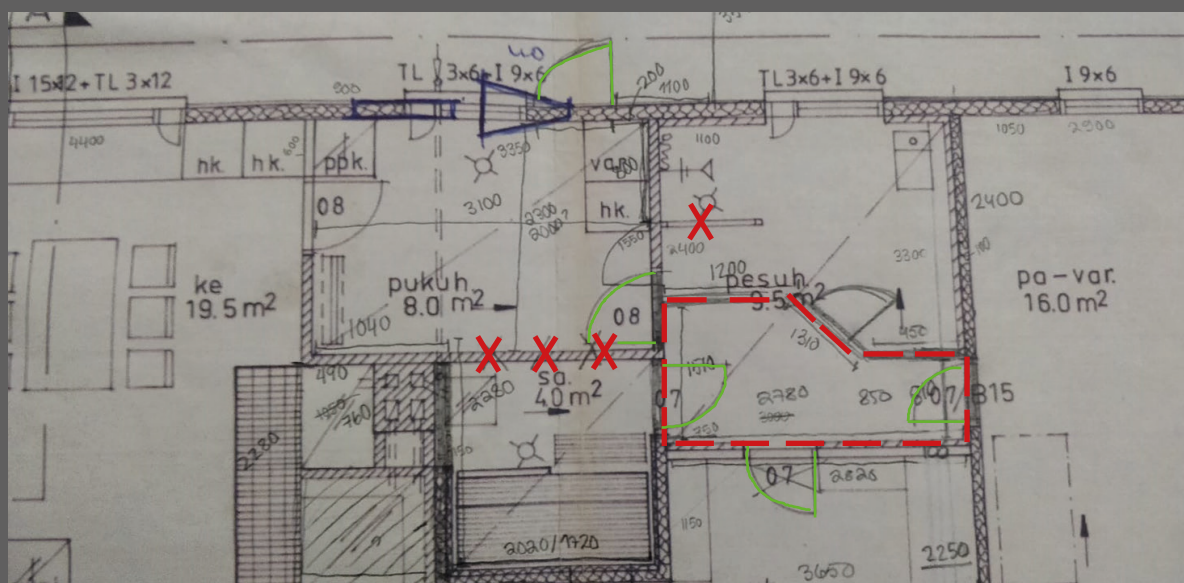


Kuva 16: Vanha pohjapiirros - ulkoeteinen

Keittiö on alun perin suunniteltu siten, että olohuoneen ja keittiön jakaa seinä, johon on merkitty uunin paikka. Seinän ympäri pääsisi kiertämään.

Talon rakennuttaja olikin rakentanut keittiön suunniteltuun tapaan, mutta taloon seuraavaksi muuttanut perhe teki tilaan remontin. Tämän remontin yhteydessä vasemmalla olevan makuuhuoneen yhteyteen rakennettiin kolmiomainen vaatehuone. Rakennettu vaatehuone on merkitty kuvaan 18 punaisella katkoviivalla. Yksi kulkureitti keittiöön rakennettiin siis umpeen ja aukon kohdalle lisättiin keittiön puolelle työtasoja. Samalla myös kiinteiden kodinkoneiden paikkaa muutettiin keittiössä.

Kodinhoitohuone, pesuhuone ja sauna



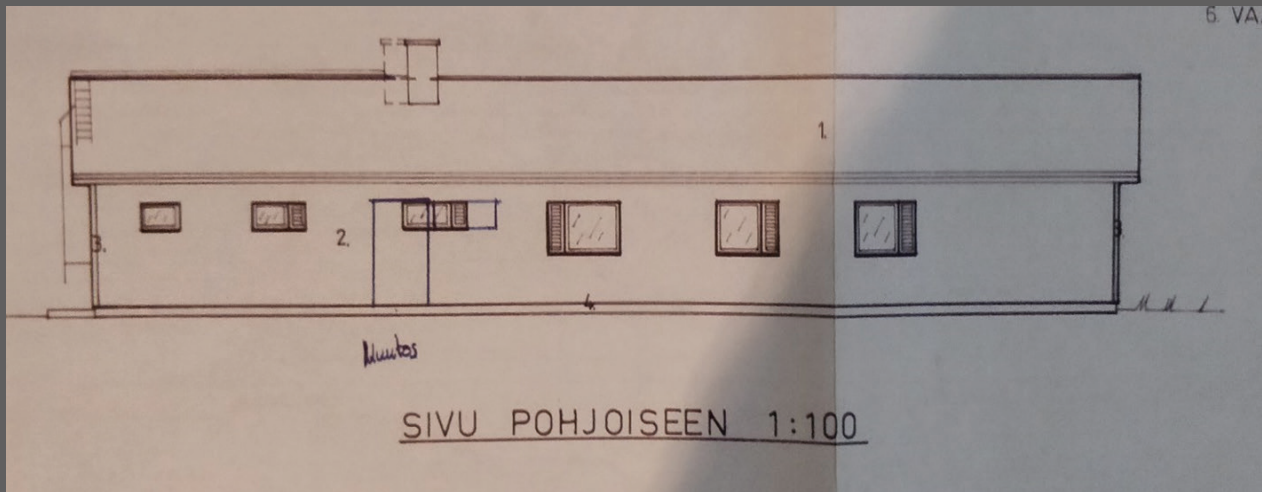
Kuva 19: Vanha pohjapiirros - pukuhuone, kylpyhuone ja sauna

Suurimman muutoksen talossa on kokenut pukuhuone, sauna ja pesutilat. Tämä alue on esitetty kuvassa 19. Talon valmistuessa huonejärjestys piti paikkansa. Myöhemmin pukuhuoneen ja saunan välinen seinä on purettu. Tämä seinä on merkitty kuvaan kolmella rastilla. Sauna siirrettiin pesuhuoneen puolelle monikulmaisen malliseksi tilaksi ja pesuhuoneessa oleva pieni seinä purettiin. Saunan siirrosta johtuen pesuhuoneessa oleva toinen ovi rakennettiin umpeen. Saunan paikka pesuhuoneessa on rajattu punaisella katkoviivalla. Pesuhuoneesta purettu väliseinä on merkitty punaisella rastilla.

Vihreällä merkityt ovet kuvassa ovat ovia jotka ovat purettu tai niiden paikkaa on muutettu. Nykyiseen kodinhoitohuoneeseen vie kolme ovea ja yksi niistä vie takapihalle. Takapihan puolelle vievä oven paikkaa on muutettu vasemmalle jo rakennusvaiheessa. Samalla myös huoneessa oleva ikkuna on siirtynyt vasemmalle. Oven ja ikkunan oikeat paikat näkyvät kuvassa 19 sinisenä. Takapihalle on rakennettu talon valmistuttua iso katettu takaterassi.

Julkisivu etelään on muuttunut siltä osin, että talon etuoven eteen on rakennettu terassi. Terassi on aidattu.

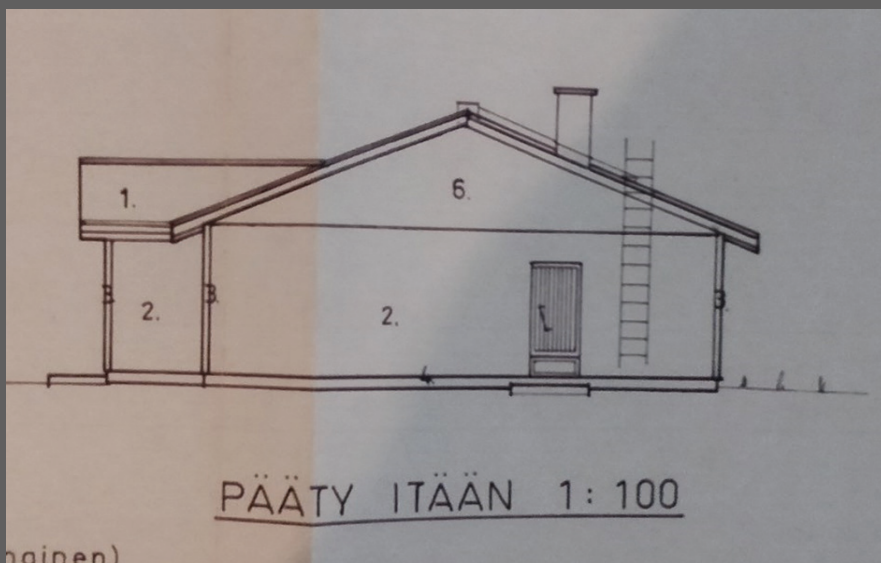
Julkisivu pohjoiseen



Kuva 22: Vanha julkisivu pohjoiseen

Talon pohjoinen puolisko on takapihaa. Tälle puolelle talosta on rakennettu suuri katettu terassi. Terassi on leveydeltään 7750 mm pitkä ja syvyydeltään 3450 mm. Talon tälle puolelle on jo rakennusvaiheessa piirustuksista poikenen rakennettu ulko-ovi, joka nykytilanteessa avautuu takaterassille.

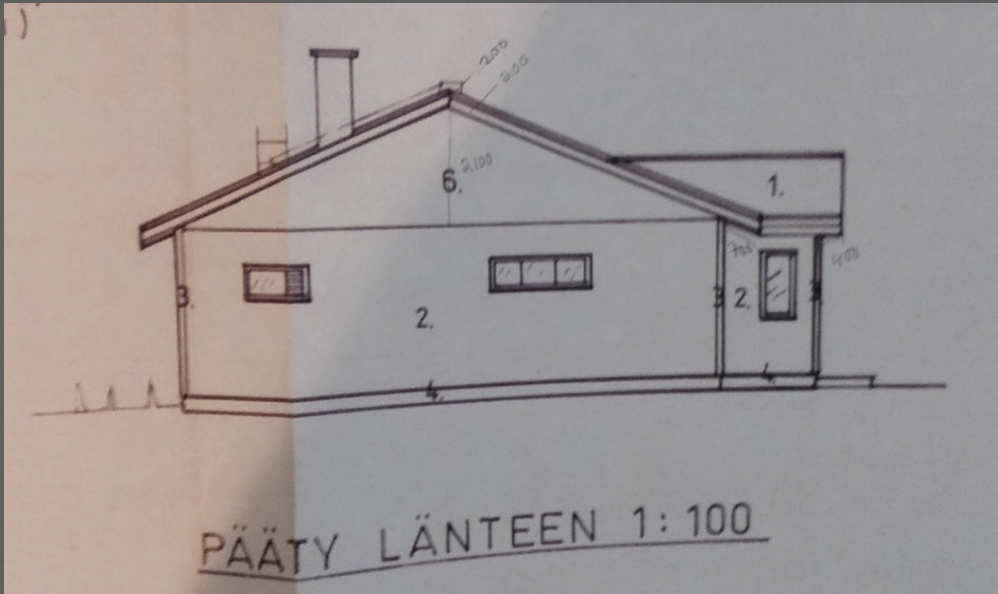
Julkisivu itään



Kuva 23: Vanha julkisivu itään

Julkisivu itään ei ole muuttunut alkuperäisistä piirroksista.

Vanha julkisivu länteen

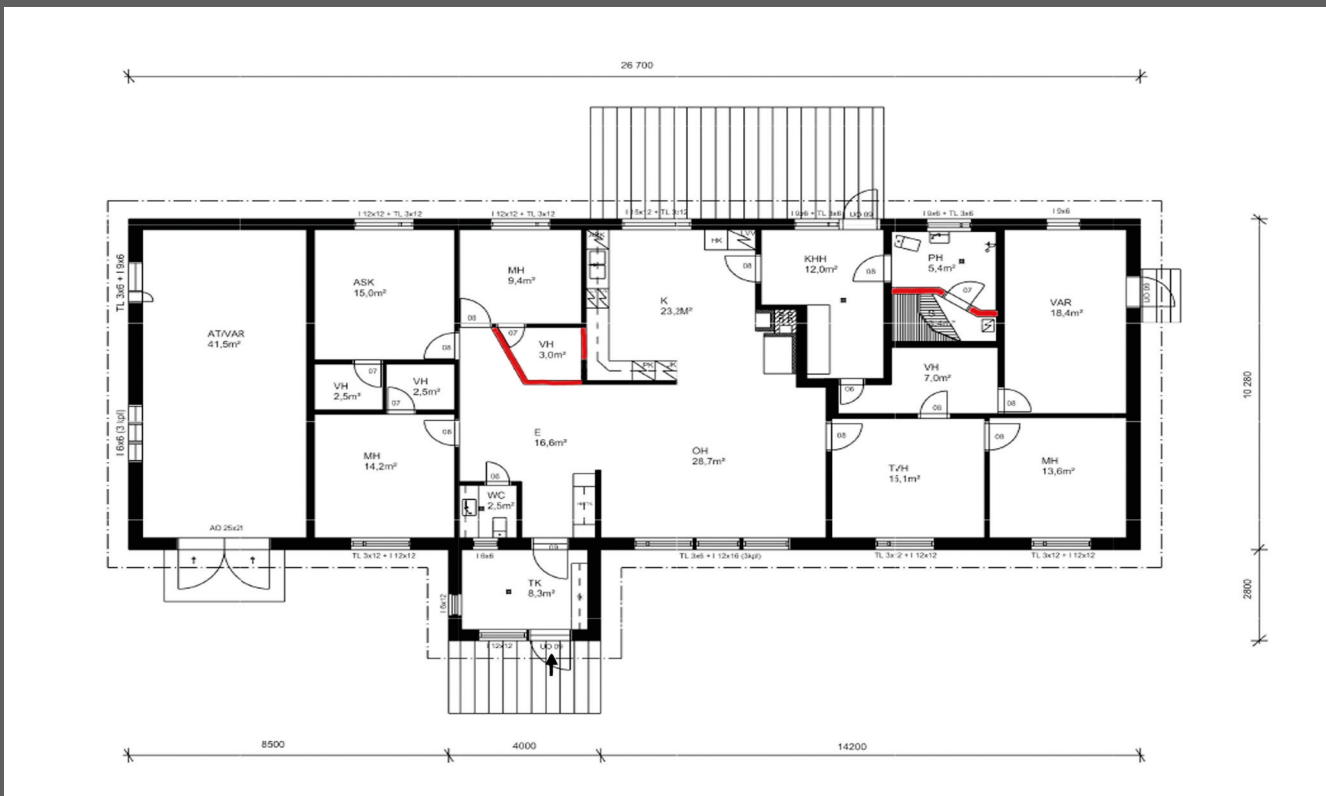


Kuva 24: Vanha julkisivu länteen

Lännen puoleiselle julkisivulle on rakennettu myöhemmin yläpohjan ja katon väliseen tilaan vievät portaat. Julkisivuun ei ole merkitty myöskään yläkaton väliin vievää ovea. Oven paikka on talon yläosan keskellä.

5.4 Päivitetty pohjapiirros ja julkisivukuvat

Pohjapiirros



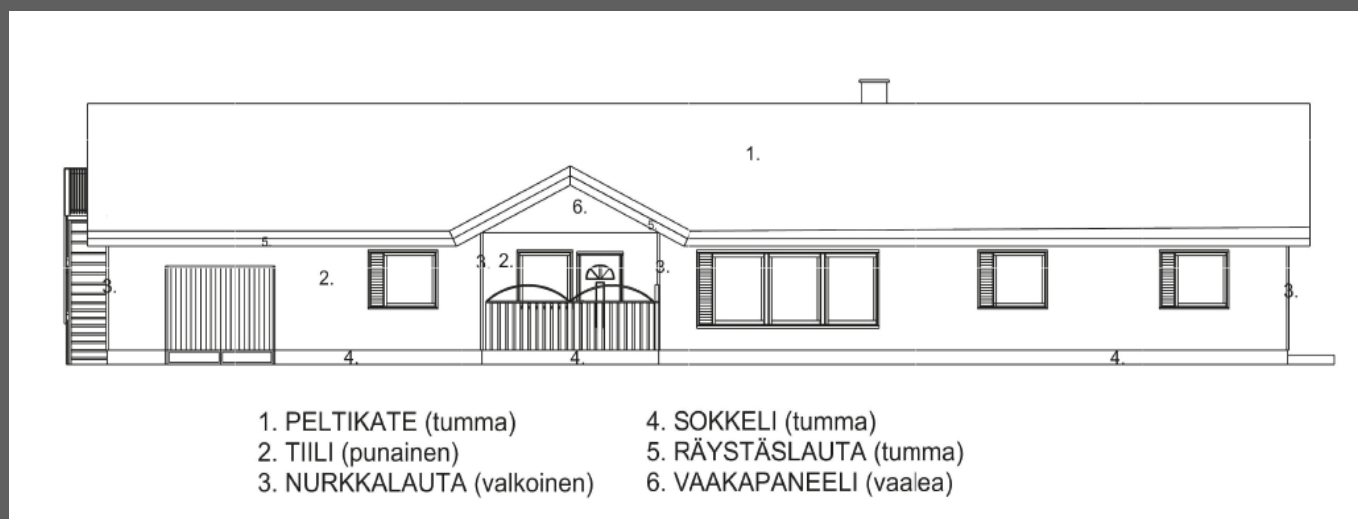
Kuva 25: Uusi pohjapiirros

Kun verrataan päivitettyä pohjapiirrosta alkuperäiseen, voidaan todeta esimerkiksi huone pinta-alojen muuttuneen useissa huoneissa. Oli yllättävää huomata, kuinka joku huone saattoi olla 3 neliötäkin merkittyä isompi. Alkuperäisten piirrosten mukaan talon rakennuspinta-ala on 255 m², mutta todellisuudessa neliöitä talossa on yhteensä 275 m². Näiden erotus on peräti 20 m². Tämä vaikuttaa huomattavasti esimerkiksi talon myyntihintaan.

Taloon oli rakennettu rakennusvaiheessa leivinuunitakkahella-yhdistelmä, jonka talon toinen asukas purki kokonaan pois. Nykyiset asukkaat tilasivat muurarin, joka muurasi entiselle paikalle leivinuunitakka-yhdistelmän ja sen lisäksi hankittiin myös puilla lämpevä hella, jota voidaan käyttää ruuanvalmistuksessa.

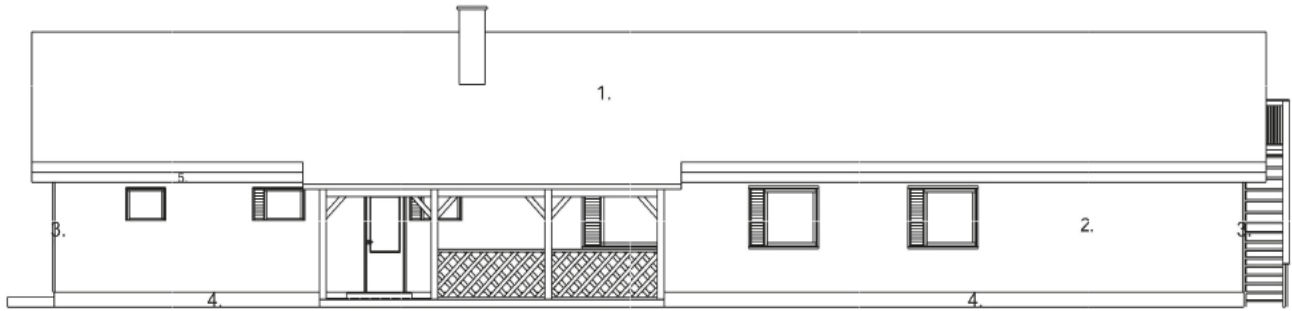
Alkuperäisestä pohjapiirroksesta poiketen on ulkoeteiseen sekä sisäeteiseen asennettu kiintokalusteina kaapistot. Kuvaan 25 on merkitty punaisella ne seinät, mitkä on rakennettu myöhemmin. Mustalla olevat seinät ovat alkuperäiset. Nämä merkinnät johtuvat siitä, ettei varmaa tietoa seinien materiaaleista ole, eikä niitä ole merkitty aikaisempiin piirrustuksiin.

Julkisivu etelään



Kuva 26: Uusi julkisivu etelään

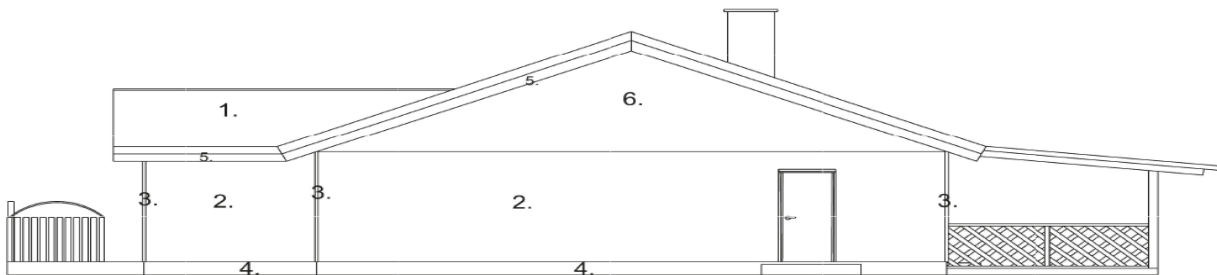
Julkisivu pohjoiseen



- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. PELTIKATE (tumma) | 4. SOKKELI (tumma) |
| 2. TIILI (punainen) | 5. RÄYSTÄSLAUTA (tumma) |
| 3. NURKKKALAUTA (valkoinen) | 6. VAAKAPANEELI (vaalea) |

Kuva 27: Uusi julkisivu pohjoiseen

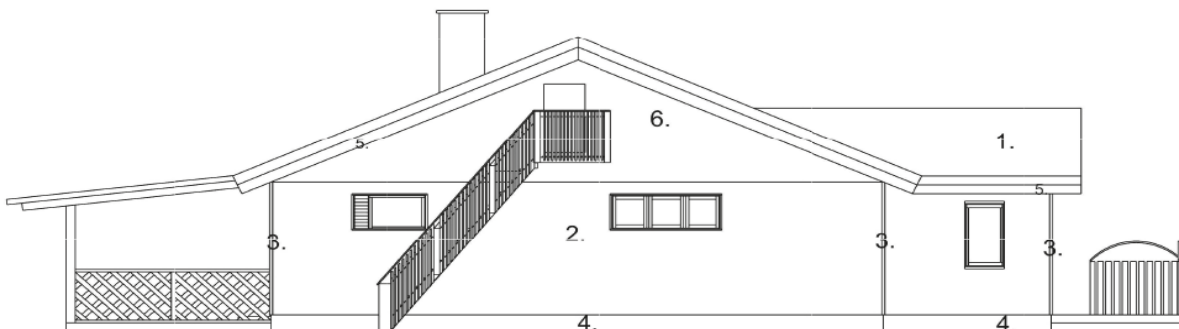
Julkisivu itään



- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. PELTIKATE (tumma) | 4. SOKKELI (tumma) |
| 2. TIILI (punainen) | 5. RÄYSTÄSLAUTA (tumma) |
| 3. NURKKKALAUTA (valkoinen) | 6. VAAKAPANEELI (vaalea) |

Kuva 28: Uusi julkisivu itään

Julkisivu itään



- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. PELTIKATE (tumma) | 4. SOKKELI (tumma) |
| 2. TIILI (punainen) | 5. RÄYSTÄSLAUTA (tumma) |
| 3. NURKKKALAUTA (valkoinen) | 6. VAAKAPANEELI (vaalea) |

Kuva 29: Uusi julkisivu länteen

POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella toimiva olohuoneen laajennus sekä päivittää virallinen pohjapiirros ja julkisivukuvat ajan tasalle. Kun lähdin suunnittelemaan olohuoneen ja makuuhuoneen välisen seinän purkua ydinkysymyksiksi muodostui onko seinä kantava, mitä materiaalia seinä on, miten paikata seinän purkamisen aiheuttava aukko lattiassa, miten suunnittelen toimivan laajennuksen hyvällä akustiikalla ja mitä tulee ottaa huomioon kun tehdään virallisia työpiirroksia. Minulla ei lähtökohtaisesti ollut tietoa talon rakenteista juuri ollenkaan, joten päätin ottaa yhteyttä ihmiseen joka niistä tietäisi enemmän. Hänen avullaan pystyin selvittämään tarvittavat asiat. Toisena tavoitteena oli laatia päivitetty viralliset piirrokset. Piirsin talon kuvat, mutta en tiennyt mitä kaikkea pitää talon piirroksissa ottaa huomioon. Tässä minua auttoi rakennusarkkitehti.

Haasteena opinnäytetyön tekemisessä oli käsitellä useita asioita, joista minulla ei ollut paljoa tietoa alunperin. Haasteita aiheutti myös se, että kohde talon sijaitessa toisessa kaupungissa, en päässyt tarkistamaan esimerkiksi mittauksia silloin kun olisin halunnut. Tämän takia tiedon kerääminen talosta tapahtui usean eri vierailun aikana. Olisin halunnut myös perehtyä tarkemmin 1980-luvulla rakennettujen talojen historiaan kirjojen avulla, mutta koronaepidemian takia ainoat lähteet joita pystyin käyttämään oli nettiartikkelit ja -sivut. Koronaepidemia myös rajoitti matkustamista kohteeseen. Minulle tuotti myös haasteita aikatauluttaa opinnäytetyön tekeminen. Aloitin työn suunnittelun ja teon jo vuosi sitten, mutta koska en asettanut itselleni tiukkaa aika takarajaa opinnäytetyön valmistuminen venyi.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön tekeminen opetti minulle paljon uusia asioita eri aihealueilta. Asiakkaat ovat tyytyväisiä lopputulokseen, joten seinän purkaminen aloitetaan asiakkaille sopivana ajankohtana.

AKUSTIIKKAPALVELUT 2020. Akustointi – katto [Viitattu 27.04.2020] Saatavilla: <https://www.akustiikkapalvelut.fi/akustointi/katto>

AKUSTIIKKAPALVELUT 2020. Akustiikan perusteet [Viitattu 26.04.2020] Saatavilla: <https://www.akustiikkapalvelut.fi/akustiikan-perusteet>

AKUSTIIKKAPALVELUT 2020. Akustiikan perusteet - sanasto [Viitattu 26.04.2020] Saatavilla: <https://www.akustiikkapalvelut.fi/akustiikan-perusteet/sanasto>

ECOPHON 2020. Parempi akustiikka seinälevyillä [Viitattu 27.04.2020] Saatavilla: <https://www.ecophon.com/fi/knowledge/acoustic-knowledge/how-to-create-good-room-acoustics/seinaakustiikka/>

ETUOVI 2020. Nostalginen 80-luku, talo kuin turhapuro [Viitattu 25.04.2020] Saatavissa: <https://www.etuovi.com/koti/blogi/nostalginen-80-luku-talo-kuin-turhapuro/>

HOMETALKOOT 2016. 1980-luvun omakotitalo ongelmakohdat [Viitattu 25.04.2020] Saatavilla: https://www.hometalkoot.fi/pdf/omakotitalo/1980_omakotitalo_ongelmakohdat.pdf

RAKSYSTEM 2017. Suomalaiset talot 1970-1980-luvuilla [Viitattu 25.04.2020] Saatavilla: <https://www.raksystems.fi/ajankohtaista/suomalaiset-talot-1970-1980-luvuilla/>

RAKSYSTEM 2019. 1980-luvulla rakennettiin monimuotoisia kahi tiilitaloja [Viitattu 25.04.2020] Saatavilla: <https://www.raksystems.fi/blogi/1980-luvulla-rakennettiin-monimuotoisia-kahi-tiilitaloja/>

Suulliset lähteet:

Rakennus- ja remontointityö Jukka Tirkkonen Tmi, Jukka Tirkkonen

Rakennusarkkitehti Karri Suominen

Mallinnuksessa käytetyt materiaalit:

Melissa tapetti, Vallila. Saatavilla: <https://www.vallila.fi/products/5327-1-melissa-tapetti?variant=15153368694827>

Duro Quick up Qvintus keskiharmaa, Ellos. Saatavilla: <https://www.ellos.fi/duro/duro-quick-up-qvintus-tapetti/1042692-09>

Lo tapetti, Ellos. Saatavilla: <https://www.ellos.fi/sandberg-wallpaper/lo-tapetti/1515869-02>

KUVALUETTELO

Kuvio 1: Viitekehys. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 1: Äänentoistolaitteisto. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 2: Purettava seinä. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 3: Purettava seinä. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 4: Absorptio. ECOPHON 2020. Saatavilla: <https://www.ecophon.com/globalassets/old-structure/15.suomi/nhys-esitteet/huoneakustiikan-standardiesite.pdf>

Kuva 5: Akustiikkalevyseinät, luonnos. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 6: Akustiikkalevyt katossa. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 7: Uusi pohjapiirros ilman seinää, luonnos. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 8: Sisustussuunnitelma 1, luonnos. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 9: Sisustussuunnitelma 2, luonnos. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 10: Sisustussuunnitelma 3, luonnos. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 11: Mallinnuskuva 1. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 12: Mallinnuskuva 2. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 13: Mallinnuskuva 3. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 14: Mallinnuskuva 4. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 15: Vanha pohjapiirros. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 16: Vanha pohjapiirros – Ulkoeteinen. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 17: Vanha pohjapiirros – Wc ja eteiskäytävä. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 18: Vanha pohjapiirros – Keittiö. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 19: Vanha pohjapiirros – Pukuhuone, sauna, kylpyhuone. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 20: Vanha pohjapiirros – Vaatehuone. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 21: Vanha julkisivu etelään. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 22: Vanha julkisivu pohjoiseen. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 23: Vanha julkisivu itään. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 24: Vanha julkisivu länteen. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 25: Uusi pohjapiirros. PIHA, Elisabet 2020.

Kuva 26: Uusi julkisivu etelään. PIHA, Elisabet 2020.