

Opinnäytetyö (AMK)
Rakennustekniikka
Talonstrakennustekniikka
2015

Harri Laaksonen

RINTAMAMIESTALON KUNTOARVIO JA KORJAUSSUUNNITELMA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennustekniikka | Talonrakennustekniikka

2015 | 26 + 13

Ohjaaja Virtanen Vesa

Harri Laaksonen

RINTAMAMIESTALON KUNTOARVIO JA KORJAUSSUUNNITELMA

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tehdä kuntoarvio ja peruskorjaussuunnitelma Turussa sijaitsevaan 1950-luvulla valmistuneeseen puutaloon. Työssä tarkastelen sekä rintamamiestalojen historiaa ja rakenteita, sekä kyseisen talon korjaustarpeita ja niihin soveltuvia rakenteita. Kuntoarvio suoritettiin KH 90-00394 kortin ohjeiden mukaisesti.

Rakennuksen omistaja suorittaa suunnitellut korjaukset itse ja suunnitelmissa huomioitiin käytössä olevat työkalut, tekijät sekä osaaminen. Suurimpana haasteena on alapohjan ja seinien rakenteiden määrittely, sekä lämmöneristävyyden ja tiiviiden parantaminen aiheuttamatta kosteushaittoja.

ASIASANAT:

Peruskorjaus, rintamamiestalo, puutalo, kuntoarvio

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Construction Engineering | Structural Engineering

2015 | 26 + 13

Instructor Vesa Virtanen

Harri Laaksonen

A STRUCTURAL ANALYSIS AND REPAIR PLAN FOR A WOODEN HOUSE FROM THE 1950S.

The purpose of the thesis was to analyse the current condition of a Finnish wooden house built in the 1950's and subsequently produce a detailed repair plan. The goal was to outline the structural solutions which would be suitable both for the particular type of house and for the specific client, who intends to carry out the renovation work himself.

It was also the intention to take a comprehensive look at the history of 1950's wooden houses in Finland, including the typical structural problems and solutions associated with this type of post-war housing. The structural analysis was conducted according to KH 90-00394 directions. The main goal was to design a new structure for the walls and floors and to improve the heat efficiency of the house without causing moisture problems.

KEYWORDS:

Analysis, Repair, Wooden house.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 RINTAMAMIESTALO	6
3 KUNTOARVIO	9
3.1 Yleistä kuntoarviosta	9
3.2 Suoritus	11
3.3 Perustukset ja piha-alue	12
3.4 Julkisivu	14
3.5 Seinärakenteet	16
3.6 Kattorakenteet	16
3.7 Paloturvallisuus	18
4 KORJAUSSUUNNITELMA	19
4.1 Rakenteet	19
4.1.1 Ikkunat ja ulko-ovet	19
4.1.2 Seinärakenteet	20
4.1.3 Alapohja	21
4.1.4 Ulkopinnat ja vesikatto	23
4.1.5 Ullakko	23
4.1.6 Sokkeli ja hulevedet	24
4.1.7 Hormi	24
4.1.8 Ilmanvaihto	25
4.2 Luvat ja piirustukset	25
LÄHTEET	26

LIITTEET

Liite 1. Kuvia kohteesta

Liite 2. Piirustukset

1 JOHDANTO

Kuntoarvio ja korjaussuunnitelma laadittiin 1950-luvulla valmistuneeseen rintamamiestaloon. Asiakas on ostanut rakennuksen ja suunnittelee peruskorjauksen jälkeen muuttavansa taloon.

Rakennus on tyypillinen 50-luvun rintamamiestalo, joka on rakennettu yhteen kerrokseen. Rakennukseen on tehty laajennus 80-luvulla. Laajennuksen yhteydessä osa lattiarakenteesta on muutettu maanvaraiseksi laataksi, ja rakennukseen on lisätty märkätilat. Lisäksi jossain vaiheessa rakennukseen on rakennettu sauna.

Aikaisemmista remonteista ei ole tehty piirustuksia eikä niitä varten ole haettu lupia, joten tarkkaa tietoa rakenteista ei ole. Rakennuksen perustuksena on valettu betoniperusmuuri, ja runko on tyypillinen pystyrunko sahanpuru-eristeellä.

Työ aloitettiin kuntoarviolla, jolla tarkastettiin riskirakenteet ja korjauksen tarpeessa olevat rakenteet. Koska tiedossa oli seinien lisäeristyksen tarve ja lattian perusteellinen korjaus, rakenteet aukaistiin ja osittain purettiin. Kuntoarvion jälkeen laadittiin korjaussuunnitelma, jossa mietittiin sopivat ratkaisut eri rakenteisiin sekä selvitettiin lupien ja piirustusten tarve.

2 RINTAMAMIESTALO

Jälleenrakennuskaudella vallitsevaksi asuintyypiksi muodostui jälleenrakennusajan mallitalo, eli yleisemmin rintamamiestalon tunnettu pientalotyyppi. Materiaalipulan vuoksi betoni ja teräs menivät pääosin sotateollisuuden ja myöhemmin teollisuuden tarpeisiin. Tiilituotanto oli sodan aikana vähentynyt noin 80% energiapulan takia. Pientalo oli mahdollista rakentaa puusta ja se oli sopiva rakennustyyppi sekä maaseudulle (jossa rakentamisen pääpaino oli vuoteen 1956 asti) sekä kaupunkiin. Vuonna 1946 85 % kaikista uudisrakennuksista oli puisia. Sodan jälkeen tarvittiin nopeasti asunto noin 400.000 ihmiselle. Tyypillinen rintamamiestalo on kohtalaisen helppo rakentaa, ja näin päästiin hyödyntämään ammattitaidotonta työvoimaa rakentamisessa. (arkkitehtuurimuseo <http://mfa.fi/rintamamamiestal>) (Hannu rinne 23.6.2009 Arkkitehtuurin historiaa)

Rintamamiestalo on puolitoistakerroksinen, puurakenteinen, harjakattoinen omakotitalo. Tiilipulan vuoksi taloihin suunniteltiin vain yksi savupiippu, joka sijoitettiin talon keskelle, jotta lämpö jakautuisi tasaisesti koko taloon. Rakennuksen keskellä olevan savupiipun ympärille sijoitettiin kaikki asuintilat. Nelijakoisessa alakerrassa oli eteinen, kaksi huonetta ja keittiö. Yläkerrassa oli kaksi päätyhuonetta, jotka voitiin rakentaa asuinkäyttöön myöhemminkin. Talossa oli kellarikerros ja usein myös wc. Varsinaiset peseytymistilat oli tarkoitus rakentaa erilliseen rakennukseen. Usein taloihin on lisätty myöhemmin pesu- ja saunatilat. Tavallisesti talot sijoitettiin yhtenäisiksi asuinalueiksi siten että tonteille jäi tilaa hyötykasviviljelyyn. (Minna Lukander, Pientalojen rakenteet 1940-1970) (arkkitehtuurimuseo <http://mfa.fi/rintamamamiestal>)

Ajan myötä ja materiaalipulan helpottaessa rakenteet muuttuivat. Rakenne- ja eristepaksuus kasvoi, rakenteet monimutkaistuivat ja niissä voitiin käyttää erilaisia materiaaleja. Alkuperäisten rakenteiden lisäksi korjauksia on tehty eri

aikoina hyvin erilaisin tavoin. (Minna Lukander, Pientalojen rakenteet 1940-1970)

Yleisin runkorakenne oli määrämittäisestä sahatavarasta naulaamalla koottu kehikko. Se jäykistettiin vinolaudoituksella. Sekä seinä- että kattorakenteet eristettiin pääasiassa sahanpuruilla. Rakenteiden tuulensuojana ja tiivisteenä käytettiin tervapaperia ja pinkopahvia. Ulkopuolelta rakennus useimmin verhottiin laudalla, esimerkiksi pystysuuntaisena peiterimaverhouksena. (Minna Lukander, Pientalojen rakenteet 1940-1970)

Vesikattomateriaaleista oli myös pulaa, joten yleisimmin käytetty materiaali oli päre. Nämä katot on korvattu nykyään konesaumattulla pellillä tai esimerkiksi tiilikatolla. Katto oli tyypillisesti jyrkkä, jotta ullakkokerrokseen saatiin enemmän käyttökelpoista tilaa. (Minna Lukander, Pientalojen rakenteet 1940-1970)

Rakennuksissa oli yleensä joko kellari tai tuulettuva ilmatila lattian ja maanpinnan välissä. Perusmuurit olivat tyypillisesti puutteellisesti vesieristettyjä ja salaojitus puuttui. Usein kosteudeneristys tehtiin sivelemällä sisäpintaan bitumia. (Minna Lukander, Pientalojen rakenteet 1940-1970)

Rintamamiestalojen tyypillisiä ongelmia on ollut kylmyys ja vetoisuus. Eristeiden eristyskyky on ollut huono ja paksuus riittämätön. Lisäksi usein sahanpurueristys on painunut paikoitellen ja rakenteisiin on voinut rakentaessa muodostua kylmäsiltoja. Ne talot, jotka on alun perin rakennettu huonosti, on ehditty jo kauan sitten purkaa, joten suurimmat nyt esiin tulevat ongelmat johtuvat myöhemmin tehdyistä korjauksista. Rakennusvirheitä on usein syntynyt kellaritilojen eristysistä ja panelointeja tehtäessä sekä seinien, kattojen ja lattian lisäeristyksessä. Usein tuulettuviksi tarkoitettut rakenteet on saatettu eristää ja

tiivittää niin hyvin, että kosteusvaurion syntymisen riski on suuri. (Minna Lukander, Pientalojen rakenteet 1940-1970)

1950-luvun suuri muuttoaalto maalta kaupunkeihin nosti rivi- ja kerrostalojen suosiota. Varallisuuden nousun ja materiaalien yleistymisen myötä omakotitaloja alettiin suunnitella yksilöllisemmin esikaupunkien lähiöihin. (Minna Lukander, Pientalojen rakenteet 1940-1970)

3 KUNTOARVIO

3.1 Yleistä kuntoarviosta

Kuntoarvio tarkoittaa kiinteistön, rakennuksen, rakennuksessa olevan järjestelmän tai rakennuksen yksittäisen rakenteen tai rakenneosan kunnan arvioimista. Arviointi suoritetaan pääasiassa aistinvaraisesti ja kokemusperäisesti rakennetta ja materiaaleja rikkomattomin menetelmin. (KH 90-00394, luku 2)

Talotekniikkaa arvioidaan näkyviltä osilta sekä iän että käyttäjältä saatavan informaation perusteella. Kuntotarkastuksessa käydään läpi kohteen kaikki rakenteet, tilat ja rakennusosat suoritusohjeen mukaisessa laajuudessa. Kuntotarkastuksesta laaditaan aina kirjallinen raportti. (KH 90-00394, luku 2)

Kuntotarkastuksen tavoite on tuottaa puolueetonta tietoa asuntokaupan osapuolille tarkastettavan kohteen:

- rakennusteknisestä kunnosta
- korjaustarpeista
- vaurioriskeistä
- käyttöturvallisuusriskeistä
- terveysriskeistä ja
- toimenpide-ehdotuksista.

(KH 90-00394, luku 3)

Kuntoarviossa käytettäviä asiakirjoja ovat

- pääpiirustukset (lupakuvat, laajennus ja korjaus piirustukset)
- pohjapiirrokset
- rakennepiirrokset ja työselostukset
- lämpö-, vesi- ja viemäri-, ilmanvaihto- ja sähköpiirustukset
- lopputarkastuspöytäkirjat
- huoltokirja
- energiatodistus sekä
- aiemmat tutkimukset

(KH 90-00394, luku 5)

Ennen kuntotarkastuksen aloittamista pyritään haastatteluiden avulla selvittämään seuraavat asiat:

- omistusaika
- huolto-, vaurio- ja korjaushistoria
- tiedetyt vauriot
- tiedossa olevat tulevat korjaukset
- märkätilat ja kosteuseristeet
- poikkeavat hajut
- eläin- tai hyönteishavainnot ja
- talotekniikan ikä, kunto ja huolto

(KH 90-00394, luku 5)

Rintamamiestaloissa lähtötiedot ovat yleensä hyvin puutteelliset. Laajennuksiin ja remontteihin usein ei ole haettu lupia ja piirustukset ovat usein puutteellisia. Lisäksi rakennuksilla on niin pitkä historia, että usein nykyinen omistaja ei tiedä mitä korjauksia on tehty.

3.2 Suoritus

Kuntoarvio suoritettiin rakennuksen omistajan avustuksella. Aluksi selvitettiin tontin kunto ja vesien poistuminen sekä rakennuksen pohjaratkaisut. Rakennuksen katto ja julkisivu arvioitiin aistinvaraisesti (kuva 1) ja kaikista tutkittavista osista otettiin valokuvia. Rakennuksen sisätiloissa oli remonttia varten jo alettu purkaa seinä- ja lattia rakenteita, joten rakenteiden lähempi tutkiminen oli mahdollista.



Kuva 1: Kuntoarvion kohteena oleva rintamamiestalo, laajennus vasemmalla.

Rakennuksesta ei ollut löydetty mitään kunnollisia piirustuksia, liitteenä olevat piirustukset löytyivät myöhemmin rakennuslupa prosessin yhteydessä. Ainoa piirustus on suttuinen kopio, jossa oli useampi kuva A5 kokoisella alueella.

Nämä kuvat ovat käytännössä käyttökelvottomia. Lisäksi rakennukseen tehdystä laajennuksesta (kuvassa vasemmalla) ei ole mitään piirustuksia.

Haastattelussa selvisi, että rakennus on rakennettu 50-luvun alussa ja laajennus on todennäköisesti tehty joskus 80-luvulla.

3.3 Perustukset ja piha-alue

Rakennuksen perustuksena toimii syväperustettu saven päälle valettu perusmuuri/sokkeli. Tämä muuri on haljennut maan liikkeiden takia useasta kohdasta (kuva 2), mutta vaikuttaa kuitenkin kestävältä. Muurissa on vanhalla puolella useita tuuletusaukkoja sekä käyntiluukku. Perusmuuria ei ole eristetty maasta mitenkään, ja näin ollen se nostaa maasta kosteutta kapillaarisesti.



Kuva 2: Perusmuuri on paikoitellen halkeillut.

Pihan kallistukset ovat erittäin huonosti toteutettuja, ja ne ohjaavat veden lähinnä rakennuksien seinustoille. Salaojia ei ole ollenkaan. Vesien poistuminen tontilta on heikkoa ja savipohjan takia imeytyminen kestää kauan. Tontin rajalla on oja, mutta se on erittäin matala (kuva 3). Lisäksi katolta tulevien sadevesien poisto on puutteellinen (kuva 4).



Kuva 3: tontin rajalla sijaitseva oja, joka on tarkoitus kaivaa auki ja ottaa käyttöön huleveden poistossa.



Kuva 4: Puutteellisesti toteutettu sadeveden poisto

3.4 Julkisivu

Julkisivun maalaus on huonossa kunnossa, mutta vaikuttaa muuten hyväkuntoiselta (kuva 5). Huomattiin että ullakotilaan ei ole tuuletusta eikä käyntiä ulkokautta, ikkunaa lukuun ottamatta.

Katto on nykyaikainen peltikatto ja erittäin hyvässä kunnossa. Läpivientien tiiviydessä ei havaittu puutteita. Aluskate on hyväkuntoinen ja oikein asennettu.



Kuva 5: Maalausta vailla oleva julkisivu sekä yläkerran ikkuna.

Etuovelle johtavat portaat ovat vanhanaikaiset ja huonossa kunnossa (kuva 6).



Kuva 6: Etuoven portaat poistetaan, ja ovi siirretään toiselle puolelle taloa.

3.5 Seinärakenteet

Seinärakenne on hyvin tyypillinen pystypuurunko purueristeellä. Ulkopuolella on tervapaperi, tuulensuojalevy, koolaus ja ilmarako sekä ulkolaudoitus. Sisäpuolinen rakenne ja purueriste on jo poistettu, koska omistaja tietää haluavansa uuden eristeen ja sisäpinnat. Rungon alapuu ja pystytolppien alapäävät olivat homeisia ja hapertuneita, joten korjaus työt on jo aloitettu niiden uusimiseksi. Huomioitiin kuitenkin että tolppien alapäään korjauksessa poistettu osa täytyy uusita painumisen estämiseksi (kuva 7). Alapuu on eristetty perusmuurista bitumihuovalla, koska perusmuuri nostaa maasta vettä kapillaarisesti.



Kuva 7: Runkotolppien alapäävät ja alajuoksu on jo uusittu, mutta runkotolppien tuenta on puutteellinen.

3.6 Kattorakenteet

Peltikatto on uusittu ja erittäin hyvässä kunnossa. Kattorakenteet näyttävät sisäpuolelta hyväkuntoisilta ullakkotilan puutteellisesta tuuleutuksesta huolimatta (kuva 8).



Kuva 8: Ullakkotiloissa ei havaittavia kosteusvaurioita puutteellisesta ilmanvaihdosta huolimatta.

3.7 Paloturvallisuus

Yläpohjan ja piipun liittymäkohdan havaittiin olevan palomääräysten vastainen. Todettiin, että piipun liittymäkohta täytyy purkaa ja tehdä palomääräysten mukaiseksi (kuva 9).



Kuva 9: Paloturvallisuusmääräysten vastaisesti tehty piipun ja katon liittymäkohta.

4 KORJAUSSUUNNITELMA

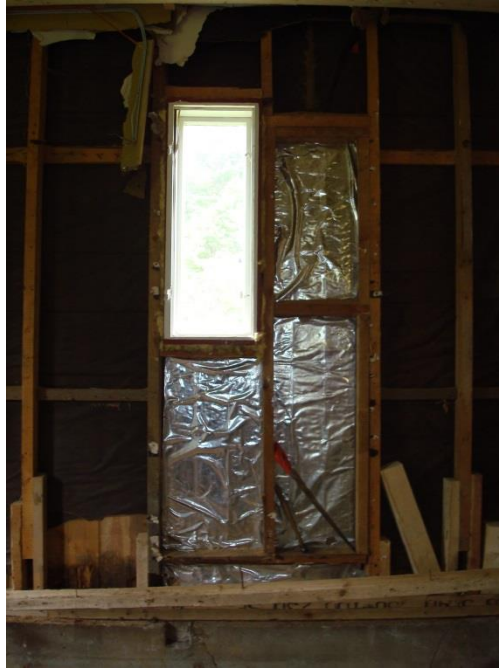
Työn tarkoituksena on tehdä korjaussuunnitelma, jossa arvioidaan eri osien korjauksen tarve, menetelmät ja uudet rakenteet. Asiakas suunnittelee tekevänsä korjaukset pääosin itse. Vanhoja rakenteita on tarkoitus säilyttää mahdollisuuksien mukaan; ovet ja ikkunat kuitenkin uusitaan.

Tavoitteena on parantaa lämmöneristävyyttä sekä uusia kaikki putket ja viemärit. Sähkötyöt tehdään uudestaan koko rakennukseen. Vanhan osan pintamateriaalit sekä alapohja uusitaan kokonaan, uuden puolen vastaavat osat on jo uusittu, joten säästetään olemassa olevat rakenteet.

4.1 Rakenteet

4.1.1 Ikkunat ja ulko-ovet

Ikkunat ovat huonokuntoiset ja yksilasiset. Lämmöneristävyyttä saadaan parannettua uusimalla ikkunat. Tässä pyritään kustannusten laskemiseksi käyttämään vakiomittaisia ikkunoita, jos mahdollista. Asiakas suunnittelee siirtävänsä ulko-oven paikan takaisin alkuperäiselle paikalle tien puolelle ja samalla ovi uusitaan (kuva 10). Ullakon ikkunaa ei ole tarvetta uusia. Palotikkaille ei ole tarvetta, koska yläkerta ei ole asuinkäytössä.



Kuva 10: Ulko-ovi siirretään sen vanhalle paikalle tien puolelle.

4.1.2 Seinärakenteet

Rungon vahingoittuneet osat korjataan ja eristetään sokkelista nousevasta kosteudesta. Alapuu korvataan kokonaan uudella ja eristetään bitumihuovalla. Runkotolppien vahingoittuneet alaosat uusitaan ja tuetaan kuvan 7 mukaisesti, runkotolpasta poistettu osa korvataan uudella puulla. Vanhat purueristeet poistetaan ja korvataan nykyaikaisella villalla. Sisäpintaan asennetaan ilmansulkupaperi tai höyrynsulkumuovi ja sen päälle kipsilevy. Ulkopinnassa oleva vanha tervapaperi ei toimi höyrynsulkuna ja voidaan jättää paikalleen. Uuden puolen seinärakenteita ei avata (kuva 11).



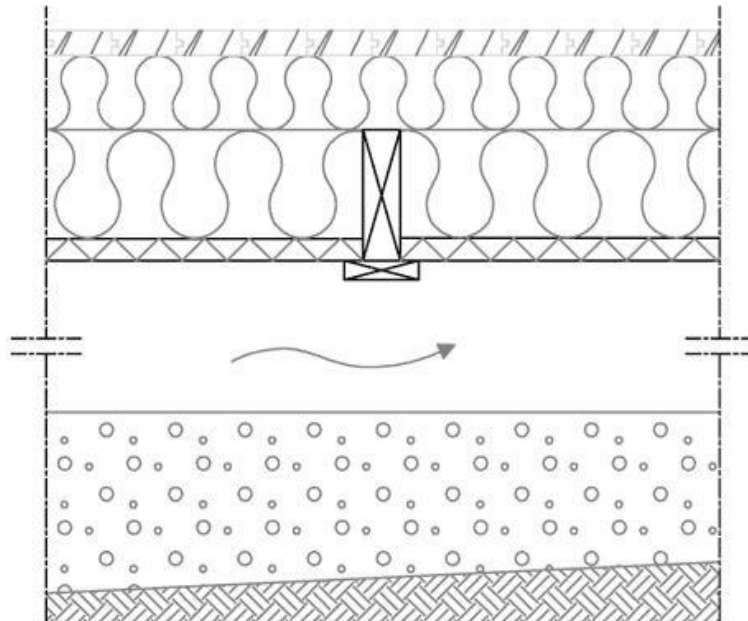
Kuva 11: Uuden puolen seinä ja lattiarakenteet on jo uusittu ja jätetään sellaisiksi.

4.1.3 Alapohja

Suosittelin että vanhan puolen alapohja puretaan kokonaan. Sen alla oleva orgaaninen materiaali - ja mahdollisesti savea - poistetaan sokkelin alapintaan asti ilmatilan lisäämiseksi vaadittuun 800 mm:iin (kuva 12). Alapohja korjataan rossipohjaisena vanhaa rakennetta mukaillen (kuva 13).



Kuva 12: Vanha alapohja on purettu. Taustalla on vanha poistettu käyntiluukku.



Kuva 13: Alapohjan rakenne (rockwool.fi 2015)

Rakennekerrokset kuvan mukaisesti:

- pontattu lattialauta
- höyrysulku
- 100mm ristikoolaus ja lämmöneriste
- 175mm lattiankannattajat (50x175) ja lämmöneriste + tuulensuojalevy.
- eristeen kannatukseen lauta.

Min 800mm tuuletustila, Sokkelin tuuletusaukkojen määrä 4-8 promillea ryömintätilan pinta-alasta.

Alapohja tehdään ilmatiiviiksi ja tuetaan taipuman vähentämiseksi. (rockwool.fi 2015)

Piirustuksissa on esitetty vaihtoehtoinen ratkaisu pohjasta maanvaraisena laattana laajennusosan pohjaa mukailleen.

4.1.4 Ulkopinnat ja vesikatto

Ulkopinnat ovat hyvässä kunnossa, ne kelpaavat sellaisenaan puhdistuksen ja maalauksen jälkeen. Peltikatto on uusittu lähiaikoina ja se on erittäin hyvässä kunnossa.

4.1.5 Ullakko

Ullakkotila ei ole käytössä, mutta sen tuuletus on puutteellinen. Tällä hetkellä käynti on sisäpuolella olevasta luukusta. Ullakkotilassa on ikkuna, mutta ei lattiaa tai tarvittavia tuuletusaukkoja. Ullakkotilaan olisi helppo tehdä lisää

kylmää säilytystilaa, jos siihen on tarvetta (kuva 14). Sinne asennetaan tuuletussäleiköt molempiin päätyihin.



Kuva 14: Ullakotila

4.1.6 Sokkeli ja hulevedet

Sokkeli maalataan ja pinnoitetaan uudelleen. Sokkelin halkeamat eivät ole huolestuttavia. Hulevesien poisto on puutteellinen ja sokkelista puuttuu patolevyt. Rakennuksen ympärille asennetaan salaojaputket sekä sokkeliin patolevyt. Lisäksi asennetaan sadeveden poistoputket. Kaikki hulevedet ohjataan tontin rajalla olevaan ojaan, joka kaivetaan auki. Putkistojen kaivamisen yhteydessä korjataan rakennuksen viereiset kallistukset, niin ettei vesi ohjaudu sokkelille. Vedenpoiston parantumisen myötä sokkeliä pitkin nousevan veden määrä vähenee.

4.1.7 Hormi

Savupiippu vaikuttaa hyväkuntoiselta ja nuohouksen jälkeen käyttökelpoiselta. Savupiipun paloturvallisuutta pitää parantaa. Muurattu piippu pitää pinnoittaa

rakennuksen sisäpuolisin osin esim 10mm paksulla rappauksella tai 5mm paksulla A1 luokan tasoitteella. Lisäksi savupiipun välipohjan läpimenokohtaan asennetaan vähintään 100mm paksu lämpöä eristävä kerros (esim. palovilla). Muut kuin A1 luokan rakennustarvikkeista tehdyt rakennusosat sijoitetaan vähintään 100mm etäisyydelle savupiipun ulkopinnasta. (E3 Suomen rakentamismääräyskokoelma)

4.1.8 Ilmanvaihto

Ilmanvaihto päätettiin säilyttää painovoimaisena. Ullakolle sekä tuulettuvaan alapohjaan pitää lisätä tuuletusta. ullakolle asennetaan molempiin päihin rakennusta tuuletusritilät. Ryömintätilassa varmistetaan että tuuletusaukkojen pinta-ala on 4-8 promillea ryömintätilan pinta-alasta.

4.2 Luvat ja piirustukset

Koska märkätiloja ja julkisivua muutetaan, tarvitaan rakennuslupa, ja koska rakennuksesta ei ole olemassa kunnollisia piirustuksia, tarvitaan pohja- ja julkisivupiirustukset. Lisäksi tarvitaan sähköpiirustukset koska sellaisia ei ole olemassa. Koska kohteeseen uusitaan sähkö- ja vesiverkostot, tarvitaan piirustusten lisäksi vastaava työnjohtaja. Sähkö ja vedeneristystyöt ovat luvanvaraisia.

LÄHTEET

Arkkitehtuurimuseo. viitattu 20.8.2015 <http://mfa.fi/rintamamamiestal>

KH 90-00394. Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä

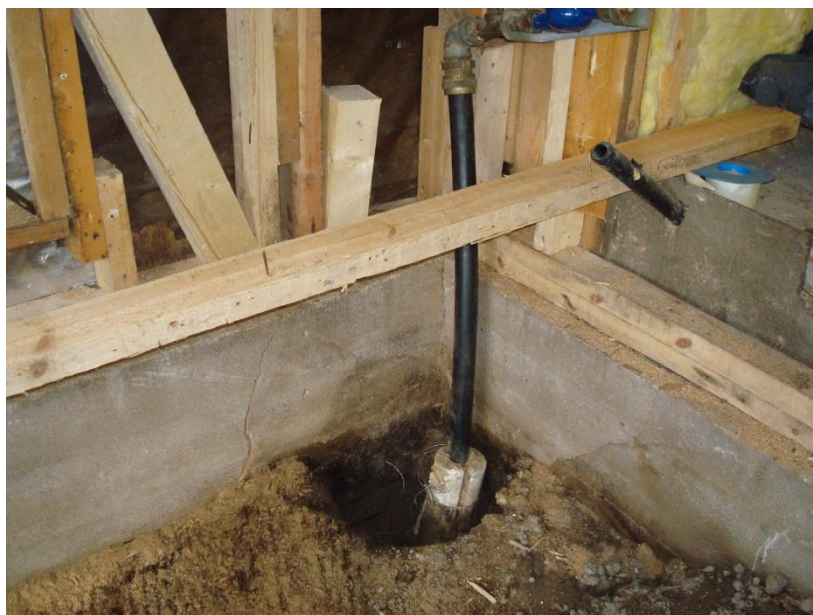
Lukander, Minna. Pientalojen rakenteet 1940-1970

Rinne, Hannu. 23.6.2009. Arkkitehtuurin historiaa.

Rockwool.fi viitattu 19.9.2015

Suomen rakentamismääräyskokoelma E3

Kuvia kohteesta.



Kuva 15: Talon vedentulo



Kuva 16: Perusmuurin halkeama



Kuva 17: Piipun pohja

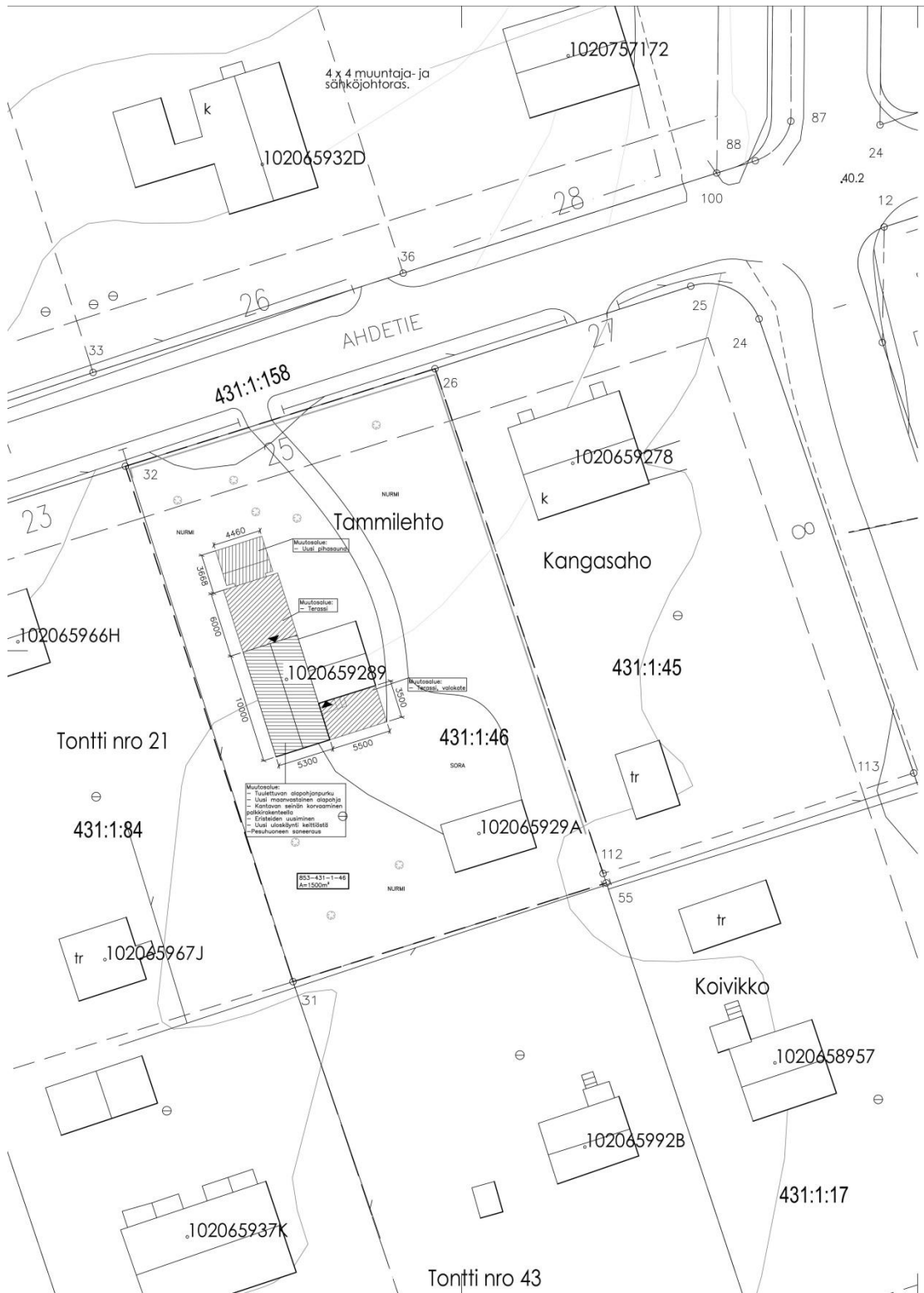


Kuva 18: Uuden ja vanhan puolen liittymäkohta seinän sisällä

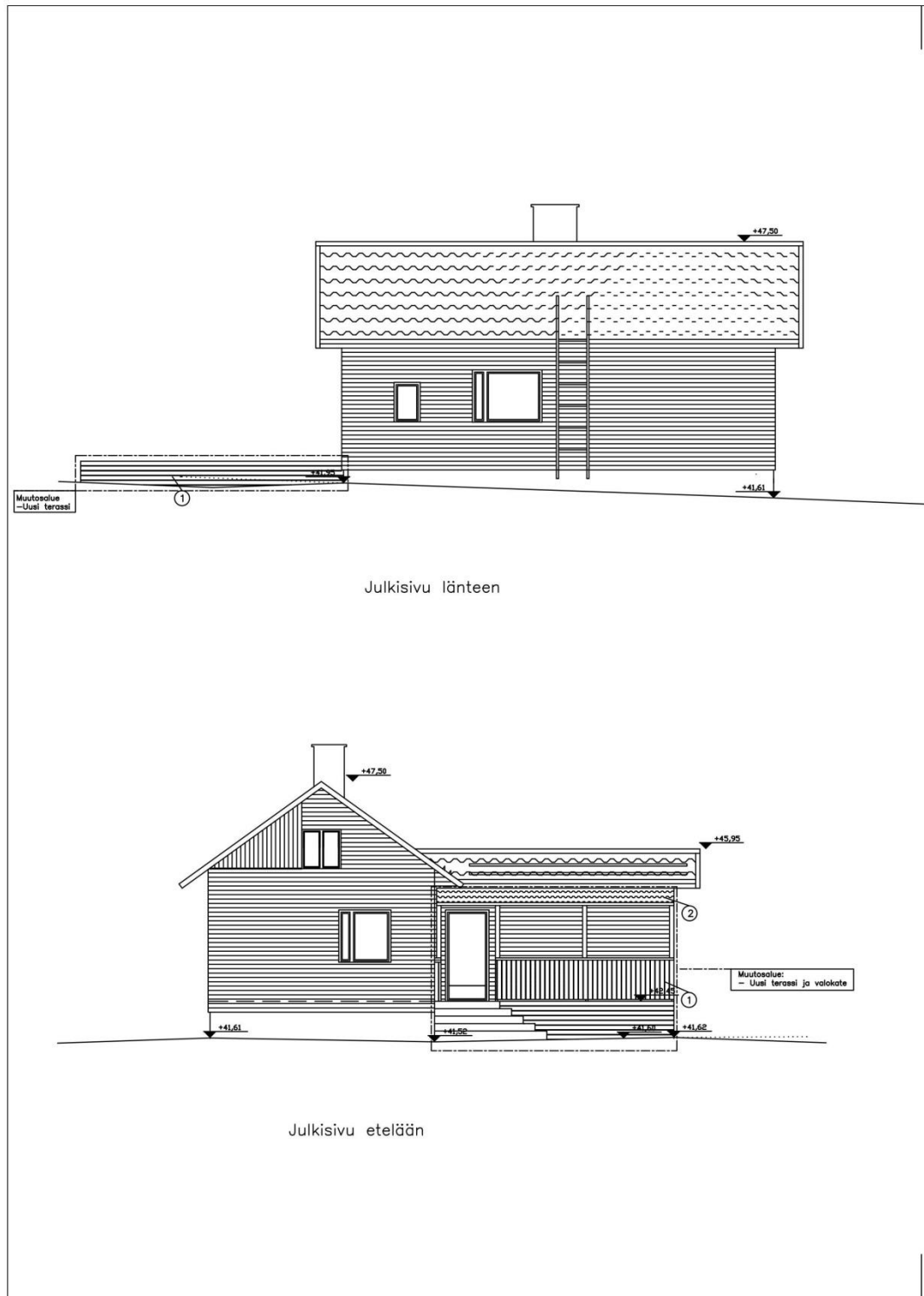


Kuva 19: perusmuurin halkeamia

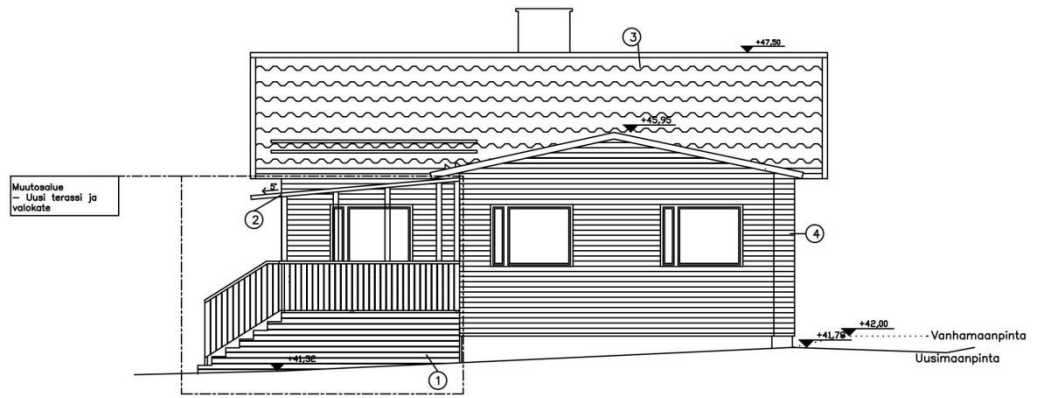
Piirustukset.



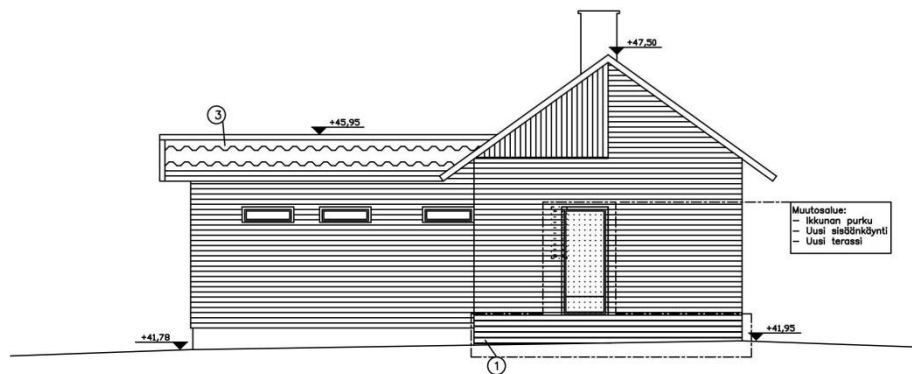
Kuva 20 : Asemakuva.



Kuva 21: Julkisivu kuva länteen ja etelään.

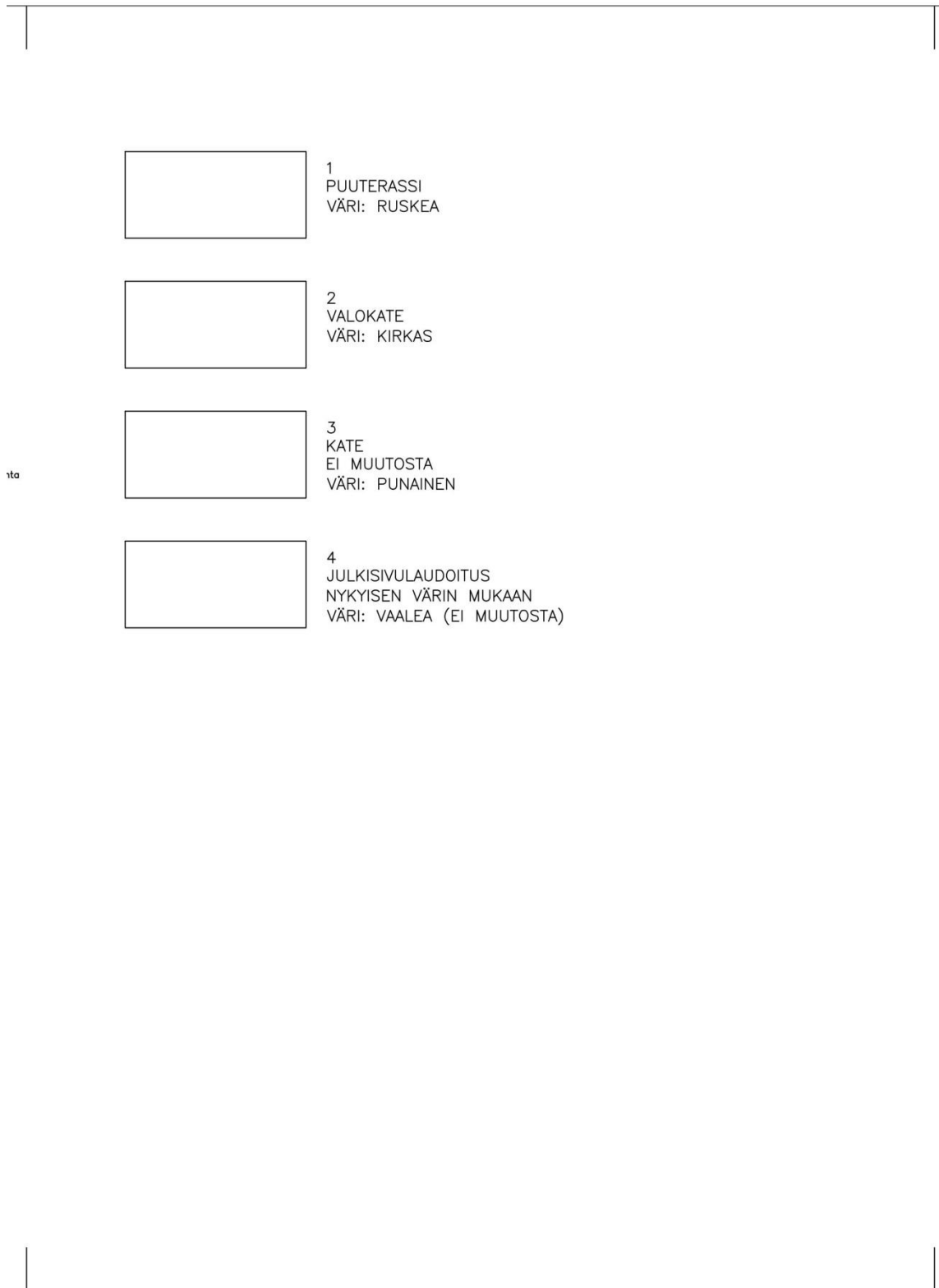


Julkisivu itään

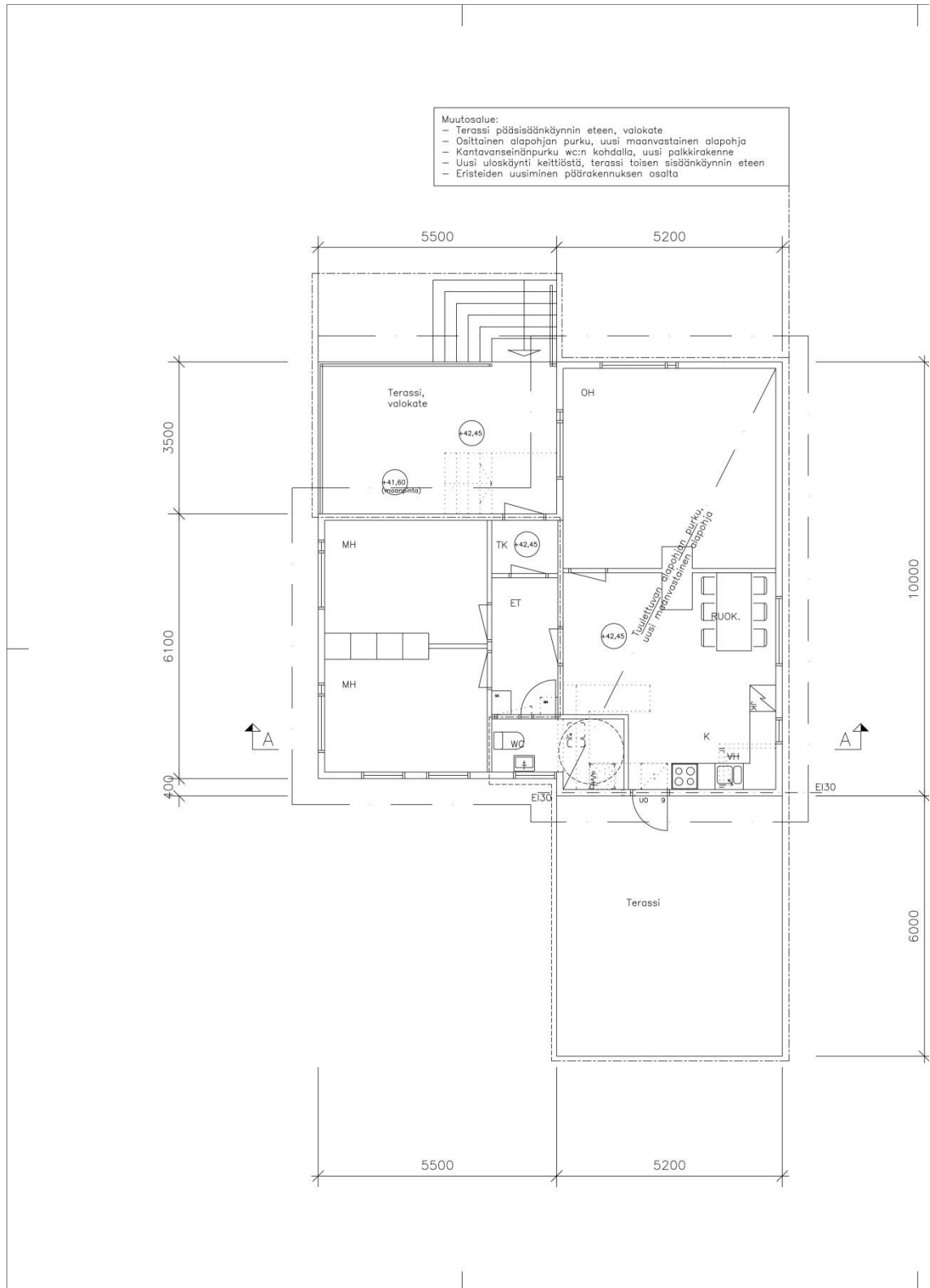


Julkisivu pohjoiseen

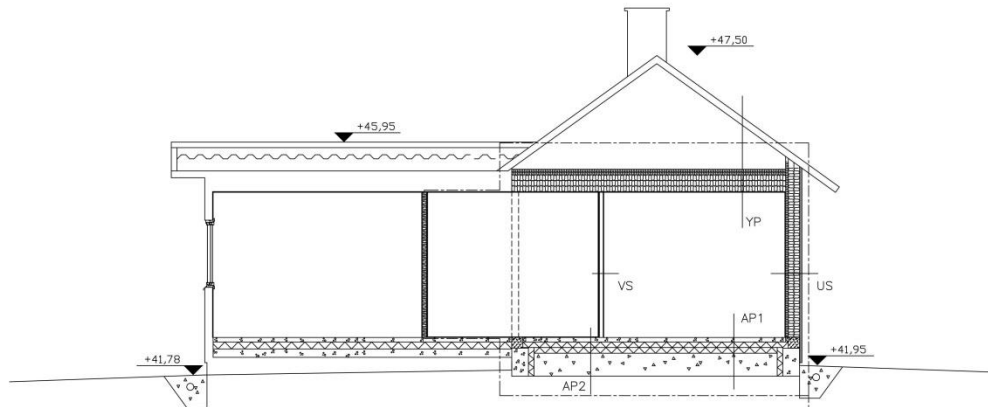
Kuva 22: Julkisivukuva itään ja pohjoiseen.



Kuva 23: Julkisivukuva tekstit.



Kuva 24: Pohjakuva.

USU-arvo: 0,17 W/m²K

Vanha rakenne:
Julkisivulaudoitus
Ristiinlaudoitus
Tervapaperi
Kantavarakenne

Uusirakenne:
150mm Mineraalivilla
Höyrynsulku
50mm Mineraalivilla
12mm Kipsilevy

VS

12mm Kipsilevy
66mm Eriste, mineraalivilla
12mm Kipsilevy

YPU-arvo: 0,09 W/m²K

Sisäkatto vanhan muklaan
350mm Lämmöneriste, mineraalivilla
Kattokannakkeet
50mm Tuulensuojalevy

Ei muutoksia vesi- tai aluskatteeseen.

AP1U-arvo: 0,16 W/m²K

Tuulettuva alapohjarakenne puretaan.
Uusi maanvastainen alapohjarakenne:

Pinta
80mm Betonilaatta
200mm Eriste, EPS200 lattia tai vastaava
>200mm Salaojitussora #6-12mm

AP2U-arvo: 0,16 W/m²K

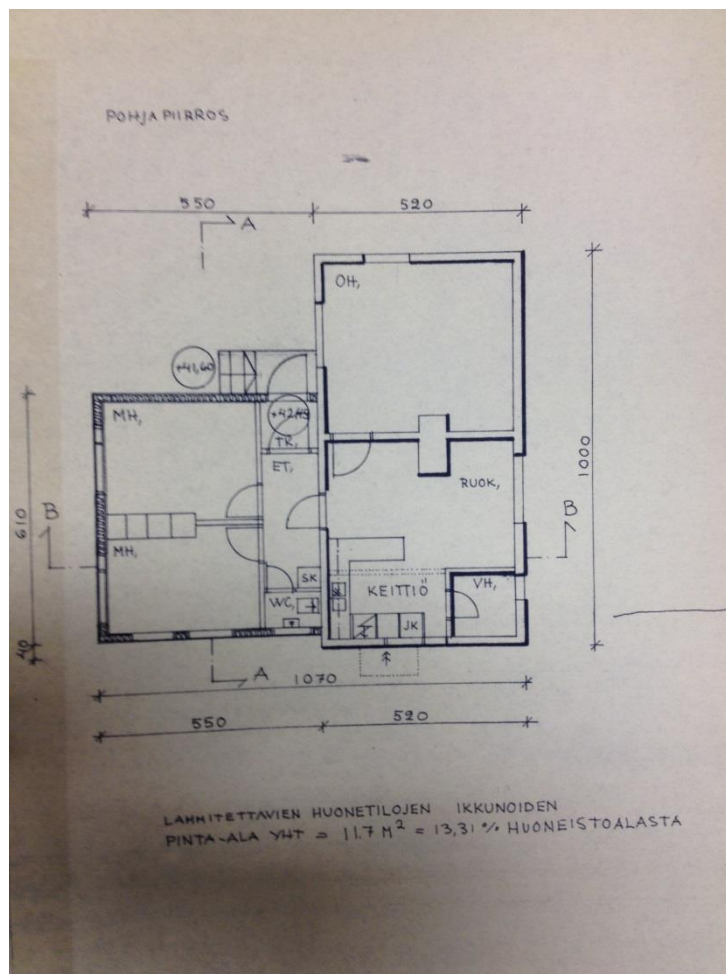
Tuulettuva alapohjarakenne puretaan.
Uusi maanvastainen alapohjarakenne:

Laatoitus
Vesieriste
80mm Betonilaatta
200mm Eriste, EPS200 lattia tai vastaava
>200mm Salaojitussora #6-12mm

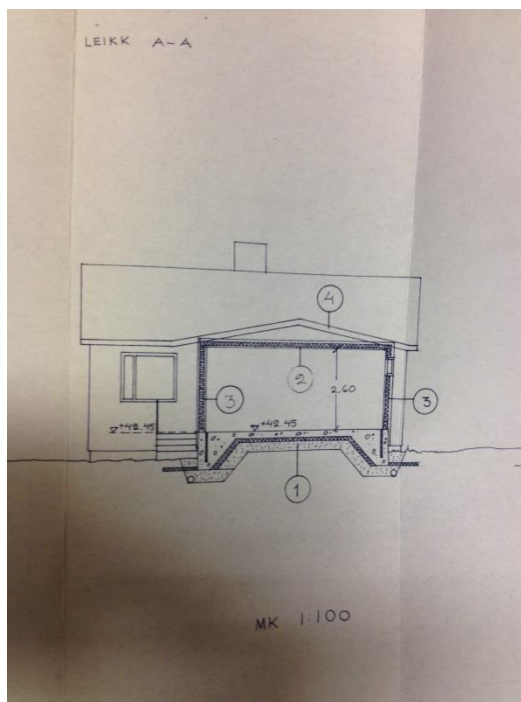
Muutosalue:

- Alapohjan purku, uusi maanvastainen alapohja
- Kantavaseinänpurku wc:n kohdalla, uusi palkkirakenne
- Uusi uloskäynti keittiöstä, terassi toisen sisäänkäynnin eteen
- Eristeiden uusiminen rakennuksen vanhemmasta osasta
- Pesuhuoneen saneeraus

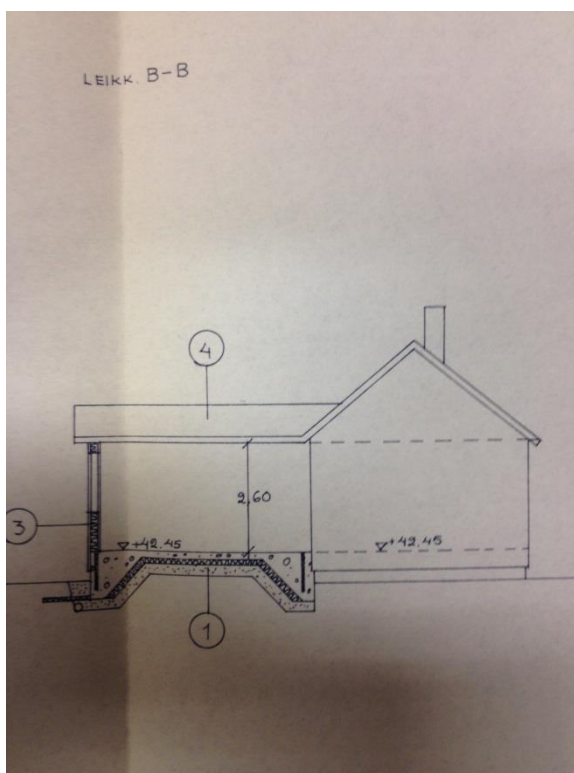
Kuva 25: Leikkaukset ja rakenteet.



Kuva 26: Vanha pohjakuva 1975.



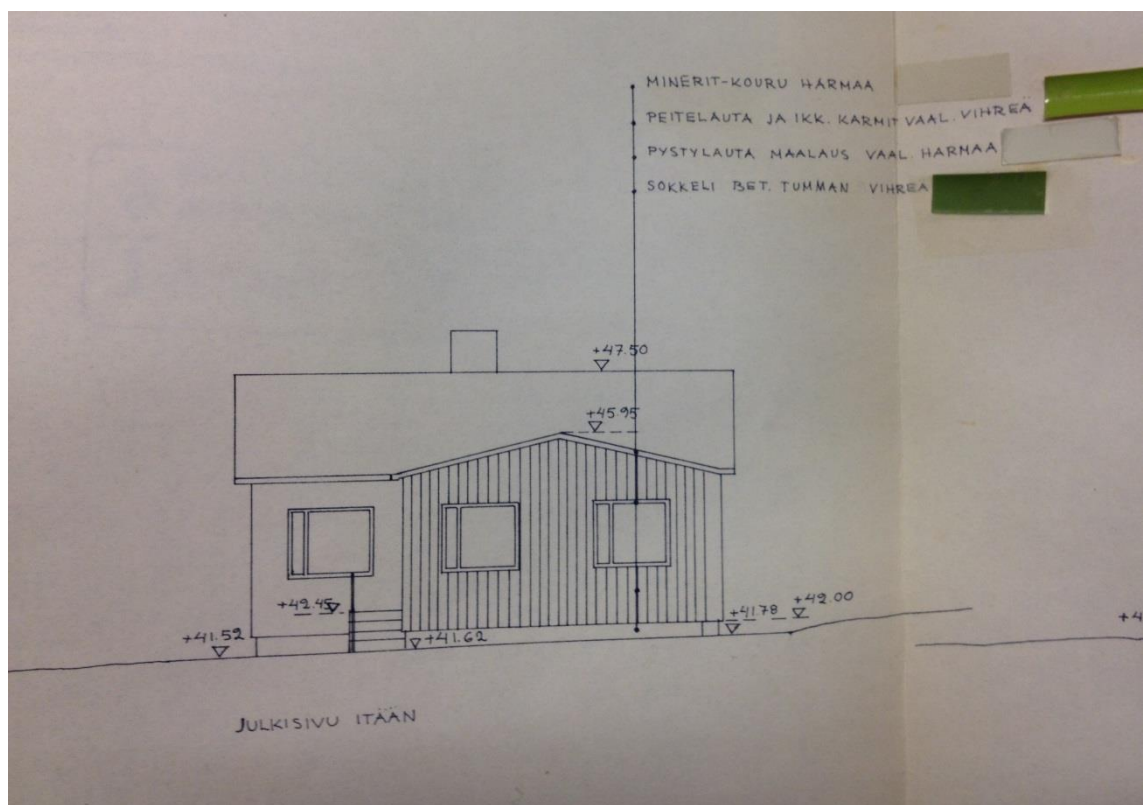
Kuva 27: Vanha leikkaus.



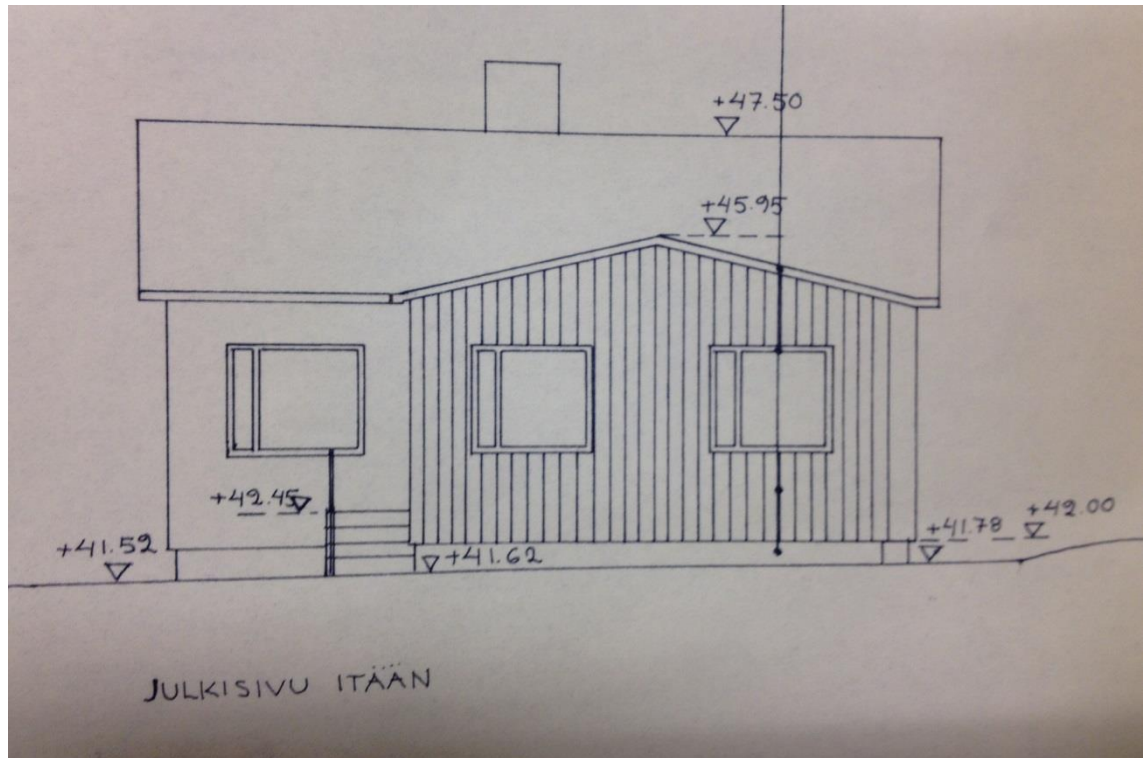
Kuva 28: Vanha leikkaus 2.



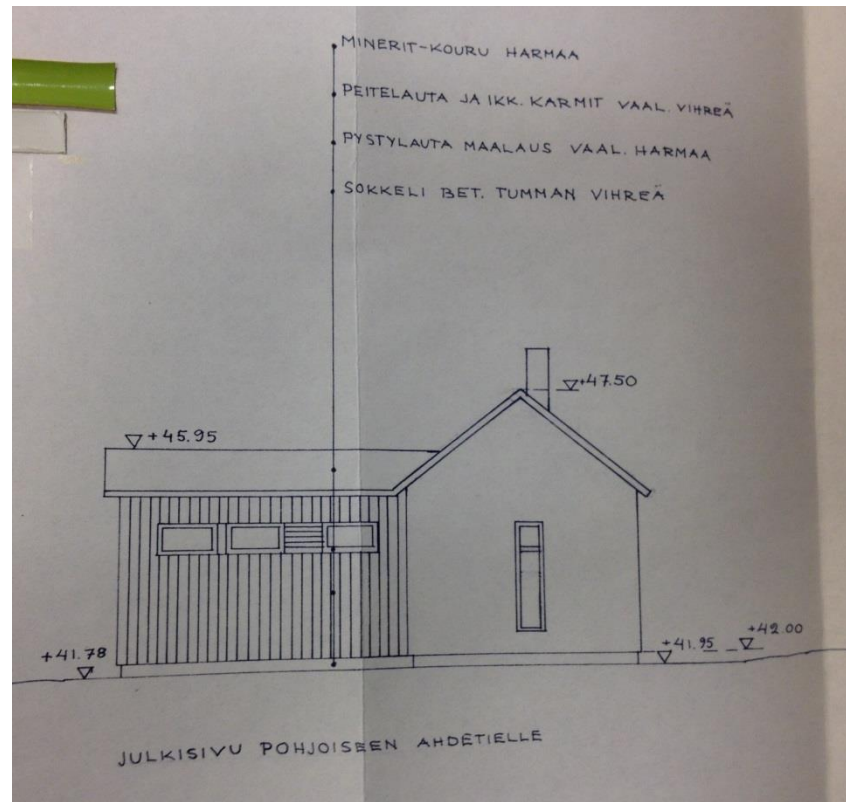
Kuva 29: Vanha tontti ja liitännät.



Kuva 30: Vanha julkisivu itään.



Kuva 31: Vanha julkisivu itään 2.



Kuva 32: Vanha julkisivu pohjoiseen.