

Eetu Schroderus

**VANHAN RAKENNUKSEN
MUKAUTUMISKYVYN
MAHDOLLISUUDET:**
Case Moreenikartano

Kandidaatintyö
Rakennetun ympäristön tiedekunta
Tarkastaja: Tapio Kaasalainen
Lokakuu 2023

TIIVISTELMÄ

Eetu Schroderus: Vanhan rakennuksen mukautumiskyvyn mahdollisuudet: Case Moreenikartano
The Adaptability Chances of an Old Building: Case Moreenikartano
Tampereen yliopisto
Kandidaatintyö
Arkkitehtuurin TkK-tutkinto-ohjelma
Lokakuu 2023

Rakennusalan merkittävimäksi haasteeksi on muodostunut uudisrakentamisen ympäristövaikutukset. Yhteiskuntien kasvaessa ja kaupunkien tiivistyessä uusille tiloille muodostuu jatkuvaa kysyntää. Uudisrakentaminen kuluttaa suuria määriä luonnonvaroja sekä aiheuttaa Suomessa ja globaalilla tasolla merkittävän osan kasvihuonekaasupäästöistä. Vanhojen rakennusten kunnossa säilyminen ja pitkälle tulevaisuuteen tähtäävän käytettävyyden turvaaminen ovat astumassa entistä tärkeämpään rooliin rakennusalan ympäristövaikutusten hillinnässä. Olemassa olevan rakennuskannan hyödyntäminen eri käyttötarkoituksiin tarjoaa mahdollisuuden välttää uuden rakentamiselta sekä säilyttää alueellisesti ja maisemallisesti merkittävää rakennusperintöä. Mukautumiskykyinen arkkitehtisuunnittelu on avainasemassa rakennusten pitkien elinkaarien turvaamisessa monipuolisen käytettävyyden mahdollistamisen kautta.

Tämä kandidaatintyö tutkii ja esittelee vanhan rakennuksen mukautumiskyvyn mahdollisuuksia käyttäen tarkastelukohteena Wivi Lönnin suunnittelemaa, Tampereen Pispalassa sijaitsevaa, vuonna 1901 rakennettua Moreenikartanoa. Mukautumiskykyä tutkitaan perehtymällä rakennuksen elinkaaren historian eri vaiheisiin, sekä tulevaisuuden mahdollisuuksiin tutkimuksen yhteydessä tuotettujen kokeellisten suunnitelmien kautta. Suunnitelmien sijoituessa rakennuksen kellaritilaan työssä käsitellään myös kellarirakentamiseen liittyviä rakenteiden kosteusrasituksia ja lainsäädäntöä – tämä toimii pohjustuksena mukautumiskyvyn potentiaalia tutkivien kokeellisten suunnitelmien toimivuudelle, toteutettavuudelle ja kestäväälle näkökulmalle.

Tutkimus osoittaa mukautumiskykyisen arkkitehtisuunnittelun mahdollistavan vanhalle rakennukselle asuinkäytön lisäksi useita eri käyttömahdollisuuksia, kuten yritystoiminnan tai käytön työtilana. Mukautumiskyvyn historian tarkastelusta selviää, että Moreenikartano on sopeutunut alkuperäisellä pohjasuunnittelullaan moniin eri käyttötarpeisiin. Mukautumiskyvyn potentiaalnin tutkiminen puolestaan osoittaa, että tarkastelukohteen kellaritilan hyödyntäminen asuin- tai työtilana on sen olemassa olevien ominaisuuksien ansioista uuden rakentamiseen verrattuna ekologisesta näkökulmasta kestävämpää, ja että tilaa hyödyntämällä rakennuksen elinkaarta voidaan pidentää monipuolisen käytettävyyden turvaamisen kautta. Tarkastelukohteen alkuperäinen tilaohjelman suunnittelu ja tutkimuksen yhteydessä tuotetut kokeelliset suunnitelmat toimivat esimerkkinä mukautumiskykyisestä suunnittelusta, joka mahdollistaa useita käyttötarkoituksia ja jolla voidaan vähentää uuden rakentamisen tarvetta sekä pidentää rakennusperinnöllisesti merkittävän rakennuksen elinkaarta.

Avainsanat: mukautumiskyky, kellarirakentaminen, rakentamisen hiilijalanjälki, kestävä rakentaminen, Wivi Lönn, rakennusperinnön suojelu, mukautumiskykyinen arkkitehtisuunnittelu

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin Originality Check –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	1
2. TARKASTELUKOHDE: MOREENIKARTANO	3
2.1 Rakennuksen historia.....	5
2.2 Entisöinti ja korjaustyöt.....	5
3. MOREENIKARTANON MUKAUTUMISKYKY.....	10
4. MUKAUTUMISKYVYN MAHDOLLISUUKSIA TUTKIVAT SUUNNITELMAT.....	14
4.1 Suunnitelma 1: kellari erillisenä asuntona.....	16
4.2 Suunnitelma 2: kellari toimistotyötilana.....	19
4.3 Suunnitelma 3: kellari asunnon laajenuksena.....	21
5. KELLARIRAKENTAMINEN	24
5.1 Kellareita koskevat säädökset tutkimuskohteessa	24
5.2 Kellaritilojen rakenteelliset haasteet	25
5.3 Kellaritilojen kantavat rakenteet.....	28
6. YHTEENVETO.....	29
LÄHTEET.....	32
KUVALÄHTEET.....	34

1. JOHDANTO

Rakennusalan ympäristörasitteet ovat suurennuslasin alla enemmän kuin koskaan ja on selvää, että tarvitsemme uusia ratkaisuja ja ajatusmalleja, joiden avulla pystymme kulkemaan kohti kestävämpää toimintaa. Maankäyttö ja rakentaminen ovat merkittävässä roolissa ilmastonmuutoksen torjunnassa (Valtioneuvosto 2022). Rakennettu ympäristö aiheuttaa kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä, kuluttaa 50 prosenttia raaka-aineista, sekä 40 prosenttia energiasta (Ympäristöministeriön 2020). Valtioneuvoston (2022) mukaan ilman kiinteistö- ja rakennusalan vahvaa sitoutumista hiilineutraalia yhteiskuntaa ei voida saavuttaa. Arkkitehti Juulia Mikkola kiteyttää ongelman osuvasti SAFA:n artikkelissa viitatessaan uuden rakentamisen kestämyyteen: ”Niin kauan kuin on mahdollista tehdä hyvää tuottoa rakentamalla lyhytikäisiä taloja, on vaikea nähdä, että tilanne tulisi muuttumaan” (Ylitalo 2022). Uuden rakentamisen tarpeen vähentämiseksi vanhojen rakennusten joustavien käyttömahdollisuuksien ja käytettävyyden elinkaarien turvaaminen ovat astumassa aiempaa merkittävämpään rooliin. On tärkeää, että pyrkisimme ensisijaisesti hyödyntämään mahdollisimman monipuolisesti jo olemassa olevaa rakennuskantaa ja huolehtimaan sen kunnossa säilymisestä.

Olemassa olevan rakennuskannan joustava hyödyntäminen eri käyttötarkoituksiin vähentää uuden rakennusmateriaalin tarvetta. Mukautumiskykyinen arkkitehtisuunnittelu on avainasemassa vanhojen rakennusten joustavien käyttömahdollisuuksien ja elinkaarien turvaamisessa. Mukautumiskyvyllä arkkitehtuurissa viitataan rakennuksen kykyyn sopeutua muuttuviin käyttötarkoituksiin, ympäristöolosuhteisiin, teknologian kehitykseen sekä muihin vaikuttaviin tekijöihin. Mukautumiskykyinen rakennus on suunniteltu ja rakennettu siten, että se pystyy vastaamaan mahdollisimman pienillä muutoksilla useisiin eri käyttötarpeisiin. Tällä suunnittelufilosofialla on mahdollista sopeuttaa vanhoja rakennuksia uusiin käyttötarkoituksiin ja nykyaikaisiin vaatimuksiin, samalla säilyttäen myös niiden arkkitehtoniset ja rakennushistoriallisesti merkittävät arvot.

Tämä kandidaatintyö tutkii vanhan rakennuksen mukautumiskyvyn mahdollisuuksia käyttäen tarkastelukohteena Wivi Lönnin suunnittelemaa, vuonna 1901 rakennettua Moreenikartanoa. Työ tarkastelee esimerkkikohteen mukautumiskykyä eri aikakausien käyttötarpeisiin – tarkastelu jakautuu jo tapahtuneisiin muutoksiin, sekä tulevaisuuden mahdollisuuksiin. Toteutunutta mukautumiskykyä tutkitaan käymällä läpi rakennuksen

historiaa, minkä yhteydessä tarkastellaan myös mukautumiskykyä mahdollistaneita osatekijöitä, kuten rakennuksen alkuperäistä pohjaratkaisua. Mukautumiskyvyn tulevaisuuden mahdollisuuksia puolestaan tutkitaan kolmen työn yhteydessä tuotetun kokeellisen suunnitelman kautta, jotka sijoittuvat rakennuksen kellaritilaan. Suunnitelmien tavoitteena on löytää mahdollisimman vähän uuden rakentamista vaativia kestäviä ratkaisuja, jotka auttavat rakennusta sopeutumaan tulevaisuuden tarpeisiin, pidentävät sen elinkaarta käyttömahdollisuuksien turvaamisen kautta sekä pienentävät sen kokonaishilijalanjälkeä.

Suunnitelmien sijoituessa esimerkkikohteen kellaritiloihin työn loppupuolella, luvussa 5, käsitellään kellarin muutostöihin liittyviä säädöksiä, rakenteiden kosteusrasituksia, sekä kantavia rakenteita. Aiheiden käsittelyn kautta pystytään arvioimaan kokeellisten suunnitelmien toteutettavuutta ja toimivuutta sekä suunnitelmilla saavutettavien uusien käyttötarkoitusten tuottamisen kestävyyttä suhteessa uuden rakentamiseen. Kellarirakentamisesta kertovan luvun esiin nostamien seikkojen kautta voidaan arvioida myös yleisellä tasolla muiden vastaavanlaisten kellaritilojen muutettavuutta asuin-, majoitus- tai työtilakäyttöön.

Työn laajempänä tavoitteena on toimia esimerkkinä vanhojen rakennusten monipuolisista käyttömahdollisuuksista, sekä pyrkiä selvittämään, pystyykö mukautumiskykyinen arkkitehtisuunnittelu vanhoissa rakennuksissa toimimaan keinona vähentää uuden rakentamisen tarvetta eri käyttötarpeiden saavutettavuuden kautta.

2. TARKASTELUKOHDE: MOREENIKARTANO

Tarkastelukohteena toimii Tampereen Pispalassa sijaitseva, vuonna 1901 rakennettu Moreenikartano, osoitteessa Mäkikatu 80. Rakennus on kuvien 1 ja 2 mukaisesti suorakulmainen, aumakattoinen, punahongasta rakennettu hirsitalo, jonka pohjoissivuilla on kaksi lasikuistia. Erkkerimäiset kuistit toimivat sisäänkäynteinä kahteen erilliseen asuntoon. Rakennuksen on suunnitellut arkkitehti Wivi Lönn.



Kuva 1. Moreenikartano 1990-luvulla kunnostuksen jälkeen etelästä, Mäkikadun puolelta kuvattuna. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).



Kuva 2. Moreenikartano 1990-luvulla kunnostuksen jälkeen pohjoispuolelta kuvattuna. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

Rakennus on suojeltu ja kuuluu arvoluokkaan 1, eli se on määritelty erittäin merkittäväksi. Arvoluokan 1 voi saada esimerkiksi, jos rakennus on säilyttänyt sille ominaisen rakennushistoriallisen tyylin ja rakennus on rakennustyyppiltään sekä arkkitehtuuriltaan alkuperäinen. Luokkaan 1 vaaditaan myös alkuperäisiä muotoja, sommittelua sekä rakennusmateriaaleja. Materiaalien tulee olla alkuperäisiä tai vähintäänkin hyvin lähellä alkuperäisiä. Muutoksia alkuperäiseen voi olla, mutta niiden tulee olla tehtynä tyyliin sopivia materiaaleja käyttäen, sekä rakennusajankohdan perinnettä noudattaen (Korkein hallinto-oikeus 2018).

1920-luvulla otetussa kuvassa 3 rakennuksen hirsipinta on ollut punamullattu ja vintti keltaiseksi maalattua vaakalautoitusta. Ulkoseinien kulmissa ja väliseinien paikoilla on ollut listoitus. T-ikkunat ja niiden koristeet olivat valkoiset, kuten nykyäänkin.



Kuva 3. Moreenikartano 1920-luvulla kuvattuna Pispalan valtatie suunnasta. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

Pihapiirin kokonaisuus on vuosien mittaan kadonnut ja muuttunut tontin jakautumisen vuoksi. Kohde poikkeaa perinteisestä pispalalaisesta työväenrakentamisesta – rakennus edustaa alueelle harvinaisempaa arkkitehdin suunnittelemaa tyyliarkkitehtuuria, kertoen

tarinaa ylemmän yhteiskuntaluokan rakentamisen, elämisen ja asumisen tavasta alueella. Rakennus on maisemallisesti keskeisellä sijainnilla ja osana alueen säilyneiden vanhojen talojen muodostamaa katukokonaisuutta. Tyyliiltään rakennus on uusrenessanssia ja se on säilynyt kattavien kunnostustöiden ansiosta lähes alkuperäistä vastavassa asussaan. (Alastalo & Alastalo 2023)

2.1 Rakennuksen historia

Rakennus on valmistunut vuonna 1901 Frans Simolan ja Anni Kölhin häälahjaksi. Kihlajaislahjaksi Frans ja Anni olivat saaneet Pyhäjärven Saunasaaren. Häitä suunniteltaessa vanhemmat halusivat antaa tulevalle hääparille tontin ja pyysivät Wivi Lönniä suunnittelemaan siihen talon. Frans oli alueen suurmaanomistajan ja muun muassa paikallispolitiikassa vaikuttaneen Hugo Simolan poika. Talosta on käytetty alkuvuosina lempinimiyttä Pikku-Simola.

Pihapiiriin kuului ainakin viisi muuta rakennusta ja päärakennuksen pohjoispuolelta oli kuvan 2 mukaisesti ajotie Pispalan valtatielle. Alun perin suuremman pihapiirin kokonaisuus on kuulunut Simolan suvun maihin, ja tilan nimi on ollut Rauhala. Tähän aikaan etelän puoleista Mäkikätua ei vielä ollut – tontti jatkui etelään suurena puutarhana, jonka yli oli näkymät aina Pyhäjärvelle saakka. Frans Simolan aikakauden jälkeen päärakennuksessa on asunut hänen poikansa Aimo perheineen. Aimo ja hänen vaimonsa Irja Simola olivat Hyhkyn koulun opettajia ja heidän mukaansa rakennusta alettiin nimittämään Opettaja-Simolan taloksi. Simolan sukua on asunut rakennuksessa 1980-luvulle saakka. Nykyiset omistajat ostivat rakennuksen vuonna 1989 ja se on peruskorjattu 1990-luvulla – korjaustyöt alkoivat vuonna 1991. (Alastalo & Alastalo 2023)

2.2 Entisöinti ja korjaustyöt

Lönnin piirtämä Moreenikartano oli jo määrätty purettavaksi 80- ja 90-lukujen taitteessa, ollessaan kuvan 4 mukaisessa kunnossa, kunnes nykyiset omistajat, Alastalot, pelastivat ja kunnostivat rakennuksen omin käsin ja varoin. Alastalojen ostaessa rakennuksen, se oli kerennyt olla tyhjillään ja sen kunto oli menossa uhkaavasti huonoon suuntaan. Opettaja Aimo Simolan kuoltua perikunta möi talon rakennusliikkeelle, joka puolitti tontin ai-keissaan purkaa Moreenikartano ja käyttää tonttia uudisrakentamiseen. Myös insinöörit, jotka tulivat katsomaan rakennuksen perustuksia Alastalojen suunnitellun remontin lujuuslaskelmia varten ehdottelivat rakennuksen purkamista, jotta tilalle voisi tehdä rivitaloja ja saada tontista mahdollisimman paljon tuottoa.



Kuva 4. Moreenikartano vuonna 1989 omistajanvaihdoksen aikaan. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

Heti aluksi uusille omistajille oli selvää, ettei jäljellä olevaa Wivi Lönnin kädenjälkeä lähdeittäisi tarpeettomasti muuttamaan; väliseinät, kaakeliuunit, vanhat peiliovet sekä julkisivut ja niiden koristeelliset yksityiskohdat on säilytetty. Remontti alkoi nykyisten rakennuksen omistajien kuva-albumiin kirjattujen päiväysten mukaan 27.9.1991. Työt aloitettiin sokkelista, joka oli uusittava täysin. Talo tuettiin kuvan 5 mukaisesti nurkka kerrallaan ilmaan, jotta sokkelin uusiminen sen alle oli mahdollista. Alkuperäinen kivijalka muodostui sekalaisista pulterikivistä, joihin sokkelin betonivalu ei ollut korjaustöitä tehneen Jorma Alastalon mukaan ilmeisesti koskaan kunnolla tarttunut. Valun seassa oli sekalaisia rautaesineitä, kuten pyöränketjuja ja viikatteen teriä. (Alastalo & Alastalo 2023)



Kuva 5. Sokkelin korjaustyöt ja rakennuksen tukeminen. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

Sokkelin uusimisen ja kellarin rakentamisen yhteydessä maata kaivettiin pois siten, että uuteen kellariin saatiin aikaiseksi 2,5 metrin huonekorkeus. Lopulta isolla vaivannäöllä ja suurilla työtunneilla talon alle mahdollistettiin koko rakennuksen mitalta 154,5 neliometriä lämmintä tilaa. Kellarin seinien uudelleen rakentamisen yhteydessä eteläisen kellariseinustan ikkunoiden paikat siirtyivät kuvan 6 mukaisesti hieman aiempaa alemmas. Lisäksi kaksi vanhaa oviaukkoa tukittiin uudelle käytölle tarpeettomina.



Kuva 6. Eteläinen julkisivu, rakennuspiirustuksista vuodelta 1991. Muuttuneen aukotuksen alkuperäinen sijainti esitetty katkoviivalla. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

Edellinen omistaja oli ehtinyt purkamaan talon lattiat ja hankkimaan nykyaikaiset isoruu-
tuiset ikkunat, joita nykyiset omistajat eivät missään nimessä halunneet käyttää, vaan he
päätyivät entisöimään alkuperäiset ikkunat. Ikkunoiden lisäksi julkisivun puukoristeita on
kunnostettu alkuperäiseen ulkonäköön. Sisätiloissa seinät täytyi aluksi kuoria pois hir-
teen saakka. Lattiat puuttuivat ostohetkellä kokonaan, joten tilalle tehtiin vanhaa kunnioittaen
ponttilautalattiat. Kovan kädenväännön tuloksena sisätiloihin saatiin jättää sei-
nustoja paljaalle hirsipinnalle. Marja Alastalo joutui käymään asiasta perinpohjaiset neu-
vottelut palo- ja rakennustarkastajien kanssa, mutta lopulta lupa hirsipinnoille myönnet-
tiin.

Edelliset omistajat olivat vaihtaneet rakennuksen erkkerimäisten sisäänkäyntien ikkunat
60-luvulla matalampiin, kuvan 7 mukaisiin, yksiruutuisiin ikkunoihin. Samassa yhtey-
dessä myös alkuperäiset ulko-ovet saivat tilalleen 60-luvun aikakaudelle tyypillisemmän
näköiset ratkaisut. Alastalot halusivat ehdottomasti kunnioittaa Wivi Lönnin suunnittele-
maa ilmettä palauttamalla sisäänkäynnit ulkonäöllisesti alkuperäisen mukaisiksi. Edellis-
ten omistajien, Simoloiden, sukuun kuuluneen henkilön kautta saadun vinkin myötä kel-
larin romukasasta löytyi yksi alkuperäinen ikkunakehikko, jota mallina käyttäen Alastalot
etsivät mahdollisimman samankaltaiset ikkunat, sekä niihin sopivat ikkunalliset ovet.



Kuva 7. Alkuperäinen sisäänkäynti (1920), sisäänkäynti edellisten omistajien toteutuk-
sella (1989), sisäänkäynti kunnostustyön jälkeen (1992). (Marja Alastalo & Jorma Alas-
talo, 2023).

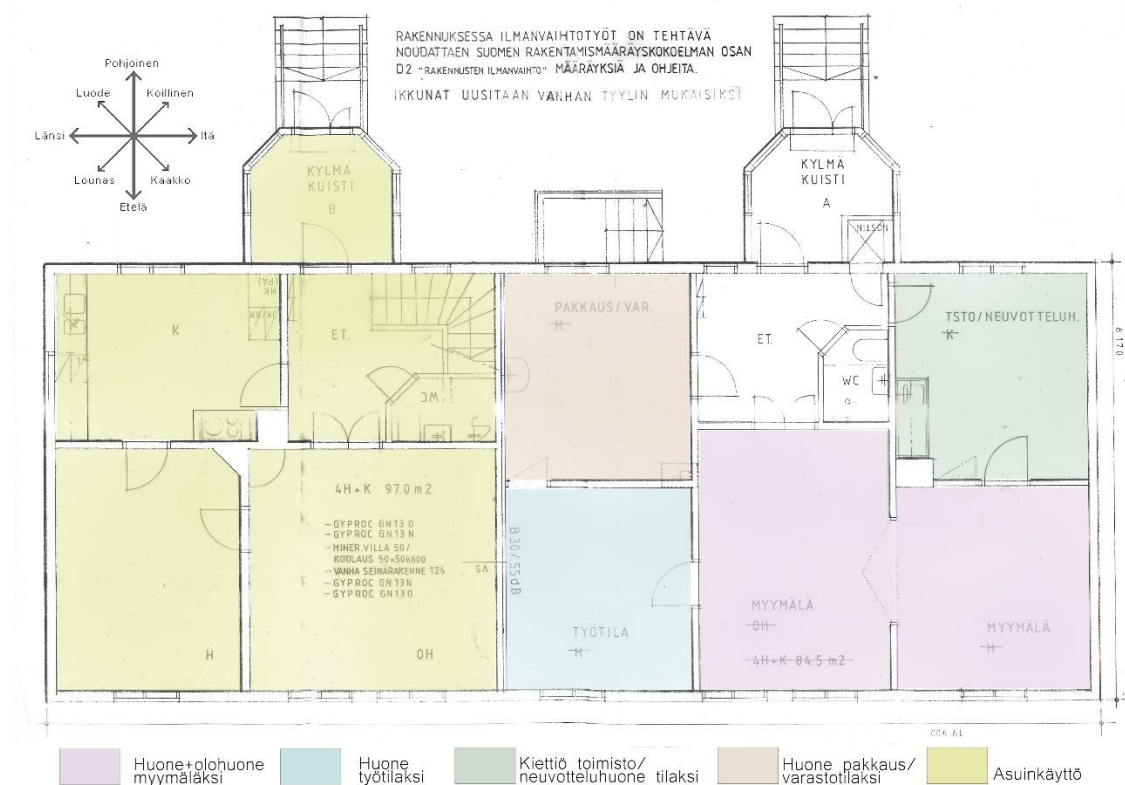
Alun perin sisäänkäynnin ovi sijaitsi lähes maantasolla. Edellisten omistajien aikaan ovi siirrettiin kuvan 7 esittämällä tavalla ylemmäs ja portaat sisältä ulkopuolelle, jotta sisään saatiin enemmän eteistilaa. Alastalot pysyivät remontissaan samassa eteisratkaisussa tilankäytöllisistä syistä, eikä portaita lähdetty viemään takaisin seinien sisäpuolelle alkuperäiseen tyyliin. Vielä vuonna 1989 ulkoportaikko oli betoninen, mutta remontin yhteydessä se toteutettiin uudelleen puisena. Julkisivujen laudoitukset olivat säilyneet hyvänä, ja vaativat pääosin vain maalausta. Myös alkuperäinen hirsirunko oli moitteettomassa kunnossa, eikä vaatinut toimenpiteitä.

Remontissa on käyty läpi lähes kaikki pinnat, joko kokonaan uusien tai entisöiden. Jorma Alastalo kertoo käyttäneensä rakennuksen korjaamiseen yli 6000 työtuntia. Eräs korjaustöiden alkuvaiheessa kartanon purkamista ehdottaneista insinööreistä oli tarkkaillut ohikulkumatkoillaan korjaustöiden etenemistä ja kehui myöhemmin hyvin tehtyä kunnostustyötä. Viimeisimpänä uudistuksena rakennukseen tehtiin kokonaan uusi konesaumakatto kesällä 2022. (Alastalo & Alastalo 2023)

3. MOREENIKARTANON MUKAUTUMISKYKY

Moreenikartano on historiallinen rakennus, joka on kokenut ajan saatossa monia vaiheita ja käyttötarkoituksia. Alun perin pääkerroksen idän puoleista osaa pidettiin Alastalojen (2023) mukaan Simoloiden perheen edustustilana ja toista hieman suurempaa, kaksi-kerroksista läntistä puolta asuinkäytössä. Rakennus on asuttanut Simolan sukua vuodesta 1901 aina 80-luvulle saakka. Kellarikerroksessa Mäkikadun puolella idän päässä oli autotalli, mutta muusta alkuperäisestä kellarin käytöstä ei ole varmaa tietoa. Alastalojen (2023) mukaan opettaja Aimo ja Irja Simolan aikaan talon kellarikerroksessa toimi Hyhkyn koulun puukäsityön opetustilat.

Rakennuksessa on toiminut vuosien mittaan useita yrityksiä, joista ensimmäinen oli 1990-luvun kunnostustöiden jälkeisenä aikakautena Jaana ja Simo Turusen omistama keramiikkapaja Zebra Ky. Kevyitä posliiniesineitä ja koruja valmistettiin rakennuksen tiloissa neljän henkilön työpanoksella vuosittain noin 20 000 kappaletta. Yrityksellä oli vientiä Norjaan, Ruotsiin ja jopa Tokioon.



Kuva 8. 1. kerroksen pohjapiirros, 1991, pääkerroksen mukautuminen keramiikkapaja Zebra Ky:n käyttöön.

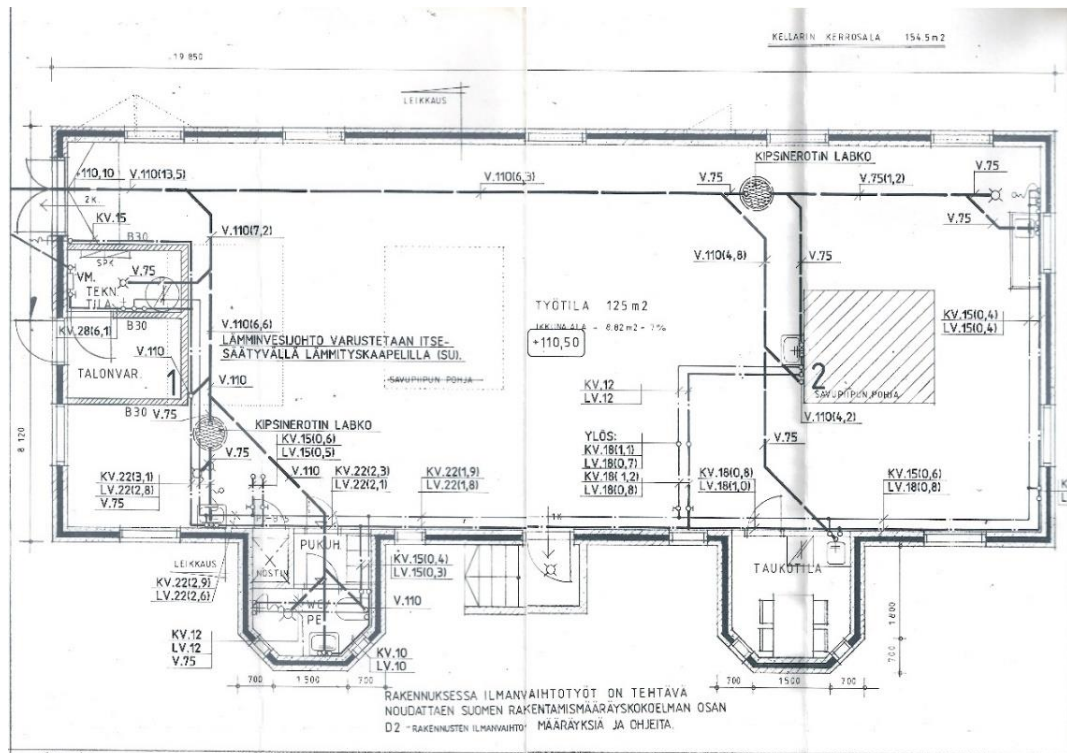
Kuvasta 8 ilmenee rakennuksen pääkerroksen itäisen päädyn käyttötarkoituksenmuutokset keramiikkapaja Zeebraa varten. Itäinen pääty kattaa yhteensä 84,5 neliometriä tilaa. Vuoden 1991 suunnitelmassa asuinkäytössä olleet huoneet on muutettu neuvotteluhuoneeksi, myymälätilaksi, työtilaksi sekä pakkaus- ja varastotilaksi. Lisäksi kylmän kuistin puolelle on suunniteltu nostimen paikka, jolla kellarikerroksessa valmistetut työt voisi siirtää vaivattomasti myymälään tai pakkaus- ja varastointitilaan. ”Mielestäni vanha, historiaa täynnä oleva talo voi elää muutenkin kuin kotina. Rakennus on vuosisadan alun arkkitehtuuria, Turusten tuotteet taas tämän ajan kaunista suomalaista muotoilua.” toteaa Marja Alastalo (Pirkanmaan YRITTÄJÄ, 1993, 49).

Pääkerroksen kaksi asuntoa mahdollistivat samanaikaisesti yritystoiminnan ja asuinkäytön; Moreenikartanon nykyiset omistajat, Alastalot, muuttivat läntisen päädyn asuntoon tekemiensä kunnostustöiden jälkeen, samoihin aikoihin, kun keramiikkapaja aloitti toimintansa. (Alastalo & Alastalo 2023)

Muuttuneisiin käyttötarkoituksiin sopeutuminen on ollut rakennukselle mahdollista ja helppoa ilman suuria muutoksia alkuperäisen Wivi Lönnin pohjapiirroksen ansiosta. Itäisen päädyn asunnon reunoille sijoittuvat huoneet ovat kuvan 8 mukaisesti keskenään yhtä suuria ja niistä kaikista pääsee kulkemaan läpi. Tämä mahdollistaa koko asunnon ympäri kiertämisen. Kaikkien huoneiden ollessa erillisiksi suljettavia, sekä samalla myös toisiinsa yhdistettäviä, ne sopeutuvat helposti erilaisiin ja muuttuviin käyttötarkoituksiin. Lisäksi huoneet on suunniteltu reilulla mitoituksella, joten niihin on helppo sijoittaa huonekaluja tai muuta kalustoa eri tarpeiden mukaan. WC:n sijoituksessa eteiseen, se on keskeisellä sijainnilla palvellen tasapuolisella etäisyydellä jokaisen tilan käyttäjää. WC:n sijainti on myös osaltaan tukenut kerroksen mukautumista myymäläksi, koska se on asiakkaiden kannalta toimivalla ja käytännöllisellä paikalla, heti sisäänkäynnin vieressä. Kuva 9 havainnollistaa alun perin asuinkäytössä olleiden huoneiden mukautumista myymälätilaksi.



Kuva 9. Kahden huoneen mukautuminen myymälätilaksi; Zebra Ky:n myymälätila 1990-luvun alkupuolella. Taka-alalla edellä mainittua esiin jätettyä hirsipintaa. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

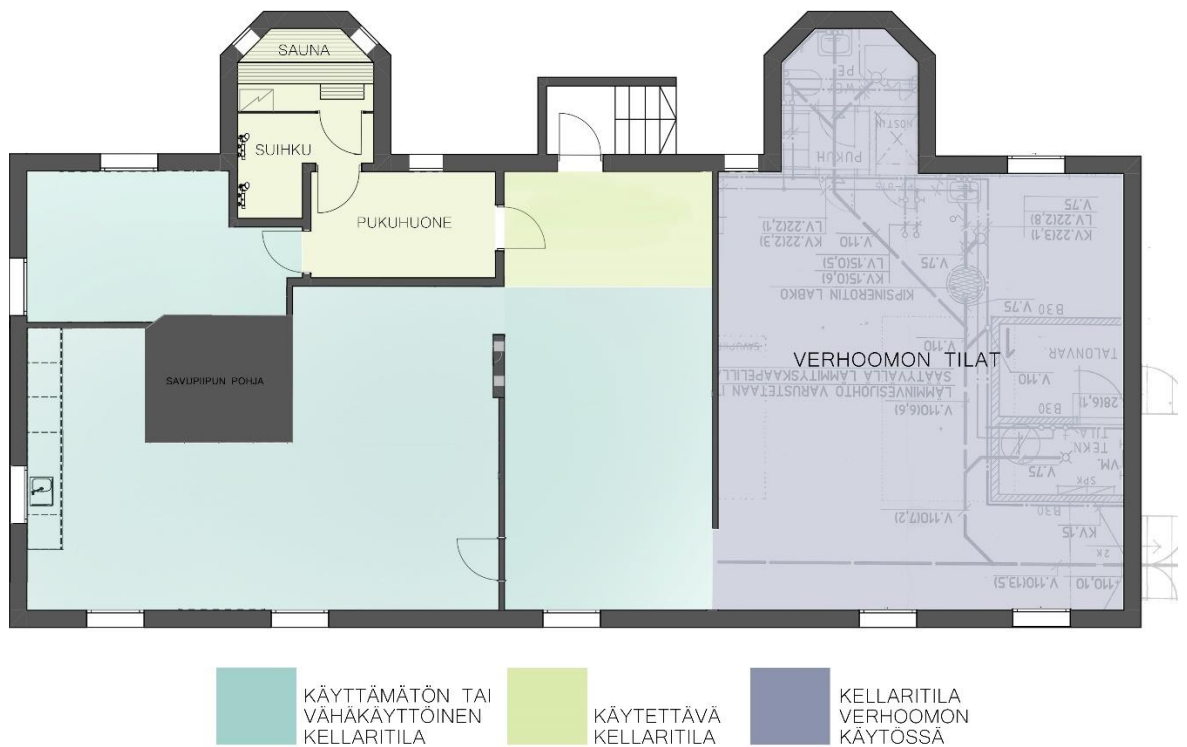


Kuva 10. Kellari Zebra Ky:n käyttöön, LVI-suunnitelma, 1991. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

Kuva 10 havainnollistaa kellaritilan käyttöä työtilana keramiikkapaja Zebra Ky:n aikaan. Keramiikkapajan lopetettua toimintansa 2000-luvun alkupuolella, kellarikerroksen tiloissa on toiminut mainoskuvaajan studio, sekä kaksi eri verhoomoa, joista toinen jatkaa toimintaansa vielä tänäkin päivänä. Rakennus on siis mahdollistanut liiketoimintaa jo neljällä vuosikymmenellä neljälle eri yritykselle ja jatkaa edelleen. Kellarin siirtyessä verhoomon käyttöön tilaan on lisätty vain kevyt väliseinärakenne tarvittavan käyttöalueen rajaamiseksi. Verhoomon käyttäessä ainoastaan kellarin itäistä päätyä (kuvassa 10 vasemmalla), läntinen puoli (kuvassa 10 oikealla) on jäänyt vaille käyttöä ja toiminut lähinnä varastona. Tilan hyödyntämistä ja käyttöä on kuitenkin hieman tehostettu viimeisen vuosikymmenen aikana esimerkiksi pääkerroksen asukkaiden yhteiskäyttöisillä, länsipuolen erkkerieteisen alle toteutetuilla saunatiloilla (Alastalo & Alastalo 2023). 90-luvun korjauksilla toteutettu suuri kellaritila on osoittautunut ratkaisuna mukautumiskykyiseksi tilaksi, joka pystyy vastaamaan useisiin eri käyttötarkoituksiin. Kellari on jätetty ennakoiden pohjasuunnittelultaan avoimeksi, jonka vuoksi hyvinkin erilaisten yritysmuotojen on ollut helppoa muokata siitä omaan käyttöönsä sopivaa tilaa.

4. MUKAUTUMISKYVYN MAHDOLLISUUKSIA TUTKIVAT SUUNNITELMAT

Moreenikartanon mukautumiskyvyn tulevaisuuden mahdollisuuksia tutkitaan kolmen kokeellisen suunnitelman kautta, jotka sijoittuvat rakennuksen kellaritilaan. Rakennus on sopeutunut vuosien mittaan moniin eri käyttötarkoituksiin palvelien tiloillaan useita eri yrittäjiä ja perheitä. Kellarikerroksen lännen puoleinen pääty on jäänyt viime vuosikymmenen aikana vaille varsinaista käyttöä – tilaa on käytetty lähinnä tavaroiden varastointiin. Käyttämätöntä tai vähäkäyttöistä kellaritilaa on tällä hetkellä yhteensä noin 77 neliötä 154,5 neliön kellarikokonaisuudesta. Kuva 11 havainnollistaa kellarin nykyistä käyttöä.



Kuva 11. Kellarin nykyinen käyttö.

Suunnitelmilla pyritään selvittämään minkälaisia käyttötarkoituksia käyttämätön kellaritila voisi mahdollistaa rakennuksen mukautumiskykyiseen historiaan sopien, ja sitä jatkaen. Suunnitelmat keskittyvät tilallisiin ratkaisuihin, eivätkä ota kantaa tarkemmalla tasolla rakenteellisiin yksityiskohtiin – luvussa 5 puolestaan käsitellään kellarirakentamista

mm. kellaritilojen rakenteellisten haasteiden näkökulmasta. Luvun tavoitteena on syventää kokeellisia suunnitelmia käymällä läpi keskeisiä seikkoja, joita tulee ottaa huomioon näissä suunnitelmissa, sekä yleisesti kellarin muokkaamisessa asuin- tai työtilakäyttöön. Suunnitelmien laajempaan pyrkimykseenä on osoittaa esimerkin kautta, kuinka vanhan rakennuksen olemassa olevia tiloja voidaan hyödyntää eri käyttötarkoituksiin uudisrakentamisen tarpeen vähentämiseksi.

Mukautumiskyvyn potentiaalin tutkimiseksi tehdyt suunnitelmat sisältävät ehdotukset, joissa kellaritilaa käytettäisiin 1) erillisenä asuntona, 2) työtilana, esimerkiksi yrityksen toimistokäyttöön, tai 3) nykyisen läntisen päädyn asunnon laajenuksena. Tilojen mukautumiskykyä on huomioitu esimerkiksi mahdollisuutena muuttaa erillinen asunto samaa pohjaratkaisua hyödyntäen toimistotyötilaksi tai käyttämättömän kellaritilan yläpuolella sijaitsevan asunnon laajenukseksi. Suunnitelmat tarjoavat kantavia ideoita, joista on mahdollista saada eri variaatioita ja käyttötarkoituksia väliseiniä lisäämällä, siirtämällä tai purkamalla. Suunnitelmia on mahdollista soveltaa ja käyttää inspiraationa myös tällä hetkellä verhoamon käytössä oleviin kellaritiloihin tilanteessa, jossa ne jäisivät vaille käyttöä.

Tutkimuskohteen kellari on malliesimerkki tapauksesta, jossa olisi huomattavasti edullisempaa ja kestävämpää hyödyntää olemassa olevaa tilaa verrattuna uuden rakentamiseen sen otollisten lähtökohtien ansiosta. Moreenikartanon kellari on rakennettu kokonaan uudelleen 90-luvun alussa, rakennuksen korjaustöiden yhteydessä. Laajassa toimenpiteessä toteutettiin kellarin rakenteellisen toimivuuden kannalta tärkeät kosteustekniset ratkaisut, kuten salaojitus, maanpinnan kallistukset, sekä vedeneristykset perusmuuriseinämän ulkopuolelle. Lisäksi alapohja on toteutettu kokonaan uutena siten, että betonivalun alla on eristykset ja kapillaarikatkerros. Kellarissa ei ole havaittu kosteuteen liittyviä ongelmia korjaustöiden jälkeen.

Korjaustöiden ansiosta kellari on valmiiksi lämmintä tilaa, eikä välttämättä vaadi lisäeristystä. Lämmöneristystä on kuitenkin mahdollista parantaa entisestään esimerkiksi kalsiumsilikaattilevyillä, jotka rapataan ja maalataan silikaattimaalilla. Silikaattilevyt, laastit ja maalit ovat epäorgaanisia, eivätkä muodosta esteitä kosteuden kululle, jonka vuoksi ne toimivat kellarin sisäpuolisessa lisäeristämisessä hyvin. Kalsiumsilikaattilevy luovuttaa kosteutta huoneilmaan, kun huoneilman suhteellinen kosteus on laskenut rakenteen suhteellista kosteutta alhaisemmaksi (Insinööritoimisto Sulin Oy 2023).

Kellarikerroksessa on valmiina peseytymistilat saunoineen, joten asuinkäyttöön tai työtilaksi muuttaminen ei myöskään vaatisi välttämättä uusien märkätilojen rakentamista. Li-

säksi kellarissa on olemassa valmiiksi keittiötila putkistoinen, sekä myös valmiit putki-vedot WC-tiloja ja pyykinpesukonetta varten. Nämä seikat vähentävät merkittävästi muutostöiden laajuutta ja kuluja. Kaikki kolme esitettyä vaihtoehtoa ovat suunniteltu siten, että WC-tila ja keittiö toteutetaan samoille paikoille olemassa olevia putkituksia ja vesipisteiden sijainteja hyödyntäen.

4.1 Suunnitelma 1: kellari erillisenä asuntona

Ensimmäisessä suunnitelmassa tutkitaan rakennuksen läntisen päädyn kellaritilan muuttamista asuinkäyttöön. Tila mahdollistaisi 66,5 neliöisen asunnon, johon kuuluu avokeittiö ja ruokailutila, makuuhuone, olohuone, työtila, WC- ja kodinhoitotila, sekä kaksi vaatehuonetta. Asunnon sisäänkäyntinä käytettäisiin nykyistä rakennuksen pohjoispuolelle sijoittuvaa kellarin ulko-ovea. Olemassa olevia peseytymistiloja voitaisiin hyödyntää, vaikka sauna pysyisikin nykyiseen tapaan myös pääkerroksen asukkaiden käytössä vuorovaruksella. Jos pesutilat halutaan täysin yksityiseen käyttöön, eteisaula, pukuhuone ja pesutilat mukaan laskettuna asunto olisi yhteensä 95 neliötä. Kuvalla 12 havainnollistetaan suunnitelmaa pohjapiirroksen muodossa.



Kuva 12. Pohjapiirros, erillinen asunto kellariin. Olemassa olevat seinät esitetty mustalla, rakennettavat väliseinät harmaalla.

Olemassa olevien putkien sijainti määrittää WC-tilan kokoa, tehden siitä riittävän suuren myös kodinhoitokäyttöön. WC-tilan runsas mitoitus mahdollistaa tarvittaessa myös paikan suihkulle, jolloin valmista saunatilaa voisi käyttää yhteisesti kaikkien rakennuksen asukkaiden kesken. Asunnon kaakkoiskulman tilaa olohuoneen vieressä on mahdollista käyttää muuttuviin tarkoituksiin, kuten työtilana, sekä tarvittaessa rajata esimerkiksi lastenhuoneeksi tai pieneksi makuuhuoneeksi väliseinillä. Kuvan 13 visualisointi havainnollistaa näkymää keittiöstä olohuoneeseen ja työtilaan. Eteisaulaan on jätetty tyhjää tilaa, jotta siitä olisi tulevaisuudessa tarvittaessa mahdollista toteuttaa sisäänkäynti nykyisen verhoamon tilaan. Aulatilassa mahtuisi säilyttämään esimerkiksi pyöriä, ulkotavaroita tai harrastusvälineitä. Vaihtoehtoisesti tila on sopivan kokoinen myös esimerkiksi pyykin kuivaamiseen. Rakentamalla väliseinän eteisaulatilan nurkkaukseen voisi toteuttaa myös erillisen varaston edellä mainittuihin

säilytystarpeisiin. Verhoomon ja asunnon välistä kevyttä väliseinää vahvistetaan ja äänieristetään.



Kuva 13. Visualisointi keittiöstä olohuoneeseen ja työtilaan.



Kuva 14. Visualisointi makuuhuoneesta keittiöön.

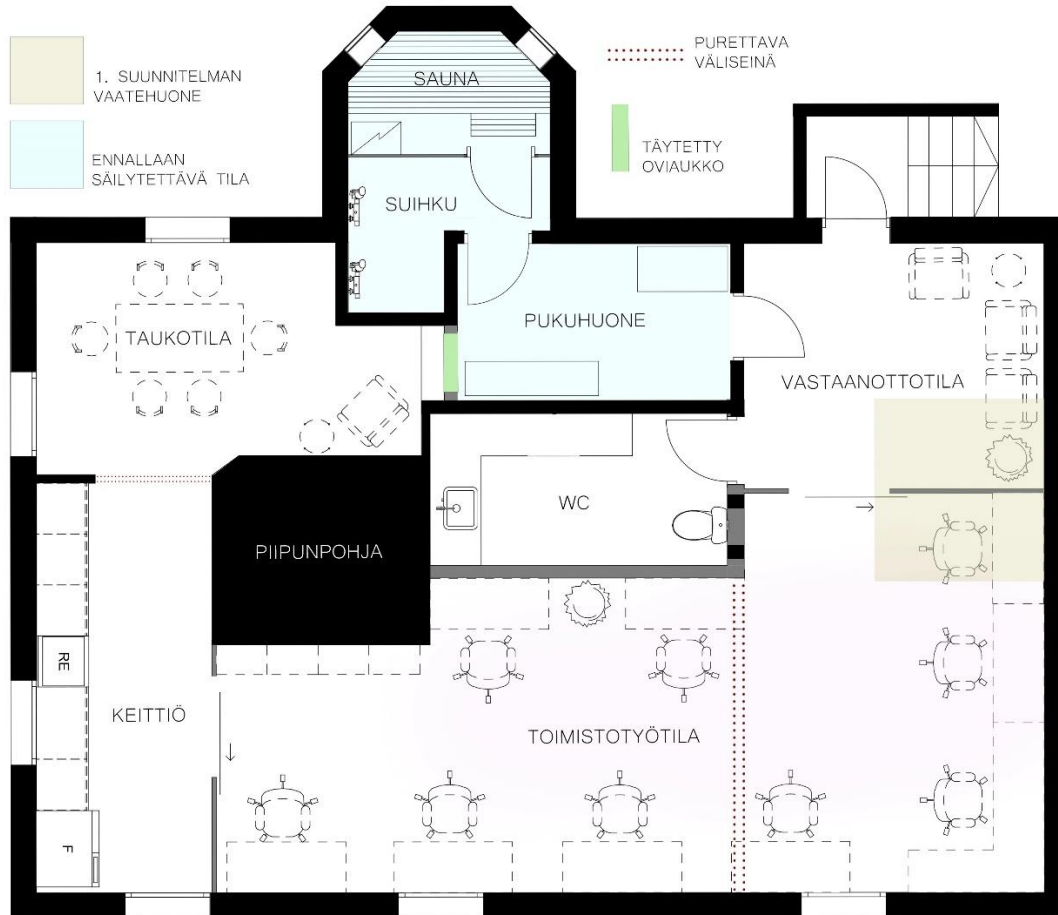
Aikaisemmin varastona toiminut luoteisen kulman tila on mahdollista muuttaa makuuhuoneeksi sulkemalla nykyinen oviaukko pukuhuoneeseen ja avaamalla väliseinä keittiöön kuvan 14 esittämällä tavalla. Käytön kannalta mitoitukseltaan vaikeat kohdat toteutetaan vaatehuoneina. Suunnitelma pyrkii vastaamaan kestävyyskysymykseen hyödyntäen tilan olemassa olevia ominaisuuksia mahdollisimman tehokkaasti. Pohjaratkaisu on avoin pääasiassa valonsaannin maksimoimiseksi, mutta myös seinien rakentamisen tarpeen minimoimiseksi. Kuvan 15 visualisointi havainnollistaa tilan avointa ratkaisua ja valonsaantia päiväaikaan.



Kuva 15. Visualisointi työpisteeltä olohuoneeseen ja keittiöön.

4.2 Suunnitelma 2: kellari toimistotyötilana

Toinen kokeellinen suunnitelma tutkii kellaritilan soveltumista toimistotyötilaksi. Suunnitelma on toteutettavissa samalla pohjaratkaisulla kuin edellä esitetyn suunnitelman erillisasunto ja muunneltavissa tarpeen mukaan väliseiniä lisäämällä tai siirtämällä. Ensimmäinen ja toinen suunnitelma toimivat käyttötarpeen muuttuessa toisilleen vaihtoehtoisina ratkaisuin. Eri käyttötarkoitusten ollessa samoilla ratkaisuilla tai väliseinien uudelleensijoittelulla mahdollisia, tilalle taataan hyvät valmiudet pitkäikäiseen ja joustavaan käyttöön. Tilan mukautumiskykyinen suunnittelu vähentää tulevaisuudessa tarvetta uusille ratkaisuille ja uuden rakentamiselle, mikä pienentää kokonaisuudessaan rakennuksen elinkaaren hiilijalanjälkeä.



Kuva 16. Kellaritila toimistotyökäytössä, pohjapiirros. Olemassa olevat seinät esitetyt mustalla, rakennettavat väliseinät harmaalla.

Suunnitelma mahdollistaisi esimerkiksi tietokoneella tapahtuvaa työskentelyä ajatellen kuudesta yhdeksään työpistettä, sekä tauko- ja wc-tilat. Nykyistä peseytymis- ja saunatilaa olisi mahdollista käyttää tarvittaessa sopimuksen mukaan tai erikseen työtilan yksityiskäyttöön. Asunnoksi esitetyn suunnitelman vaatehuone on tässäkin suunnitelmassa mahdollista pitää sellaisenaan säilytystä varten, tai vaihtoehtoisesti poistaa luoden tilaa lisätyöpisteelle ja aulatilalle. Ensimmäisen suunnitelman eteisaulan voi myös säilyttää ennallaan tai muuttaa kuvan 16 esittämällä tavalla vastaanottotilaksi. Aulatilaa ja työtilaa, sekä keittiön ja työtilan välisiä liukuovellisia väliseiniä ehdotetaan toteutettaviksi lasisina, jotta tilan avaruus ja valoisuus säilyy. Kuvan 17 visualisointi havainnollistaa tilaa toimistotyökäytössä.



Kuva 17. Visualisointi työtilasta keittiöön.

4.3 Suunnitelma 3: kellari asunnon laajenuksena

Kolmas suunnitelma tutkii mukautumiskyvyn potentiaalia yhdistämällä kellaritilan laajenuksena osaksi pääkerroksen asuntoa. Laajennuksella nykyiseen pääkerroksen asuntoon olisi mahdollista toteuttaa yhteensä 85 neliömetriä lisätilaa. Kuvan 18 suunnitelma mahdollistaisi asuntoon esimerkiksi saunatilat, vilvoittelutilat, viihdetilaa, sekä kaksi makuuhuonetta. Näiden lisäksi kellaritilan sisäänkäynnin viereen olisi mahdollista toteuttaa ulkosäilytykselle ja kodinhoidolle sopivaa tilaa.



Kuva 18. Kellaritila pääkerroksen asunnon laajenuksena. Kaksi makuuhuonetta, wc-tilat, sauna- ja suihkutilat, pukuhuone, vilvoittelutila sekä vaatehuone. Olemassa olevat seinät esitetty mustalla, rakennettavat väliseinät harmaalla.

Ehdotettu ratkaisu tarjoaisi vieraita ja kestitystä ajatellen arvokasta lisätilaa. Esimerkiksi suuremman perheen käyttötarpeisiin vastatakseen, kellaritilaan voisi toteuttaa lisää makuuhuoneita ja lapsien käyttöön sopivaa lisätilaa. Suunnitellut muutokset vastaisivat myös teini-ikäisten lasten kasvavaan yksityisyydentarpeeseen oivallisesti tarjoamalla omaa yksityisempää tilaa, johon mahtuu myös vierailuvia ystäviä häiritsemättä pääkerroksen toimia.



Kuva 19. Variaatio kuvasta 18. Makuuhuoneet muutettu työhuoneeksi ja vilvoittelutilaksi. Olemassa olevat seinät esitetty mustalla, rakennettavat väliseinät harmaalla.

Kuvan 19 esittämä ratkaisu mahdollistaisi tarvittaessa esimerkiksi etätöiden tekemisen tai oman yritystoiminnan harjoittamisen kotoa käsin. Suunnitelma toimii varianttina kuvan 18 ratkaisulle; kaksi makuuhuonetta on muutettu työhuoneeksi ja vilvoittelutilaksi. Kellaritiloja voitaisiin hyödyntää etätöskentelyyn, palavereihin ja esimerkiksi virkistyskäyttöön. Toimintojen sijoittuessa erilliseen kerrokseen, työtilat olisivat tällaisessa ratkaisussa luontevasti yläkerran asuintiloista erillään. Nykyistä kellaritilan sisäänkäyntiä hyödyntäen työhön liittyvien vieraiden ei tarvitsisi kulkea työhön liittyviin tiloihin asuintilan kautta.

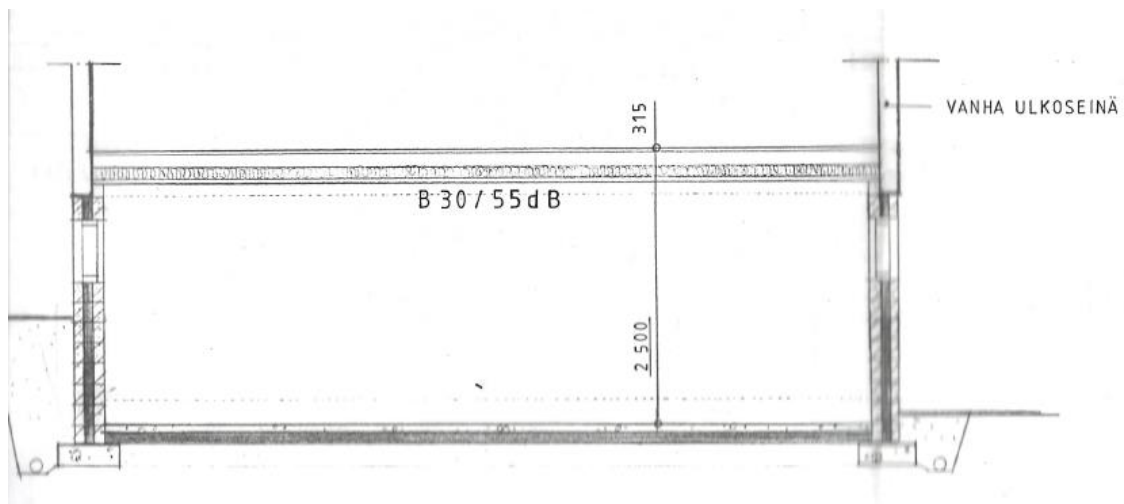
Yläkertaan johtavat kierreportaat on ehdotettu toteutettavaksi siten, että ne voisivat mahdollisimman vähän käytettävää tilaa pääkerroksen olohuoneesta ja olisivat samalla strategisesti sijoitettuna kellarin näkökulmasta. Kellarin yhdistäminen osaksi nykyistä asuntoa toisi sille monia uusia käyttömahdollisuuksia ja valmiutta sopeutua käyttäjiensä elämäntilanteiden muutoksiin joustavasti.

5. KELLARIRAKENTAMINEN

5.1 Kellareita koskevat säädökset tutkimuskohteessa

Rakennusmääräykset ohjaavat olennaisesti asuin-, työ- ja majoitustilojen suunnittelua. Tutkimuskohteen kellaritila täyttää tämänhetkisten ominaisuuksiensa ansiosta jo valmiiksi suurelta osin asuin- ja työhuoneiston vaatimukset. Seikat, joiden puolesta vaatimukset eivät täysin täyty ovat ikkunoiden koko sekä lattian suhde maanpintaan. Ympäristöministeriön asuin-, majoitus- ja työtiloja koskevan asetuksen pykälän 5 mukaan asuinhuoneen, majoitustilan tai työtilan ikkunan valoaukon on oltava vähintään 1/10 huonealasta ja ikkunan tulee olla avattavissa (Ympäristöministeriö 2017). Ikkuna-alan kasvattaminen on yleensä mahdollista, mutta on otettava huomioon, että kun seinän aukotusta muutetaan, talon ulkonäkö muuttuu ja tähän liittyen saatetaan tarvita rakennus- tai toimenpidelupaa. Toteutettava aukotus voi muuttaa myös seinien tukirakennetta, joten on tärkeää selvittää vaikuttaako se seinien kantokykyyn (HR-Ikkunat 2023). Moreenikartanon julkisivu on suojeltu, mutta nykyiset kellarin ikkunat on voitu toteuttaa remontin yhteydessä, koska rakennuksessa on alkuperäisesti ollut vastaavilla kohdilla ikkunoita. Tyypillisesti rakennusten julkisivuihin liittyvä suojelu kieltää tai rajoittaa alkuperäisen aukotuksen muokkaamisen.

Asuin- ja majoitustiloja koskevan asetuksen pykälän 6 mukaan lattian on sijoitettava pääikkunaseinän kohdalla olevan maanpinnan yläpuolelle. Osassa huoneiston asuinhuoneista lattia voi sijaita enintään metrin maanpinnan alapuolella (Ympäristöministeriö 2017). Tarkastelukohteen kellarin lattiapinta on pääikkunaseinustalla, kuvan 20 mukaisesti, noin 20 senttimetriä maanpinnan alapuolella ja enimmillään noin 120 senttimetriä pääikkunaseinän vastakkaisella seinustalla pohjoisen puolella.



Kuva 20. Moreenikartanon kellarin leikkauskuva, 1991. (Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023).

Kellaritilan katon ääneneristävyys yläpuolen asunnosta on valmiiksi nykyaikaisia säädöksiä vastaava, 55dB, kuvan 20 mukaisesti. 90-luvun kattavien korjaustöiden yhteydessä kellaritilaan toteutettiin 2,5 metrin huonekorkeus, joka täyttää Ympäristöministeriön asuin-, majoitus-, ja työtiloja koskevan asetuksen pykälän 4 (Ympäristöministeriö 2017). Pykälän 4 mukaan asuin-, majoitus-, tai työtilan huonekorkeuden on oltava vähintään 2,5 metriä – pientalossa 2,4 metriä (Ympäristöministeriö 2017). Tämä liittyy tyypillisesti erityisesti vanhojen rakennusten kellareihin, jotka harvoin täyttävät nykyaikaisia vaatimuksia huonekorkeuden osalta – tilan korottaminen jälkikäteen on työläs ja hintava toimenpide.

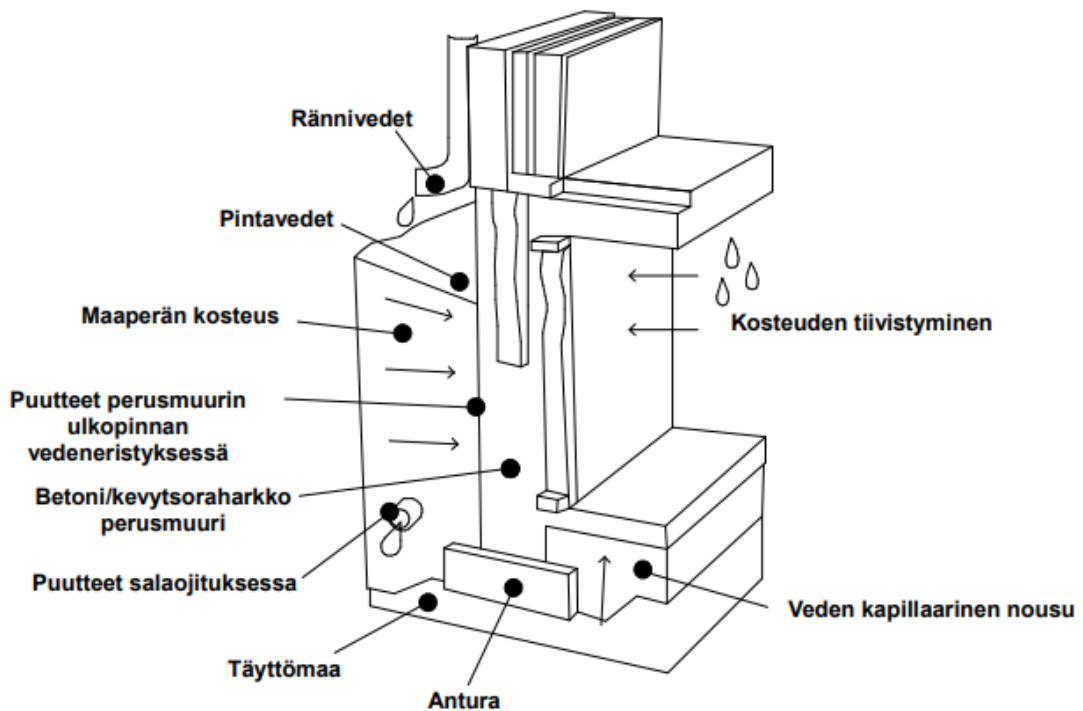
Kellarin tai muussa kuin asuinkäytössä olleen tilan asuinkäyttöön muuttaminen vaatii lupaa. Rakennuslupaprosessi on paikallisesti erilainen ja riippuu monista tekijöistä, kuten kaupungin tai kunnan rakennusmääräyksistä sekä aluetta koskevasta asemakaavasta. Joissain tapauksissa, jos kaikki määräykset eivät täyty kaikilta osin, mutta suunniteltu muutos on huolellisesti perusteltu ja esimerkiksi ekologisesta näkökulmasta kestävä, rakennusvalvonta voi olla joustava ja myöntää tapauskohtaisesti luvan (Suolanen 2021; Ympäristöministeriö 2018). Samat joustavuuden mahdollisuudet lupaprosessissa koskevat myös edellä esitettyjä tutkimuskohteen ikkunoiden ja lattiapinnan sijaintiin liittyviä ongelmallisuuksia.

5.2 Kellaritilojen rakenteelliset haasteet

Kellaritilan suurimmat rakennustekniset haasteet ja ongelmat muodostuvat kosteudesta. Maanpinnan alapuolelle sijoittuvat maan kanssa kosketuksessa olevat rakenteet ovat

riskialttiita ja voivat vaurioitua monista eri syistä. Vanhojen talojen kellarit ovat lähes aina märkiä tai kosteita. Kosteus ei tarkoita välttämättä, että kellari olisi sisäilmaltaan vaarallinen, mutta kellareiden väärin korjaaminen on tyypillistä (Heino 2019).

Yleisin virhe kellariremonteissa on tehdä vain osittaisia kosteusrasitusten korjauksia. Lämpö- ja vesieristyksien sijainti kellareiden seinissä on vaihdellut eri aikakausina sen hetkisen tiedon ja osaamisen mukaan seinämän sisälle toteutetusta seinän sisä- ja ulkopinnalle. Nykyään esimerkiksi maanvastainen sisäpuolelta lämmöneristetty seinärakenne luokitellaan riskirakenteeksi. Maanvastaisia sisäpuolelta eristettyjä seiniä on rakennettu eniten 1950-luvun rintamamiestaloihin. Myös 1960–1980-luvuilla rakennetuissa omakotitaloissa ratkaisu on varsin yleinen. Riskirakenteella tarkoitetaan rakennetyyppiä, joka on todettu vaurioherkäksi (Raksystems 2022). Nykyään riskirakenteiksi luokitellut rakenteet ovat olleet rakennusaikanaan täysin määräysten ja ohjeistusten mukaisia, mutta ongelmallisuus on todettu käytännön kautta vasta myöhemmin. Kuntotarkastuksia tekevän Raksystems (2022) mukaan ”kaikista [heidän kuntotarkastajiensa] löytämistä maanvastaisista sisäpuolelta lämmöneristetyistä seinärakenteista noin 40 prosenttiin on suositeltu rakenteen korjaamista tai uusimista”. Kuva 21 havainnollistaa tyypillisiä kellarirakenteiden kosteusrasituksia.



Kuva 21. Vanhojen kellarirakenteiden kosteusrasitusten havainnollistus (Raksystems 2022 mukailen).

Sisäilmayhdistys Ry:n (2008) mukaan yleisimpiä riskin aiheuttajia kellareita koskien ovat puutteet salaojituksissa ja pintavesien ohjauksissa. Pintavesien tulisi ohjautua aina pois päin rakennuksen seinämästä. Salaojitusten toteutuksessa tapahtuu myös usein virheitä, jotka voivat koitua ongelmaksi hyvinkin nopeasti. Salaojituksen tulisi olla rakennettu siten, ettei pohjaveden pinta pääse nousemaan kellarin seinän alaosan ja lattian korkeudelle. Myös tulviva salaoja voi aiheuttaa lattiaan ja seinän alaosaan kosteusongelmia. Tulviminen aiheutuu tyypillisesti virheellisesti salaojaverkkoon johdetuista sadevesistä. Vaikka salaojitus olisi täysin oikein toteutettu ja kunnossa, seinään voi silti päästä nousemaan kosteutta, jos anturan alla ei ole oikeanlaista kapillaarikatkerrosta. Toimiva kapillaarikatko toteutetaan hyvin tiivistetyllä kantavalla murskeella.

Yleinen virhe kellariremonteissa on myös väärään pintaan asennettu lämmöneriste. Jos seinän lämmöneriste on vedeneristeen sisäpuolella, voi eristeiden väliin päästä valumaan vettä ja näin rakenne ei pääse kuivumaan. Joissain tapauksissa seinustojen vedeneristys voi puuttua kokonaan tai se on päässyt ajan kanssa rikkoutumaan. Myöskään kellariin mahdollisesti toteutettavien märkätilojen höyrynsulku ei saisi sijaita rakenteen kylmällä puolella. Jos kellariseinän ulkopuolisia eristyksiä ja muita kosteusteknisiä toimenpiteitä ei ole vielä aiemmin tehty, se nostaa kellariremontin kustannuksia huomattavasti; jotta seinän ulkopuolinen eristäminen ja salaojien toteuttaminen tai korjaaminen olisi mahdollista, täytyy seinänvierustat kaivaa auki (Raksystems 2022).

Yli 500 kohdetta saneeranneen ja rakentaneen RuntuWorksin toimitusjohtaja, Ville Heino, toteaa kirjoituksessaan ”*Kellarin korjaaminen kuivaksi on mittava remontti*”, että ”Väärin korjattu kellari voi olla todellinen terveysriski; esimerkiksi kylmän ja kostean kellarin sisäpuolisella lisäeristämällä on rakentamisen historiassa aiheutettu paljon vahinkoja, joita ei korjaamattomiin kellareihin olisi koskaan tullut.” Heinon mukaan kellari toimi parhaiten, jos seinät, lattia ja katto ovat kokonaan ilman pintaverhoilua ja esimerkiksi vain kalkkimaalattuja. Betonin ollessa materiaalina kapilaarinen, maaperän kosteus johtuu suoraan seiiniin ja sen takia betonin verhoilu muodostaa riskejä. Korjaustöissä täytyy huomioida myös maanvastaisille rakenteille tyypilliset radonongelmat ja vanhoissa rakenteissa mahdollisesti käytetyt terveydelle haitalliset aineet, kuten kreosootti ja asbesti (Heino 2019).

5.3 Kellaritilojen kantavat rakenteet

Haasteeksi kellareiden muutostöissä voi tulla myös esimerkiksi tilanne, jossa kellarissa on paljon kantavia seinärakenteita rajoittamassa tilan tehokasta käyttöä ja suunnittelua. Kellarikerroksen kantavat seinät ovat tärkeitä rakenteita, jotka tukevat rakennuksen yläpuolista rakennetta. Niiden poistaminen, muokkaaminen tai heikentäminen voivat aiheuttaa vakavia turvallisuusriskejä. Kellarikerroksen kantavien rakenteiden aukottaminen ja muokkaaminen on mahdollista, mutta se vaatii asianmukaisia lujuuslaskelmia ja rakenteellisen vahvistamisen suunnittelua yhdessä rakennusalan ammattilaisen kanssa (Parila 2019). Tarkastelukohteen kellarissa ei ole kriittisesti suunnittelua rajoittavia kantavia rakenteita – kokeelliset suunnitelmat on mahdollista toteuttaa ilman kantavien rakenteiden muokkaamista.

6. YHTEENVETO

Työssä tutkittiin vanhan rakennuksen mukautumiskyvyn mahdollisuuksia Wivi Lönnin suunnittelemaa Moreenikartanoa tarkastelukohteena käyttäen. Mukautumiskyvyn tarkastelu jaettiin kahteen osaan: jo toteutuneeseen mukautumiskykyyn ja mukautumiskyvyn tulevaisuuden mahdollisuuksiin. Toteutunutta mukautumiskykyä ja sen mahdollistaneita osatekijöitä tutkittiin rakennuksen historian eri vaiheiden kautta. Mukautumiskyvyn mahdollisuuksia puolestaan tarkasteltiin työn aikana tuotettujen kokeellisten suunnitelmien avulla. Koska kokeelliset suunnitelmat sijoituivat esimerkkikohteen kellaritilaan, työn viimeisessä pääluvussa käsiteltiin kellarirakentamista siten, että sen kautta on mahdollista muodostaa käsitys suunnitelmien toteutettavuudesta mm. rakenteiden ja säädösten näkökulmasta.

Tarkastelukohteen perusteella voidaan todeta, että tässä tapauksessa vanhaa rakennusta on mahdollista hyödyntää moniin eri käyttötarkoituksiin myös sen alkuperäisen käyttötarkoituksen ulkopuolella. Mukautumiskyvyn elinkaaren tarkastelu osoittaa, että alun perin asuinkäyttöön suunnitellun vanhan rakennuksen tiloja on ennakkoluulottomin ja hyvin näkemyksin mahdollista hyödyntää jopa ilman rakenteellisia muutoksia esimerkiksi useissa eri yritystoiminnan konteksteissa. Esimerkkikohteen mukautumiskyvyn historian ja alkuperäisten pohjapiirrosten tarkastelusta selviää, että sen eri käyttötarkoituksiin mukautumista ovat edesauttaneet lähtökohtaisesti tilalliset tekijät, kuten huoneiden riittävän suuri mitoitus ja tilojen suljettavuus sekä läpikuljettavuus. Samoja tekijöitä pidetään myös yleisesti osana hyvää tilasuunnittelua, joten ne toimivat mukautumiskykyä edesauttavina tekijöinä esimerkkikohteen lisäksi muissakin rakennuksissa.

Mukautumiskyvyn mahdollisuuksia tutkivat kokeelliset suunnitelmat osoittautuvat tarkastelukohteen käyttömahdollisuuksia lisääviksi. Suunnitelmat vaikuttavat olevan myös rakenteellisesta näkökulmasta toteutettavissa (ks. luku 5), eivätkä vaadi uuden rakentamiseen verrattuna merkittävästi rakennusmateriaaleja kellaritilan hyvien rakenteellisten lähtökohtien ansiosta. Suunnitelmat tarjoavat käyttämätöntä kellaritilaa hyödyntäen tarkastelukohteelle useita uusia käyttömahdollisuuksia, jotka voidaan saavuttaa jopa samalla pohjaratkaisulla – vaihtoehtoisesti pidemmälle vietyinä eri variaatioiden saavuttamiseksi väliseinien uudelleensijoittelulla tai purkamisella. Kokeelliset suunnitelmat ja rakennuksen mukautumiskyvyn historian tarkastelu osoittavat, että suunnittelua koskevan tilan olemassa olevien ominaisuuksien huomioiminen, tunnistaminen ja hyödyntäminen edesauttavat eri käyttötarkoituksiin mukauttamisessa. Tunnistamalla tilan ominaisuudet ja potentiaali, voidaan keventää myös suunnitellun muutoksen vaatimaa rakentamista.

Kokeelliset suunnitelmat antavat esimerkin, kuinka vanhan rakennuksen olemassa olevia tiloja ja ominaisuuksia voidaan hyödyntää siten, että saavutetaan pitkälle aikavälille monipuolisia käyttömahdollisuuksia mahdollisimman kevyillä muutoksilla. Kokeellisissa suunnitelmissa esitetyt käyttömahdollisuudet eivät ole ainoat ratkaisut, eivätkä ne ole ainoa tapa toteuttaa kyseisiä käyttömahdollisuuksia. Samanlaista ajattelua voidaan hyödyntää myös muihin kuin kellaritiloihin – suunnitelmat eivät tarjoa absoluuttista ratkaisua, vaan pyrkivät toimimaan esimerkkinä ja inspiraationa.

Mukautumiskykyisellä suunnittelulla tuotettujen lisääntyneiden käyttömahdollisuuksien voidaan nähdä vaikuttavan positiivisesti myös rakennuksen elinkaareen monipuolisen käytettävyyden turvaamisen kautta. Tilojen ollessa mukautumiskykyisiä, käyttötarkoitusten muuttuessa muutostöiltä voidaan välttyä – tällä on positiivisia vaikutuksia myös rakennuksen kokonaishiilijalanjälkeen.

Alkuperäinen pohjasuunnittelu ja rakenteelliset lähtökohdat määrittävät pitkälti rakennuksen mahdollisuuksia mukautua eri käyttötarkoituksiin ja kuinka laajoja muutostöitä toivottujen tavoitteiden saavuttamiseksi vaaditaan. On huomionarvoista, että Moreenikartanon kellari on ikäiselleen rakennukselle poikkeuksellisen hyväkuntoinen, koska se on toteutettu 90-luvun kattavalla remontilla rakenteellisesti oikein. Saman ikäisissä kohteissa on usein rakenteellisia ongelmia, ja kellarin mukauttaminen asuin- tai työtiläkäyttöön edellyttää erittäin todennäköisesti mm. kosteusongelmien poistoon liittyviä töitä ja kuluja. Työn perusteella voidaan todeta, että jos kellaritilan rakenteet ja eristykset ovat valmiiksi kunnossa, asuin-, tai työtilaksi muuttaminen voi olla kustannus- ja resurssitehokas ratkaisu, jolla voidaan osaltaan vähentää tarvetta rakentaa kokonaan uutta tilaa. Vastaavasti lähtökohdiltaan rakenteellisesti puutteellisen kellaritilan muuttaminen asuin- tai työtiläkäyttöön voi olla työläs ja kallis toteuttaa, sekä myös ympäristörasituksiltaan huomattava toimenpide.

Vanhan rakennuksen olemassa olevien tilojen hyödyntäminen mukautumiskykyisen suunnittelun periaatteita huomioiden näyttäytyy työn pohjalta potentiaalisena keinona luoda asuin- ja työtilaa kestävästi – laajemmin tarkasteltuna tällä voidaan vaikuttaa positiivisesti rakennusalan ympäristörasitukseen kokonaiskuvassa. Tästä ei kuitenkaan voida tehdä kokonaisvaltaista johtopäätöstä, että kaikkien vanhojen rakennusten tiloja voisi hyödyntää vastaavalla tavalla yhtä tehokkaasti tai, että vastaavanlaiset muutostyöt olisivat varmuudella kaikissa tapauksissa uuden rakentamiseen verrattuna ympäristöystävällisempi vaihtoehto. Tämän perusteella antoisa jatkotutkimuksen aihe voisi olla tarkemmin ja laajemmalla otannalla tehty vertailu, jossa tarkastellaan rinnakkain vanhan rakennuksen muutostöillä tuotetun tilan ympäristöpäästöjä ja vastaavanlaisen uudisrakentamisella tuotetun tilan ympäristöpäästöjä. Tällä olisi mahdollista selvittää laajemmin,

mitkä tekijät vanhan rakennuksen muutostöissä yleisesti aiheuttavat merkittävimpiä ympäristörasitteita ja voidaanko missään tapauksissa todeta uuden rakentamisen olevan päästöllisestä näkökulmasta edullisempaa. Vastaavasti tutkimuksen voisi keskittää tarkemmin rajattuna kellareihin tuotetun tilan ja uudisrakentamisella tuotetun tilan päästöjen vertailuun. On tärkeää, että otamme aina vanhojen rakennusten kohdalla huomioon niiden potentiaalin sekä historiallisen ja rakennusperinnöllisen merkittävyyden. Työn kokonaisuudesta syntyy esimerkki siitä, minkälaista potentiaalia purkutuomion saaneella rakennuksella voi olla oikeissa ja osaavissa käsissä.

LÄHTEET

- Alastalo, M. & Alastalo, J., 2023. Moreenikartanon omistajat, haastattelut ja keskustelut.
- Heino, V., 2019. *Kellarin korjaaminen kuivaksi on mittava remontti*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://runtu.fi/kellarin-korjaaminen-kuivaksi> [Noudettu 19.3.2023].
- HR-Ikkunat, 2023. *Vanhan ikkuna-aukon suurentaminen*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://hrikkunat.fi/fi/uutinen/vanhan-ikkuna-aukon-suurentaminen/87> [Noudettu 15.10.2023].
- Insinööritoimisto Sulin Oy, 2023. *Kalsiumsilikaattilevy lämmöneristysjärjestelmät*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://sulino.fi/ratkaisut/kosteudenhallinta/kalsiumsilikaattilevyjarjestelma/> [Noudettu 21.10.2023].
- Korkein hallinto-oikeus, 2018. [verkkosivu] Saatavissa: <https://www.kho.fi/fi/index/paatokset/vuosikirjapaatokset/1531382908415.html> [Noudettu 10.10.2023].
- Parila, K., 2019. *Kantavat rakenteet*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://kariparila.fi/contact/raksatuntija/kantavatrakenteet.html> [Noudettu 5.10.2023].
- Pirkanmaan YRITTÄJÄ, 1993. Kesäkuu, s. 49.
- Raksystems, 2022. *Talotohtori – Maanvastainen sisäpuolelta lämmöneristetty seinä on tyypillinen rakenneratkaisu kellarillisissa tiloissa*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://raksystems.fi/ajankohtaista/maanvastainen-sisapuolelta-lammoneristetty-seina-on-tyypillinen-rakenneratkaisu-kellarillisissa-tiloissa/> [Noudettu 10.3.2023].
- Sisäilmayhdistys Ry, 2018. *Kellarin seinät*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://www.sisailmayhdistys.fi/Terveelliset-tilat/Kunnossapito-ja-korjaaminen/Maanvastaiset-rakenteet/Kellarin-seinat> [Noudettu 5.3.2023].
- Suolanen, K., 2021, *Tarvitsenko rakennusluvan*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://www.suomela.fi/tarvitsenko-rakennusluvan/> [Noudettu 31.3.2023].
- Valtioneuvosto, 2022. *Kohti kestäväää arkkitehtuuria*. Suomen arkkitehtuuripoliittinen ohjelma 2022-2025. [pdf] Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163757/VN_2022_1.pdf [Noudettu 8.9.2023].
- Ylitalo, S., 2022. *Kestävyysongelmaa ei ratkaista rakentamalla – ”Lähtökohtaisesti kaikki mitä teemme on rikollista”*. Arkkitehtiutiset, 2/2022, s.10-14. [e-julkaisu] Saatavissa: https://www.e-julkaisu.fi/SAFA/au_arkkitehtiutiset/2-2022/041/mobile.html [Noudettu 9.10.2023].
- Ympäristöministeriö, 2020. *Kysymyksiä ja vastauksia vähähiilisestä rakentamisesta*. [verkkosivu] Saatavissa: <https://ym.fi/kysymyksiä-ja-vastauksia-vahahiilisesta-rakentamisesta> [Noudettu 10.3.2023].
- Ympäristöministeriön tiedote, 5.6.2018. *Rakentamisen lupakäytäntöjä kehitetään joustavammaksi*. [verkkosivu] Saatavissa: [https://www.ym.fi/fiFI/Ajankohtaista/Tiedotteet/Rakentamisen_lupakaytantoja_kehitetaan_jo\(48503\)](https://www.ym.fi/fiFI/Ajankohtaista/Tiedotteet/Rakentamisen_lupakaytantoja_kehitetaan_jo(48503)) [Noudettu 31.3.2023].

Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista, 2017. A1008/20.12.2017.
Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171008> [Noudettu 30.3.2023].

KUVALÄHTEET

Kuvat 1-7: Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023. (Henkilökohtaiset arkistot).

Kuva 8: Eetu Schroderus, 2023. Muokattu PhotoShop-ohjelmalla Moreenikartanon vuoden 1991 pohjapiirroksesta.

Kuvat 9-10: Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023. (Henkilökohtaiset arkistot).

Kuva 11: Eetu Schroderus, 2023. Muokattu PhotoShop-ohjelmalla Moreenikartanon vuoden 1991 kellarin LVI-kuvasta.

Kuvat 12-19: Eetu Schroderus, 2023. Tuotettu ArchiCad ja TwinMotion-ohjelmilla. Jälkikäsitelty PhotoShop-ohjelmalla.

Kuva 20: Marja Alastalo & Jorma Alastalo, 2023. (Henkilökohtaiset arkistot).

Kuva 21: Eetu Schroderus, 2023. Piirretty alkuperäistä kuvaa mukailen uudestaan ArchiCad-ohjelmalla. Alkuperäinen kuva saatavilla: <https://raksystems.fi/ajankohtaista/rin-tamamiestalo-kosteusongelma-kellarissa/> [Noudettu 10.3.2023].