



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Joonas Pääjärvi

HUVILAN KUNTOTUTKIMUS JA KOR- JAUSSUUNNITELMA

Tekniikka

2016

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Joonas Pääjärvi
Opinnäytetyön nimi	Huvilan kuntotutkimus ja korjaussuunnitelma
Vuosi	2016
Kieli	Suomi
Sivumäärä	62
Ohjaaja	Andreas Waltermann

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä kuntotutkimus 1920-luvulla rakennettuun Vaasassa sijaitsevaan kesähuvilaan. Kuntotutkimuksen perusteella huvilaan tehdään korjaussuunnitelma, jonka avulla ikääntynyttä ja paikoin huonoon kuntoon päässyttä huvilaa saadaan korjattua. Huvilaa ei ole virallisesti suojeltu, mutta huvilaa on ehdotettu suojeltavaksi, joten korjaussuunnitelmassa on otettu huomioon huvilan suojelu. Kuntotutkimuksen ja korjaussuunnitelman lisäksi huvilasta on laadittu 3D-malli tietokoneohjelmalla.

Opinnäytetyön alussa teoriaosassa on käsitelty rakennussuojelua, sekä porvariston huvila-asutuksen historiaa 100 vuotta sitten. Tämän lisäksi työssä on käyty läpi kuntotutkimuksen ja korjaussuunnitelman vaiheita. Lähteenä teoriaosalle on käytetty kirjallisuutta, internetiä sekä RT-kortteja.

Suurimmat tiedot ongelmakohtista ja vauriosta on saatu jo ennen projektin alkua, joten kuntotutkimuksessa on keskitytty kyseisten ongelmien aiheuttamiin vaurioihin ja syihin mistä ongelmat johtuvat. Suurimpien ongelmien lisäksi kuntotutkimuksessa on myös keskitytty huvilan yleiskuntoon ja pienempiin ongelmiin, jotta saadaan hyvä käsitys huvilan kunnosta. Kuntotutkimus on pyritty tekemään mahdollisimman hyvin, jotta saadaan hyvät lähtökohdat korjaussuunnitelman tekemiselle. Huvilasta on tehty kaksi eri korjaussuunnitelmaa; huvilan täydellinen kunnostaminen joka on suositeltava vaihtoehto, sekä pelkän peruskorjauksen tekeminen.

ABSTRACT

Author	Joonas Pääjärvi
Title	A Condition Survey and a Renovation Plan for a Summer House
Year	2016
Language	Finnish
Pages	62
Name of Supervisor	Andreas Waltermann

The aim of this thesis was to make a condition survey to an old villa, built sometime during the 1920s and located in Vaasa, Finland. Based on the condition survey a renovation plan was made according to which the aged and partly debilitated villa could be restored. The villa is not listed yet but has been proposed to be listed and that had to be taken into account when making a renovation plan. Besides the condition survey and the renovation plan a 3D model of the villa was made with computer software.

The theory part of this thesis discusses cultural heritage management and history of summer house living of the bourgeois class 100 years ago. In addition also various stages of condition surveying and renovation planning are presented. Most of the source material is from the internet, from literature and from RT-cards.

The biggest problems and the damaged parts of the villa were already known before the project was started, so the condition survey concentrates on the damages these problems have caused, and to the causes that lead these problems. In addition to the biggest problems this condition survey concentrates on the overall condition and minor problems of the villa to help to get a comprehensive picture of the summer house. With a good condition survey it is easier to make a comprehensive renovation plan and therefore this condition survey has been made as thoroughly as it could be done. This thesis includes two different renovation plans; a complete renovation plan which is the recommended option and a plan for only the necessary renovations.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	7
2	RAKENNUSSUOJELU	8
	2.1 Rakennussuojelu Suomessa ja suojelun historia.....	8
	2.2 Rakennussuojelun taustalla olevat arvot	9
	2.3 Suojelusta päättäminen	10
	2.4 Museoviraston rooli suojellun rakennuksen korjaushankkeessa	11
	2.5 Suojelun turvaaminen	12
	2.6 Valtion rakennusperintö.....	12
	2.7 Maankäytön suunnittelu ja kaavoitus sekä yleiskaavan piirteet	13
	2.8 Ranta-alueita koskevat säännökset	14
3	HUVILA-ASUTUKSEN HISTORIA	16
	3.1 Huvila-asutus 1900-luvulla.....	16
	3.2 Huvila-asutuksen kehitys	17
	3.3 Porvariston huvila-asutus.....	17
	3.4 Sukupuolten välisten roolien jakautuminen.....	18
	3.5 Västervikin huvilatien historia.....	19
4	HUVILAN KUNTOTUTKIMUS	21
	4.1 Huvilan nykykunto ja käyttö.....	21
	4.2 Huvilan suojelun tilanne	22
	4.3 Rakenteiden kuntotutkimukset.....	23
	4.3.1 Perustusten kunto	23
	4.3.2 Seinien ja kantavien rakenteiden kunto.....	28
	4.3.3 Alapohjan kunto	30
	4.3.4 Rakennuksen muut osat.....	31
	4.4 Rakenteiden lahoaminen ja homehtuminen	37
5	3D-PIIRUSTUKSET	39
	5.1 Piirustusten laadinta	39
6	KORJAUSSUUNNITELMA JA KÄYTTÄJÄN TAVOITTEET	40

6.1	Huvilan kokonaisvaltainen korjaussuunnitelma(suosittelava vaihtoehto)	40
6.1.1	Perustukset, alapohja ja maaperä	41
6.1.2	Seinät ja kantavat rakenteet.....	45
6.1.3	Vesikatto, räystäskourut, syöksytorvet ja hulevesiputket	50
6.1.4	Rakennuksen muut osat.....	51
6.2	Huvilalle tehtävä peruskorjaussuunnitelma	52
6.2.1	Perustukset ja maaperä.....	53
6.2.2	Seinät, alapohja ja kantavat rakenteet	55
6.2.3	Vesikatto, räystäskourut, syöksytorvet ja hulevesiputket	57
6.2.4	Rakennuksen muut osat.....	59
6.2.5	Laho- ja homevauriot	60
6.3	Loppuyhteenveto.....	61
	LÄHTEET.....	62

KUVA- JA KUVIOLUETTELO

Kuva 1.	Kuistin perustus.	s. 25
Kuva 2.	Kuistin perustus.	s. 25
Kuva 3.	Huvila etelästä kuvattuna.	s. 26
Kuva 4.	Huvilan etelä- ja länsipuoli.	s. 27
Kuva 5.	Huvilan takaseinä.	s. 27
Kuva 6.	Tulisijassa näkyviä halkeamia.	s. 28
Kuva 7.	Kuistin ja huvilan välinen seinä.	s. 29
Kuva 8.	Ikkunoiden karmit ovat huonossa kunnossa.	s. 34
Kuva 9.	Huvilan ja kuistin välinen seinä.	s. 35
Kuva 10.	Savuhormin halkeamat keittiön puolella.	s. 36
Kuva 11.	Pohjoisseinän lisäsiivekkeestä puuttuu räystäskouru	s. 36
Kuva 12.	Huvila on rakennettu kivien päälle.	s. 37
Kuva 13.	Huvilan 3D-kuva.	s. 39
Kuvio 1.	Alapohjarakennevaihtoehto.	s. 45
Kuvio 2.	Seinärakennevaihtoehto.	s. 47
Kuvio 3.	Yläpohjarakennevaihtoehto.	s. 49
Kuvio 4.	Yläpohjarakennevaihtoehto.	s. 50

1 JOHDANTO

Tämän työn lähtökohtana on tehdä kuntokartoitus ja korjaussuunnitelma 1920-luvulla rakennettuun kesähuvilaan. Vaasan Västervikissä meren rannalla sijaitseva huvila on hyvä malliesimerkki sen ajan porvariston kesähuviloista, ja tämän vuoksi päärakennus on myös ehdotettu kaavassa suojeltavaksi. Huvila on vuosien aikana kärsinyt erilaisia ja erikokoisia vaurioita, jotka ovat heikentäneet huvilan kuntoa. Omistajan tarkoituksena onkin muutaman vuoden sisällä kunnostaa huvilaa joko pelkän peruskorjauksen myötä, tai vaihtoehtoisesti kokonaisvaltaisen saneerauksen avulla.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä kuntotutkimus huvilalla, jonka avulla saadaan tehtyä korjaussuunnitelma. Huvilalle tehdään kaksi erilaista korjaussuunnitelmaa, koska omistajalla ei ole vielä tiedossa tarkasti, kuinka isoa korjausta huvilalle tehdään. Niinpä kokonaisvaltaisen saneerauksen sijaan voidaan valita halvempi peruskorjaus. Halvempi peruskorjaus tulee kyseeseen silloin, mikäli tontille rakennetaan nykyisen huvilan lisäksi uusi huvila. Yhtenä vaihtoehtona omistajalla on myös huvilan purkaminen ja uuden tilalle rakentaminen, mutta nykyisen huvilan suojele saattaa olla esteenä näille aikeille. Niinpä kuntotutkimuksen ja korjaussuunnitelman avulla saadaan näkökulmaa sille, minkälainen projekti huvilan korjaamisessa on edessä.

Opinnäytetyössä on teoriaosassa käyty läpi rakennussuojelua yleisesti, sekä myös hieman huvila-asutuksen historiaa 1900-luvun alussa. Suurin huomio teoriaosassa on kuitenkin keskittynyt kuntotutkimukseen, sekä korjaussuunnitelmien laatimiseen. Koska huvilasta ei ole jäljellä alkuperäisiä piirustuksia, laadittiin huvilasta ArchiCadilla myös 3D-malli, josta saatiin myös tarvittavat piirustukset. Työn tavoitteen on saada selkeä kokonaiskuva huvilan nykykunnosta ja ongelmista, sekä siitä kuinka ne saadaan korjattua.

2 RAKENNUSSUOJELU

2.1 Rakennussuojelu Suomessa ja suojelun historia

Rakennussuojelulla tarkoitetaan rakennetun ympäristön suojelua. Rakennussuojelun päämääränä on suojella kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia sekä myös alueellisia kokonaisuuksia. Rakennussuojelun avulla pyritään myös turvaamaan merkittävien arkkitehtien töitä sekä säilyttämään erilaisia rakennustyyppejä. Suojelun kohteena voi rakennusten lisäksi olla myös rakennuksiin olennaisesti kuuluva kiinteä sisustus. Käytännössä suojelulla pyritään siihen, että rakennus tai ympäristö on säilytettävä suojauksen edellyttämässä kunnossa ja rakennukseen tehtävät muutokset tai muut toimenpiteet on tehtävä kulttuurihistoriallista arvoa vaarantamatta. /10/

Suomessa rakennusten ja rakennettujen ympäristöjen suojelu on kuntien ja kuntayhtymien vastuulla olevalla kaavoituksella. Näihin kuuluvat asemakaavat, yleiskaavat sekä maakuntakaavat. Kaavoitus perustuu maakäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999). Samassa laissa määritetään myös luvanvaraisuus ja rakentamista koskevat vähimmäisvaatimukset. Rakennuksia voidaan suojella myös erityislainsäädännön perusteella. Rakennusperinnön suojelemislakia (498/2010) sovelletaan erityisesti valtakunnallisesti merkittävissä kohteissa tai kun rakennuksessa on erityisen arvokkaita sisätiloja tai laitteita. Kaavan suojelumääräyksissä tai suojelupäätöksessä määritetään mihin osiin tai ominaisuuksiin suojelu kyseisessä rakennuksessa kohdistuu. Tähän voivat kuulua esim. julkisivut, sisustus tai ympäristö. Yhden tietyn rakennuksen suojelusta saa tietoa kyseisen kunnan kaavoittajalta tai rakennusvalvonnasta. /8/

Rakennuksen suojelusta päätetään ELY-keskuksessa (elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus). Päätökset tehdään rakennusperintölain perusteella, ja tämän lisäksi huomioon on otettava myös Museoviraston kanta asiaan. Lopullisen suojelupäätöksen vahvistaa ympäristöministeriö. Käytännön rakennussuojelu ei kuitenkaan ole pelkästään lainsäädäntöä ja hallintoa. Siihen kuuluu myös mm. rakennusperinteen tutkimista ja tunnetuksi tekemistä, korjaustoimenpiteiden osaamista, kehittämishankkeita ja ennen kaikkea rakennusten jatkuvaa hoitamista. /8/

Suomessa rakennussuojelun historia ulottuu aina 1800-luvulle asti. Ensimmäisiä suojelukohteita ovat olleet linnat ja kirkot. Nykyinen rakennussuojelulaki on alkanut muotoutua 1960-luvulla, jolloin alettiin huomioida myös aluekokonaisudet sekä uudempiaikainen arkkitehtuuri. Tarkemmin ottaen laki säädettiin vuonna 1964, jolloin Suomessa säädettiin rakennusperinnön suojelemisen laki. Siihen liittyvä asetus annettiin vuotta myöhemmin. Sen sijaan kaavoja on suojeltu jo vuoden 1931 asemakaavalaista alkaen. 60-luvulla rakennussuojelu ei ollut vielä kovin yleistä, sillä vasta 1970-luvulla vanhan rakennuskannan säilyttämisen ja kerroksellisen ympäristön arvot nousivat laajempaan tietoisuuteen. /8/

Nykyään melko nuoriakin rakennuksia katsotaan merkittäviksi kulttuurihistoriallisiksi rakennuksiksi, että niitä on alettu suojelemaan. Tämän myötä Suomessa on nykyään joidenkin arvioiden mukaan jopa 50.000 suojeltua rakennusta. Varsinaisen rakennussuojelulain nojalla näistä kuitenkin oli suojeltu vain vajaat 300. /8/

2.2 Rakennussuojelun taustalla olevat arvot

Rakennussuojelu voidaan suojelun taustalla olevien arvojen perusteella jakaa kolmeen eri luokkaan; käyttöarvoihin, kulttuurihistoriallisiin arvoihin ja esteettisiin arvoihin.

- Kun suojelun taustalla ovat rakennuksen käyttöarvot, tällöin rakennus katsotaan käyttökelpoiseksi alkuperäiseen tarkoitukseen tai johonkin muuhun vastaavaan tehtävään. Pelkästään käyttökelpoisuus alkuperäiseen tai uuteen tehtävään on useimmiten vahva suojelua puoltava perustelu.
- Kulttuurihistoriallisia arvoja suojeltaessa rakennus tai suojeltu alue liittyy oleellisesti paikkakunnan, valtion, yhteisön tai koko kansan historiaan, tai se on muuten hyvä esimerkki aikansa rakennuskulttuurista ja rakennustavoista. Merkittäviä tällaisia kriteereitä ovat mm. rakennuksen harvinaisuus, yksilöllisyys, tyyppisyys, edustavuus, alkuperäisyys tai rakennuksen historiallinen perintö. Jo pelkästään yksi em. kriteereistä riittää siihen, että rakennus on suojeltu.

- Esteettisiä arvoja suojeltaessa rakennuksen pitää ilmentää aidoisti tiettyyn aikaan liittyviä kauneusihanteita tai rakennustyy-
lejä. Tähän kuuluu mm. tietämys rakennuksen historiasta,
suunnittelijan pyrkimyksistä ja rakennusajankohdan kauneus-
ihanteista. Nämä vaikuttavat olennaisesti kohteen esteettiseen
arvoon, jolloin esim. suhteiden harmonisuus tai muotojen jän-
nitteet saattavat jäädä vain taustalle.

Nykyisin suunniteltaessa uusia rakennuksia, kulttuuri- ja rakennushistorialliset asiat otetaan entistä paremmin huomioon. Nykyisin rakennetun ympäristön ker-
roksellisuus on ymmärretty arvokkaaksi ominaisuudeksi, jota myös pyritään säi-
lyttämään mahdollisimman tehokkaasti. /10/

2.3 Suojelusta päättäminen

Rakennuksen tai alueen suojelua koskeva asia ELY-keskuksessa tulee vireille sille
tehdystä aloitteesta tai ELY-keskuksen omasta aloitteesta. Esityksen rakennuksen
suojelusta voi tehdä omistaja, valtion viranomainen, kunta jossa rakennus sijait-
see, ja maakunnan liitto sekä sellainen rekisteröity yhteisö, jonka toimialaan kuu-
luu kulttuuriperinnön vaaliminen. Esitys tulee tehdä aina kirjallisessa muodossa,
ja siinä tulee ilmetä, miksi rakennusta pitäisi suojella ja missä rakennus sijaitsee.
Lisäksi rakennuksen omistaja tai haltija tulisi ilmetä esityksessä. /5, 5§/

ELY-keskus voi kieltää rakennuksen kulttuurihistoriallista merkitystä vaarantaviin
toimenpiteisiin ryhtymisen, ns. vaarantamiskielto. Vaarantamiskielto voidaan an-
taa, kun rakennuksen suojelua koskeva asia on vireillä. Kielto tulee voimaan, kun
sitä koskeva päätös on annettu tiedoksi ja on voimassa siihen asti, kunnes suojelua
koskeva asia on lainvoimaisesti ratkaistu. Suojelua koskeva asia on käsiteltävä
kahdessa vuodessa vaarantamiskiellon antamisesta. /5, 6§/

Ennen rakennuksen suojelua koskevan päätöksen tekemistä on rakennuksen omis-
tajalla tai haltijalla, sekä viereisen kiinteistön omistajalla, oikeus tulla kuulluksi.
ELY-keskuksen on tämän lisäksi pyydettävä rakennuksen sijaintikunnan ja Mu-
seoviraston lausunto. Kun suojelua koskeva asia on tullut vireille, ELY-keskus voi

järjestää tilaisuuden, jossa omistajalla, haltijalla, suojeluesityksen tekijällä tai jollakin muulla taholla, jota asia koskee, on mahdollisuus tuoda esiin suojeluun liittyviä näkökohtia. /5, 7§/ Kun rakennuksen suojelua koskeva päätös on saanut lainvoiman tai suojelu on lainvoimaisesti lakkautettu, ELY-keskuksen on ilmoitettava siitä asianomaiselle kirjaamisviranomaiselle, jonka tulee tehdä merkintä lainhuuto- ja kiinnitysrekisteriin. /5, 12§/

2.4 Museoviraston rooli suojellun rakennuksen korjaushankkeessa

Museoviraston tehtävänä on valvoa ja ohjata lailla suojeltujen ja valtion arvora kennusten suojelua. Museovirasto antaa restaurointineuvontaa ja tekee tarkastuskäyntejä kohteissa joissa se toimii suojeluviranomaisena. Jotta restaurointisuunnittelu voidaan tehdä, tulee suojelukohteen tuntemus olla tiedossa. Tähän tarvitaan ajantasaiset mittauspiirustukset ja selvityksiä kohteen rakennushistoriasta, rakenteiden ja järjestelmien, materiaalien, värityksen ja kunnon ymmärtämiseksi. Restauroinnin suunnittelu tulisi antaa siihen perehtyneelle arkkitehdille, koska restaurointi edellyttää erityisosaamista ja kyseisellä arkkitehdillä tulisi olla kokemusta suojeltujen kohteiden restauroinnista. /8/

Vaikka museovirasto valvoo ja ohjaa suojellun rakennuksen suojelua, on kohteen omistajalla aina vastuu rakennuksen ominaispiirteiden säilyttämisestä ja suojelun toteutumisesta. Suojellun kohteen korjaus- tai muutostöissä on huolehdittava, jotta rakennuksen kulttuurihistoriallinen arvo säilyy. Jotta rakennuksen suojelun reunaehdot selviäisivät mahdollisimman tarkasti, tulisi museovirastoon ottaa yhteyttä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Museovirasto esittää kantansa suojelukohteen muutoksiin lausunnossa, ja siinä joko puolletaan tai ei puolleta suunnitelmaa. Museovirasto voi myös antaa lausunnossa tarkentavia ohjeita tai pyytää aineiston täydentämistä. Useimmiten museovirasto antaa lausunnon hanke- tai luonnossuunnitelmista tai rakennuslupa-asiakirjoista. /8/

2.5 Suojelun turvaaminen

Suojeltavaksi määrätyn rakennuksen omistajalle voidaan myöntää avustusta rakennuksen hoitoa ja kunnossapitoa varten. Avustusta voidaan tietyissä tilanteissa myöntää myös silloinkin, kun rakennusta ei ole suojeltu. Tällöin rakennuksen tulee olla kulttuurihistoriallisesti merkittävässä asemassa. /5, 16§/

Rakennuksen omistaja ei saa laiminlyödä rakennuksen säilyttämistä ja suojelua. Mikäli omistaja laiminlyö suojelua, voi ELY-keskus velvoittaa omistajan ryhtymään toimiin rakennuksen kunnostamiseksi, tai vaihtoehtoisesti itse teettää työn omistajan kustannuksella. Jos rakennus on siirretty, muutettu tai kokonaan purettu, sovelletaan mitä 1 momentissa on säädetty:

1§ - ”Lain tavoitteena on turvata rakennetun kulttuuriympäristön ajallinen ja alueellinen monimuotoisuus, vaalia sen ominaisluonnetta ja erityispiirteitä sekä edistää sen kulttuurisesti kestävää hoitoa ja käyttöä. Rakennettua kulttuuriympäristöä kutsutaan rakennusperinnöksi. Rakennusperinnön suojelua koskevassa asiassa tulee toimia niin, että asianosaisilla on mahdollisuus osallistua asian valmisteluun”. /5, 17§/

Jos on syytä epäillä, että rakennuksen suojelua koskevia määräyksiä on rikottu, on Museovirastolla sekä ELY-keskuksella oikeus päästä rakennukseen tai sen huone-tiloihin. Jos suojeltavaksi määrätty rakennus on tuhoutunut tai vahingoittunut, tulee rakennuksen omistajan ilmoittaa siitä ELY-keskukselle. Tämän jälkeen yhdessä Museoviraston kanssa tehdään päätös mahdollisista toimenpiteistä. /5, 19§/

2.6 Valtion rakennusperintö

Valtion rakennusperintö koostuu valtion omaan käyttöön rakentamista tai hankkimista rakennuksista. Useimmat näistä rakennuksista eivät enää ole valtion omistuksessa. Suurin osa valtion rakennusperinnöstä on suojeltu vuoden 1985 rakennusuojelulakia täydentäneellä asetuksella valtion omistamien rakennusten suojelusta (480/1985). Nykyään kyseinen asetus on lakkautettu, ja suojelusta päätetään

rakennusperinnön suojelemisesta annetun lain mukaisesti (2010). Aiemmin tehdyt päätökset (480/1985) pysyvät kuitenkin voimassa. Valtion omistamien rakennusten vaaliminen voi joissakin tapauksissa nojautua suojelupäätöksen sijaan viranomaisyhteisön haltijan, käyttäjätahon ja Museoviraston kesken. Valtiolta luovutettuja rakennuksia vaaliessa pyritään edistämään uuden omistajan ja Museoviraston välisiä yhteistyösopimuksia. /13/

2.7 Maankäytön suunnittelu ja kaavoitus sekä yleiskaavan piirteet

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) ohjaa maankäytön suunnittelua ja rakentamista, ja sen osana myös kulttuuriympäristön säilymistä ja muutosta. Suunnittelu toteutetaan aina kaavoituksen avulla, ja sen tavoitteena on edistää rakennetun ympäristön kauneuden ja kulttuuriympäristön vaalimista. Jotta kaavoitus toimii myös käytännössä, on kuntien vastattava kaavoituksesta ja vahvistaa laatimansa kaavat. Poikkeuksena on ympäristöministeriön vahvistavat maakuntakaavat ja kuntien yhteisen yleiskaavat. /7/

Kaavoituksen tulee perustua tehtyihin tutkimuksiin ja selvityksiin, sekä kansalaisten ja viranomaisten aktiiviseen osallistumiseen ja vuorovaikuttamiseen. Tutkimuksissa tulee käydä ilmi mm. maisemaa, muinaisjäännöksiä, rakennuksia ja rakennuskulttuuria koskevat inventoinnit, joiden riittävyys tarkistetaan aina kaavoitusprosessin alkaessa. Tietoa tarvitaan, kun kaavoissa annetaan rakennusten ja rakenteiden suojelua koskevia tavoitteita, ohjeita ja määräyksiä. Myös museovirasto ja museolaitos osallistuvat kaavoitukseen. Ne toimivat asiantuntijoina neuvotte luissa ja katselmuksissa. /7/

Jotta kunnan alueiden käyttö saadaan järjestettyä, laaditaan siihen yleis- ja asema-kaavat. Yleiskaavan perimmäisenä tarkoituksena on kunnan tai sen alueiden maankäytön ohjaaminen ja toimintojen sovittaminen. Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen. Yleiskaava toimii ohjeena asemaakaavoja laadittaessa. Maaseudulla taajamia lukuun ottamatta, yleiskaavat ovat useimmiten yksityiskohtaisin kaavamuoto. /7/

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon maakuntakaavassa alueelle laaditut säädökset. Kaavaa laadittaessa on otettava huomioon mm. yhdyskuntarakenteen toimivuus ja taloudellisuus, olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö, asumisen tarpeet, mahdollisuudet liikenteeseen ja joukkoliikenteeseen, mahdollisuudet turvalliseen elinympäristöön ja kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset. Jos jotakin aluetta on maiseman, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen tai muiden arvojen vuoksi suojeltava, yleiskaavassa voidaan antaa sitä koskevia määräyksiä. /6, 39§/

Rakennuksen rakentamiseen ei saa myöntää lupaa siten, että sillä vaikeutetaan yleiskaavan toteutumista. Lupa täytyy kuitenkin myöntää, jos luvan epäämisestä koituu hakijalle huomattavaa haittaa. Rakennuslupa enintään kaksiasuntoisen asuinrakennuksen rakentamiseen voidaan myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennusluvan myöntämisen perusteena. Edellytyksenä on, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista kyseisellä alueella. /6, 44§/

2.8 Ranta-alueita koskevat säännökset

Meren tai vesistön ranta-alueeseen kuuluvalla rantavyöhykkeelle ei saa rakentaa ilman asemakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa. Yleis- tai asemakaavaa (ranta-asemakaavaa) laadittaessa pääasiassa loma-asutuksen järjestämiseksi ranta-alueelle, on yleis- ja asemakaavojen säädösten lisäksi huomioitava seuraavat asiat;

- Suunniteltu rakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu rantamaisemaan ja muuhun ympäristöön.
- Luonnonsuojelu, maisema-arvot, virkistystarpeet, vesiensuojelu ja vesihuollon järjestäminen sekä vesistön ja luonnon ominaispiirteet otetaan huomioon.
- Ranta-alueelle jää riittävästi yhteistä rakentamatonta aluetta.

Muutoin ranta-asemakaavassa on voimassa mitä asemakaavassa säädetään. /6, 73§/

Maanomistaja voi omalta osaltaan huolehtia ranta-asemakaavaa koskevan ehdotuksen laatimisesta omistamalleen ranta-alueelle. Ennen laatimista on toimitettava kunnalle osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Maanomistajan toimesta laadittu ehdotus on käsiteltävä ilman tarpeetonta viivytystä. /6, 74§/

3 HUVILA-ASUTUKSEN HISTORIA

3.1 Huvila-asutus 1900-luvulla

Kesähuviloita on rakennettu Suomessa jo 1800-luvulla, mutta vielä itsenäistymisen aikoihin huvilaelämästä pääsi nauttimaan vain harva suomalainen. Yleisimmät huvila-alueet ovat odotetusti rannikkoseudulla suurimpien kaupunkien läheisyydessä, kuten mm. Turku, Helsinki, Oulu, Vaasa, Pietarsaari ja Pori. Myös Tampereella huvila-asutus on suosittua. Huvila-alueet syntyivät lähelle kaupunkeja, jotta myös huviloilta oli mahdollisuus käydä töissä, eikä työmatka ollut kesäisin ylitsepääsemätön este. 1900-luvun alussa Suomessa oli noin tuhat huvilaa, kun taas itsenäistymisen aikaan Suomessa oli huviloita jo noin 3000 kappaletta. Kesämökkeily on laajentunut koko väestön vapaa-ajanvietoksi vasta 1950-luvun aikoihin. Kesähuviloita on alettu rakentaa Suomeen suurimpien kaupunkien liepeille 1800-luvun loppupuolella. Tuolloin huvilat rakennettiin yleensä melko lähelle toisiaan, jolloin syntyi huvilayhteiskuntia. Tavallisella työläisellä ei noihin aikoihin ollut varaa huviloihin, vaan huvilat olivat lähinnä varakkaan porvariston etuoikeus. /2/

Huviloissa yhteisiä piirteitä olivat niiden suuri koko, sekä rakennusten koristeellisuus. Huviloita ei ollut tarkoitettu ympärivuotiseen käyttöön, vaan ainoastaan porvariston kesänviettopaikoiksi. Kaupungeissa asuva porvaristo halusi irtautua kaupunkielämästä, ja tämän vuoksi he rakennuttivat ns. kakkosasunnon useimpien järven tai meren rannalle. Alun perin huviloiden yleistyminen onkin kaupunkikulttuurin aikaansaama ilmiö. /2/

1920-luvun alussa taloudellinen kasvu kehittyi valtavasti, jolloin myös kaupunkien väestö kaksinkertaistui. Tämän vuoksi vapaat ja rakentamattomat rantatontit kaupungeissa ja niiden läheisyydessä olivat loppumassa. Tämän vuoksi tontteja alettiin etsiä myös entistä kauempaa kaupungeista, jolloin myös huvilarakentaminen levittäytyi uusille alueille. Tätä edesauttoi liikennevälineiden ja olosuhteiden huomattava parantuminen. Mitä kauemmas mentiin kohti 1940-lukua, sitä useammalla oli varaa ostaa tai rakentaa oma kesähuvila. Tuolloin huviloiden koot pienenivät, eikä niistä enää tehty yhtä koristeellisia ja ylellisiä kuin 1900-luvun

alussa. Tämän vuoksi 1900-luvun alussa rakennettuja porvareiden ylellisiä ja koristeltuja huviloita on pyritty suojelemaan. /2/

3.2 Huvila-asutuksen kehitys

Ensimmäisissä kesähuviloissa asuttiin koko lämmin kesäkausi. Huvilalle mentiin keväällä ilmojen lämmitessä, ja kaupunkiin koko kesän tyhjillään olleeseen asuntoon palattiin vasta syksyllä. Uudenlainen huvilakulttuuri tuli esiin 1920- ja 1930-lukujen taitteessa. Tuolloin loma-asunnoilla oltiin lyhyempiä aikoja kerrallaan, esim. ainoastaan iltaisin tai viikonloppuisin. Huvilaelämän muutokset näkyivät rakennusten koossa ja ulkonäössä, kun yhä useampi hankki itselleen kesäasunnon. Porvariston kesähuvilat pysyivät entisellään, suurina ja koristeellisina, mutta työläisten huvilat olivat lähinnä mahdollisimman halvalla ja vaatimattomaksi rakennettuja. Osaan huviloista ei tuolloin välttämättä tehty edes muurattua tulisijaa, ja ne saatettiin pystyttää betonipaalujen varaan. /3/

Myöskin vauraampien huviloiden tyyli suunnat muuttuivat 1920- ja 1930-luvulla. 1900-luvulla suosiossa ollut jugend tyyli alkoi pikkuhiljaa muuttua kohti funktionalismin tyylipiirteitä. Uusia huviloita pyrittiin kehittämään jo tuolloin arkkitehtuurikilpailujen avulla, jonka avulla funktionalismi näkyi korostetusti uusissa rakennustyypeissä. 1920- ja 1930-luvun mallipiirustuksissa löytyi siihen aikaan moderneja pulpettikattoisia huviloita sekä perinteisiä satulakattoisia huviloita. Tuolloin myös rakennuksen suhdetta maastoon ja ilmansuuntiin pidettiin tärkeänä. Pienet mökit olivat yleensä yksihuoneisia, kun taas porvariston huvilat olivat tilavia ja usein kaksikerroksisia. Huvilat olivat kesäisin suosittuja paikkoja seurustella isommissa porukoissa, ja varsinkin lasitetuilla kuisteilla vietettiin kesäiltoina paljon aikaa. /3/

3.3 Porvariston huvila-asutus

1900-luvun alussa porvariston huviloita suunnittelu useimmiten siihen erikoistuneet arkkitehdit. Mutta usein myös tonttimaasta uudisraivaajahenkeen inspiroitunut isäntä saattoi suunnitella huvilansa itse. Komeinkaan huvila ei tuolloin ollut kuitenkaan varsin käytännöllinen pohjaratkaisujen suhteen. Komean huvilan tar-

koituksena oli viestittää siellä vietetystä elämästä. Koska komea kesähuvila oli pitkään selkeä statussymboli, kiinnitettiin sen ulkoiseen olemukseen runsaasti huomiota. Varsinkin laivaväylien lähelle rakennetuista huviloista oli tarkoitus tehdä hienoja ja aistikkaita. Esimerkiksi Turussa maistraatti on aikoinaan vaatinut laivaväylälle näkyvien huviloiden julkisivupiirustusten tarkastamista. Huvila ei korvannut perheen oikeaa kotia, mutta usein huviloiden kehittyessä entistä enemmän perhekeskeisemmäksi sai se kodinomaisen leiman. /11,43–44/

Vuosisadan vaihteessa muotiin tuli suuret ja näyttävät kuistit, jotka usein olivat myös lasitettuja. Tuohon aikaan huviloiden tunnuspiirteitä olivatkin komeus ja koristeellisuus. Näillä pyrittiin korostamaan rakennuksen omistajan arvovaltaa. Tarpeen mukaan huviloita saatettiin laajentaa, eivätkä muutokset olleet aina esteettisessä mielessä kovin hyviä. Usein huviloiden keittiöihin rakennettiin oma ulko-ovi, jonka kautta palvelusväki pääsi kulkemaan häiritsemättä muita. Huviloiden laajentaminen kuitenkin mahdollisti entistä iloisemman ja viihtyisemmän seuralämän. Kesähuviloiden tarkoituksena oli kaupungin porvaristolle irtautua kaupunkilaisarjesta, ja hakea elämälle luonnonläheistä ja terveellistä ympäristöä. /11, 45–47/

Kesällä huviloille muuttamista pidettiin porvariston keskuudessa itsestäänselvytenä. Usein huvilalla vietetty kesä oli myös osoitus varakkaasta elämäntavasta. Huville muuttaminen ja sieltä pois lähteminen oli usein tarkasti merkitty kalenteriin. Myös huviloilla vietetty arki oli useimmiten hyvin säännönmukaista toimintaa. Kaupunkiin kesäksi jäänyttä porvaria alettiin usein ihmettelemään viimeistään heinäkuussa siitä, miksi he eivät viettäneet kesäänsä huviloillaan. /11, 83/

3.4 Sukupuolten välisten roolien jakautuminen

Vaikka muutto kesäisin huvilalle oli fyysisesti todellinen, niin muutokset perheessä eivät olleet kovin suuria. Roolit perheessä pysyivät usein lähestulkoon samana. Naisen tehtävänä kesällä oli lähinnä hoitaa puutarhaa, lapsia ja huolehtia ravinnon riittävydestä. Käytännössä kaikki päivät naiselta kului näiden asioiden hoitamiseen. Isännän tullessa kotiin töistä, oli useimmiten päivän työt tehtynä. Apuna naista oli usein auttamassa palvelusväkeä, jotta taakasta ei tullut liian suurta. Vii-

meinen sana ja päättäntävalta oli kuitenkin aina emännällä, joka organisoii työt. Puutarhan hoito ja kunnossapito oli tärkeää; sen avulla pyrittiin näyttämään hyvää kulissia muille, mutta puutarhasta sai myös ruokaa, hilloja ja säilykkeitä käytettäväksi. Lapsien kasvatus ja valvominen kului siinä samassa, ja useimmiten lapset myös osallistuivat kotitöihin. Myös kesäaikaan isäntä kulki töissä, joten hänen arkeen huvilla asuminen ei juurikaan vaikuttanut. Kesällä arki saattoi jopa olla raskaampaa kuin talvella, kun työmatka pidentyi oleellisesti. Iltaisin aika käytettiin leppämiseen ja aikaa yhdessä viettämiseen. Ainoastaan kesälomalla isäntä pääsi rentoutumaan ja nauttimaan kesästä ilman arjen huolia ja murheita. /11/

Vaikka arki huviloilla kesäisin saattoikin olla välillä todella raskasta, viettiin siinä ohessa myös paljon seuraelämää. Kesän suurimmat kohokohdat seuraelämässä olivat juhannus ja sadonkorjuujuhla. Keväällä huvilalle muutettaessa, naisen tärkein tehtävä olikin alkaa valmistelemaan huvilaa juhannuksen vietto kuntoon. Huvilalle saattoi kokoontua suurikin joukko vieraita, joten oli tärkeää, että kulissit ja muut olivat kunnossa. Myös sukulaissuhteiden ylläpitäminen oli kesäisin tavallista vilkkaampaa. Useimmiten seuraelämän keskus oli huviloiden lasitettu veranta, jossa vietettiin paljon aikaa, varsinkin sään ollessa huono. /11, 51/

Yhteenvetona porvariston huvila-asutuksesta 1900-luvun alkupuolella voisi todeta, että tuolloin elämä kesähuvilalla ei välttämättä ollut niin ruusuista kuin saattoi kuvitella. Arkirutiinit eivät välttämättä juurikaan muuttuneet kaupunkiasutuksesta. Puutarhan hoito, lapsista huolehtiminen ja ravinnon hankkiminen veivät paljon aikaa naisen päivästä. Miehillä taas suurin osa päivästä myös kesällä kului töiden ääressä. Toki porvaristolla oli etuna, että heidän käytössään koko kesän palvelusväkeä, joka helpotti päivittäisten askareiden hoidossa huvilan emäntää. Kesästä ehdittiin myös nauttia viikonloppuisin ja viimeistään silloin, kun isännällä oli kesälomaa töiden parista. Tärkeintä kuitenkin oli päästä lähelle luontoa nauttimaan kesästä ja pitkistä ja aurinkoisista päivistä.

3.5 Västervikin huvilatien historia

1920- ja 1930-luvulla Vaasalaiset kaupunkiasukkaat alkoivat kiinnostua ranta-alueista Västervikin huvilatien varrella. Västervikin kyläläiset myivät tontteja

usein melko edulliseen hintaan, mikä edisti kaupankäyntiä. Alkuaikoina huvilatietä oli vain lyhyt pätkä, ja moni joutuikin loppumatkan menemään veneellä huviloilleen. Pikkuhiljaa tietä rakennettiin pidemmäksi mökkiläisten talkootyön avulla, ja se saavutti nykyisen kolmen kilometrin pituutensa vuosien 1957-1961 aikana. Tien pidentyessä lisääntyi luonnollisesti myös kesämökkien määrä alueella. Nykyään kuitenkin suurin osa vanhoista huviloista on purettu tai rakennettu omakotitaloiksi. Ne joilla vielä on huvila alueella, eivät itse enää asu Västervikissä. /1/

Isossa osaa Västervikin huvilatien mökeistä näkyy Reino Marjasen kädenjälki, joka toimi rakennusmestarina alueella. Marjanen rakensi itse kesämökin alueelle 1950-luvun lopussa. Tämän jälkeen hän teki naapureilleen mökkien ja saunojen rakennuspiirustuksia. Tämän vuoksi alueella esiintyikin paljon samanlaisia mökkejä tuohon aikaan. Suurimmassa osassa mökeissä oli tuolloin pääsisäänkäynti rantaa kohti. Nykyään suurin osa alueen asukkaista ja käyttäjistä on sitä mieltä, että Västervikin huvilatietä ei pidä muuttaa, vaan se on hyvä sellaisena kuin se nyt on. /1/

4 HUVILAN KUNTOTUTKIMUS

4.1 Huvilan nykykunto ja käyttö

Huvila sijaitsee Vaasassa meren rannalla, Västervikin kaupunginosassa. Huvilan rakentamisvuodesta ei ole täysin tarkkaa tietoa, mutta se on rakennettu joko vuonna 1924 tai 1928. Nykyisen omistajan suku on ostanut huvilan itselleen vuonna 1938, jonka jälkeen se on siirtynyt perintönä eteenpäin. Huvila on kaksikerroksinen, ja se sijaitsee hienolla rantatontilla, noin 50 metrin päässä rannasta. Huvila on veden pintaan nähden melko korkealla, koska tontti kallistaa paljon rantaan päin. Ensimmäisessä kerroksessa on pieni eteinen ja pieni keittiö, sekä tilava olohuone, jossa myös takka sijaitsee. Lisäksi ensimmäisessä kerroksessa keittiössä on pieni erillinen lämpösiipi, jossa on eteinen, mistä on toinen sisäänkäynti huvilaan. Alkuperäisessä rakennuksessa ei ollut minkäänlaista kuistia, vaan nykyisen omistajasuvun huvilan ostettua on rakennukseen lisäksi vuonna 1938 rakennettu lasitettu kuisti. Kuisti on ainut mitä huvilaan on jälkeempään rakennettu. Mitään muuta sen suurempaa huvilaan ei ole tämän jälkeen rakennettu, eikä myöskään mitään suurempia remontteja ole tehty. Toisessa kerroksessa on yksi oma erillinen makuuhuone, sekä melko tilava oleskelutila, jossa on alkovi sängylle. Lisäksi oleskelutilasta on ovi pienelle parvekkeelle, joka on alakerran kuistin päällä. Huvilaan on jälkeempään vedetty sähköt, jolloin ollaan saatu lamput kattoon molempiin kerroksiin ja myös pienet sähkölämmittimet hankittua, sekä muu tarpeellinen tekniikka ollaan saatu hankittua. Sen sijaan juoksevaa vettä eikä viemärointiä huvilassa ole. Sauna ja huussi sijaitsevat erillisessä rakennuksessa. Ilmanvaihto huvilassa toimii painovoimaisesti.

Huvila on rakennettu kesäasuttavaksi, eikä seinissä, alapohjassa kuin katossakaan ole eristeitä. Huvilan käyttö on pitkälti ollut ennen ja nykyään toukokuun lopusta elokuun puoleen väliin. Tuolloin huvilan sisälämpötila pysyy vielä siedettävänä. Jo elokuun puolessa välissä huvila kuitenkin alkaa olemaan viileä aamuisin, vaikka sähkölämmittimet ovatkin olleet päällä.

4.2 Huvilan suojelun tilanne

Vaasan suunnitteluvirastosta saadusta raportista (2011) käy ilmi huvilan ja koko alueen rakennusten suojelun tilanne. Raportista käy ilmi, että huvilaa ei ole virallisesti suojeltu, mutta huvilaa on ehdotettu suojeltavaksi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että mikäli huvila aiotaan purkaa kokonaan, käydään huvilan suojelun tilanne läpi. Alueella on voimassa yleiskaava, eli jos huvila suojellaan, tapahtuu suojele yleiskaavassa.

Suunnitteluviraston raportissa alueen kaikki suojellut rakennukset on arvioitu erikseen. Rakennus on suojeltu, mikäli rakennus täyttää jonkun seuraavista ehdoista;

- R = Rakennus on rakennushistoriallisesti arvokas
- H = Rakennus on historiallisesti arvokas
- M = Ympäristöllisesti arvokas rakennus

Kyseisen huvilan raportissa lukee seuraavaa; ”R,H,M – bör få beteckning skyddsrekommendationen och skyddas i planen”. Eli huvila on rakennushistoriallisesti, historiallisesti ja ympäristöllisesti arvokas, ja huvilaa tulisi suojella kaavoituksella, tässä tapauksessa yleiskaavan avulla. Suunnitteluviraston raportissa mainitaan myös, että ”huvila on hieno esimerkki porvariston kesähuviloista 1910 ja 1920-lukujen taitteessa”. /1/

Koska huvila on suojeltu monesta syystä ja se on hyvä esimerkki sen ajan kesähuviloista, purkaminen ja uuden rakentaminen on tuskin helpoin tapa toteuttaa rakennusprojektia, toki myös tämä vaihtoehto on mahdollinen. Jäljelle jääkin toinen vaihtoehto, että huvila korjataan, ja korjaamisessa pyritään säilyttämään huvilan alkuperäinen ilme mahdollisimman tarkasti. Mikäli kuitenkin parhaaksi ratkaisuksi katsotaan uuden huvilan rakentaminen, uuden huvilan tulee olla pitkälti edeltäjänsä näköinen, ja siinä tulee esiintyä samoja piirteitä kuin vanhassa huvilassa. Korjauksessa tulee ottaa huomioon myös muut lähialueen samankaltaiset rakennukset, ja niille tehdyt mahdolliset toimenpiteet tai purkamiset. Tämän avulla saadaan jonkinlainen vertailukohta sille, mitä rakennukselle voidaan tehdä. /1/

4.3 Rakenteiden kuntotutkimukset

Koska huvila on jo lähes 90 vuotta vanha, näkee rakenteista todella hyvin iän tuomat vaikutukset. Suurin huomio kiinnittyy rakennuksen ”vinouteen”, jonka voi silminnähdessä havaita. Suurin syy tähän on kunnollisten perustusten puuttuminen, minkä vuoksi huvila on vajonnut ja tullut epäsymmetriseksi. Kuntotutkimus tehdään kokonaisuudessaan rakenteita avaamatta, joka tuo joltain osin haasteita tutkimuksen tekemiseen. Tällöin mm. kaikkien rakenteiden kuntoa ei päästä kovin tarkasti tutkimaan, esim. rakennuksen seinät ja alapohja ovat kriittisiä kohtia. Silti kuntotutkimukset pyritään tekemään mahdollisimman tarkasti ja huolellisesti, jotta rakennuksen nykykunto saataisiin selville. Minkäänlaisia piirustuksia ei huvilasta enää ole jäljellä, mikä osaltaan vaikeuttaa kuntoarvion tekemistä, koska rakenteita avaamatta ei pysty kaikkia rakenneratkaisuja selvittämään, eikä näin ollen saada selvää mahdollisista riskirakenteista.

4.3.1 Perustusten kunto

Kunnollisia perustuksia huvilassa ei ole, vaan perustuksina on käytetty lähinnä erikokoisia kiviä, joiden päälle huvila on rakennettu (Kuva 12). Alapohjan hirret ovat kivien päällä, ja hirsien päälle on rakennettu lautalattia. Minkäänlaista kunnollista ryömintätilaa huvilassa ei siis ole, mutta koska huvila on hieman kaltevalla paikalla, niin sen etuosaan jää pieni ryömintätila (Kuva 3 ja 4). Sen sijaan huvilan takaosa on lähestulkoon kosketuksissa maanpinnan kanssa, eikä siinä ole käytännössä minkäänlaista ryömintätilaa. Tämän vuoksi huvilan takaseinä ja muu takaosa on voinut saada kosteusvaurioita maanpinnasta, kosteuden noustessa kapillaarisesti (Kuva 5). Myös takaseinään päin kallistuva mäki tuo osaltaan lisää kosteutta huvilan takaseinään. Jälkeenpäin rakennettuun kuistiin on rakennettu jonkinlaiset betonipilarit perustuksiksi, ja ne ovatkin toimineet huomattavasti paremmin, joskin myös niissä näkyy vuosien tuoma rasitus. Betoni on halkeillut ja rapautunut melko paljon, ja osittain myös rauditus on tullut esille ja se on päässyt ruostumaan (Kuva 1 ja 2). Huvilan keskellä oleva tulisija on osaltaan toiminut perustuksen apuna, ja sen avulla huvila ei ehkä ole niin huonossa kunnossa kuin se voisi ilman tulisijaa olla. Toisaalta tulisija on myös kärsinyt ajan myötä; tulisijassa

on yksi todella suuri halkeama, paljon irronneita paloja sekä paljon pienempiä halkeamia. (Kuva 6) Osaltaan tämäkin kertoo, että tulisija on toiminut vahvistavana runkorakenteena huvilassa. Savuhormin ja takan kunnan tutkiminen on melko haastavaa, sillä ulospäin näkyvät vauriot eivät kerro koko kuvaa niiden kunnosta. Erityisesti savuhormi tulee myös tutkia sisältä päin, löytyykö sieltä erityisiä turvallisuutta heikentäviä riskejä. Yleensä apuna käytetään hormikameraa, ja toimenpiteen tulee suorittaa nuohooja tai muu vastaava ammattilainen. Jos hormin epäillään vuotavan, niin kuin tässä tapauksessa on oletettavaa, on hormiin suoritettava savu- ja tiiveyskoe.



Kuva 1. Kuistin perustus.



Kuva 2. Kuistin perustus.



Kuva 3. Huvila etelästä kuvattuna.

Kunnollisten perustusten puuttumisen vuoksi huvila on vajonnut vuosien myötä, osassa kohtaa huvilaa enemmän ja osassa vähemmän. Tästä johtuen huvilassa on havaittavissa silmämääräisesti paljon epäsymmetrisyyttä. Erityisesti sivusta katsottuna huomaa, kuinka kuisti on pysynyt lähestulkoon paikallaan perustusten avulla, mutta vanha osa rakennusta on hieman vajonnut alaspäin. (Kuva 3) Huvila ikään kuin yrittäisi nousta pystyyn. Vatupassin avulla tehdyt mittaukset vahvistava tätä teoriaa. Lisäksi kuistin ja talon välinen väliseinä on pullistunut paljon sisäänpäin, johtuen perustusten vajoamisen aiheuttamista liikkumisesta.



Kuva 4. Huvilan etelä- ja länsipuoli.



Kuva 5. Huvilan takaseinä.

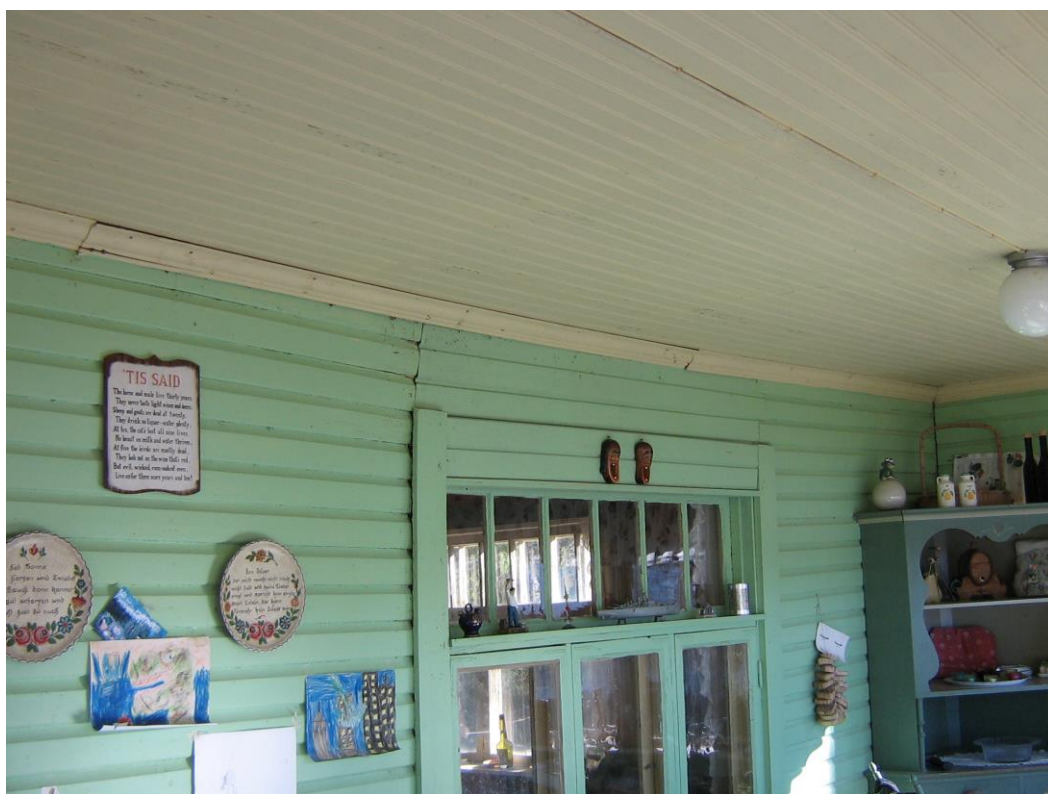


Kuva 6. Tulisijassa näkyviä halkeamia.

4.3.2 Seinien ja kantavien rakenteiden kunto

Kuten aiemmin on tullut selville, huonojen perustusten vuoksi seinät ja kantavat rakenteet ovat kärsineet tästä. Tämän huomaa silmämääräisesti mm. epäsymmetrisistä rakenteista, halkeamista tai muuten vinoista rakenteista. Jonkinlaisen käsityksen rakenteiden taipumisesta ja epäsymmetrisyydestä saa mittaamalla huonekorkeuksien vaihteluja. Mittauksista käy ilmi, että suurimmat taipumiset ovat kuistilla ja olohuoneessa. Kuistilla huonekorkeuden erotus on suurimmillaan 61 millimetriä. Myös olohuoneessa huonekorkeuden erotus on suurimmillaan 61 millimetriä. Eli melko suurista lukemista on kyse. Suurimmilta osin tämä johtuu siitä, että nämä ovat pinta-alaltaan suurimmat huoneet, jolloin myös kantavien rakenteiden jänneväli on suurin. Kokonaisuutena huvila on kuitenkin pysynyt melko hyvin suorassa, eikä huvila sinänsä ole mitenkään täysin vinossa. Ainoastaan yksittäiset rakenteet ovat joutuneet enemmän tai vähemmän kärsimään vinoudes-

ta. Pystyrakenteet ovat säilyttäneet suorutensa hyvin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta, sen sijaan vaakarakenteet ovat taipuneet enemmän. Varsinkin etuja takaseinän vaakarakenteissa on taipumia huomattavasti. Myös osa muista samansuuntaisista vaakarakenteista on kärsinyt taipumista. Eniten taipumista on havaittavissa kuistin ja huvilan välisen seinän yläosassa. (Kuva 7) Pelkästään silmämääräisesti taipumisen voi havaita erittäin helposti kyseisestä kuvasta. Lisäksi myös takaseinän kattorakenne eli räystääs on taipunut huomattavasti, ja myös koko takaseinä on joutunut kovan rasituksen alle. Etenkin kuvasta viisi näkee, kuinka ulkoverhouksen poikkilaudoitukset ovat taipuneet. Kuvasta näkee myös räystäään taipumisen.



Kuva 7. Kuistin ja huvilan välinen seinä.

Vaakarakenteiden taipumisesta ja vinoudesta aiheutuu monenlaisia ongelmia. Tietenkin rakennuksen ulkonäkö kärsii, mutta myös rakennuksen kunnon ja toimivuuden sekä turvallisuuden kannalta aiheutuu ongelmia. Puusta tehdyt kantavat rakenteet kestävät taipumista melko hyvin, mutta ei puukaan kestä sitä määräänsä enempää. Sen lisäksi mahdolliset laho- ja kosteusvauriot heikentävät puun kestä-

vyyttä. Tällöin voi syntyä riski rakenteen romahtamiselle. Taipumisesta aiheutuu haittaa myös käytännön elämiseen, kun ovien ja ikkunoiden karmit menettävät muotonsa. Tällöin ikkunoiden ja ovien avaaminen ja sulkeminen on tavallista vaikeampaa, eikä kaikkia ikkunoita saada kunnolla suljettua.

Vaikein paikka huvilan kannalta on jälkeempään rakennetun kuistin ja alkuperäisen rakennuksen katon liitoskohta. Olohuoneen seinässä sekä katossa näkyy pieniä jälkiä kosteudesta, joka on jossain vaiheessa päässyt valumaan rakenteeseen. (Kuva 9) Syynä tähän on luultavasti huvilan ja kuistin välisen rakenteen liitoskohdan huono rakenneratkaisu, tai rakenteen taipumisesta johtuva vika.

4.3.3 Alapohjan kunto

Kunnollisten perustusten puuttumisen lisäksi suurin riskirakenne tässä rakennuksessa on alapohja ja siellä olevat mahdolliset home- ja kosteusvauriot. Kuten aiemmin on mainittu ja mitä kuvista näkee, niin huvilassa on etuosassa ryömintätila, mutta takaosassa mäen ryömintätila muuttuu käytännössä maanvaraiseksi alapohjaksi. (Kuva 3 ja 4) Tuolloin puhutaan riskirakenteesta, koska talon ympärillä ei ole minkäänlaista salaojitusta, eikä myöskään tuohon aikaan rakennettu maapohjakaan estä kosteuden kapillaarista nousemista. Tällöin lähes maanpinnassa kiinni olevaan alapohjaan saattaa nousta vettä kapillaarisesti. Tämän vuoksi takaseinän lähetyvillä olevassa alapohjan laudoituksessa voi esiintyä kosteus- ja homevaurioita. Lisäksi tätä väitettä tukee se, että ryömintätila ei luultavasti pääse kunnolla täysin tuulettumaan. Tähän syynä on se, että takaseinä on koko matkalta maassa kiinni, eikä ilma näin ollen pääse kunnolla vaihtumaan. Tämän vuoksi alapohjaan saattaa jäädä katvealueita, jolloin ilma ei vaihdu kunnolla ja jolloin maasta tuleva kosteus ei pääse pois alapohjasta. Tällöin on riski home- ja lahovaurioiden syntyemiselle. Lisäksi kesäaikaan kosteutta ryömintätilaan voi tulla myös lämpimän ulkoilman mukana. Kun ryömintätilassa oleva ilma on kylmää, ja lämpimänä kesäpäivänä ulkoa menee lämmintä ja kosteaa ilmaa ryömintätilaan, tiivistyy lämpimässä ilmassa mukana oleva kosteus vedeksi. Tällöin on mahdollista, että kosteus voi tiivistyä vedeksi alapohjaan, jolloin alapohjalla on edellytykset homeelle ja

lahoamiselle. Takaseinän tuulettuminen on estetty pellillä koko matkalta, mutta peltiin ei ole tehty minkäänlaisia tuuletusaukkoja, jotta ilma pääsisi kiertämään.

Alhaalta päin tilannetta on vaikea tutkia, koska ryömintätilaa ei pääse tutkimaan koko matkalta. Avuksi alapohjan tutkimiseen otettiin kamera, joka laitettiin kiinni kepin varteen, jolloin saatiin kuvattua paikkoja, johon ei itse pääse ryömimään. Kameran avulla alapohjan kunnosta saatiin enemmän tietoa. Kuvausten perusteella voidaan todeta, että alapohja on päällisin puolin melko hyvässä kunnossa, eikä ainakaan suurempia home- tai muita kasvustoja ole päässyt syntymään. Hieman vaikeaa sen sijaan oli havaita lahovaurioita pelkästään kameran avulla. Kuvien perusteella kuitenkin ei ole syytä epäillä suuria lahovaurioita. Ainoa tapa todeta lahovauriot on kokeilla puuta ja puun pehmeyttä terävällä piikillä tai vastaavalla. Sen avulla saadaan parempaa tietoa puun kunnosta. Lisäksi talon etelä- ja itäseinän välisessä nurkassa on melko suuri alue, jossa maanpinta on kosketuksissa alapohjaan, eikä tuota aluetta päässyt kameralla kuvaamaan. Juuri kyseinen kohta onkin alapohjan kannalta riskialtis. Ryömintätilaa tutkiessa huomio kiinnittyi lisäksi siellä olleeseen ylimääräiseen ”roskaan”. Ryömintätilassa oli orgaanista jäätettä, mm. paksuja puun oksia, paperia ja muuta, joka saattaa antaa homehtumiselle ja muulle kasvustolle paremmat olosuhteet.

4.3.4 Rakennuksen muut osat

Myös rakennuksen muissa osissa näkyy iän tuomat rasitukset. Suurin huomio kiinnittyy rakennuksen pintoihin, eli ulkoverhoukseen, vesikattoon ja huvilan sisäpintoihin. Lisäksi mm. ikkunoissa, ovissa ja alapohjassa näkyy iän aiheuttamat rasitukset.

Vesikaton yleiskunto vaikuttaa melko hyvältä. Peltikatossa ei näy ulko- tai sisäpuolelta minkäänlaisia vuotokohtia tai muitakaan riskikohtia, mistä vesi voisi päästä vuotamaan sisään. Ylipäätään katto näyttää rakennuksen osilta siltä, joka on säilyttänyt ominaisuutensa ja kuntonsa parhaiten vuosien saatossa. Myöskään talon toisessa kerroksessa ei silmämääräisesti näy seinissä tai katossa semmoisia

kohtia, joissa vesikatto olisi vuotanut vettä taloon sisään. Suurin ongelmakohta huvilan vesikattoa tarkasteltaessa on räystäskourujen, eli rännien ja syöksytorvien huono kunto tai niiden puuttuminen kokonaan. Rakennuksen molemmilla puolilla on räystäskourut, mutta huvilan etupuolella ei ole kunnollisia syöksytorvia rännille. Vaikka talon kulmalla onkin vesitynnyrit rännien alapuolella, sateella osa vedestä roiskuu matkalla huvilan seiniin kastellen rakenteita. Talon takana sen sijaan taas on syöksytorvet, ja ne onkin ohjattu jonkin näköiseen hulevesijärjestelmään. Hulevesijärjestelmän toimivuus kuitenkin on melko epävarmaa, sillä niiden päät ovat täysin lehtien ja muiden roskien peitossa. Tämän vuoksi roskaa on varmasti myös hulevesiputkien maanalaisissa osissa. Lisäksi toinen hulevesiputki ei edes ole suoraan syöksytorven alapuolella. (Kuva 5) Sateella vesi siis todennäköisesti jää rakennuksen ja takaseinän lähetyville, ja siitä saattaa aiheutua kosteusongelmia huvilalle. Huvilan pohjoisseinässä olevassa erillisessä pienessä siivekkeessä ei ole minkäänlaista räystäskourua. (Kuva 5) Tästä johtuen siivekkeen seinät ovatkin todella huonossa kunnossa. Lisäksi siivekkeen katolta tullut vesi on osittain ohjautunut suoraan myös itse huvilan seinään ja siinä olevaan keittiön ikkunaan, jolloin ikkunan karmit on mennyt huonoon kuntoon. (Kuva 11)

Ulkoseinissä suurimpana ongelmana on vaakalaudoituksen vinous, laudoituksen maalin hilseily sekä mahdolliset home-, kosteus- ja lahovauriot. Silmämääräisesti laudoituksen vinous ja hilseily on helposti huomattavissa. Missään kohtaa huvilaa maalipinta ei ole enää kovin hyvässä kunnossa, mutta erityisesti pohjoisseinällä olevassa siivekkeessä maalipinta on hilseillyt muita seiniä enemmän. Jokaisella seinällä voi myös nähdä laudoituksen vinouden, mutta erityisesti takaseinällä vinous on helppo havaita. (Kuva 5) Erillistä kosteusmittausta ei huvilan seinille tehdä, mutta pelkästään järjellä ajateltuna mahdolliset kosteusvauriot ovat mäen kohdalla huvilan takaseinässä ja takaseinän vieressä olevissa seinissä. Kuvasta 5 voi havaita takaseinän alaosan olevan vihreää sammalta tai muuta vastaavaa. Lähinnä tämä johtuu kosteudesta joka, nousee lähellä olevasta maanpinnasta. Tämän lisäksi myös sadevesi on kastellut seinärakenteita. Seinässä ei luultavasti ole pinta-laudoituksen takana minkäänlaista tuuletusrakoa, eikä rakenne siten välttämättä pääse kuivumaan kovin hyvin. Tämän avulla ei kuitenkaan vielä voida todeta minkäänlaista homeongelmaa.

Ikkunat ja ovet sekä niiden karmit ovat melko hyvässä kunnossa sisäpuolelta, mutta ulkopuolella on havaittavissa ongelmia. Koska huvilaa ei ole ollut tarkoituksena käyttää kylminä aikoina, ei myöskään ikkunoiden lämmöneristävyyteen ole kiinnitetty huomiota. Kaikki ikkunat ovat yksinkertaista lasia, eivätkä ne näin ollen pidä hyvin lämpöä. Ainoastaan olohuoneessa on kaksikerroksiset ikkunat. Luultavasti takan sijainnin vuoksi olohuoneessa on paremmat ikkunat, jotta huone saataisiin edes vähän lämpöisemmäksi viileämmällä kelillä. Suurin ongelma on ikkunankarmien maalin hilseily ulkopuolella, sekä ovien ja ikkunoiden toimivuus. Ikkunoiden karmien maalipinnan hilseily johtuu sadeveden aiheuttamasta rasiutuksesta. Ikkunoissa ei ole minkäänlaisia pellityksiä tai veden ohjauksia, jolloin vesi pääsee imeytymään puuhun. Tällöin puun maalipinta hilseilee ja puu saattaa laho-
ta. (Kuva 8) Kaikki ikkunat eivät aukea täysin sujuvasti, vaan osassa ikkunoissa sulkeminen on haastavaa. Lisäksi myös osa ovista on hankala sulkea. Tämä johtuu aikaisemmin mainitusta perustusten puuttumisesta, jolloin myös ikkunoiden ja ovien karmit menettävät muotonsa. Ikkunoiden lasit ovat kuitenkin pysyneet ehjinä.



Kuva 8. Ikkunoiden karmit ovat huonossa kunnossa.

Sisätilojen kunto on päällisin puolin melko hyvä, joskin myös sisällä on havaittavissa paljon ongelmia. Huvilassa on laotalattia ala- ja yläkerrassa. Alakerran olohuoneessa ja keittiössä on päälle laitettu muovimatto. Sisätilojen seinät ja katto on laudoitettu, vain olohuoneessa seinät ja katto on tehty kipsilevystä. Suurin syy sisäpintojen ongelmiin on iän myötä tullut rasitus. Laotalattia on yleiskunniltaan hyvässä kunnossa, mutta lähinnä seinien ja katon pintamateriaalit ovat kärsineet iän myötä. Seinissä on havaittavissa halkeilua, repeämisiä ja muuta pinnoitteen irtoamista. Varsinkin olohuoneessa olevat kipsilevyt näyttävät olevan huonossa kunnossa. Talon liikkeessa seinien pinnoitteet ovat olleet kovilla. Alakerran olohuoneen ja kuistin välisen seinän pullistuminen on saanut myös seinän pinnoitteen huonoon kuntoon. (Kuva 9) Myös välipohja on vuosien myötä jonkin verran liikkunut, jolloin myös kattopaneelit ovat menettäneet muotoansa. Lisäksi savuhormi on keittiön puolella jännitteiden voimasta haljennut muutamasta kohdasta. (Kuva 10) Mitään suurta ongelmaa sisätilojen pinnoissa ei ole, kuten kosteusongelmia, vaan lähinnä ongelmana on pinnoitteiden vanhanaikaisuus, ulkonäkö ja huono kunto. Koska huvila ei ole juurikaan ollut käytössä talvella ja koska rakennuksen

seinissä ja yläpohjassa ei minkäänlaista eristystä ole, ei luultavasti kosteutta ole rakenteisiin päässyt tiivistymään sisäkautta tulevasta ilmasta. Sisätiloja kokonaisuudessaan tarkasteltaessa voidaan todeta, että alakerrassa huvilan seinät ovat kärsineet enemmän kuin yläkerrassa. Toki myös yläkerrassa on havaittavissa samanlaista sisäpintojen huonoa kuntoa ja vanhentumista.



Kuva 9. Huvilan ja kuistin välinen seinä.



Kuva 10. Savuhormin halkeamat keittiön puolelta.



Kuva 11. Pohjoisseinän lisäsiivekkeestä puuttuu räystäskouru.



Kuva 12. Huvila on rakennettu kivien päälle.

4.4 Rakenteiden lahoaminen ja homehtuminen

Puu alkaa vaurioitua, jos sen kosteus pysyy pitkiä aikoja yli 20 %. Suhteellisen ilmankosteuden tulisi tällöin olla puun ympärillä vähintään 80–90 %. Mikäli ilmankosteus on muutaman kuukauden ajan yli 80 %, voi puu alkaa jo lahoamaan. Toisaalta kriittisenä rajana homehtumiselle pidetään 70 % ilmankosteutta. Lahoamiselle edellytyksellinen ilmankosteus on yli 90 %. Homehtumisessa ja lahoamisessa täytyy kuitenkin huomioida se, että molemmat reaktiot tapahtuvat vain ilman lämpötilan ollessa korkeampaa kuin +0 °C. Tämän vuoksi lahoamista ei synny pakkasella, vaikka suhteellinen kosteus olisikin pitkiä aikoja yli 90%. Puun homehtuminen ei vaikuta millään tavalla puun kestävyyskykyyn, vaan homeitiöt esiintyvät ainoastaan puun pinnalla. Ihmisen terveydelle homeitiöistä voi olla haittaa mm. huimauksen, päänsäryn ja flunssan muodossa. Puun lahoaminen sen sijaan heikentää puun kestävyyttä huomattavasti. /4/

Taloa tutkittaessa pieniä lahoesiintymiä löytyi, mutta suurin osa niistä oli ulko-verhouksessa, ikkunoiden karmeissa tai muissa ulkopuolisissa rakenteissa. Kantavissa rakenteissa, joita päästiin tutkimaan rakenteita avaamatta, ei ollut havaittavissa suurempia lahoamisongelmia. Alapohjan kantavat rakenteet olivat hyvässä kunnossa siinä määrin, kun niitä päästiin tutkimaan alhaalta päin. Osaa kantavista rakenteista täytyi kuvata kameran avulla, koska ryömintätilan kautta ei kaikkia rakenteita päässyt tutkimaan. Kuvatuissa rakenteissa ei pintapuolisesti ainakaan näkynyt suurempia laho-ongelmia. Täyttä varmuutta asiasta ei kuitenkaan ole, sillä vaikka puu näyttääkin ulospäin hyväkuntoiselta, saattaa se silti olla lahonnut. Ainut keino tutkia alapohja kokonaan, on tutkia se ylhäältä päin rakenteita avaamalla.

Suurimmat laho-ongelmat esiintyvät huvilan julkisivuissa ja sen rakenteissa. Ongelmat ovat paikallisia ja melko pieniä, mutta niitä esiintyy muutamassa kohtaa huvilaa, useimmiten maanpinnan lähellä olevissa osissa. Kantavissa rakenteissa ei laho-ongelmaa löytynyt, siltä osin kun niitä päästiin tutkimaan. Myös ikkunoiden karmien kunto on paikoittain todella huonoa. Tämä johtuu pellityksien puuttumisesta, jolloin vesi ei valu pois, vaan imeytyy ikkunoiden karmeihin.

5 3D-PIIRUSTUKSET

5.1 Piirustusten laadinta

Koska huvilasta ei ollut tallella mitään alkuperäisiä piirustuksia, tehtiin ne uudestaan. Huvilasta otettiin tarkat mitat, jonka avulla huvilasta laadittiin tietokoneella 3D-piirustukset. Ohjelman avulla saatiin myös pohjapiirustus, leikkauskuvat ja julkisivukuvat. Kuvat laadittiin Archi Cad tietokoneohjelmalla. Vaikeinta piirustusten laadinnassa oli mittausten tekeminen; huvilan ollessa paikoittain epäsymmetrinen, oli vaikeaa tietää, mikä alkuperäinen mitta on ollut esim. huonekorkeudelle. Mittauksia tehtäessä täytyikin hieman yrittää vertailla saatuja tuloksia, jotta piirustukset saatiin tehtyä.



Kuva 13.Huvilan 3D-kuva.

6 KORJAUSSUUNNITELMA JA KÄYTTÄJÄN TAVOITTEET

Tavoitteena on tehdä kaksi erillistä korjaussuunnitelmaa. Suositeltava korjaussuunnitelma pitää sisällään laajan suunnitelman, jolloin huvilasta saadaan talviasuttava ja muutenkin enemmän nykypäivän vaatimuksia vastaava (6.1). Koska yhtenä vaihtoehtona on, että tontille rakennetaan nykyisen rakennuksen lisäksi täysin uusi rakennus, tehdään myös toinen suunnitelma, joka pitää sisällään pelkästään tarpeellisen peruskorjauksen mahdollisimman pienellä budjetilla(6.2). Tällöin nykyinen huvila jää ns. kakkoshuvilaksi tontille.

6.1 Huvilan kokonaisvaltainen korjaussuunnitelma (suositeltava vaihtoehto)

Toisena vaihtoehtona on tehdä huvilalle laajempi korjaussuunnitelma, jolloin huvilasta saataisiin talviasuttava, ja muutenkin aiempaa viihtyisämpi. Tämä toimenpide vaatii huomattavasti enemmän rahaa kuin pelkän peruskorjauksen tekeminen. Tämän vuoksi korjaamisen laatuun on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta käytöikää saadaan pidennettyä huomattavasti, eikä aiemmin esiintyneitä ongelmia tule enää esiin.

Myös kokonaisvaltaista korjaussuunnitelmaa tehtäessä on tärkeää, että kiinnitetään huomiota rakennussuojeluun , eikä suojelua laiminlyödä. Huvilan kokonaisvaltainen korjaaminen on suunniteltava siten, että rakennuksen kulttuurihistoriallinen arvo säilyy, ja rakennus säilyttää sen ajan tunnustettavat piirteensä. Kyseinen huvila edustaa 1900-luvun alun porvariston kesähuviloita parhaimmillaan, eli huvila on suuri (1900-luvun mittapuun mukaan) ja koristeellinen. Huvilassa on suuri kuisti kuten usein tuon ajan huviloissa, ja huvilassa on myös havaittavissa vielä jugend ajan ihanteita. Näiden syiden vuoksi huvila on suojeltu, joten korjausta tehtäessä kyseiset kohdat täytyy myös säilyttää ennallaan mahdollisimman hyvin. Museovirasto antaa kantansa suojeluun, ja heihin tulee olla yhteydessä hyvissä ajoin ennen korjaamisen aloittamista.

6.1.1 Perustukset, alapohja ja maaperä

Ylivoimaisesti haastavinta huvilan täydellisessä korjaamisessa on perustusten uusiminen, tai oikeastaan niiden tekeminen. Enää tässä tilanteessa ei auta, että perustusten vajoaminen pysäytetään, vaan tilalle on rakennettava uudet ja kunnolliset perustukset. Vanhojen perustusten, eli kivien tilalle on tehtävä kokonaan uudet perustukset, jotta huvila saadaan vakaaksi, eikä taipumia ja vajoamia enää esiinny. Jos rakennuksen alkuperäinen runko aiotaan säilyttää, vaikka perustukset uusitaan, on se työvaiheena melko haastava. Perustusten korjaamiset ovat aina yksilöllisiä tapauksia riippuen kohteesta, ja eteen saattaa tulla monenlaisia yllätyksiä perustuksia korjattaessa. Niinpä myös kustannuksia voi olla vaikea laskea tarkasti etukäteen ennen töiden aloittamista. Perustusten uusiminen on ehdottomasti tärkein ja haastavin työvaihe. Kun perustukset on saatu kuntoon, saadaan vielä paremmin selville, kuinka paljon kantavat rakenteet ovat kärsineet vuosien saatossa perustusten vajoamisesta.

Perustuksia uusimassa on suositeltavaa, että ensimmäiseksi tehdään pohjatutkimus, jotta saadaan selville millainen maaperä huvilan alapuolella ja ympärillä on. Tällöin saadaan selville, mistä maalajeista maaperä koostuu, ja mahdollisesti miksi huvila on vajonnut. Tällöin pystytään tekemään mahdollisimman tarkat suunnitelmat siitä, minkälaiset uudet perustukset huvilaan tulisi tehdä, ja täytyykö maaperää vahvistaa jollain tapaa perustuksia varten. Lisäksi pohjatutkimuksen avulla voidaan selvittää, minkälaisia toimenpiteitä tarvitaan (maalajien vaihto), jotta huvilan ympärille saadaan tarvittaessa toimiva salaojitus ja kapilaarikatko veden kapilaarisen nousun estämiseksi.

Kun perustuksia uusitaan, ja paikalla on kaivinkone, on samalla helpointa myös tehdä muutoksia maan pintaan ja maan kuivatusjärjestelmiin. Maalajien vaihto onnistuu helposti, ja salaojitukselle saadaan toimivat salaojasorat paikalleen. Lisäksi samalla asennetaan myös kunnolliset hulevesiputket, jos katsotaan, että niille on tarvetta. Myös routasuojaukset tulee asentaa samalla, kun maanpintoja muokataan. Tällöin maaperä saadaan kerralla laitettua kuntoon, jolloin huvila ei kärsi

kosteus- eikä routavaurioista. Samalla jos maalajeja huvilan ympärillä ruvetaan vaihtamaan, on kiinnitettävä huomiota huvilan ympärillä olevan maaperän muotoon. Eli käytännössä maaperän tulee viettää pois päin huvilan ulkoseinistä, jolloin maassa oleva vesi ei jää huvilan lähelle. Koska huvila sijaitsee kaltevalla tontilla, on toimenpide helppo suorittaa. Ainoastaan mäen yläpuolella, jossa maanpinta kallistuu huvilaa kohti, eli huvilan takaseinällä, tilanne on vaikeampi. Minkäänlaista kasvillisuutta ei saa myöskään olla aivan huvilan läheisyydessä, esim. kukkia, puskia tai puita, vaan ne tulisi olla aina vähintään muutaman metrin päässä talosta. Kasvien juuret voivat tukkia salaojitukset, tai suurten puiden juuret voivat imeä maaperästä vettä niin paljon, että se vaikuttaa huomattavasti maaperään lujuteen ja kantavuuteen.

Kyseiseen huvilaan voi perustuksia uusia monella tapaa, mutta paras vaihtoehto on nostaa huvilaa tunkkien avulla väliaikaisesti ylöspäin, eli niin sanotusti tunkkata. Tämän jälkeen huvilan alle saadaan tehtyä kunnolliset perustukset, ja myös vajonnut takaseinä saadaan nostettua ylöspäin. Vanhan huvilan tunkkaaminen ylös pitäisi olla ”helppoa” verrattuna esim. uuteen rakennukseen, koska huvilassa ei ole alapohjassa viemäreitä, putkia ym. kuten uudessa rakennuksessa, jotka voivat vaurioitua nostamisen aikana. Lisäksi huvilassa ei ole minkäänlaisia valettuja portaita tai muita rakenteita, jotka estäisivät nostotoimenpiteen.

Ensimmäinen vaihe huvilaa tunkatessa on miettiä, mitä tapahtuu ja kuinka huvila käyttäytyy, kun sitä lähdetään nostamaan. Ensimmäinen työvaihe on avata seinää huvilan sisäpuolelta sen verran, että kantavat rakenteet tulevat esiin. Tämä on tärkeää, jotta huvilaa nostettaessa pystytään seuraamaan rakenteita ja sitä, kuinka ne reagoivat huvilan nostamiseen, esim. missä vaiheessa rakenteet alkavat suoristua, kun huvilaa nostetaan. Seinien avaamisen lisäksi ehdottoman tärkeää on, että savupiippu irrotetaan koko matkalta huvilan rakenteista, jolloin se saa olla vapaana noston aikana. Savupiipun ja seinien lisäksi huvilaa nostettaessa rappuset saattavat elää omaa elämäänsä ja reagoida herkästi huvilaa tunkatessa, joten myös niitä on tarkkailtava noston aikana.

Kun huvila on saatu valmisteltua nostoa varten, voidaan sitä alkaa tunkata ylöspäin, jolloin huvila saadaan tuettua alapohjarungosta väliaikaistukien varaan. On tärkeää, että tunkkaaminen tapahtuu huvilan joka kulmalta ja nostaminen tapahtuu tasaisesti. Nostettaessa täytyy kiinnittää huomiota rakennuksen alla oleviin runkohirsiin, jotta myös ne ovat kunnolla tuettu, kun rakennusta nostetaan. Nostaminen tulee tapahtua tasaisesti ja hitaasti, noin yksi senttimetri kerrallaan, ja koko ajan on seurattava sekä sisä- ja ulkopuolelta kuinka rakennus reagoi nostamiseen. Noston aikana on mitattava, kuinka rakennus alkaa suoristua, kun sitä nostetaan. Sisäpuolelta täytyy seurata kantavia rakenteita, kuinka ne käyttäytyy nostettaessa ja kuinka hyvin ne mahdollisesti suorenee. On myös seurattava savupiippua, että se ei nostettaessa ota kiinni rakennuksen runkoon. Myös rappusten käyttäytymistä on seurattava koko noston ajan. Rakennuksen ulkopuolelta on hyvä seurata vaakalaudoituksen tilannetta, miten se reagoi nostoon ja suoreneeko vinot kohdat nostettaessa.

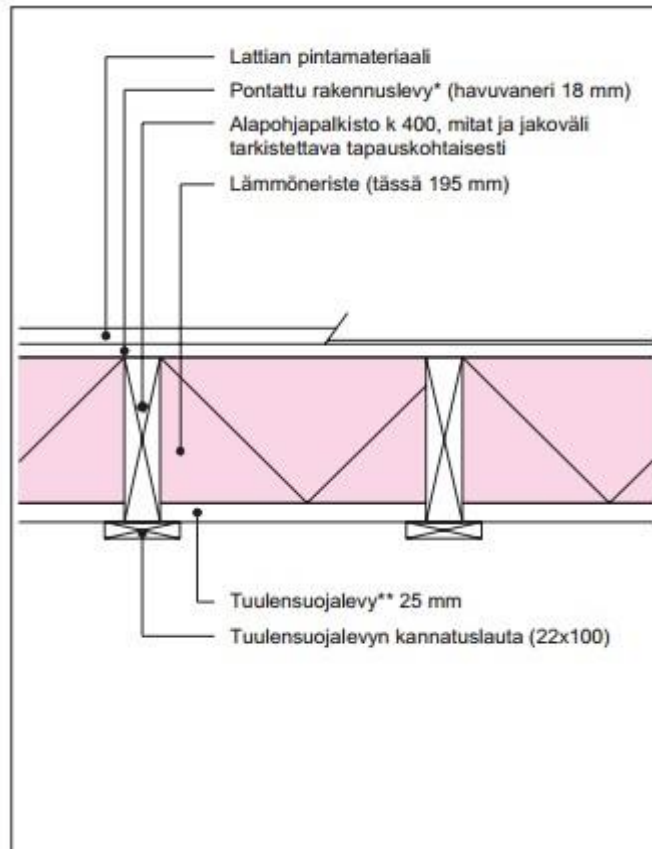
Kun koko huvila on saatu tunkattua, voidaan alapohjan runkohirret tukea poikittaisilla teräs- ja kestopuupalkeilla. Jos alapohjan runkohirret saadaan kunnolla tuettua, voidaan ryömintätilassa perustuksina toimineet kivet poistaa. Tämän jälkeen voidaan aloittaa kunnollisten perustusten tekeminen. Perusten paikka kaivetaan auki, ja samalla voidaan myös asentaa salaojaputkistot ja routaeristeet. Lisäksi maa-ainesten vaihtaminen voidaan suorittaa samalla, jolloin saadaan aikaan kapillaarikatko ja salaojalle toimiva maa-aines. Tämän jälkeen uudeksi perustukseksi on suositeltavaa tehdä pilarianturaperustus. Perustukset tehdään jokaiselle seinälle, jolloin rakennus saadaan mahdollisimman vakaaksi. Vaikka kuistin perustukset ovatkin hyvässä kunnossa, tulee niiden tilalle myös tehdä uudet perustukset. Kuistin vanhoja perustuksia on turha enää yrittää korjaamalla laittaa kuntoon, vaan helpoin on tehdä myös kuistille uudet perustukset. Kun perustukset ovat valmiina, voidaan huvila laskea niiden päälle. Kun mietitään perustusten korkeutta, niin suosituksena olisi, että ulkoseinän alareuna tulisi noin 30 senttimetrin korkeudelle maan pinnasta. Tällöin maasta tuleva kosteus ei vaurioita ulkoseinärakenteita.

Perustusten uusimisen jälkeen on kiinnitettävä huomiota tulisijojen ja savuhormin kuntoon. Taloa tunkatessa ne ovat saattaneet kärsiä vielä enemmän vaurioita,

vaikka piippu olisikin ollut irti koko noston ajan. Vanha ja halkeillut hormi on selkeästi suurin riski paloturvallisuuden kannalta. Tulisijan ja hormin korjaamisessa onkin tärkeää, että valitaan oikea toimenpide niiden kunnostamiseksi, oli se sitten vanhan kunnostaminen tai kokonaan uuden rakentaminen. Tärkeintä onkin tutkia halkeamat ja valita tilanteeseen sopiva korjaustoimenpide. Kuten aiemmin on todettu, on savuhormin kunnan tutkiminen ammattilaisen tehtävä. Jos vanhassa hormissa epäillään savukaasujen vuotoa tai ilmavuotoa tiiveyskokeessa haitallisessa määrin, on vuotava hormi kunnostettava. Mikäli hormille on tehtävä toimenpiteitä, on vaihtoehtoina käytännössä hormin sisäputkittaminen tai hormin muuraaminen tulenkestävällä massalla. Parempi vaihtoehto on sisäputkiasennus, jolloin vanhan hormin sisään ujutetaan uusi austeniittisestä teräksestä valmistettu putki, joka täyttää standardien vaatimukset. Putkea valitessa on kuitenkin kiinnitettävä huomiota sen halkaisijaan, jotta ei tule veto-, nokeentumis- tai häkäongelmia. Tarvittaessa putken ja hormin välinen tila voidaan täyttää lämpöä eristävällä aineella esim. vermikuliittijauheella. Toinen vaihtoehto eli muuraaminen suoritetaan uudelleensaumauksen avulla. Tuossa toimenpiteessä halkeaman ympäriltä piikataan pois hormin ulkopinnassa oleva rappaus. Sen jälkeen halkeama roiloteetaan, toisin sanoen tehdään ura halkeaman ympärille, vähintään 20 mm syvyydeltä. Tämän jälkeen roilotus korjataan tulenkestävällä massalla, muurausmentillä tai kalkkisementtilaastilla. Mikäli kuitenkin korjaaminen on vaikea vaihtoehto, voidaan tulisijat ja purkaa ja rakentaa kokonaan uudestaan. Tämä on kuitenkin huomattavasti kalliimpi vaihtoehto, joten tähän toimenpiteeseen ei kannata aivan suosiolla ryhtyä.

Alapohjaan on kantavien rakenteiden lisäksi tehtävä myös kunnollinen lämmöneristys, jotta huvilassa voidaan asua myös talvella. Samalla alapohjan runkorakenteita on kunnostettu ja vahvistettu, on myös hyvä tarkistaa alapohjarakenteen yleiskunto. Jos mitään suuria ongelmia ei ole, voidaan samassa työvaiheessa asentaa alapohjan eristeet paikoilleen. Alapohjan U-arvo talviasuttavassa huvilassa saa olla korkeintaan 0,19 W/(m²K). Eristeenä täytyy käyttää alapohjaan tarkoitettua kovaa eristettä. Alla on vaihtoehto yhdestä ratkaisusta. (Kuvio 1.) Tällä ratkaisulla saadaan U-arvoksi tarvittava 0,19 W/(m²K). Kyseisessä ratkaisussa raken-

aluslevy toimii alapohjaa jäykistävänä levynä, sekä höyrynsulkuna. Tuulensuojalevy on tehtävä jäykäksi ja tarpeeksi tiiviiksi.



Kuvio 1. Alapohjarakennevaihtoehto. /9/

6.1.2 Seinät ja kantavat rakenteet

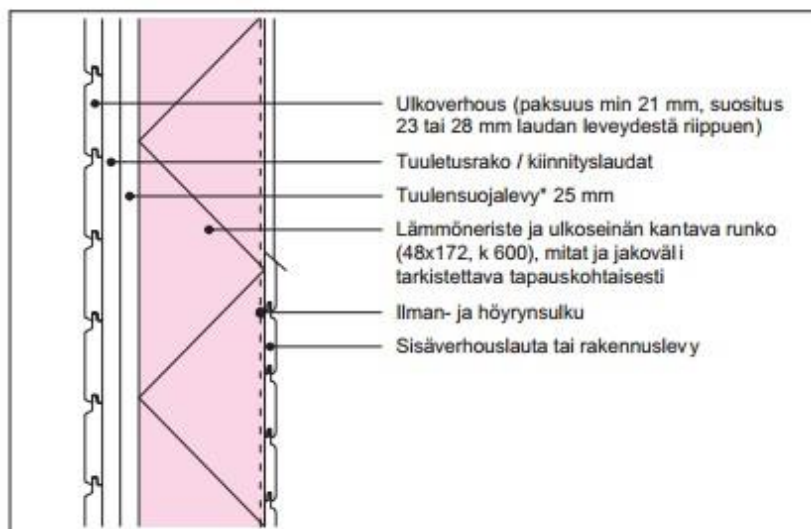
Kun perustukset ja savuhormi on saatu kuntoon, on seuraavaksi kiinnitettävä huomiota seinien ja kantavien rakenteiden kuntoon. Kun seinät on avattu jo ennen talon nostamista, ollaan kantavien rakenteiden kunnosta jo tietoisia. Kantavien seinärakenteiden kunto on tarkastettava perustusten tekemisen jälkeen, jolloin nähdään kuinka rakenteet ovat reagoineet talon nostamiseen. Seinärakenteet on tarkastettava, ja mikäli rakenteet ovat suoristuneet noston yhteydessä ja ne ovat kunnossa, ei niihin tarvitse tehdä muutoksia. Mikäli kuitenkin löytyy lahoamista, hometta tai muita vaurioita, on kantavia rakenteita siltä osin vaihdettava. Jos alkuperäisissä seinärakenteissa on käytetty sahanpurua eristeenä, on ne poistettava.

Suurimmat riskit huvilan seinien runkorakenteille on takaseinän alaosat ja muut maan kanssa kosketuksissa olevat rakenteet, ja sellaiset osat, johon sadevesi on päässyt valumaan, esim. keittiön ikkunan lähellä olevat rakenteet. Jos seinien kantavia rakenteita tulee uusia, tulee myös tämä toimenpide tehdä tunkkaamalla ja väliaikaistuntoja käyttäen. Ainakin kuistin ja huvilan välisen seinän pullistuminen johtuu pystyrakenteiden taipumista, eli sen seinän rakenteet on uusittava. Samalla on myös kiinnitettävä huomio kastuneeseen kohtaan ja siihen, mistä kyseiseen seinään on päässyt vuotamaan vettä. (Kuva 9) Myös takaseinän pystyrakenteet ovat mahdollisesti taipuneet, kun takaseinä on vajonnut vuosien aikana. Kun uudet perustukset ja pystyrakenteet on saatu valmiiksi, täytyy tämän jälkeen tarkastella vaakarakenteiden kuntoa ja kuinka taipuneita ne ovat vielä suoritettujen toimenpiteiden jälkeen. Etenkin kuistin ja huvilan välisen seinän vaakarakenteet ovat varmasti kärsineet melko paljon taipumisesta, joten ne on mahdollisesti vaihdettava. Myös olohuoneen katto on taipunut keskikohdalta melko paljon, joten myös siihen on kiinnitettävä huomiota ja mahdollisesti vahvistaa vaakarakenteita.

Kun alakerran kantavat rakenteet on saatu uusittua ja vakaaksi, voidaan seuraavaksi kiinnittää huomio yläkerran seinärakenteiden ja vesikaton kuntoon. Perustusten painumisen takia yläkerran rakenteet eivät ole yhtä huonossa kunnossa kuin alakerrassa. Kun perustukset ja alakerran rakenteet on laitettu kuntoon, täytyy tilanne vielä tutkia uudelleen ja tarkastella mikäli yläkerran rakenteille täytyy tehdä korjaustoimenpiteitä. Erityistä huomiota on kiinnitettävä vesikaton kuntoon. Kun taloa on tunkattu ylös ja kantavia rakenteita muutettu, on myös vesikatto saattanut liikkua sen myötä. Tällöin peltikaton saumat, kiinnikkeet ym. ovat voineet liikkua tai halkeilla, jolloin sadevesi pääsee vuotamaan huvilan rakenteisiin. Mikäli vuotoja havaitaan tai on syytä epäillä, tulee katto suojata korjaustöiden ajaksi. Kantavien rakenteiden kunnostamisen jälkeen tuleekin seuraavaksi hyvä korjata vesikatto.

Seinien korjaamisessa on mietittävä, minkälainen niiden eristävyyydestä halutaan. Kun huvilasta tehdään talviasuttava, täytyy huomiota kiinnittää eristeiden paksuuteen, seinärakenteen toimivuuteen ja seinän U-arvoon. Ympärivuotisessa käytössä olevassa huvilassa seinien U-arvo saa olla enintään 0,24 W/(m²K). Eli seinära-

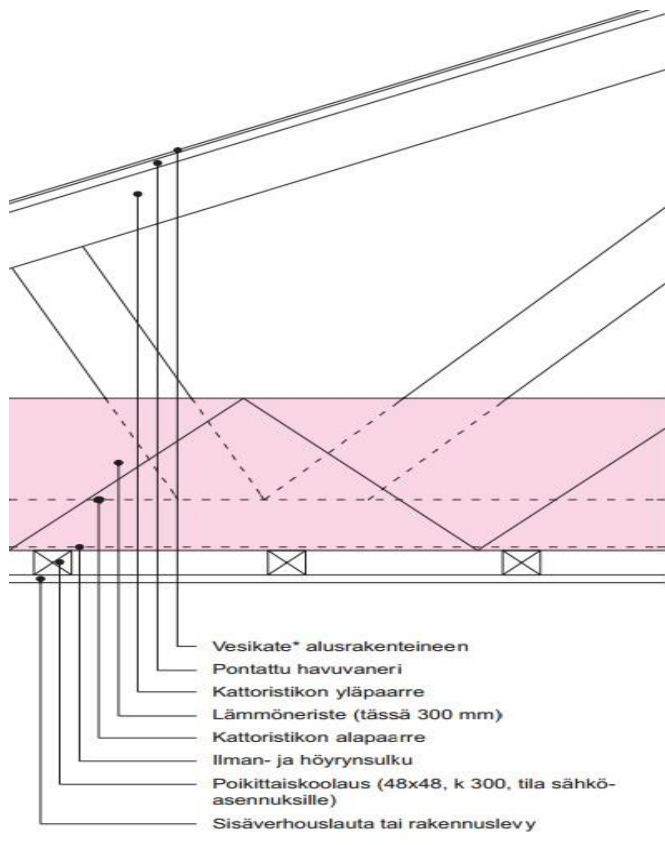
kenteen on oltava sellainen, joka täyttää tuon arvon. Lisäksi kun huvilasta tehdään lämmin, on myös kiinnitettävä huomiota ulkoseinien kosteuskäyttäytymiseen. Alla esimerkki yhdestä rakenneratkaisusta, jolla saadaan seinän U-arvoksi 0,22 W/(m²K) jos eristeenä käytetään 150 mm paksua mineraalivillaa. (Kuvio 2) Seinärakennetta tehtäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota tuuletusrakoon sekä höyrünsulun toimivuuteen. Höyrünsulkumuovi on oltava kauttaaltaan ehjä, eikä siinä saa olla reikiä tai halkeamia. Rakennusvaiheessa tulevat reiät on paikattava, jotta kosteus ei pääse niiden kautta rakenteisiin. Lisäksi seinän höyrünsulkumuovin liitoskohta tulee olla oikein asennettu yhdessä katon höyrünsulun kanssa. Tuuletusraon julkisivun ja tuulensuojan välissä tulee olla vähintään 25 mm. Lisäksi tuuletusraon tulee olla yhtenäinen alhaalta ylös asti, ja sekä ala- että yläpää tulee olla avoin. Tuuletusraon alaosaan asennetaan suojaverkko, jotta hiiret ja muut jyrsijät eivät pääse tuuletusrakoon. Kun tuuletusrako on kunnossa, niin sadeveden kastelema ulkoverhous kuivaa paremmin, ja myös sisältä tuleva kosteus pääsee rakenteesta pois.



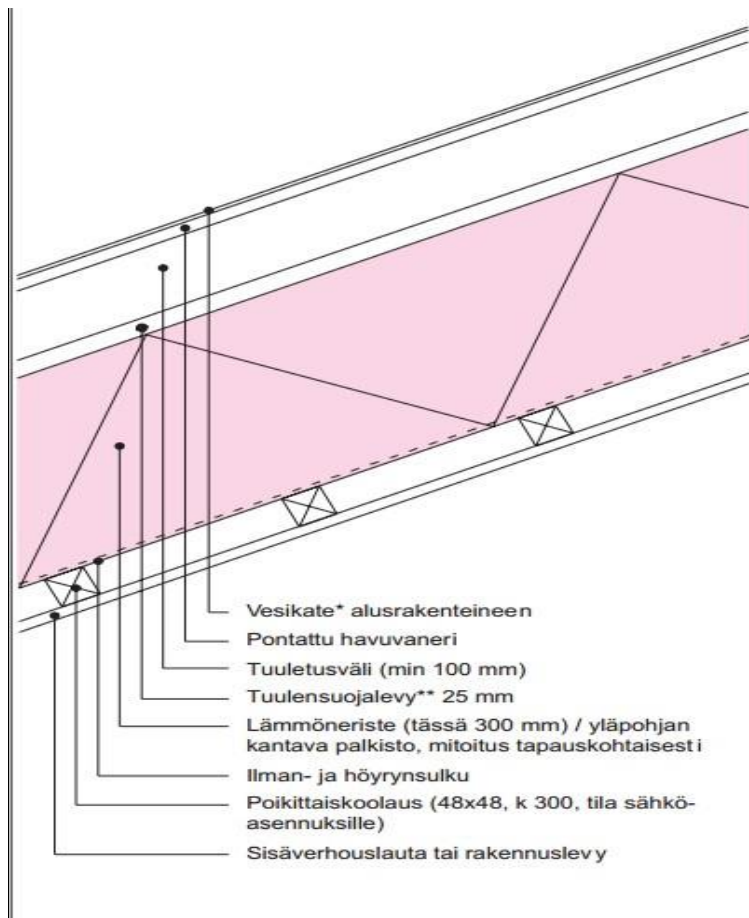
Kuvio 2. Seinärakennevaihtoehto. /9/

Seinien ja alapohjan lisäksi myös yläpohjaan on tehtävä muutoksia, jotta huvilasta saadaan talviasuttava. Seiniin ja alapohjaan verrattuna yläpohjan U-arvo vaatimus on tiukin, ja se saa olla korkeintaan 0,15 W/(m²K). Yläpohjatilaa vesikaton alla on ainoastaan huvilan keskellä, kun taas vesikaton jyrkemmissä kohdissa sisäkatto

on vesikaton suuntainen. Haastavinta katon eristyksessä on yhdistää nämä kaksi erityyppistä rakennusosaa, ja erityisesti saada niiden tuuletus toimivaksi. Tärkeintä kattoa eristettäessä on, että tuuletusrako jää riittäväksi, ja kosteus pääsee rakenteesta pois. Vesikaton suuntaisissa eristyksissä tuuletusraon on oltava vähintään 100mm, jotta alhaalta päin tuleva kosteus poistuu rakenteesta. Yläpohjatilassa sen sijaan tulisi päätykolmiossa olla tuuletusaukot tai tuuletusrako, jotta ilma pääsee kiertämään. Kun nämä on kunnossa, toimii kattorakenne kosteusteknisesti hyvin. Alla kaksi vaihtoehtoa, joita voi käyttää apuna kattoa korjatessa. (Kuvio 3 ja 4) Näiden rakenneratkaisujen U-arvo on 0,15 W/(m²K). Myös kattorakennetta eristäessä on tärkeää, että höyrynsulkumuovi on ehjä ja yhtenäinen. Lisäksi katon höyrynsulun liitoskohta seinän höyrynsulkuun tulee olla kunnossa.



Kuvio 3. Yläpohjarakennevaihtoehto. /9/



Kuvio 4. Yläpohjarakennevaihtoehto. /9/

6.1.3 Vesikatto, räystäskourut, syöksytorvet ja hulevesiputket

Kuten aiemmin on todettu, vesikatto on saattanut vaurioitua, kun huvilaan on tehty perustuksia ja kantavia rakenteita vahvistettu. Niinpä saumat ja kiinnityskohdat ovat voineet vaurioitua, joten uuden peltikaton rakentaminen on suositeltavaa. Peltikattoa vaihtaessa täytyy tarkastella myös alusrakenteiden kuntoa. Kattotuolit ovat saattaneet kärsiä kosteudesta tai muuten vaurioituneet. Myös osa räystäsrakenteista ovat taipuneet hieman, joten ne tulee myös kunnostaa. Kun katto on avattu, voidaan myös tehdä katon eristys uudestaan sekä huolehtia kattorakenteen oikeanlaisesta tuulettuvuudesta. Kattoa kunnostaessa tulee samalla myös korjata parveke. Kun peltikatto vaihdetaan, täytyy parveke joka tapauksessa purkaa pois. Tällöin parvekkeen vanhat ja kuluneet puuosat saadaan vaihdettua uusiin. Myös kattotikkaiden kiinnitys on tarkastettava kattoja korjattaessa, jotta ne pysyvät kunnolla kiinni niitä käytettäessä.

Kattotyön yhteydessä on hyvä laittaa räystäskourut ja syöksytorvet samalla kuntoon. Räystäskourut tulee olla oikealla etäisyydellä, jotta katolta tuleva vesi osuu niihin, ei liian kaukana eikä liian lähellä. Lisäksi räystäskourujen kaadot tulee olla kunnossa, jotta vesi myös valuu pois niistä kohti syöksytorvia. Syöksytorvet tulee olla huvilan joka nurkalla, ja niistä tuleva vesi tulee ohjautua hulevesijärjestelmään. Mikäli huvilan ympärille ei rakenneta hulevesijärjestelmää, pitää syöksytorvista tuleva vesi ainakin ohjata pois rakennuksesta muutaman metrin päähän. Myös huvilan pohjoisseinällä olevan pienen siivekkeen katolle on tehtävä kunnolliset räystäskourut, jotta siihen satava vesi ohjautuu kunnolla pois. Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen, että siivekkeestä tuleva vesi ei joudu keittiön seinän rakenteisiin. Lumiesteitä huvilan katolle ei välttämättä tarvitse asentaa, koska katto on niin jyrkkä, ettei sinne pääse kertymään suuria määriä lunta. Mikäli lumiesteet kuitenkin halutaan asentaa, voidaan ne laittaa kattotyön yhteydessä.

Hulevesikaivot tehdään samassa yhteydessä, kun perustuksia tehdään ja maata muokataan. Tärkeintä hulevesikaivojen toiminnassa on, että ne eivät ole samassa yhteydessä salaojituksen kanssa. Tällöin salaojitus kastelee maapohjan rakennetta, eikä kuivaa sitä. Hulevesiputkien tulee myös olla oikeassa kohdassa, jotta syöksytorvista tuleva vesi ohjautuu suoraan niihin.

6.1.4 Rakennuksen muut osat

Jotta talon ulkovaippa saadaan eristettyä kunnolla, on myös ikkunoiden ja ovien oltava tarpeeksi hyvässä kunnossa. Suurin lämpövuoto rakennuksissa tapahtuu ikkunoiden ja ovien kautta, joten niiden toimivuus on tärkeää. Tällä hetkellä huvilassa olevat yksikerroksiset ikkunat eivät täytä alkuunkaan nykypäivän vaatimuksia, vaan kaikki ikkunat on vaihdettava uusiksi. Ikkunoiden ja ovien U-arvo on 1,4 W/(m²K). Eli huomattavasti korkeampi kuin seinillä tai yläpohjalla on. Ikkunat ja ovet voidaan vaihtaa samalla, kun huvilan julkisivua uusitaan. Tavallinen kolmilasinen ikkuna toteuttaa tuon arvo melko helposti, eli kaikkein kalleimpia ja energiatehokkaimpia ikkunoita ei tarvitse hankkia. Myös ovien uusimisessa on tärkeää, että ne täyttävät asetetut vaatimukset.

Myös ikkunoiden uusimisessa on tärkeää, että ne toimivat yhdessä seinärakenteen kanssa oikein. Ikkunoiden pellitykset toimivuus on tärkeää, jotta vesi pääsee valumaan kunnolla pois. Pellityksien kaato tulee olla noin 30 astetta. Myös pellin tippanokan pituus tulee olla tarpeeksi pitkä, jotta vesi ei valu suoraan ulkoverhoksen päälle. Lisäksi myös pellin ja julkisivun välistä pitää ilman päästä kiertämään kunnolla. Sisäpuolelta ikkunoiden asentamisessa on tärkeintä, että tiivistykset on kunnossa. Tiivistyksien tulee olla sopivan kokoiset, ei liian suuret jolloin ikkunan avaaminen on vaikeaa, mutta ei myöskään liian pienet jolloin tiivistykset eivät toimi kunnolla. Jos tiivistykset ei toimi kunnolla, voidaan se havaita talvisin ikkunoiden huurtumisella. Myös ulko-ovissa on tärkeää, että jalkakynnyksen pellitys on kunnossa. Erityisesti tässä huvilassa peltien kunto on tärkeää, koska räystäät eivät tule kovin pitkälle ulospäin, jolloin sadevesi pääsee helposti iskeytymään oveen.

Sisätilojen pintojen kunto on päällisin puolin melko hyvä, mutta iän tuomat raskaudet näkyvät hyvin. Oikeastaan kaikki pinnat on vaihdettava uusiksi huvilaa korjattaessa (lattiat, seinät ja katot.) Koska rakennus on suojeltu, sisäpintoja uusimisessa on kuitenkin kiinnitettävä huomiota, että huvilan alkuperäinen ilme säilyy. Muutenkin suojeltua kohdetta korjattaessa tulee alkuperäinen ilme säilyttää mahdollisimman hyvin.

6.2 Huvilalle tehtävä peruskorjaussuunnitelma

Kuten edellä mainittiin, selvittää pelkällä melko pienellä korjaussuunnitelmalla, mikäli tontille rakennetaan kokonaan uusi rakennus. Tällöin nykyisestä huvilasta tulisi ns. kakkosasunto tontille, eikä korjaamiseen käytetä kovin suurta budjettia. Korjauksessa otetaan tällöin huomioon vain kaikista kriittisimmät kohdat ja keskitytään niihin. Lisäksi pyritään siihen, että korjauksella myös estetään mahdollisten lisävaurioiden syntyminen. Näillä toimenpiteillä huvilan käyttöikä saadaan pidennettyä, vaikkakin huvilan ikä lähentelee jo sataa vuotta.

Korjaussuunnitelmaa ja korjausta tehtäessä on kiinnitettävä myös huomiota rakennuksen suojeluun. Suojellun kohteen korjaustöissä on huolehdittava, että rakennuksen kulttuurihistoriallinen arvo säilyy, eikä suojelua laiminlyödä. Kuten

suunnitteluviraston raportissa lukee, huvila on historiallisesti, rakennushistoriallisesti sekä ympäristöllisesti arvokas. Jos huvilalle tehdään pelkästään tarpeelliset korjaustoimenpiteet, ei huvilan ulkomuotoon tule suuria muutoksia, eikä huvilan kulttuurihistoriallinen arvo juurikaan muutu. Silti on kiinnitettävä huomiota, että korjauksesta huolimatta huvila säilyttää kaikki tärkeimmät piirteensä, jonka vuoksi huvila on rakennushistoriallisesti arvokas. Ennen suunniteltua korjaustoimenpidettä on hyvä ottaa aikaisessa vaiheessa yhteyttä museovirastoon, jolloin saadaan heidän kantansa suojelukohteen muutoksiin. Samalla museovirasto voi antaa tarkentavia ohjeita lausunnossaan.

6.2.1 Perustukset ja maaperä

Pelkkää peruskorjausta tehtäessä huvilaan ei tarvitse tehdä kokonaan uusia perustuksia, vaan nykyisiä perustuksia voidaan vahvistaa tarvittaessa. Luultavasti mittään suurempia muutoksia perustuksiin ei tarvita, sillä jos nykyiset perustuksina toimineet kivet ovat toimineet jo 90 vuotta, niin melko varmasti suurin vajoaminen on jo tapahtunut. Ainoastaan huvilan takaseinän vajoaminen on aiheuttanut sen, että takaosa on hieman alempana kuin etuosa. (Kuva 3) Mikäli kuitenkin takaseinälle halutaan tehdä vahvistusta, huvilan takaosaa tulee nostaa tunkkaamalla hieman ylöspäin, jonka jälkeen siihen saadaan tehtyä paremmat perustukset. Peruskorjauksen yhteydessä huvilaan ei myöskään rakenneta lisää osia, jotka toisivat konkreettisesti lisää kuormaa perustuksille. Jos aikomuksena on tehdä uudet perustukset, on perustusten tekemistä käsitelty tarkemmin huvilan kokonaisvaltaisessa korjaussuunnitelmassa (6.1).

Kuistin perustuksina toimivat, jälkeinpäin rakennetut betonipilarit vaativat kunnostamista, jos niistä halutaan paremman näköiset. Kuudesta betonipilarista osa on kärsinyt enemmän ja osa vähemmän rapautumisesta. Pilarit toimivat jatkossakin hyvin kuistin perustuksena, mutta pilareissa olevat halkeamat ovat ruman näköisiä. Hyvä muistisääntö on, että perustukset ovat huonossa kunnossa vasta silloin, kun yläpuolisessa rakenteessa on näkyvissä merkkejä perustusten heikosta kunnosta. Huvilan kuisti on parhaiten säilynyt rakennuksen osa, joten betonipilarit ovat toimineet itse perustuksina melko hyvin, vaikka pinnoitteet huonossa kun-

nossa ovatkin. Halkeamia voi valaa uudestaan, jolloin pilareista tulee paremman näköiset. Pilareiden lujuusominaisuuksiin halkeamien korjaaminen ei juuri vaikuta yhtään, joten jos kuistin perustuksista halutaan vahvempia, on ne vaihdettava kokonaan uusiin.

Perustusten lisäksi tärkein asia huvilaa korjattaessa on takan ja savuhormin kunto, mikäli tulisijoissa on aikomus pitää tulta. Vanha ja halkeillut hormi on suurin riski paloturvallisuuden kannalta. Tulisijan ja hormin korjaamisessa onkin tärkeää, että valitaan oikea toimenpide niiden kunnostamiseksi. Huvilan olohuoneessa oleva takka ja savuhormi toimivat myös ikään kuin vahvistavana runkorakenteena huvilassa. Hormissa ja tulisijassa olevat halkeamat kertovat, että ne ovat liikkuneet vuosien aikana. Mikäli takassa halutaan pitää tulta, on hormin halkeamat selkeä paloturvallisuusriski. Tärkeintä on tutkia halkeamat ja valita tilanteeseen sopiva korjaustoimenpide. Kuten aiemmin on todettu, on savuhormin kunnan tutkiminen ammattilaisen tehtävä. Jos vanhassa hormissa epäillään savukaasujen vuotoa tai ilmapuotoa tiiveyskokeessa haitallisessa määrin, on vuotava hormi kunnostettava. Mikäli hormille on tehtävä toimenpiteitä, on vaihtoehtoina käytännössä hormin sisäputkittaminen tai hormin muuraaminen tulenkestävällä massalla. Parempi ja suositeltu vaihtoehto on sisäputkiasennus, jossa vanhan hormin sisään ujutetaan uusi austeniittisestä teräksestä valmistettu putki, joka täyttää standardien vaatimukset. Putkea valitessa on kuitenkin kiinnitettävä huomiota sen halkaisijaan, jotta ei tule veto-, nokeentumis- tai häkäongelmia. Tarvittaessa putken ja hormin välinen tila voidaan täyttää lämpöä eristävällä aineella esim. vermikuliittijauheella. Toinen vaihtoehto eli muuraaminen suoritetaan uudelleensaumauksen avulla. Tuossa toimenpiteessä halkeaman ympäriltä piikataan pois hormin ulkopinnassa oleva rappaus. Sen jälkeen halkeama roilotetaan vähintään 20 mm syvyydeltä. Tämän jälkeen roilotus korjataan tulenkestävällä massalla, muuraussementillä tai kalkkisementtilaastilla. /12/

Jos perustuksiin ei tehdä suuria muutoksia, niin myöskään maaperätutkimuksia ei tarvitse tehdä. Maaperän muotoon ja tarvittaessa maalajeihin huvilan ympärillä sen sijaan täytyy kiinnittää huomiota. Etenkin maaperän muoto tulee olla sellainen, että maanpinta viettää huvilasta pois päin jokaisella seinällä. Jos perustuksiin

ei tehdä muutoksia, niin salaojitusta huvilan ympärille ei tarvita, koska perustukset eivät ulotu maanpinnan alle. Riittää kun maanpinnan muodot on kunnossa. Tämän lisäksi myöskään routasuojan laittamisessa ei ole hyötyä. Huvilan alla olevalle maaperälle ei myöskään voi tehdä suuria toimenpiteitä, ellei koko rakennusta aiota purkaa. Ryömintätila täytyy kuitenkin puhdistaa ottamalla ryömintätilassa olevat ylimääräiset roskat ja muut orgaaniset jätteet pois. Tällä toimenpiteellä poistetaan otolliset olosuhteet ryömintätilasta mahdollisten home- ja muiden kasvustojen kasvamiselle.

6.2.2 Seinät, alapohja ja kantavat rakenteet

Seinien ja kantavien rakenteiden kuntoon on kiinnitettävä suurin huomio peruskorjausta tehtäessä. Kantavia rakenteita on avattava, jotta saadaan varmaa tietoa niiden kunnosta. Kantavien rakenteiden tulee olla kunnossa, jotta huvila ylipääntään pysyy pystyssä. Seinien ja ulkoverhoilun kunto taas on tärkeää, jotta huvila myös näyttää hyvältä ulospäin.

Kun rakenteita ei avattu kuntotutkimuksia tehtäessä, niin kantavien pystyrakenteiden kuntoa oli vaikea tarkastella. Silmämääräisesti näytti kuitenkin siltä, että pystyrakenteet eivät ole kärsineet perustusten painumisesta niin paljon kuin vaakarakenteet. Kantavia rakenteita tarkasteltaessa on myös kiinnitettävä huomiota takkaan ja hormiin, jotka osaltaan toimivat runkona huvilalle.

Suurin ongelma kantavissa rakenteissa on siis rakenteiden taipuminen. Alapohjaa tutkiessa kävi ilmi, että kantavat hirret ovat myös taipuneet joissakin kohtaa. Tämä johtui hirsien alla olevien kivien painumisesta, tai hirsien ja kivien välissä olevien ”tukielementtien” peittämisestä. (Kuva 12) Hirsien ja kivien väliin on laitettu puukappaleita tai tiiliä, jos kiven ja hirren väliin on jäänyt tyhjää tilaa. Tämän avulla hirsi on saatu tukevasti makaamaan kiven päälle. Osassa alapohjaa nämä tukirakenteet ovat kuitenkin peittäneet, kuten kuvasta 12 voi nähdä. Näissä kohdissa tulee tunkata hirttä ilmaan sen verran, että tilalle saadaan uudet ja ehjät tukirakenteet tukemaan hirttä. Samalla täytyy myös tarkistaa, ettei hirsi ole menettänyt

lujuusominaisuuksiaan. Tämä toimenpide tulee tehdä kaikille vaurioituneille alapohjan hirsille.

Kun alapohjan kantavat rakenteet on saatu tarvittavaan kuntoon, voidaan seuraavaksi keskittyä välipohjan ja katon kantaviin rakenteisiin. Myös niiden taipuminen on osassa kohtaa rakennusta huomattavaa, joten on päätettävä, halutaanko rakenteet uusia ja saada suoriksi, vai jätetäänkö vanhat rakenteet paikalleen. Jos kantavat vaakarakenteet väli- ja yläpohjassa halutaan suoriksi, niin käytännössä kantavat rakenteet on vaihdettava kokonaan uusiksi. Tämä toimenpide kuitenkin vaatii sen, että myös perustukset tehdään uusiksi. Kun vanhat hirret ovat menettäneet muotonsa, samalla myös niiden lujuusominaisuudet ovat kärsineet.

Huvilaa katsoessa huomio kiinnittyy seinien ja ikkunan karmien huonoon kuntoon. Ulkoseinien laudoituksen ja ikkunoiden karmien maalin hilseily ottaa vääjäämättä katsojan silmään. Järkevin ja helpoin ratkaisu ongelmaan on laudoituksen ja karmien uusiminen kokonaan. Jotta rakennuksen alkuperäinen ilme säilyy mahdollisimman hyvin, ikkunoiden ja ovien rakenteiden uusimisessa täytyy kuitenkin pitää huolta, että karmit uusitaan samanlaiseksi kuin ne ovat aikaisemmin olleet. Ulkoseinien laudoituksen uusimisella ratkaistaan monta ongelmaa; samalla kun laudoitukset puretaan, nähdään myös paremmin ulkoverhouksen takana olevia rakenteita. Tällöin piilossa olevia ongelmia voidaan havaita, esim. kantavissa rakenteissa olevia kosteus- tai laho-ongelmia. Laudoitusta uusiessa myös kaikki huonokuntoiset ja lahot laudat saadaan pois, eikä ne enää aiheuta ongelmia. Lisäksi julkisivuverhoilua uusiessa vaakalaudat saadaan laitettua suoraksi, eikä laudoituksessa näy enää taipumia. Myös seinien maalipinta saadaan kestäväksi, kun uudet laudat maalataan. Ulkoverhoilua uusiessa on kuitenkin huomioitava, että verhouksen taakse tehdään kunnollinen tuuletusrako. Tällöin laudoitus pääsee kastuessaan kuivumaan paremmin, jolloin vältetään kosteuden tuomalta rasiutukselta, ja myös maalipinta ja laudoitus pysyvät paremmassa kunnossa.

Seiniä uudestaan laudoitettaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että seinät eivät ole kosketuksissa maan kanssa. Nykyisessä rakennuksessa tuo ongelma esiintyy ainoastaan takaseinässä, joka on kärsinyt maasta nousseesta kosteudesta. (Kuva 5)

Kun huvilassa ei ole kunnollisia perustuksia (anturaa ja sokkelia), joiden avulla seinä olisi ylempänä maanpinnasta, niin helpoin tapa on muokata maanpintaa takaseinän kohdalla, jotta seinä ei enää ole kosketuksissa maanpinnan kanssa. Kun maanpinta on kauempana ulkoseinästä, ja laudoituksen takana on kunnollinen tuuletusrako, ei ulkoverhouksen kosteus pitäisi olla enää suuri ongelma. Lisäksi takaseinän laudoituksen alapuolella oleva pellitys estää ilman vaihtumisen kunnollisesti ns. ryömintätilassa. Peltiin tulee tehdä muutama tuuletusaukko, jotta tuuletus toimisi paremmin ryömintätilassa.

6.2.3 Vesikatto, räystäskourut, syöksytorvet ja hulevesiputket

Parhaassa kunnossa huvilasta on vesikatto, joka päällisin puolin näyttää olevan hyvässä kunnossa. Mitään vuotokohtia ei näy, ja saumat, kulmat ja muut liitoskohdat näyttävät olevan hyvässä kunnossa, eikä ruostetta näy. Ainoa kohta missä selvästi näkyy vuotoa, on kuistin ja huvilan välinen osa. Tuo vuotokohta ei johdu vesikatton huonosta kunnosta, vaan kuistin ja huvilan välisestä liitoksesta. Ainut mitä vesikatolle kannattaa tehdä, jos sitä ei haluta kokonaan uusiksi, on sen uudelleen maalaaminen. Vuosien myötä katto on menettänyt parhaan värinsä, joten maalauksella saadaan katto paremman näköiseksi. Maalauksen yhteydessä voi vielä tarkastaa paremmin liitos- ja saumakohdat, jos niissä on jonkinlaisia puutteita. Lisäksi katolle johtavien tikkaiden kiinnitystä täytyy vahvistaa, jotta niitä pystytään jatkossakin käyttämään. Erityisesti tikkaiden kiinnitys seinään saattaa olla heikentynyt, jos kiinnityskohdan puu on kärsinyt kosteudesta. Samalla kun kattoa uudistetaan, tulee myös parveketta kunnostaa. Parveke on päässyt jo niin huonoon kuntoon, että helpoin tapa on rakentaa kokonaan uusi parveke.

Vesikatton lisäksi myös räystäät ovat melko hyvässä kunnossa. Ainoastaan pientä taipumista on havaittavissa, mutta se ei ole suuri ongelma. Taipumista tuskin tapahtuu enää lisää, eikä myöskään talvella lumikuorma aiheuta liikaa rasiutusta räystäälle, koska katto on todella kalteva, eikä lunta pääse paljon kertymään räystään päälle. Räystään alapuoliset laudat ovat kuitenkin huonossa kunnossa, ja ne tulee vaihtaa samalla kun julkisivulaudoituksia vaihdetaan.

Rakennuksen kosteustekniseen toimivuuteen voidaan vaikuttaa vesikourujen, syöksytorvien, hulevesikaivojen ja räystäiden avulla. Jos nämä em. asiat ovat kunnossa, niin silloin myös rakennuksella on pienempi todennäköisyys kärsiä kosteusongelmista. Vaikka kyseessä onkin monen mielestä pieni asia, niin loppujen lopuksi kyseessä on todella tärkeästä asiasta. Näiden kunnostaminen ei tee budjettiin isoa lovea, ja muutamalla helpolla toimenpiteellä nämä asiat saadaan toimimaan.

Vesikourujen tulee olla ehjät eikä ne saa vuotaa, ja niiden kiinnitykset tulee olla kunnossa. Lisäksi vesikourujen tulee olla oikealla etäisyydellä räystäästä, jotta sateella katolta valuva vesi osuu niihin. Vesikourut tulee myös olla kallistettuina kohti syöksytorvia, jotta vesi ei jää paikoilleen mihinkään kohtaan. Syöksytorvissa on myös kiinnitettävä huomio niiden kuntoon. Syöksytorvet ei saa vuotaa, ja niiden on oltava oikeassa kohdassa ylä- ja alapäässä. Maassa olevien hulevesiputkien kunto on pienoinen kysymysmerkki. Niiden kunto ei ole tiedossa, eikä myöskään se, mihin nuo hulevesiputket lopulta johtavat.

Niin ränneissä, syöksytorvissa kuin hulevesiputkissa tärkeintä on, että ne ovat puhtaat eikä niissä ole roskia, kuten lehtiä ja oksia. Tällä hetkellä huvilan joka paikassa ei ole rännejä, hulevesikaivoja ja syöksytorvia, joten ne on puuttuviin paikkoihin asennettava. Hulevesiputkia ei välttämättä ole pakko asentaa, mutta silloin syöksytorvista tuleva vesi täytyy ohjata letkuilla vähintään parin metrin päähän huvilasta. Kun nämä kaikki ovat kunnossa, niin sadevesi ohjautuu oikealla tavalla pois, eikä jää rakenteisiin. Erityisesti ulkoseinät pysyvät paremmin kuivina, ja myös huvilan lähellä oleva maaperä pysyy paremmin kuivana. Hyvä esimerkki on pohjoisseinällä oleva pieni siiveke, jossa ei ole minkäänlaisia rännejä. Siivekkeen seinien maalipinta on todella huonossa kunnossa, ja myös maast noussutta kosteutta on havaittavissa. Lisäksi siivekkeen katolta tuleva vesi on valunut myös suoraan keittiön ikkunan karmien päälle. (Kuva 11) Myös lisäsiivekkeeseen on ehdottomasti asennettava toimivat räystäskourut.

6.2.4 Rakennuksen muut osat

Kuten on aikaisemminkin todettu, ovien ja ikkunoiden karmit ovat huonossa kunnossa, ja ovet ja ikkunat myös menevät huonosti kiinni. Oville ja ikkunoille ei kannata tehdä mitään, ennen kuin perustuksille ja kantaville rakenteille on tehty tarvittavat korjaustoimenpiteet. Tämän jälkeen nähdään kuinka hyvin ovet ja ikkunat sulkeutuvat. Mikäli suuria ongelmia on, tulee karmit tarvittaessa laittaa siinä määrin kuntoon, että ovien ja ikkunoiden käyttö onnistuu. Tämä tarkoittaa uusien karmien asentamista. Sen sijaan huonoin maalipinta on ikkunoiden puitteissa, varsinkin ulkopuolella olevissa puitteissa. Ikkunoiden puitteet, eli avautuva osa joka on kiinni saranoissa, täytyy vaihtaa tai ainakin hioa ja maalata uudestaan. Helpointa olisi ehottaa vanhat, koska uusien puitteiden tekeminen vanhoihin ikkunoihin voi olla hankalaa. Jos puitteissa on maalin hilseilyn lisäksi myös lahovaurioita, täytyy puitteet vaihtaa kokonaan. Myös ovien maalipinnat ovat kärsineet siinä missä muutkin maalipinnat, ne täytyy hioa ja maalata uudestaan.

Jotta ovet ja ikkunat ja niiden karmit säilyisivät kunnostuksen jälkeen paremmin, on tärkeää, että niihin tehdään kunnolliset pellitykset. Pellitykset laitetaan ikkunoiden alakarmien päälle, ja tällöin sadevesi pääsee valumaan pois, eikä imeydy karmipuuhun kiinni. Vesipellit tulee olla riittävän kaltevat, ja myös tippanokat tarpeeksi pitkät, jotta vesi ei valu suoraan seinään. Myös oviin tulee tehdä kynnyksen päälle samankaltaiset kynnyspellit. Kun huvilasta ei tehdä talviasuttavaa, ei ikkunoista tarvitse tehdä parempia lämmöneristävyiden kannalta, vaan yksikerroksiset ikkunat riittävät hyvin. Ainoastaan ikkunoiden tiivistykset tulee vaihtaa uusiin, jotta ikkuna tiivistyy kunnolla.

Koska huvilaa ei tehdä talviasuttavaksi, eikä näin ollen myöskään ulkoseiniin laiteta minkäänlaisia eristeitä, niin ulkoseinille ei tarvitse tehdä suuria rakenteellisia muutoksia. Samalla kun sisäpintoja avataan, on helppoa myös uusia vanhentuneet pinnoitteet uusiin ja nykyaikaisiin, jolloin huoneista saadaan viihtyisiä. Seiniin voidaan esim. asentaa uudet kipsilevyt, jotka voidaan maalata tai tapetoida. Osassa rakennuksen sisäseinissä olevat seinälaudoitukset tulisi myös uusia. Hyvässä kunnossa olevat voi maalata uudestaan, mutta huonokuntoisimmat laudoitukset

tulee uusia kokonaan. Sisäkattojen pinnat tulee myös uusia, eli vanhat ja huonot kattopaneelit täytyy vaihtaa uusiin. Myös kuluneet lattialankut on hyvä vaihtaa uusiin, jolloin kaikki lattioiden kulumisesta aiheutuneet ongelmat saadaan pois. Alakerran olohuoneessa ja keittiössä oleva muovimatto tulee vaihtaa joko uuteen, tai tilalle voidaan myös tehdä uusi lankkulattia. Sisäpintoja uusien täytyy myös kiinnittää huomiota, miltä niiden takana ovat rakenteet näyttävät. Mahdollisia kosteus- ja homevaurioita tulee etsiä, ja mikäli niitä löytyy, ei päälle saa asentaa uutta sisäpintaa. Vaurioituneet rakenteet tulee ensin vaihtaa, jotta päälle voidaan rakentaa uutta.

Jos sisäpinnoille ei tehdä mitään suuria muutoksia, kuitenkin ainakin olohuoneen katto ja länsiseinä tulee avata, johtuen niissä näkyvistä kosteusvaurioista ja pullistumista. Katossa ja seinässä näkyy pieniä merkkejä kosteudesta, joka on päässyt jossain vaiheessa valumaan rakenteisiin. (Kuva 9) Tämän vuoksi nämä rakenteet pitää avata, ja etsiä mahdollinen vuotokohta. Luultavasti vuotokohta on jossain kuistin ja huvilan välisessä liitoksessa. Vuotokohta tulee korjata, jotta vettä ei enää pääse rakenteisiin, ja kastuneet rakenteet on vaihdettava uusiin. Samalla kun seinän rakenne on avattu, on selvitettävä, miksi seinä on pullistunut sisäänpäin. (Kuva 9) Luultavasti syy on seinän päällä olevassa taipuneessa poikkihirressä, joka on taipuessaan pakottanut myös seinän pystyrakenteet taipumaan. Tällöin seinä on pullistunut sisäänpäin. Vinot pystyrakenteet tulee vaihtaa uusiin, jotta seinä saadaan suoraksi. Seinässä oleva ikkuna kuitenkin tuo lisähaastetta, ja sen vaurioitumista on varottava.

6.2.5 Laho- ja homevauriot

Laho- ja homevauriot heikentävät molemmat rakennuksen kuntoa. Lahovauriot heikentävät puun lujuusominaisuuksia, kun taas sen sijaan homevauriot myös ovat terveysriski rakennusta käyttäville asukkaille. Lahosta kärsineet puurakenteet on uusittava, jotta rakenteen lujuus pysyy tarvittavan hyvänä. Myös homehtuneet osat on vaihdettava kokonaan uusiin. Homehtuneiden rakenteiden pelkkä putsaaminen ei auta, vaan homeitiöt jäävät rakenteeseen siitäkin huolimatta. Tämän vuoksi myös kaikki homehtuneet rakenteet on uusittava.

6.3 Loppuyhteenveto

Koska kuntotutkimuksessa ei avattu rakenteita, ei huvilan kunnosta ole täyttä varmuutta ennen kuin rakenteet avataan ja tutkitaan kunnolla. Tämä tulee tehdä, jotta saadaan valittua oikea toimenpide huvilan kunnostamiseen. Rakenteista saattaa ilmentyä ongelmia, jotka vaikuttavat olennaisesti korjaussuunnitelman valintaan, tai vaihtoehtoisesti jopa uudisrakennuksen rakentamiseen. Lisäksi on muistettava, että tämän työn korjausvaihtoehdot on tehty täysin rakenteita avaamatta, joten rakenteiden avaaminen saattaa vielä vaikuttaa korjausvaihtoehdon valintaan.

Lähdettäessä korjaamaan huvilaa on tärkeä tietää käyttäjän tavoitteet, jotta saadaan valittua oikea toimenpide. Mikäli huvila jää jatkossakin tontille ykkösasunnoksi, on ehdotettu vaihtoehto tehdä huvilalle kokonaisvaltainen korjaussuunnitelma (6.1). Tähän ryhtyessä tulee kuitenkin laskea korjauksen hintaa, ja vertailla sitä huvilan purkamiseen ja uuden rakentamiseen tilalle. Täytyy myös vertailla, kuinka haastavaa on tehdä kokonaisvaltainen korjaus verrattuna uudisrakennukseen. Suurin este uudisrakennuksen tekemiseen on nykyisen rakennuksen suojeleminen, joka vaikeuttaa toimenpiteen suorittamista. Mikäli päätetään rakentaa uudisrakennus, saataisiin siitä myös enemmän nykypäivän mukavuuksia vastaava, mm. juokseva vesi, viemärointi jne. Nykyiseen rakennukseen niiden tekeminen olisi kallista ja vaativa toimenpide. Jos tontille rakennetaan nykyisen lisäksi kokonaan uusi huvila, on omistajan mietittävä kuinka paljon vanhaan huvilaan halutaan panostaa. Tähän tilanteeseen sopivampi vaihtoehto on pelkkä peruskorjauksen tekeminen.

Mihin ratkaisuun lopulta päädytäänkin, museovirastolle on tärkeää, että korjauksia tehtäessä pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon alkuperäistä ilmettä. Huvilan alkuperäinen yleisilme tulee säilyä, ja myös detaljeihin on kiinnitettävä huomiota, että ne muistuttavat kyseisen rakennusajan ihanteita. Jos päädytään uudisrakennuksen rakentamiseen, tulee sen olla alkuperäisen rakennuksen mukainen. Oma ehdotus on, että uudisrakennus olisi helpompi rakentaa, kuin alkaa tehdä kokonaisvaltaista korjaamista huvilalle.

LÄHTEET

- /1/ Hartvik P., Laaninen A. 2011. Västervik – Byggnadshistorisk inventering av byn. Museoviraston raportti.
- /2/ Huvilaomistuksesta koko kansan mökkeilyyn. Viitattu 16.3.2016. <http://www.stat.fi/tup/suomi90/kesakuu.html>
- /3/ Kesäasumisen kulttuurihistoriaa – viikonloppumatkoja ja kakkoskoteja. Viitattu 18.3.2016. http://www.rakennusperinto.fi/kulttuuriymparisto/artikkelit/fi_FI/kesaasunnot/
- /4/ Kosteusteknisiä ominaisuuksia. Viitattu 20.4.2016. <http://www.puuinfo.fi/puu-materiaalina/kosteusteknisia-ominaisuuksia>
- /5/ L 4.6.2010/498. Laki rakennusperinnön suojelusta. Viitattu 7.3.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100498>
- /6/ L 5.2.1999/132. Maankäyttö ja rakennuslaki. Viitattu 7.3.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>
- /7/ Maankäytön suunnittelu ja kaavoitus. Viitattu 23.3.2016. http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/rakennusperinto/suojelu/suunnittelu_ja_kaavoitus
- /8/ Museovirasto suojellun rakennuksen korjaushankkeessa. Viitattu 14.3.2016. <http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/rakennusperinto/suojelu>
- /9/ Puurakenteinen pienkerrostalo. Viitattu 5.3.2016. <https://www-rakennustietofi.ezproxy.puv.fi/bin/get/id/5guoZSPW8%3A%2447%2410852%2446%24pdf.0.0.5gunJ4yOi%3A%2447%24handlers%2447%24net%2447%24statistics%2495%24download%2495%24pdf%2446%24stato.5gv06pzjY%3AC1-RT%2495%249113/10852.pdf>
- /10/ Rakennussuojelu. Viitattu 14.3.2016. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Rakennussuojelu>
- /11/ Rosengren C. 2003. Unelmana kesä - Huvilaelämää Ruissalossa 1910 luvulla.
- /12/ Savuhormin ja tulisijan valinta. Viitattu 2.3.2016. <http://www.rakennaoinkein.fi/fi/node/1601>
- /13/ Valtion rakennusperintö. Viitattu 18.3.2016. <http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/rakennusperinto/suojelu/valtio>