



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
INSENERITEADUSKOND

TTÜ Tartu kolledž

# SUITSUSAUNAD OTEPÄÄ VALLAS: TEHNILISE SEISUKORRA HINDAMINE, PROBLEEMID JA VÕIMALIKUD LAHENDUSED

SMOKE SAUNAS IN OTEPÄÄ RURAL MUNICIPALITY: TECHNICAL CONDITION  
ASSESSMENT, PROBLEMS AND POSSIBLE SOLUTIONS

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane: Ingrid Kongot  
Üliõpilaskood: 131808NAEI  
Juhendajad: PhD Egge Haiba, ehitusinseneriõppe  
lektor  
PhD Aime Ruus, ehitusinseneri  
õppeprogrammi juht, lektor

Tartu 2018

## AUTORIDEKLARATSIOON

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt.

Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

“.....” ..... 201.....

Autor: .....

/ allkiri /

Töö vastab magistritööle esitatud nõuetele

“.....” ..... 201.....

Juhendajad: .....

/ allkiri /

.....

/ allkiri /

Kaitsmisele lubatud

“.....” .....201... .

Kaitsmiskomisjoni esimees .....

/ nimi ja allkiri /

**TTÜ Tartu Kolledž**  
**LÕPUTÖÖ ÜLESANNE**

**Üliõpilane:** Ingrid Kongot, 131808NAEI  
**Õppekava, peeriala:** EA EI02/12Tartu – Ehitiste projekteerimine ja ehitusjuhtimine, ehitiste restaureerimine  
**Juhendaja:** ehitusinseneriõppe lektor, PhD Egge Haiba, 620 4806;  
ehitusinseneri õppeprogrammi juht, lektor, PhD Aime Ruus, 620 4805  
**Konsultandid:** Maari Idnurm, ehitusinsener, Ekspertiis ja Projekt OÜ, +372 53 480 200, maari@ekspro.ee

**Lõputöö teema:**

(eesti keeles) Suitsusaunad Otepää vallas: tehnilise seisukorra hindamine, probleemid ja võimalikud lahendused

(inglise keeles) Smoke saunas in Otepää Rural Municipality: technical condition assessment, problems and possible solutions

**Lõputöö põhieesmärgid:**

1. Hinnata visuaalse vaatluse põhjal suitsusaunade tehnilist seisukorda Otepää vallas.
2. Tuua välja suitsusaunade tehnilise seisukorraga seotud probleemid.
3. Pakkuda välja lahendusvariante suitsusaunade tehnilise seisukorra parendamiseks Otepää vallas.

**Lõputöö etapid ja ajakava:**

Nr	Ülesande kirjeldus	Tähtaeg
1.	Kirjanduse läbitöötamine ja andmete kogumine.	26.02.18
2.	Tulemuste analüüs ja arutelu koostamine.	23.04.18
3.	Lõputöö vormistamine ja esitamine.	28.05.18

**Töö keel:** ..... **Lõputöö esitamise tähtaeg:** “.....” .....201...a

**Üliõpilane:** ..... “.....” .....201...a  
/allkiri/

**Juhendaja:** ..... “.....” .....201...a  
/allkiri/

**Juhendaja:** ..... “.....” .....201...a  
/allkiri/

**Konsultant:** ..... “.....” .....201...a  
/allkiri/

# SISUKORD

SISUKORD .....	4
EESSÕNA.....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE .....	7
1.1 Suitsusaun .....	7
1.2 Suitsusauna ehitamine ja kasutatavad materjalid .....	10
2. MATERJAL JA METOODIKA.....	23
2.1 Valimi moodustamine .....	23
2.2 Tehnilise seisukorra hindamine.....	23
2.2.1 Visuaalse vaatluse meetod.....	23
2.2.2 Tõnu Keskküla numbriline meetod .....	24
2.2.3 Tehnilise seisukorra hindamismeetodi süntees .....	25
3. TULEMUSED .....	27
3.1 Hoonete üldandmed ja tehnilised näitajad.....	27
3.2 Suitsusaunade tehniline seisukord ja hindamine.....	29
3.2.1 Suitsusaunade tehniline seisukord.....	29
3.2.2 Suitsusaunade tehnilise seisukorra hindamine.....	46
4. ARUTELU.....	48
4.1 Suitsusaunade tüüpilised kahjustused .....	48
4.2 Ettepanekud restaureerimistöödeks.....	49
KOKKUVÕTE .....	52
SUMMARY .....	53
KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU .....	55
LISAD .....	57

## EESSÕNA

Käesoleva magistritöö temaatika valik tulenes suitsusauna olulisusest eelkõige lõputöö koostaja enda jaoks ning hetkesituatsioonist, kus hoonete maksimaalne säilitamine ja väärtuste edasikandmine võiks olla iga suitsusauna omaniku prioriteediks. Töö eesmärgiks on visuaalselt uurida kümne Otepää vallas oleva suitsusauna tehnilist seisukorda, tuua välja nende konstruktsioonelementide probleemid ning pakkuda võimalikke lahendusvariante tehnilise seisukorra parendamiseks.

Lõputöö koostamisel uuriti 19.–20. sajandil ehitatud kümne suitsusauna tehnilist seisukorda. Hoonetel fikseeriti välise vaatluse teel nende ehitustehniline seisukord, hinnati erinevaid hooneosaid ning probleeme, kasutades Tõnu Keskküla ja Muinsuskaitseameti poolt välja töötatud hindamismetoodikate sünteesi. Antud töö on unikaalne, kuna varasemalt ei ole suitsusaunade tehnilist seisukorda uuritud.

Tulemustest selgus, et Otepää valla kümne suitsusauna ehitustehniline seisukord on hea. Kaks suitsusauna kümnest said maksimaalsed punktid, neli sauna olid vaid osaliselt kulunud. Üks ehitist oli avariiohtlik ja puuduvate tarinditega. Ülejäänud kolm olid kohati avariilised ja märgatavalt kehvas tehnilises seisukorras. Tarindiosade suurimateks probleemideks olid varisenud puitvahelaed, niiskuskahjustustega sokkel ning valede täitematerjalide kasutamine palkide vahelise tihendusmaterjalina.

Koostatud magistritöö võiks eelkõige kasutust leida vaadeldud suitsusaunade omanike poolt, juhtides nende tähelepanu hoonete probleemidele. Tulemuste ja analüüsi põhjal saab anda soovitusi töös käsitletud suitsusaunade tehnilise seisukorra parendamiseks. Lisaks on käesolevast tööst kasu teiste sarnaste suitsusaunade omanikele, kes soovivad hinnata ja parendada oma ehitiste tehnilist seisukorda.

Lõputöö tegemisel lähtuti nii kirjalikest allikatest, Tallinna Tehnikaülikooli Tartu kolledžis õpitust kui ka juhendajatelt ja koolivälistelt isikutelt kogutud informatsioonist. Juhendajateks olid Egge Haiba ja Aime Ruus ning konsultandiks oli Maari Idnurm. Lisaks tänan Otepää sotsiaaltööspsialisti Kersti Tamme, Karl Lambakaharit ja Siim Sisaskit suitsusaunade leidmisel ning omanikega suhtlemisel.

Võtmesõnad: suitsusaun, ehitiste tehniline seisukord, magistritöö

## SISSEJUHATUS

Eestlane on läbi aegade olnud saunarahvas ning seetõttu on saunade tähtsust eesti rahva kultuuris raske mitte märgata. Suitsusauna puhul on tegemist sajanditepikkuse saunatraditsiooniga, mida kantakse tänapäeval kultuuripärandina edasi. Suitsusaun on traditsiooniline saun, mis tähendab köetud ruumi ja tavalisi saunatamise rituaale, eripärana korstna puudumine. Eesti Ehitisregistri andmetel on registreeritud 288 suitsusauna, kuid tegu pole lõpliku arvuga. Paljud suitsusaunad on Ehitisregistris sauna nimetuse all ning seetõttu on täpset arvu raske öelda.

Allikaid uurides selgub tõsiasi, et uurimustöid tehnilise seisukorra hindamisest ja suitsusaunadest on küll ja veel, kuid nende teemade omavahelist sünteesi ei ole varem tehtud. Samuti puuduvad tehnilise seisukorra kohta allikad välismaisest kirjandusest. Antud lõputöö on unikaalne ning keskendub just suitsusaunade tehnilise seisukorra hindamisele.

Magistritöö eesmärgiks on visuaalselt uurida kümne Otepää vallas oleva suitsusauna tehnilist seisukorda, tuua välja nende konstruktsioonelementide probleemid ning pakkuda võimalikke lahendusvariante tehnilise seisukorra parendamiseks.

Lähtuvalt lõputöö eesmärkidest püstitas autor endale järgnevad uurimisülesanded:

1. Anda kirjanduse põhjal ülevaade suitsusaunade olemusest, ehituslikest eripäradest ja tähtsusest Eesti rahvapärimuses;
2. Modifitseerida T. Keskküla puitelamutele mõeldud tehnilise seisukorra hindamiseks kasutatavat meetodikat ning Muinsuskaitseameti tehnilise seisukorra hindamise tabelit, et neid oleks võimalik kasutada suitsusaunade tehnilise seisukorra hindamiseks;
3. Hinnata visuaalselt kümne Otepää vallas asuva suitsusauna tehnilist seisukorda ja tuua välja probleemistik, mis on seotud suitsusaunadega;
4. Pakkuda välja lahendusvariante suitsusaunade tehnilise seisukorra parendamiseks Otepää vallas.

Lõputöö on jagatud peatükkideks. Esimeses peatükis defineeritakse ära suitsusauna mõiste, vaadatakse tagasi suitsusaunade ajalooli ning tutvustatakse Lõuna-Eesti suitsusaunade ehitamisel valitsenud ehituskultuuri ja -materjale. Teises peatükis antakse ülevaade töö materjalist ja kasutatud meetodikast. Tulemuste ja arutelu peatükis antakse ülevaade Otepää vallas asuvate suitsusaunade ehitustehnilisest seisukorrast, tuuakse välja üldlevinud probleemid ning pakkudes võimalikke lahendusi.

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1 Suitsusaun

Suitsusauna peetakse traditsiooniliseks saunaks. Traditsiooniliseks, sest see on meie esivanemate kõige esimene väljaarenenud ja laialdasemalt levinud saunatüüp. (Tamula hotell, 2018) Seda, mida tähendab saun, võib ilmselt iga inimene vaimusilmas ette kujutada. Saunal on mitmeid erinevaid tähendusi nii sõna, ruumi, ehitise kui üldisest vaatevinklist, mille kõigiga saab tutvust teha Pekka E. Tommila raamatus „Saun: soome sauna ehitamine“. Samuti saab suitsusauna nende definitsioonidega kirjeldada, kuid siiski on tal rohkem eripära kui tavalisel saunal.

Suitsusaun on sisse köetav saun, kuna saunas on spetsiaalne ilma kostnata suitsukeris. Keris, mis asub küttekolde kohal, peab olema suhteliselt suur, et kütmisega vajaminev soojus kerisekividesse talletada. Suitsusauna kütmisel tekivad küttepuudest suitsugaasid, mida ei juhita küttekoldest korstna kaudu välja, vaid saunaruumi uksest, katuse piiril olevast räpnast ja/või katuse suitsuavast. Oluline on saada suits välja enne sauna minemist. Arvestama peab sellega, et juurde kütta enam ei saa. Kogu protsess võtab suitsusaunas tavapärase saunaga võrreldes kauem aega, võib ulatuda isegi kuni kümne tunnini, ning seetõttu on saunas käimine pühendumist nõudev rituaal. (Saar, 2006)

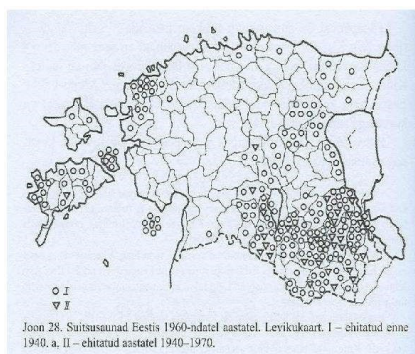
Saun ning saunatava on igipõline kõigil läänemeresoome rahvail ning sauna pikka ajalugu kinnitab ka selle sõna vanus – see pärineb vähemalt 3. aastatuhandest e.m.a, ajast, mil kõneldi veel läänemeresoome ühiskeelt. Eesti talusaunade kaugema ajaloo kohta võib teavet saada üksikutest allikatest alates 13. sajandi algusest, kui sõna „saun“ oli esmakordselt leitav Harjumaal Jõelähtme kihelkonna Saunja küla kohanimel. Alates 17. sajandi esimesest poolest on konkreetsemaid teateid saunade olemasolu kohta Saaremaa idaosa taludes, kui enamasti iga talu juurde kuulus ka saun. Samad andmed saunade kohta Kagu-Eestist on alles 18.–19. sajandist. (Habicht, 1972)

Ajalooliselt on olnud suitsusaunade poolest kõige rikkam just Lõuna-Eesti, mis tulenes selles kandis suurest asustustihedusest. Suitsusaunad olid kasutusel veel Ida-Eestis, läänesaartel ning looderannikul. Kesk- ja Lääne-Eestis valitses suur saunadeta ala, mis kattis umbes 1/3 Eesti pindalast. Sealse rahva pesemis- ja vihtlemisrituaalid toimusid rehetares ning sauna eraldi hoonena ei olnud. (Habicht, 1972)

Ajalooliselt esinesid Lõuna-, Ida- ja Lääne-Eesti saunadel selged erinevused nii ehitustehnikas, plaanis kui ka ahjutüübis. (Habicht, 1972; Jürgenson, 1990) Veel 19. sajandi keskel olid kõik Eesti

talusaunad suitsusaunad. Tegemist oli väikese ühekambrilise nurgakividele ehitatud muldpõrandaga ristpalkhoonega, mida köeti sideaineta üleslaotud keriseahjuga. Ehitusmaterjal oli kättesaadav inimese ümbert loodusest ning sellest tulenevalt erinesid paekivialadel olevad saunad Lõuna-Eestis paiknevatest saunadest. Eriti vanapärane saun oli algeline koopataoline saun, mis oli ehitatud kas täienisti või pooleldi maa sisse, niinimetatud maasaun, millel oli enamasti muldkatus. (Habicht, 1972)

Alates 19. sajandi teisest poolest, kui rahva elujärg paranes, hakkas esile kerkima jõukamaid talusid, kes said enam tähelepanu pöörata saunade korrastamisele või ehitamisele neisse kihelkondadesse, kus saunad varem puudusid. (Habicht, 1972; Tihase, 1974) Sel ajal oli märgata muutusi ka ehituslikus osas. Suitsusaun ei olnud enam ühekambriline, vaid olemasolevatele saunadele ehitati juurde eeskoda või uute puhul tuli saun juba kaheosaline. Saunade põrandad tehti nüüd poolpalkidest või laudadest, katust hakati katma laastudega. Saunaahjude ehitus hakkas muutuma tänu uute materjalide kasutuselevõtule – savikivid (tellised) ning sideainena savi. See tõi kaasa kinnise kerisega ahju, mis andis võimaluse juhtida suits mõnel pool läbi katuse tehtud tossukorstnasse ning seega põhimõtteliselt muutus suitsusaun puhtaks saunaks. Korstnaga saunade ehitamisest on rohkesti andmeid 1920. aastaist Põhja-Eesti kihelkondades, Ida-Virumaal, ka Pärnu- ja Viljandimaal. Seevastu Lõuna-Eestis ja Saaremaal, mitmel pool ka Põhja-Eestis, olid suitsusaunad jätkuvas külluses (Joonis 1.1). (Habicht, 1972)



**Joonis 1.1** Suitsusaunade levikukaart (Habicht, 2014)

Üht-teist on suitsusaunade ehituses kaasa toonud ka 20. sajand. Kui varasemalt oli suur rõhk käsitööl, siis nüüd oli levinud palkide freesimine. Saunad said omale alla vundamendid ning ei toetunud enam varasemalt hoone alla lükatud maakividele. Katuseid võis näha mitmes eri kujus ning kattematerjalid muutusid – kasutati eterniiti, plekki. Sauna eesruum sai tähtsamaks ning ehitati suurem kui varem. Ka aknad said saunale suuremad võrreldes varasemaga. Olenemata erinevatest muutustest, on siiski püsunud mõned sauna ehitamise põhimõtted: sauna seinad



tehakse okaspuust, lava ja sisustus lehtpuust; sauna suuruse valimisel on esmatähtis soojapidavus; kerise ja lava omavaheline paigutus. (Habicht, 1972)

Suitsusaunaga on seotud ka hulk tavasid ja töökspidamisi, mis teisi saunu küllastades kaotavad oma tähenduse ning mõju (Valge, 2008). Saun ei olnud lihtsalt saun, vaid see oli eriliste toimingute, taigade kordasaatmise koht (Eesti Rahva Muuseum, 1934; Margna, 2012). Põlvest põlve on käidud suitsusaunas ning tugevad perekondlikud sidemed hoiavad tavasid. Tänapäeval on suitsusaun eriti tähtsalt kohal just Võromaal. Suitsusaunad koos kombestikuga on osaks võrokeste põlisest elulaadist ja kultuuripärandist, mille hoidmine ning noorematele oma teadmiste, oskuste, kommete ja tavade edasiandmine on kogukonna jaoks väga olulise tähtsusega. Selle näitena võeti 2014. aastal vastu otsus Pariisis toimunud UNESCO vaimse kultuuripärandi komitee istungil, et Võromaa suitsusaunakombestik lisati UNESCO vaimse kultuuripärandi nimekirja. (Teder, 2014)

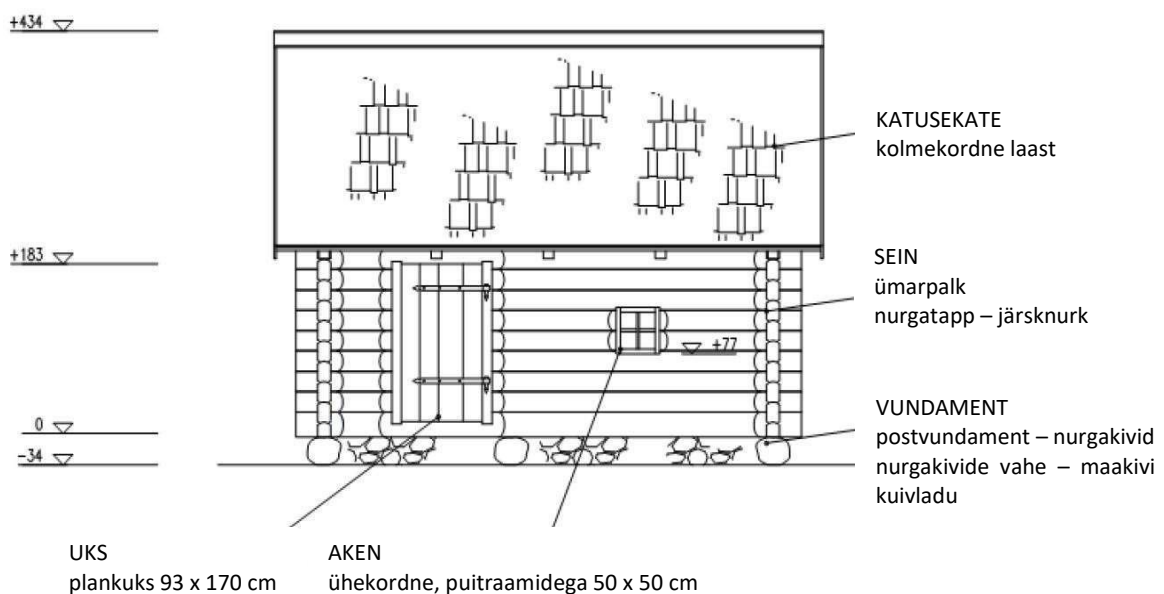
Suitsusaun on oma sajandite pikkuse ajalooga muutunud märgilise tähendusega Eesti kultuuripärandiks ning seda austatakse ja kantakse edasi olulisel määral ka Tartu Ülikooli Viljandi kultuuriakadeemia õppetöös. Sellele kinnitust annavad suitsusaunade ajaloo, ehitamistavade ja renoveerimisõpetuste kohta koostatud mitmed lõputööd. A. Asper (2011) on koostanud juhendmaterjali, mille abil saab hinnata suitsusauna ehitamiseks kuluvat aega, raha, materjale ja oskusi. Näiteks K. Korts-Linduse (2012) käsitles oma lõputöös Jaanikese Jakobi talu suitsusauna renoveerimist. Taastamise käigus peeti silmas algse hoone eripärasid, ehitusstiili, praktilisust ning ratsionaalsust – nii nagu tegi seda kunagine ehitusmeister. Kuigi mitmed talud on saanud omale lõputööde käigus tänapäevaste lahenduste ja ülesehitusega suitsusaunad, on siiski suitsusaunade olulisus inimeste juures märgatav. Uute suitsusaunade ehitusprojektide koostamist on käsitlenud oma lõputöös S. Kuldkepp (2014), J. Kuldkepp (2017) ja G. Reimets (2017).

Ülemaailmse saunaliidu president Risto Elomaa on võrrelnud suitsusauna ka kui Ferrariga sõitu: „Ma võin igapäevaselt kasutada küll Volkswagenit, aga vahel tahaksin sõita ka Ferrariga.“ Tänapäeval on suitsusaun mitte ainult põlvest põlve kanduv oluline osa elust, vaid see on olulisel kohal ka majanduses. Kuna suitsusaun ei sobi oma olemuselt linnapilti ning selle ehitamiseks vajalik väljastatav ehitusluba on oma tulehtlikkuse tõttu raskesti väljastatav, kohtab suitsusaunu suures osas just turismitalude juures. Suitsusauna saab nimetada ka elamusmajanduse osaks, mida käsitles S. Kirsi oma lõputöös „Maaturismi ja põllumajandusettevõtjate hinnangud ettevõtluskeskkonnale maapiirkonnas“ (2013). Majandusliku kaalutluse tulemusel, mida kajastas K. Ploomi (2012), sai Piusa Ürgoru puhkekompleks omale 2005. aasta kevadel suitsusauna koos suure kaminaruumiga. Ka A. Laiapea (2017) Männiku Metsatalu suitsusauna nõuetekohast juurdeehitust käsitlev lõputöö

koostati ettevõtluse arendamise toetuse saamiseks. Kuid ükskõik, millisest aspektist vaadata, on R. Elomaa silmis meie suitsusaunakultuur püsiv ja jätkuv trend.

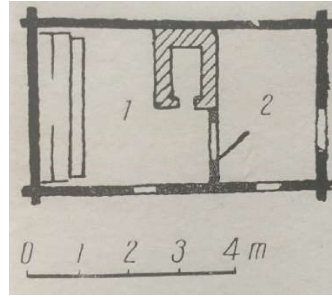
## 1.2 Suitsusauna ehitamine ja kasutatavad materjalid

Suitsusaunad kujutasid endast väikest omaette seisvat puitehitist (Joonis 1.2), mille ehitamiseks vajaliku asukoha valik oli äärmiselt oluline. Ajalooliselt lähtuti hoonete asukoha valikul sellest, et eluhood asetseksid kõrge ja kuiva koha peal ning ülejäänud hoonete asukoha valikul peeti silmas nende kasutamise mugavust ja maa otstarbekat kasutamist. Harilikult oli suitsusaun tuleohutuse mõttes paigutatud teistest hoonetest kaugemale, tihti väljapoole taluõue ning võimaluse korral ka veekogu äärde (järv, jõgi, oja), et tagada saunatoiminguteks vajaliku vee kättesaadavus. Seejuures ei tohtinud unustada, et saun ise jääks kuivale kohale, takistamaks vee sisse tulemist. (Tihase, 1974; Kaal *et al.*, 2005; Ansper, 2011; Habicht, 2014)



**Joonis 1.2** Traditsiooniline suitsusaun ning selle ehitamiseks kasutatavad materjalid (Ansper, 2011)

Traditsiooniline suitsusaun oli täisnurkne ning hoonena äärmiselt lihtne ja kaunistusteta ehitist (Vuolle-Apiala, 2005). Vastavalt talupidamiste suurustele, olid ka saunade suurused erinevad – suuremates taludes avaramad, väikemajapidamistel väiksemad (Habicht, 2014). 19. sajandi algul ja keskel koosnes saun peamiselt ühest ruumist – saunaruumist, mis oli põhiplaani ruudukujuline.



**Joonis 1.3** Suitsusauna põhiplaan: 1 – leiliruum, 2 – sauna eesruum (Tihase, 1974)

Hilisemal ajal, 19. sajandi teisel ja 20. sajandi esimesel poolel, kohtas üheruumilisi saunu võrdlemisi harva. Enamasti koosnes saun sel ajal juba kahest ruumist – leiliruumist ja sauna eesruumist (Joonis 1.3). Kuid sellegipoolest säilis leiliruumi ruudukujuline kuju, kogu tervik oli aga ristkülikukujuline. Sauna eesruumi suuruse määras ära selle otstarve – riietumine, saunatarvikute hoiustamine, vee soojendamine. (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2005) Seega oli üldjuhul 4–5 liikmelisele perele sobivaks sauna suuruseks ca 3 x 5 meetrit – eesruum 2 x 3 m ning leiliruum 3 x 3 m (Ansper, 2011).

### ***Vundament ja sokkel***

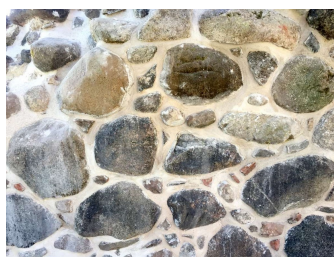
Vundamendi puhul on tegemist tähtsa ehituskonstruksiooniga. Selle ehitamine on raske, mistõttu vajab tegutsemine selle kallal hoolikat läbimõtlemist. Liiga nõrga vundamendi rajamisel on oht, et hoone vajub viltu või hoopis praguneb, ent liiga tugeva vundamendi puhul raisatakse lihtsalt ülemäära materjali ja tööjõudu. (Masso, 1990) Vundamendi rajamisel on oluline lähtuda hoone suurusest ja koormustest. Need määravad ära, kas vundament tuleb rajada orgaanilisest pinnasest (muld, turvas) ja külmumispiirist allapoole. Väikeste koormuste korral vundamendi süvistamist ei tehta. (Masso, 1990) Vanad Eesti talumajad on ehitatud üldjuhul ilma vundamendita (Masso, 1991). Nii ehitati traditsiooniliselt ka saunad, ilma olulise konstruksioonita, veel 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi alguses (Habicht, 2014). Samas leidis ka hooneid, mis rajati väga madala vundamendiga – sobivad maakivid paigutati iga nurga alla (Joonis 1.4). Pikkade seinade puhul lisati kivid vahekohtadesse iga paari meetri tagant, ja see oli piisav, arvestades selle aja ehitamise nõudeid (Masso, 1990; Masso, 1991). Vundamentidega saunad hakkasid levima alles 20. sajandil, eriti 1920.-1930. aastail (Habicht, 2014).



**Joonis 1.4** Nurgakividele püstitatud hoone (Tihase, 1974)

Raud- ehk maakivi on Eestis leiduvate Lõuna-Soomest mandrijääga jõudnud kristalsete kivimite rahvapärane nimetus. Maakivide kasutus sai hoo sisse 1880. aastatel, kõrgperiood saabus 1920. sajandi alguses ning langusperioodi tõi tehiskivide kasutamine 1930. aastatel. (Peebo, 2016) Tänapäeval enam raudkivist vundamentide ei ehitata, kuna tegemist ei ole kergesti leiduva materjaliga (Masso, 1990). Kive on palju, kuid oma korrapärase kuju tõttu ei sobi suur osa nendest müüritöödel kasutamiseks (Peebo, 2016). Müüri tüübi järgi saab määratleda ehitamiseks sobilikud kivid. Kivide valimine ei ole vajalik, kui tegemist on munakatest ehk töötlemata kividest laotud müüri, samal ajal kui lõhestatud kividega müüri puhul on valimine oluline. (Peebo, 2016) Maakividest vundamenti minimaalne paksus on 500 mm ning tööjõudlus selle juures ühe kantmeetri ladumiseks on 4–8 tundi (Masso, 1990).

19. sajandi II poolel, kui hoogustus karjakasvatus ja selle tarbeks lautade ja muude abihoonete rajamine, avanes talupoegadel juurdepääs tähtsaimale müüride sideainele – lubjale. Sellest lähtuvalt sai müüritööde teostamisel traditsiooniliseks sideaineks just lubimört. Lubimört seob müüri tervikuks ja kompenseerib müürikivide mängimise ehk ajas paika loksumise (Joonis 1.5). (Peebo, 2016)



**Joonis 1.5** Lubimört maakivimüüris (Säästvad Ehituslahendused OÜ, 2018)

Tänapäeval aga lubimörti ei soovitata kasutada, kuna tegemist ei ole ilmastikukindla ehitusmaterjaliga. Samas vanade müüride puhul nõuab muinsuskaitseamet lubjasegu kasutamist. (Veski, 2014) Selleks puhuks kasutatakse tänapäeval mördis sideainena lisaks lubjale ka tsementi, mis tõstab müüri külmakindlust ja survetugevust (Peebo, 2016). Mördi kulu ühe kantmeetri müüri kohta on 0,4 m<sup>3</sup>. Et mördi kulu vähendada, kasutatakse lisaks suurtele kividele ka väikesi kivitükke suurte kivide alla ja vahedesse toppimiseks. Selline viis tagab tugevama müüri. (Masso, 1990)

## **Seinad**

Saunad on ehitatud ristpalkehitistena tavaliselt tahumata ja kooritud okaspuupalkidest. Kuigi männipalkide kasutamisel on palju riske (vee sügavale imendumine ja seejärel mitte kuivamine; toonesepakoi poolt aukude puurimine; kõdunemine ja pehkimine), on okaspuudest siiski eelistatum mänd oma meeldiva lõhna poolest. Teisejärguliseks materjaliks oli kuusk, mis oli männist palju vastupidavam, kuid oma vaigu tõttu hakkas saun haisema. (Habicht, 2014)

Nurkade peamiseks ülesandeks on palkmaja tihedalt koos hoidmine, et tuul läbi ja vesi vahele ei pääseks (Masso, 1991). Tüüpiline sauna ehitati ristnurgaga. Kui algul levis kirvega raiutud ristnurgal õnarus ainult ühel küljel, siis hilisemal ajal saaga tehtud ristnurgal ehk järsknurgal (Lisa 1, joonis 1) on nurgaõnarus alati mõlemal küljel. (Habicht, 2014) Järsknurk on üks pikknurga põhitüüpe, kus palgid üle nurga paarikümne sentimeetri võrra välja ulatuvad (Masso, 1991). Järsknurga puhul on tegemist selgepiirilise nurgaga, kuna saaga saab täpsed süvendid. Nurk on kujundatud vertikaalseks, kasutades vaaderpassi abi, ning 1/4 palgi sügavused süvendid tehakse nii alumisse kui ka ülemisse palki. (Vuolle-Apiala, 2001) Üldjuhul nurki väga täpselt kokku ei pandud, sest jäeti ruumi ka tihendamise jaoks. Kuid järsknurgale oli omane hamba ja soojatapi tegemine. (Masso, 1991) Sellist viisi tehtud nurk levis Eesti taluehitustel 19. sajandi teisel poolel, eriti alates viimasest veerandist, ning püsis saunadel kauem kui elamutel. Üksikutel juhtudel võis 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi alguses kohata ka puhasnurka. (Habicht, 2014)

Köetavatele ehitistele omaselt tuli palgid alati varada. Seinapalgid tihendati ja liideti omavahel pikuti niinimetatud varamise teel (Lisa 1, joonis 2), kus palgi alaserva süvistati alumise palgi järgi soon ja palkide vahele pandi isoleermaterjali. (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2001) Varamisviise levis kahte sorti – lahtine vara ja kinnine vara. Lahtise vara puhul toetub üks palk teisele vara keskel, jättes seinatarindi küllalt ebakindla oma väikese külgtõttu. Sellest tingituna kohtab lahtist vara vanades ehitistes väga harva. Kinnise vara puhul tahuti põhi nii sügavale, et pealmine palk toetus alumisele oma servadega ning keskkohale jäi tühimik. Tühimik täideti eriti hoolikalt tihendiga, sest järeltihendamine antud juhul võimalik enam polnud. Sein tuli tugev ja tihe. Kuid samas tuli olla

ettevaatlik vara põhja liiga sügavale saagimisega, sest raske tarindi korral võisid selle tagajärjel vara servad laiali vajuda. (Masso, 1991; Vuolle-Apiala, 2001)

NSV Liidu ajal kehtivate ehitusnormide järgi võeti palkseinte paksuseks 15–20 cm. Mida soojemad on seinad, seda vähem vajab saun kütmist ning püsib piisavalt kaua soe. (Masso, 1991) Hiljem hakati seinte soojapidavuse suurendamiseks saunade, nagu elamutegi, palgivahesid traditsiooniliselt samblaga tihendama. Sammal on hingav ja iseehitajale odav materjal, mistõttu kasutatakse sammalt kohati siiani. Parimaks samblaks peeti karedat ja pikavarrelist karusammalt (Lisa 1, joonis 3). (Vuolle-Apiala, 2005)

Vaheseina kui hoone lage ja katust mitte kandva seina konstruktsioon on märksa kergem kui kandeveinte puhul. Vanades Eesti talumajades saetud puidu puuduse tõttu ehitati vaheseinad välisseintega samast konstruktsioonist. (Masso, 1991) Tihti võib kohata saunadel ka tellisest vahe- või välisseinu (Joonis 1.6). Selle seina asukoha määrab ära keriseahi. Kuna üsna primitiivse ehitusega keriseahi oli puitseinte läheduses väga tuleohtlik, asendati saunades nagu kodadeski keriselähedased puitseinad kiviseintega. (Tihase, 1974)



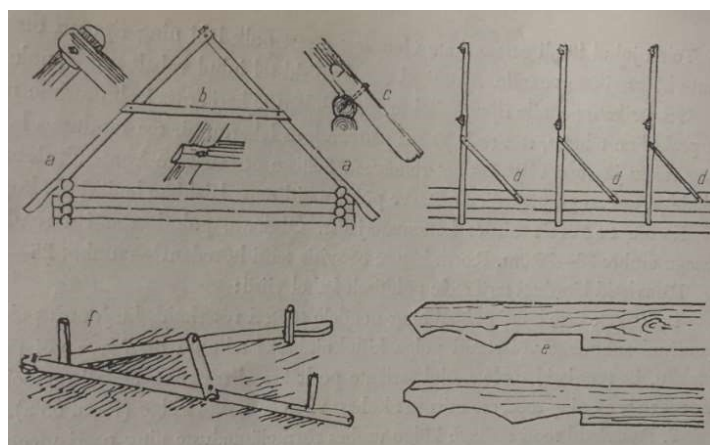
**Joonis 1.6** Tellistest välissein kerise asukoha ümbruses (Tihase, 1974)

## ***Katus***

Vanemate saunade ja talurahvaarhitektuuri iseloomustasid 19. sajandil suured õlgede või rooga kaetud kelpkatused (Lisa 1, joonis 4) (Tihase, 1974; Habicht, 2014). Tol ajal kujunes katus domineerivaks osaks kogu hoone üldilmes, tuginedes vanasõnale, et katus on hoone iga. Seetõttu oli tavaline, kui katuse kõrgus oli vähemalt kaks korda suurem hoone seinte nähtava osa kõrgusest. Katus pidi kaitsma hoonet ilmastikumõjude eest, olema tugev ja vihmale vastupidav, mistõttu selle ehitusvõtted, konstruktsioonid ning vorm kujunesid välja aastasadade jooksul. Arvesse võeti

kohalikku kliimat, ehitusmaterjale ja -traditsioone, mille järgi saun ehitati. (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2005)

Puittalade puhul on tegemist suhteliselt nõrkade ja suurte koormuste all looka vajuvate konstruktsioonidega, mille tõttu ei saa puitlaega maja katust neile toetada (Masso, 1990). Seetõttu on katuse kere tähtsamaks osaks katust kandvad palkidest sarikad, mis tehti ümaratest puudest läbimõõduga umbes 150 mm ning mis paigutati tavaliselt sammuga ligikaudu 1,2–1,5 m. Katuseharjal ühendati ülemised otsad omavahel tapi ning puitpunniga, räästal aga toetati hoone pealmistele seinapalkidele ehk niinimetatud murispuudele. Selline ühendusviis tagas sarikate töö talana, mis pidi vastu võtma katuse koormusest tekkiva pinge. Sarika paindetugevuse suurendamiseks ja sildeulatuse vähendamiseks ühendati sarikapaar omavahel veel penniga (Joonis 1.7), mis tehti kas peenemast palgist või poolpalgist, kinnitati sarikate külge ühepoolse kalasabatapiga ning samuti puust punniga. Pennid, mis paigutati umbes sarikate keskkohale või veidi ülespoole, võisid tuule tugevama alaturve puhul töötada kui tõmmatud vardad. (Tihase, 1974; Masso, 1991)



**Joonis 1.7** Katusesarikate konstruktsioone: a – sarikad; b – penn; c – sarika jalg; d – soik; e – sarikajala šabloone; f – sarikate kokkusobitamine maapinnal (Tihase, 1974)

Selleks, et katus laiali ei vajuks, pidi sarika ja murispuu vaheline ühendus olema tugev. Kuna kogu katuse koormus kandus sarika kaudu murispuule, pidi pealne seinapalk olema laetalade külge tapitud. Üldjuhul tehti seda lihtsa hammastapi abil, mille käigus löigati sarika sisse umbes 1/3 läbimõõdu sügavune hammas, mis toetati seina ülemise palgi sisse löigatud tapile. Kabjad ehk sarikate alumised otsad, mis ulatusid räästa laiuselt üle murispuu väljapoole, profileeriti tavaliselt lihtsate lõigetega lauast šabloonide järgi (Joonis 1.7). (Tihase, 1974)

20. sajandil hakkas Eesti talumajadel levima viilkatus, mille optimaalseks kaldenurgaks loeti 45° või veidi rohkem (Tihase, 1974; Masso, 1991; Habicht, 2014). Traditsiooniliselt olid muistsete saunade katused kaetud vähemsüttivate materjalidega, nagu kisklauad, mätas, puukoor, toht jne. Koos viilkatuste levikuga hakkas 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul, nagu teistelgi hoonetel, laialdaselt levima mitmesuguseid puitõhikutest (laastud, sindlid jm) katusekatteid. Eriti populaarsed olid katuselaastud ehk -pilpad, näiteks 1934. aastal olid 2/3 maaelamute katuseid just nende all. (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2005; Habicht, 2014)

Katuselaastude puhul on tegemist loodusliku materjaliga, mis on olnud inimesele kergesti kättesaadav (Uus, 2001). Laastude toorainena sobivaid puuliike on mitmeid, nagu haab, kuusk, mänd, osadel juhtudel ka hall lepp (Tihase, 1974). Kuuse ja männi miinuseks on paljude ja suurte okste olemasolu, mida laastudes olla ei tohi. Haab on küll oksavaba ja kergesti leitav, samas tema miinuseks on päikese käes kaardumine. (Uus, 2001) Kõigil materjalidel on oma plussid ja miinused, kuid sellegipoolest eelistati varasematel aegadel oma saunadel eriti just männipuidust katuselaaste (Habicht, 2014).

Tavaliselt toimus katuselaastude puupakkudest lõikamine eri agregaadiga, mis käivitati hobuste jõul. Esines olukordi, kus laaste tehti käsitsi. Sel viisil lõigati pakke liimeistriga, saades õhemad ja kitsamad laastud. Katuselaastud kujutasid endast 3–4 mm paksuseid ja 7,5–12 cm laiuseid puitõhikuid. (Tihase, 1974; Masso, 1991) Laius pidi olema üsna täpne, sest kitsamate laastude puhul on katvus väiksem ja löömine aeglasem (Joonis 1.8) ning laiemate puhul võis laast lõhki kuivada. Laastu pikkus ei olnud kindlaks määratud, see erines piirkonniti. Lõuna-Eestis varieerus laastu pikkus 70–75 cm vahel. Katuse ehitamiseks kulus keskmiselt 50–80 laastu. (Uus, 2001)



**Joonis 1.8** Teise rea laastude löömine (Metslang, 2012)



Laastukatuseid löödi tavaliselt kas kahe- või kolmekordsena, kuid leidis ka neljakordse kihiga katuseid (Tihase, 1974; Uus, 2001). Viimaste puhul oli oht mädanemisele, kuna oma paksuse tõttu ei kuivanud katus piisavalt. Vastavalt kihtide arvule sai lugeda ka katuse iga – 10 aastat ühe kihi kohta. See tähendab, et keskmiseks laastukatuse eaks loeti 30–35 aastat. Üldiselt aga nägi pärast selle aja möödumist põhjapoolset külge paremini säilinuna kui lõunapoolset katusekülge, sest päike on laastukatusele kõige laastavam. (Uus, 2001)

Katuselaastud asetati roovitisele, mille vahe oli 15–20 cm, olenevalt kas tegu oli kahe- või kolmekihilise katusega, kuid ei tohtinud ületada 30 cm (Tihase, 1974; Masso, 1990; Masso, 1991). Alumine roovlattide vahe tehti teistest 5 cm võrra väiksem, kuna räästa alumine äär pandi roovitisest 5 cm üle. Laastud naelutati roovlattide külge kas ühe või kahe peene tsingitud naelaga, mille mõõtmed olid 1,5 x 50 mm. (Masso, 1991) Naelad katusel näha jääda ei tohtinud, kuna ilmastikuolude tõttu oleks laastud naelte ümbrusest mädanema hakanud. Selleks puhuks kaeti iga naelarida järgmiste kihi laastudega (Lisa 1, joonis 5). (Uus, 2001) Laastud asetati naelutamisel karvasem pool ehk lõikamisel vastu hõövlitera läbikäristatud puidukiududega pool väljapoole, nii et selle kiusuund jääks vihma puhul pärivett. Selline asetus tagas vihmavee parema ärajuhtimise ning kuivades ülespoole mitte kaardumise. Ilmastikuoludele vastupidavust võimaldas ka soomuseline struktuur, mis saavutati iga uue laasturea löömisega vastassuunaliselt eelmisele reale. (Tihase, 1974; Uus, 2001) Soovitav oli laastude immutamine enne kohale löömist kas kuuma tarvitatud masinaõli või tõrvaga (Masso, 1991).

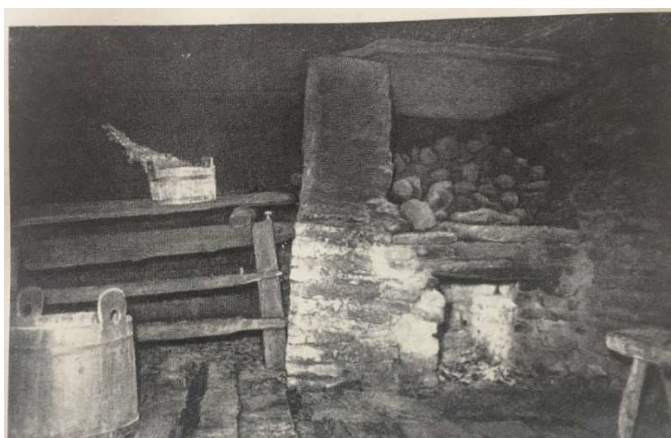
Katuse katmist alustati alati ühest alumisest nurgast (Masso, 1991). Esimeste ridade löömise hõlbustamiseks ning sirge räästaserva saamiseks naelutati esmalt alumise roovlati külge iga 1,5–2 m tagant väikesed klotsid ning nende peale ajutine räästarihtlaud, millele toetati laastude alumised otsad. Alumine rida naelutati täispikkadest või poolikutest laastudest, mis asetati ülejäänud ridadest erinevalt, kumerusega allapoole. Teine kiht naelutati vastavalt kas poolikutest laastudest või täispikkadest laastudest, hoidmaks ära liiga paksu katuse tekkimist. Ka kolmas kiht ulatus täispikkuses laastudest räästaservani. Erinevus kahe eelneva kihiga võrreldes seisnes selles, et nüüd asetati laast õigetpidi – kumerusega ülespoole. Nüüd sai räästalauda koos klotsidega eemaldada ning asuda neljanda rea naelutamise juurde, mida alustati ülekatte võrra kõrgemalt – kolmekihilisel katusel kolmandik laastu pikkusest, neljakihilisel veerand. Et ka järgnevaid ridu saaks sirgena lüüa, naelutati löödava laasturea alla ajutiselt paari naela abil sirge laud. Selliselt kulges katus harjani ühtviisi. Harja lõpetamisel kasutati lühemaks lõigatud laaste, kaeti katuseviil viilulauaga ja see omakorda kattelauaga ning katuse hari harjalaudadega. (Masso, 1991; Uus, 2001)

## ***Vahelagi***

Katuse katteviis ja ehitustehniline areng on mõjutanud lae kuju ning muutnud seda aegade jooksul mitmes etapis. Kui esialgu oli saunadel katuslagi ehk oli ühendatud katus ja lagi, siis hiljem eristati lagi katusest, olles algul keskelt ühe murdekohaga, seejärel kahe murdekohaga ning lõpuks ühtse sirge vahelaena (Lisa 1, joonis 6). (Vuolle-Apiala, 2005)

Kõige vanematel saunadel oli lagi ümaratest palkidest, hilisemal ajal poolikutest palkidest. 1920.–30. aastatel hakkasid levima laudadest laed (Tihase, 1974; Habicht, 2014). Laepalgid, mis olid veidi peenemad kui seinapalgid, asetati tihedalt üksteise kõrvale ning toetati otstega seintele. Üleskerkimise vältimiseks asetati üle laepalkide otste kinnituspuu, need kinnitati seinapalgi külge pulkade abil või suruti järgmiste palkikordade vahele. (Masso, 1991) Kuigi laepalkide toetamine kas ühele või kahele laetalale oli levinud suuremate hoonete puhul, võis sellist tuginemist kohata ka saunade juures (Tihase, 1974; Habicht, 2014).

Saunade kui palkehitiste laed tehti enamasti puittaladel, kas ümarpalgist, mille pealispind vajaduse korral lae ehitamise hõlbustamiseks tasapinnaliseks tahuti, või tahatud palkidest (Lisa 1, joonis 7). Talade vajalik ristlõige sõltub eelkõige kandeavast, talade vahekaugusest, lae raskusest ning katuse toetuse asukohast, kuid tavaliselt olid laetalade palkide läbimõõdud 250–400 mm. Laetalade ülesandeks ei ole mitte ainult lagede kandmine, vaid ka pennkatuse sarikate poolt surutud seinade koos hoidmine. Talad paigutati ühes suunas, tavaliselt risti katuseharja joonega, ning kindla vahekauguse ehk sammuga. Nii laetalad kui sarikad ankurdati seinte külge. Laetalade kinnitamine väiksemate hoonete puhul eelviimaste seinapalkide ehk vöötalade külge toimus lihtsate seotiste ja hambaga, olenevalt kas hoone on ümar- või tahatud palkidest. Talade asend fikseeriti vöötalade peale asetatava ülemise seinapalgiga. (Masso, 1991)



**Joonis 1.9** Sauna sisevaade. Kerise kohal kivist lagi (Tihase, 1974)

Eesti talumajades ning nende kõrvalhoonetes tihendati peenikeste laepalkide vahed soojapidavuse saamiseks sambla ja saviga, kusjuures savi sõtkuti vahel aganatega läbi. Laele pandi lisaks peale veel mulla-, liiva- või saepurukiht, aga võis leida ka kiht heinapepri. (Tihase, 1974; Masso, 1991) Tuleohu vältimise huvides peaks süttivast materjalist täidisel olema vähemalt 5 cm liivakiht, kuid üldjuhul olid suitsusaunade laed kaetud 10–15 cm paksuse materjalikihiga (Tihase, 1974; Masso, 1990). Kuna lahtise kerisega ahju puhul võisid kerise üleslendavad tulesädemed sauna kuumenenud puitlae kergesti põlema süüdata, hakati selle vältimiseks hiljem keristele ka kivist lagesid peale ehitama (Joonis 1.9) (Tihase, 1974).

## **Põrand**

Eestimaa vanimates palkmajades põrandat kui niisugust ei olnudki (Vuolle-Apiala, 2005). Kuni 19. sajandi viimase veerandini oli saunadel peamiselt muldpõrandad, harvem on saunadel olnud ka paekivi- ja savipõrandad. Muldpõrandad ei vajanud erilist oskust, need kujutasid endast tasandatud ja trambitud ehituse alust maapinda, nagu see oli. Ainult vahel kaeti see veel kruusakorraga või vihtlemise ja pesemise ajal õlgede, suvel ka lehtpuuokstega. (Tihase, 1974; Habicht, 2014)

Alles 19. sajandi lõpust hakkasid levima pinnasele toetuvad põrandad (Masso, 1991). Vanimad puitpõrandad tehti kas peenikestest ümaratest tahutud palkidest läbimõõduga 100–150 mm, lõhkiaetud poolpalkidest (Lisa 1, joonis 8) või hoopis tahutud kistud laudadest ehk lõmmudest (Tihase, 1974; Habicht, 2014). Puitpõranda alla kividest, kruusast või liivast tehtud alusele uputati põrandalaagid ning nende peale tehti laudadest põrand, mis kinnitati talade külge puust punnidega, mille sisselöömiseks puuriti augud ette. Talade vahed täideti liivaga. (Tihase, 1974; Masso, 1991)

Mõnikord olid põrandad ka lahtistest saetud ja hõõveldatud, harilikult punnitud kuivadest männi- või kuuselaudadest (Lisa 1, joonis 9), mida hakati tegema peamiselt 20. sajandi alguses ning mida võis leida saunapõrandail veel 20. sajandi teisel poolel. Üldjuhul ehitati põrand nii, et lava alla ja ahju ette jäi madalam maapõrand, mujal olid aga lahtised lauad, arvates, et nii on sauna põrand soojem. (Tihase, 1974; Habicht 2014) Laudpõranda talasid ei toetatud enam kivi- või kruusaalusele, vaid talade otsad toetati välisseinale kas sisselõike või seina külge naelutatud lati kaudu. Nii jäi põranda alla õhuruumi ning saunatamise käigus tulnud pesuveele võimalus maa sisse imbumiseks, ilma et põrandalauad mädanema hakkaksid. (Tihase, 1974; Masso, 1991) Laudpõrandate pikemat säilimist võimaldas laudade õlivärviga värvimine või harv asetused (vahed umbes 1 cm) (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2005).

## **Avatäited**

Avatäidete tegemisel pidi arvesse võtma asjaolu, et rõhtpalkidest sein vajub paari aasta jooksul pärast ehitamist märksa madalamaks. Vajumine toimub nii palkide kuivamise kui ka tihendusmaterjali kokkuvajumise tõttu ning moodustab 1–2 cm seina kõrguse iga meetri kohta. Seina püstsuunaliste elementide puhul on kuivamine paar millimeetrit, mistõttu tuli rõhtpalkidest maja kõigi püstsuunaliste puitelementide paigaldamisel jätta vajumispilud, see tähendab rõhtelementidele võimaldati vabalt vajuda, ilma et püstelemendid kandma hakkaksid. Küll aga pidid püstelemendid olema horisontaalsuunas kindlalt kinnitatud, seda nii seina pinnas kui ka seina pinnast välja. (Masso, 1991) Ühtlasi soovitati seinavad planeerida nii, et ka palkseina tervikmulje ei kannataks (Vuolle-Apiala, 2001).

Eesti talurahvaehitistel ei olnud algupäraselt klaasitud aknaid. Päevavalguse sisse laskmiseks avati uks või kasutati selleks pisikest, kahe seinapalgi vahele raiutud nelinurkset ava, niinimetatud paja ehk pajaaken (Joonis 1.10). Pajaaken, mille kõrguse ja laiuse suhe on tavaliselt umbes 1:1,5, peetakse akende arengu alguseks. (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2005) Pajaaken suleti seestpoolt puust lükandluugi, klaasitud raami või lihtsalt kaltsutropiga (Tihase, 1974).

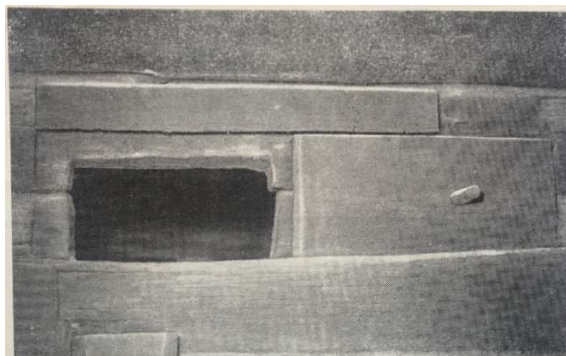


**Joonis 1.10** Lükandluugiga suletav pajaaken (Tihase, 1974)

Alles 19. sajandi alguses hakkasid klaasitud aknad laialdasemalt levima ning olid 19. sajandi keskpaigaks levinud üle kogu Eesti (Tihase, 1974). Pajaakendele järgnesid klaasitud, üheosaline, umbes 20 x 30 cm suurune aken; kaheosaline, umbes 30 x 60 cm suurune aken ja lõpuks nelja ruuduga, umbes 45 x 45 cm või 60 x 60 cm suurune aken (Lisa 1, joonis 10). Akna asukoha tegemisel lähtuti õhtupäikesest või tehti aken peahoone poole suunatuna. (Vuolle-Apiala, 2005) Hoolimata oma väikestest mõõtmetest, ulatudes pindalalt vaevalt üle 0,3 m<sup>3</sup>, oli aknast tulev valgus piisav saunarituaalide läbiviimiseks (Tihase, 1974). Aknaruutude puhul, mis paigutati alumise servaga umbes 50 cm kõrgusele põrandast ja sobitati seina väljastpoolt raiutud pesasse, kasutati puhutud konarlikku klaasi (Vuolle-Apiala, 2005).

Aknaraamide ning prosside tegemiseks kasutati üldiselt, nagu ülejäänud ehitise puhul, kuivanud männipuud (Tihase, 1974; Habicht, 2014). Nende omavaheline sidumine toimus tappide abil ning need kinnitati puust pulkadega. Edasi asetati klaasid raami siseservadesse lõigatud valtsidesse ning kinnitati väikeste naelte, plekist servakeste või traadijuppide abil. Selleks, et tuul läbi pilude ei puhuks, kititi aknaid algul saviga, hiljem tihendati aknaklaasid kitiga. Selline klaasimise viis muutus ainuvalitsevaks, kuna valtsidesse kinnitatud aknaklaase oli palju kergem vahetada. (Tihase, 1974)

Kostnata suitsutaredest ja saunadest juhiti suits ukse kaudu välja. Kütmise lõppedes uks suleti ning avati ukse kohale seina sisse raiutud pisike ava, niinimetatud röpna ehk röpnaauk (Joonis 1.11). Röpnaauk on oma ehituselt sama nagu aknaava, mis oli samuti suletav lükandluugiga. Erinevus aknaava ja röpna vahel seisneb selles, et esimene asetseb seina alaosas ja teine ülaosas. Kuna suitsu liikumine on kõrgemal palju parem, on röpnaaugu asetsemine just sellest tingitud. (Tihase, 1974)



**Joonis 1.11** Röpnaauk (Tihase, 1974)

Rõhtpalkseinas algas ukse tegemine ukseava asukoha märkimisega alumisse või alt teise palki, enamasti maja otsaseina (Masso, 1991; Vuolle-Apiala, 2005). Edasi püstitati kahele poole ukseava uksepiidad, mis ühendati tapi abil ava pealt ja alt läbi jooksva seinapalgiga, mis moodustasid ukse pealispuu ja läve. Peitli abil raiuti piitadesse umbes 5–6 cm laiused ja 7–8 cm sügavused sooned, milledesse asetati palkide otstes raiutud tapid ehk keeled. (Tihase, 1974) Ühtlasi tahuti lävepakk tasaseks ja selliselt konstrueeritud ukse raamistiku siseservadesse raiuti ka valts uksetahvli jaoks (Masso, 1991).

Vanimate hoonete ukseavad olid võrdlemisi väikesed – ukse ülemise serva kõrgus põrandast oli tavaliselt 100–120 cm, laius umbes 75–90 cm. Vastavalt ehitustavadele ja võimalustele oleksid suuremad ukseavad vajanud suuremaid ja tihedamaid ukseplaate, millede tegemine ainult kirve abil ei olnud kerge. Lisaks ei olnud võimalik kinnitada tenderposti külge puusagarate abil suurt ja rasket ukseplaati. (Tihase, 1974)

Sauna ukсед, nagu üldjoontes ka kogu ülejäänud hoone osad, tehti männipuust (Lisa 1, joonis 11). Selleks raiuti puust ukselaudade pikkune pakk ning lõhuti see kiilude abil 5–6 cm paksusteks laudadeks, mis pandi pikemaks ajaks kuivama. Kui laudad olid piisavalt kuivad, tahuti nende pinnad kirvega või hõõveldati siledaks, asetati servad vastamisi niinimetatud pügalpaku vahele ning suruti tugevasti üksteise vastu kasutades kiilukujuliste pöönade abi. (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2005) Pöönad suruti alt ukselaudade vastu ning puuriti umbes sõrmejämedused augud, mis läbisid nii laua kui pöõna. Pealtpoolt lõigati auguservad noaga koonusekujuliseks või neljakandiliseks ning nendesse aukudesse löödi tamme- või kasepuust kooniliste või kandiliste peadega pulgad. Hiljem keerati uks teistpidi ning pulga otstesse löödi kiilud, mille järel väljaulatuvad pulgaotsad tasaseks lõigati. Ukselaua servi tavaliselt omavahel ei seotud, harvemal juhul võis leida salapulkade abil tehtud ühendusi. (Tihase, 1974)

Suitsusaunade uste hinged (Lisa 1, joonis 12) on reeglina pikad, nii umbes 25–90 cm. Nii hingede kui ka suluste puhul oli tegemist kohalike külaseppade poolt valmistatud silmapaistva meisterlikkusega metallist kunstiteostega. Enamlevinud on südamekujulise tipuga sepietatud hinged, kuid levisid ka sirged ning jäärasarvehinged. Kohati võis keskaegsete linnaelamute eeskujul leida ka sepiskäepidemeid (Lisa 1, joonis 13), kuid kõige levinumad olid siiski puukäepidemed. Tavaliselt kinnitati ukse külge kõver puuoks, painutatud või puust väljalõigatud lihtne käepide. (Tihase 1974; Vuolle-Apiala, 2005)

## **2. MATERJAL JA METOODIKA**

### **2.1 Valimi moodustamine**

Käesoleva magistritöö tehnilise seisukorra hindamine on tehtud, lisaks varasemalt aine Ehitiste tehnilise seisukorra hindamine kursusetöö raames koostatud ühe suitsusauna auditile, veel üheksale erinevale suitsusaunale Lõuna-Eesti piirkonnas Otepää vallas. Eesti Ehitisregistri andmetel on Otepää vallas registreeritud 15 suitsusauna. Valimi moodustamiseks pöörduiti abi saamiseks Otepää linnavalitsuse sotsiaaltöötaja Kersti Tamme poole, kellel oli suitsusaunade asukohtadest hea ülevaade. Tehnilise seisukorra hindamiseks valiti kokku kümme suitsusauna. Valiku tegemisel oli määravaks saunade omanike luba ja ligipääsu tagamine nende kinnistule.

Magistritöös käsitletud talude suitsusaunad:

1. Anne I talu
2. Annemäe talu
3. Aruotsa talu
4. Härmamärdi talu
5. Kivistiku talu
6. Siberi talu
7. Suureniidu talu
8. Tammemäe talu
9. Vahe-Lohu talu
10. Äidu talu

### **2.2 Tehnilise seisukorra hindamine**

#### **2.2.1 Visuaalse vaatluse meetod**

Käesoleva magistritöö raames teostati suitsusaunade ülevaatamiseks ning tehnilise seisukorra hindamiseks hoonetele visuaalne väline vaatlus ilma aparate (ultraheli, röntgenkiirgust, vibratsiooni jms) kasutamata. Töös uuriti tarindite nähtavaid kahjustusi ja nende võimalikke tekkepõhjuseid ning seinte ja lagede kõrvalekaldeid projekt-tasandist.

Suitsusaunade põhitarindid, millele teostati visuaalne tehnilise seisukorra hindamine:

- Vundament ja sokkel
- Seinad
- Vahelagi ja põrand
- Katuse kandekonstruktsioon
- Katusekate
- Avatäited

Töö autor külastas kõiki töös käsitletud suitsusaunu vahemikus 2017. aasta talv – 2018. aasta kevad, kõik fotod objektidest on autori poolt tehtud. Vaatluste käigus on hooneid pildistatud Apple Iphone 6S mobiiltelefoni 12 Mpix kaameraga. Hoonete ja nende konstruktsioonelementide tehnilise seisukorra hindamise jäädvustamiseks tehtud fotode eesmärgiks oli olemasoleva olukorra fikseerimine ning käesoleva magistritöö tulemuste analüüsimise lihtsustamine.

## 2.2.2 Tõnu Keskküla numbriline meetod

Töös käsitletud suitsusaunade tehnilise seisukorra hindamisel kasutati Eesti Maaülikooli professor Tõnu Keskküla poolt esitatud hoone seisundi numbrilise hindamise meetodikat (Käärid, 2002). Antud meetod põhineb tarindite tehnilise seisundi visuaalsel hindamisel, kus hindamise skaala koosneb neljast hindest. Numbrilise meetodi kasutamine võimaldab ühesuguste hoonete valimi puhul koostada süsteemse ülevaate, kus iga hoone puhul on näha ka tema suhteline olukord võrreldes teistega.

**Tabel 2.1** Hoone tarindite ja tehniliste alasüsteemide seisundi numbriliselt hindamine (Käärid, 2002)

Hinne	Olukorra kirjeldus
3	Heas seisundis, täiesti korras
2	Osaliselt kulunud
1	Märgatavalt kulunud, kohati avariiline
0	Täielikult kulunud, avariiohtlik (ka puuduvad tarindid)

Tabelis 2.1 esitatud hinnetega hinnatakse kõik hoone tarindid, mille järel arvutatakse nende põhjal hoone keskmine üldhinne. Kuna hoone üldine seisukord sõltub suuremal määral hoone ehituslikest põhitarinditest, on nende hinne üldhinde arvutamisel suurema osakaaluga kui teisejärgulised tarindid ning eriosad. (Käärid, 2002)

Tõnu Keskküla poolt välja antud numbriline meetod on mõeldud puitelamute tehnilise seisundi hindamiseks. Antud magistritöö eesmärgiks oli hinnata suitsusaunade tehnilist seisukorda, seetõttu



tuli teha T. Keskküla väljatöötatud valemite muudatusi sobitumaks suitsusaunade hindamiseks. Suitsusaunade tehnilise seisukorra hindamiseks sobivad muudatused on esitatud järgmistes valemites:

Hoone ehituslike põhitarindite keskmine hinne:

$$HEP = (HE_1 + HE_2 + HE_3 + HE_4 + HE_5): 5, \quad (2.1)$$

kus  $HE_1$  – vundament, sokli hinne

$HE_2$  – kandeseinte hinne

$HE_3$  – vahelae ja pörandi hinne

$HE_4$  – katuse kandekonstruktsiooni hinne

$HE_5$  – katusekatte hinne

Hoone teisejärguliste ehituslike tarindite ja osade hinne:

$$HET = (HE_6): 1, \quad (2.2)$$

kus  $HE_6$  – avatäidete hinne

Hoone tehnilise seisukorra hinne:

$$H = (10HEP + 0,5HET): 10,5 \quad (2.3)$$

Põhitarinditest võeti arvesse hoone vundament ja sokkel, välisseinad, vahelagi ja pörand, katuse kandekonstruktsioon ning katusekatte. Teisejärgulistest tarinditest arvestati sise- ja välisuste ning akendega.

### 2.2.3 Tehnilise seisukorra hindamise meetodi süntees

Magistritöö eesmärgi saavutamiseks modifitseeriti T. Keskküla puitelamutele mõeldud tehnilise seisukorra hindamiseks kasutatavat meetodikat ning Muinsuskaitseameti tehnilise seisukorra hindamise juhendit selliselt, et neid oleks võimalik rakendada suitsusaunade tehnilise seisundi hindamiseks. Selleks kasutati hindamises Muinsuskaitseameti tehnilise seisukorra hindamise nihutatud skaalat väärtusteni 0-3, mille numbrilised väärtused sobitati Tõnu Keskküla numbrilise hindamise meetodisse (Tabel 2.2). Esmalt vaadeldakse erinevaid hooneosaid ning antakse neile numbriline hinne kolmest nullini. Seejärel arvutatakse Tõnu Keskküla valemitega nende keskmine hinne ning saadakse vastavat koefitsienti arvesse võttes suitsusauna üldhinne.

**Tabel 2.2** Tõnu Kesküla meetodi numbrilised väärtused Muinsuskaitseameti tehnilise seisukorra hindamise ankeedi järgi

Hoone osad	Hinnang	
Vundamendid Sokkel	HEA (3)	RAHULDAV (2)
	Tehniliselt heas korras olevad	Üksikud ebaolulised praod, deformatsioonid
	HALB (1)	AVARIILINE (0)
	Ebaühtlased deformatsioonid, vundament on veel kandevõimeline	Avariilised deformatsioonid, mis ohustavad seinte stabiilsust
Seinad	HEA (3)	RAHULDAV (2)
	Tehniliselt heas korras olevad	Viimistluse osaline kahjustus
	HALB (1)	AVARIILINE (0)
	Viimistlus ei kaitse kandekonstruktsioone, deformatsioonid, praod, kõdukolded	Läbivad praod seintes, mis võivad viia varinguteni, väljavajumised, ulatuslikud puitseinte kõdukolded
Vahelagi Põrand	HEA (3)	RAHULDAV (2)
	Tehniliselt heas korras olevad	Vähesed loomulikud läbivajumised
	HALB (1)	AVARIILINE (0)
	Suured läbivajumised, kõdukolded läbijooksude tõttu, võlvides praod	Lagi ei ole kandevõimeline, esineb varinguid, võlvid on algset kuju kaotanud, deformatsiooniprotsessid intensiivistuvad
Katuse kandekonstruktsioonid	HEA (3)	RAHULDAV (2)
	Tehniliselt heas korras olevad	Vähesed läbivajumised
	HALB (1)	AVARIILINE (0)
	Ebaühtlased deformatsioonid	Avariilised deformatsioonid
Katusekate	HEA (3)	RAHULDAV (2)
	Vettpidav, kindlustatud vihmavee äravool	Vettpidav, ebakorrapärane hooldus
	HALB (1)	AVARIILINE (0)
	Katusekate amortiseerunud, üksikud ajutised läbijooksud, mis ei kahjusta oluliselt kandekonstruktsioone	Suured sadevee läbijooksud, kandekonstruktsioonides on hakanud ilmne deformatsioonid
Avatäited	HEA (3)	RAHULDAV (2)
	Tehniliselt heas korras olevad	Ebakorrapärane hooldus
	HALB (1)	AVARIILINE (0)
	Osaliselt amortiseerunud, vajavad suurt remonti	Enamus aknaid on pehkinud, klaasid puuduvad, aknaraamid puuduvad, hoone avatud välismõjudele

Numbrilise hindamise eeliseks on see, et see võimaldab visuaalsel meetodil võrrelda suitsusaunade erinevate tarindite tehnilist seisukorda. Numbrilise ja Muinsuskaitse juhendi sünteesimisel saadud tulemusi on võimalik omavahel ülevaatlikumalt võrrelda ning just selle tõttu osutus antud meetod valituks uurimustöö koostamisel.

Suitsusaunade puhul on tegemist väga väärikate ja säilitamist väärivate ehitistega, mida kinnitab ka Võromaa suitsusaunakombestiku UNESCO pärandisse kuulumine, ning tehnilise seisukorra hindamisel on hooneid vaadeldud kui muinsusväärtusi. Töös lähtuti muinsuskaitse tõekspidamistest ning Muinsuskaitseadusest.

## 3. TULEMUSED

### 3.1 Hoonete üldandmed ja tehnilised näitajad

Erinevate talude suitsusaunade esmased üldandmed ning tehnilised näitajad saadi Eesti Ehitisregistrist, mis vormistati tabeli kujule. Saadud informatsiooni kokkuvõte on esitatud Tabelis 3.1. Hoonete külastamisel kontrolliti registriandmete õigsust ning vajadusel andmed ajakohastati. Lisaks täideti kohapeal Ehitisregistris olnud olulisemad tühjad read. Samuti jäädvustati kümne suitsusauna tarindite olukord. Jäädvustatud joonised on esitatud Lisas 2. Antud peatükis on autor esitanud iga suitsusauna kohta ühe kõige problemaatilisema (autori hinnangul) tarindi joonise.

Magistritöös käsitletud Otepää valla suitsusaunade asukohad jäid kolme küla piiresse. Pooled valimi moodustanud suitsusaunadest paiknesid Pilkuse külas – Anne I, Aruotsa, Härmamärdi, Siberi ja Tammemäe. Kolm suitsusauna (Annemäe, Kivistiku, Vahelohu) asusid Mägestiku külas ning ülejäänud kaks (Suureniidu, Äidu) Arula külas. Tabelist 3.1 selgub, et kümnest suitsusaunast vaid üks on suitsusauna nimetuse all – Annemäe. Kasutuses olevaid suitsusaunasid on kuus ning otstarbekohaselt kasutamata on neli suitsusauna.

Suitsusaunade ajalugu, ehitustavasid ja Tabelit 3.1 uurides selgus, et kõik suitsusaunad on ehitatud ühekorruselise hoonena. Hooned on põhiplaanilt ristkülikukujuline, üldjuhul mõõtudega ca 3 x 5 meetrit. Üks suitsusaun (Annemäe) on aga tavapärasest suurem – ca 4 x 10 meetrit. Saunade kõrgus jääb vahemikku 3–5 meetrit.

**Tabel 3.1** Suitsusaunade üldandmed ja tehnilised näitajad

Registriandmed	Anne I	Annemäe	Aruotsa	Härmamärdi	Kivistiku	Siberi	Suureniidu	Tammemäe	Vahe-Lohu	Äidu
Registrikood	111008247	120757323	111007853	111009023	111030867	111007704	111007555	111007454	111008737	111007680
Ehitise liik	Hoone									
Ehitise nimetus	Saun	Suitsusaun	Saun	Saun	Saun	Saun	Saun	Saun	Saun	Saun
Peamine kasutusotstarve	12744*									
Koha-aadress	Pilkuse küla, Anne I	Mägestiku küla, Annemäe	Pilkuse küla, Aruotsa	Pilkuse küla, Härmamärdi	Mägestiku küla, Kivistiku	Pilkuse küla, Siberi	Arula küla, Suureniidu	Pilkuse küla, Tammemäe	Mägestiku küla, Vahe-Lohu	Arula küla, Äidu
Seisund	Ei ole kasutusel	Kasutusel	Kasutusel	Kasutusel	Ei ole kasutusel	Kasutusel	Kasutusel	Kasutusel	Ei ole kasutusel	Ei ole kasutusel
Ehitusalune pind (m <sup>2</sup> )	20	48	18	14	12	12	15	17	12	27
Maapealsed korrused	1									
Kõrgus (m)	3,7**	3,6	4**	4**	3,6**	5**	4**	4**	3**	4,5**
Pikkus (m)	5,3**	10	5,2**	4,2**	4,2**	4,6**	4,7**	4,7**	4,2**	6,4**
Laius (m)	3,6**	4,7	3,4**	3,3**	2,9**	3,4**	3,2**	3,6**	2,8**	4,3**
Suletud netopind (m <sup>2</sup> )	15,1	31	15,2	10,2	8,2**	8,6	10,4	13,5	8,4	21,2
Köetav pind (m <sup>2</sup> )	15,1	31	15,2	10,2	8,2**	8,6	10,4	13,5	8,4	21,2
Maht (m <sup>3</sup> )	50	134	37	28	20**	25	35	33	24	60

\* Elamu, talu, kooli vms majapidamisabihoone, nagu näiteks kuur, individuaalgaraaž ja sauna

\*\* Autori poolt mõõdetud või arvutatud

## 3.2 Suitsusaunade tehniline seisukord ja hindamine

### 3.2.1 Suitsusaunade tehniline seisukord

**Anne I talu suitsusaun** - ehitati 1925. aastal, asub oja kaldal ning tiigi vahetus läheduses.

#### Vundament, sokkel

Suitsusaun toetati hoone nurkade all asetsevatele maakividele. Hiljem on nurkade vahelised alad kividega täidetud. Kivide fikseerimiseks on kasutatud tsementmörti (Joonis 3.1), mis on hetkel osaliselt pudenenud. Oja üleujutused ning üleüldine liigniiske pinnas on kaasa toonud vundamendi korraliku vajumise ja kivide paigast nihkumise.



**Joonis 3.1** Vundamendikivid ja alumiste palkide niiskuskahjustus

#### Seinad

Saunahoone seinad on tehtud ümarpalkidest läbimõõduga 200 mm. Nurgaseotiseks on Lõuna-Eestile omane järsknurk. Viilkatuse osa katavad servamata lauad. Seinapalgid on säilinud hoone ehituse aegadest, kohati on aja möödudes seinapalke proteesitud. Hoone ehituse käigus on seinapalkide vahede tihendamiseks kasutatud sammalt. Osa samblast on kadunud ning seda on asendatud montaaživahuga. Tänapäevaks pole montaaživaht veel niiskuskahjustusi tekitanud. Niiskuskahjustusi alumistele palkidele on tekitanud aga hoone niivõrd suur vajumine, kus palgired on otsekontaktis niiske pinnasega. Üheks tõsisemaks probleemiks on hoone vajumisel kiiva vajunud palksein (Lisa 2.1, joonis 2). Suitsusauna telliskividest vahesein on heas seisukorras.

### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna vahelagi ning põrand on algsel kujul säilinud. Vahelagi on tehtud servamata laudadest, mille ühe laua laius on 250 mm. Vahelagi toetub 250 mm läbimõõduga ümaratest palkidest taladele. Hoone vajumise ning selle tagajärjel toimunud vahelae muutuste tõttu on tala ja vahelagi omavahel metallplaadi ja poltidega siduma pandud (Lisa 2.1, joonis 3). Toetuspinna vahed on tihendatud samblaga. Vahelae seisukord on väga hea. Sauna põrandad on tehtud laudadest laiusuga 150 mm ning toetuvad ümarpalgist taladele läbimõõduga 120 mm. Hoonealuse suurem niiskussisaldus ning sellest tingitud vajumine, aga ka kola ladustamine, on kaasa toonud põrandate veidi kehvema seisukorra. Põrandalauad on kokkupuutes pinnasega ning seeläbi saanud niiskuskahjustusi (Lisa 2.1, joonis 4).

### **Katuse kandekonstruktsioon**

Suitsusauna katuse kandekonstruktsioonid on säilinud vanast ajast. Katus toetub ümarpalgist sarikatele läbimõõduga 150 mm. Pennid on samuti 150 mm läbimõõduga ümarpalgist (Lisa 2.1, joonis 5). Tänu katuse õigeaegsetele hooldustöödele, on sarikate seisukord üldiselt hea. Kohati võis märgata sarika niiskuskahjustust, kui tihendusmaterjali kadumisel on tühimiku täitmiseks kasutatud montaaživahtu (Lisa 2.1, joonis 6).

### **Katusekate**

Suitsusauna algseks kattematerjaliks olid katuselaastud, mis on säilinud pea kahjustamata kujul tänaseni. Paraku on mindud kaasa hilisema perioodi tavaga ning laastukatus on üle löödud eterniitplaatidega (Lisa 2.1, joonis 7). Katusekate on löödud ligikaudu 30 x 50 mm roovidele. Eterniitkatust on korra paigutatud ning selle seisukord on hea. Ka roovitus on üldiselt heas seisukorras, välja arvata alumiste roovide otste kõdukolded, mis on tingitud veelaudade otste niiskuskahjustustest (Lisa 2.1, joonis 8). Harjalaua asemel on pandud plekk.

### **Avatäited**

Hoonel on kaks ruudukujulise jaotusega puitakent, milles üks asetseb kagus ning teine edelas (Lisa 2.1, joonis 9). Mõlemal aknal on klaasid ees ning laiad liistud ümber, mis kaitsevad tenderposte ja osaliselt ka raame välismõjude eest. Tegemist on väga heas seisukorras olevate avatäidetega, vaid mõningate väikeste samblatükikeste ning pehkinud väljanägemisega. Suitsusauna peasissepääsu (Lisa 2.1, joonis 10) ja ruumide vaheline plankuks on säilinud algses kujus ning on väga heas seisukorras. Ka lävepakud ja tenderpostid on kahjustustest puutumata.

**Annemäe talu suitsusaun** - ehitati 1935. aastal, asub teistest kinnistu hoonetest eemal metsaserva ääres.

### **Vundament, sokkel**

Suitsusauna vundament rajati umbes 400 mm paksusele maakivimüüritisele, nagu traditsiooniliselt ikka. Vuugivahesid täideti lubimördiga. Kuna lubimört üksi ei ole piisavalt ilmastikukindel, hakkas see välja pudenema ning vundamenti lagundama. Lagundamise peatamiseks on suitsusaunale valatud uus vundamendist sokkel maakivide ette. Valatud soklil on näha mitmetes kohtades vertikaalseid pragusid ning valamise käigus tihendamata jätmise korral tekkinud õhumullide auke. Samuti võib soklil näha vetikaid ja sammalt (Joonis 3.2).



**Joonis 3.2** Ülevalatud, niiskuskahjustuste ja pragudega sokkel

### **Seinad**

Annemäe talu suitsusaun on tahatud seinapindadega ristpalkehitis, mille nurka seob järsknurk. Okaspuudest tehtud seinapalgid on läbimõõduga 200 mm. Palgiridade vahesid täidab sammal. Suitsusauna kõik seinapalgid on säilinud ehitusajast. Palkide kõverdumist, vajumist ega mädanemist märgata pole. Seinad on pehkinud, kuid väga heas seisukorras (Lisa 2.2, joonis 2). Viilkatuse osa katavad servamata laudad, mis ulatuvad üle viimase palgirea, tagades sellega palgirea ja laudade vahelise puuduva veelaua ülesande. Servamata laudade alumistes otstes on märgata väikeseid niiskuskahjustuste jälgi.

### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna vahelagi servamata laudadest laiusega 210 mm on säilinud algsel kujul. Vahelagi toetub ümarpalkidest taladele läbimõõduga 250 mm. Vahelael on märgata vaid leiliruumi ühe laetala suurem kuivpragunemine (Lisa 2.2, joonis 3), kuid muud kahjustused puuduvad. Sauna põrandaid on hooldustööde käigus välja vahetatud. Põrandad on tehtud 150 mm laiuste prussidega

(Lisa 2.2, joonis 4) ning toetuvad taladele läbimõõduga 100 mm. Kerise ees on lahtised lauad, mis toetuvad otse kivipõrandale. Ka põrandate seisukord on väga hea.

### **Katuse kandekonstruktsioonid**

Hoone katus toetub ümarpalgist sarikatele läbimõõduga 150 mm (Lisa 2.2, joonis 5), ilma pennideta. Katusekonstruktsioon on oma algsel kujul ning on hooldustöödega suudetud säilitada väga heas seisukorras.

### **Katusekate**

Suitsusaunal on algselt olnud laastukatus, kuid hilisemate remonttööde käigus on laastud vahetatud eterniidi vastu välja (Lisa 2.2, joonis 6). Vahetus on toimunud õigeaegselt ning õigesti, see tähendab, et katus on vanadest laastudest korrektselt puhtaks tehtud. Sellega on suudetud säilitada vana roovituse hea seisukord. Katusekate on löödud ligikaudu 40 x 50 mm ristlõikega roovidele. Katusel on olemas ka heas seisukorras veelauad ja harjalauad. Eterniitplaadid on väga vähese sammaldumisega, kuna sauna ei ümbritse ühtegi puud. Kohati võib leida eterniidis väikeseid auke ning läbiviigud on jäetud tihendamata. Üldine seisukord on väga hea.

### **Avatäited**

Lisaks lambivalgusele, valgustab hoonet ka kolm ristkülikukujulist puitakent, mis asetseb loode poolisel küljel. Aknad on väga heas seisukorras (Lisa .2, joonis 7), kuna neile on teostatud jooksvalt hooldustöid. Akendel puuduvad veeplekid. Suitsusauna peasissepääs on akendega samal küljel ehk suunaga loodes (Lisa 2.2, joonis 8). Tegemist on plankusega, mille ukseleht pole algsest ajast pärit, kuid on remonttööde käigus saanud varasemaga samasuguse väljanägemise. Ukse tenderpostid on pehkinud, tahmaga kaetud ja vähese niiskuskahjustusega, kuid üldiselt on ukse seisukord väga hea. Ka siseuks on saanud omale uue ukselehe ning on väga heas seisukorras.

***Aruotsa talu suitsusaun*** - ehitati 1925. aastal, asub teistest kinnistu hoonetest eemal puude all ning seda ümbritseb kahest küljest väike oja.

### **Vundament, sokkel**

Suitsusaun oli algselt rajatud nurkade all asetsevatele maakividele. Kuna hoonealune pinnas on väga niiske ning vundament hakkas liiga palju vajuma, otsustati palkide alla laduda silikaattellistest täispikkuses uus vundament. Vuugivahed täideti tsemendiga, mis hoiab niiskust kinni ning on tekitanud vundamendile vetika- ja samblakihi (Lisa 2.3, joonis 2). Osaliselt on vahetatud ka vanad



tellised uute vastu välja ning kive koos püsima on pandud seekord betooniseguga (Lisa 2.3, joonis 3).

### **Seinad**

Suitsusaun ehitati ristpalkehitisena tahumata ja kooritud 210 mm läbimõõduga okaspuupalkidest. Nurgaseotisena võib näha pikknurga põhitüüpi – järsknurka. Kuna hoone asub väga niiskel pinnasel ning vuugivahede täitmiseks kasutati valet materjali, on osaliselt alumised palgid mädanenud. Mädanenud palgiridu on asendatud laotud telliskividega (Lisa 2.3, joonis 4). Sauna ülemised palgid on seevastu hästi säilinud. Paraku pole palkide vaheline tihendusmaterjal igal pool alles ning seda on asendatud montaaživahu ja tsementmördiga. Antud olukord on kohati põhjustanud asendusmaterjali ümbruses olevate palkide väikseid niiskuskahjustuste koldeid (Joonis 3.3). Leiliruumi ja eesruumi vaheliseks seinaks on telliskivisein. Vahesein on algsel kujul ning heas seisukorras.



**Joonis 3.3** Montaaživahu kasutamine ja niiskuskahjustuste kolded

### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna nii vahelagi kui ka põrandad toetuvad ümarpalkidest taladele. Põrandatala läbimõõt on ligikaudu 100 mm ning vahelaepalk on 210 mm läbimõõduga. Hoone vahelagi on tehtud servamata laudadest (Lisa 2.3, joonis 5) ning seda katab pealtpoolt liiva ja saepuru segu. Tegu on ehitusaegadest säilinud hooneosaga ning tehniline seisukord on väga hea. Leiliruumi ja eesruumi põrandad on erinevas tasapinnas ning neid mõlemaid katavad uued põrandalauad (Lisa 2.3, joonis 6). Ka põrandate seisukord on väga hea.

### **Katuse kandekonstruktsioon**

Suitsusauna katuse kandekonstruktsioon on säilinud terves mahus. Sarikad ja pennid on tehtud ümarpalkidest läbimõõduga 140 mm. Kuna hoone katusekate on õigesti paigaldatud koos vajalike osadega ning seda on hooldatud õigetel aegadel, on süsteemi tehniline seisukord väga hea (Lisa 2.3, joonis 7).

### **Katusekate**

Hoonel oli algselt laastukatus, mille kohta kinnitust annavad vaid roovidele jäänud naelad. Praegu katavad suitsusauna viilkatust eterniidiplaadid, mille tipus on harjaplekk. Katusekate on kinnitatud säilinud roovidele läbimõõduga 30 x 50 mm. Roovide otsad on saanud niiskuskahjustusi, kuna katusel puuduvad veelauad. Eterniitkatuse ühest küljest tugevasti sammaldunud (Lisa 2.3, joonis 8), teiselt poolt veidi vähem.

### **Avatäited**

Hoonel on valguse saamiseks kaks akent, millest üks asub edela ning teine kagu pool. Edelasuunaline ristkülikukujulise jaotusega aken pärineb ehituse algusest. Vahepealsete aastate jooksul on aknale uued liistud ümber löödud. Tegemist on heas seisukorras oleva aknaga. Kagu pool asetsev jaotuseta aken ja aknaliistud on hilisemal ajal välja vahetatud (Lisa 2.3, joonis 9). Antud aken on samuti heas tehnilises seisukorras. Suitsusauna välisuks on hilisemast ajast pärit. Tegemist on õlitatud plankuksega (Lisa 2.3, joonis 10). Uks on veidi kulunud ilmega ning ülemisest servast tahmaga kaetud, kuid on väga heas seisukorras. Eesruumi ja leiliruumi vaheline uks on säilinud vanast ning samuti heas seisukorras.

***Härmamärdi talu suitsusaun*** - ehitati omanike sõnul 180 aastat tagasi ehk 1838. aastal, asub uue asukohana põlluäärsel alal.

### **Vundament, sokkel**

Algses asukohas oli suitsusaun toetatud nurga all asetsevatele maakividele. Hiljem, kui hoone tõsteti ümber, pandi saun betoonpostidest tehtud vundamendile (Lisa 2.4, joonis 2). Vundamendi seisukord on hea. Hoone on ühtlaselt vajunud õigesse sügavusse. Niiskuskahjustusi ei täheldanud. Kahes kohas oli näha vertikaalseid ebaolulisi pragusid.

### **Seinad**

Suitsusaun on ristpalkehitis, mille seinad on ümaratest 200 mm läbimõõduga okaspuupalkidest ning mille seinanurki seob järsknurk. Kohati on alumised seinapalgid välja vahetatud 150 x 150 mm

ristlõikega prusside vastu, kuid enamus on säilinud heas seisukorras. Seinapalkide vahesid tihendati samblaga. Sambla pudenemisel täidab vahesid montaaživaht (Lisa 2.4, joonis 3), mida leidub päris paljudes kohtades. Montaaživahu suurt kahjulikku mõju veel märgata pole.

### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna lagi on ümaratest palkidest läbimõõduga 100 mm (Lisa 2.4, joonis 4), nagu kõige vanematel soojapidavatel ehitistel. Vahelaepalkide vahede tihendamiseks on kasutatud sammalt ning tervet lae pealmist pinda katab liivakiht. Lagi toetub 220 mm läbimõõduga ümarpalkidest taladele. Kuna katusekattel suuremaid läbijookse pole olnud, on vahelae seisukord väga hea. Suitsusauna põrandad on suhteliselt uued ning toetuvad 200 x 200 mm ristlõikega taladele. Põrandaid katavad 85 mm laiusega põrandalauad (Lisa 2.4, joonis 5). Eesruumi põrand on väga heas seisukorras. Leiliruumi laudpõrand on veidi vajunud ning laudasid katavad vineerist plaadid.

### **Katuse kandekonstruktsioon**

Katuse kandekonstruktsiooni hulka kuuluvad sarikad ja pennid. Nii sarikad kui pennid on ümaratest palkidest läbimõõduga 140 mm. Katuse kandekonstruktsioon on säilinud oma algsel kujul ning on väga heas tehnilises seisukorras. Ühe sarika alumises otsas võis näha laastude puudumisel tekkinud kõdukollet (Joonis 3.4), kuid see ei mõjuta katuse kandevõimet.

### **Katusekate**

Suitsusauna katusetüübiks on kelpkatus. Katust katavad juba kuuendat korda vahetatud katuselaastud (Joonis 3.5). Eelmisest vahetusest on aeg jõudsasti möödunud ning katusekate seisukord on üsna kehv. Katuselaastud on vaikselt sammalduma ja mädanema hakanud. Katusekate on löödud 30 x 50 mm ristlõikega roovidele. Kuna katuselaaste on pidevalt ja õigeaegselt vahetatud, on roovide seisukord väga hea.



**Joonis 3.4** Sarika otsa kõdunemine



**Joonis 3.5** Kelpkatus kaetud väljavahetamist vajavate laastudega

### **Avatäited**

Suitsusaunal on vaid üks väike ruudukujuline ilma jaotuseta aken (Lisa 2.4, joonis 6). Aken asetseb suunaga põhjas. Aknal on ees uus välja vahetatud klaas, mida hoiavad kinni naelad. Raami ümber on pilu täidetud kaltsutopiga. Hoone kaks ust on väga heas tehnilises seisukorras. Välisuksel on säilinud tenderpostid ning ees uus ukseleht (Lisa 2.4, joonis 7). Sisemine ukseleht on säilinud oma algsel kujul, välja vahetatud on ukse ülemine hing ning käepide.

***Kivistiku talu suitsusaun*** - ehitati 1926. aastal, asub taluülest kaugemal metsaserva ääres, mille ümbrus on tänaseks võsastunud.

### **Vundament, sokkel**

Antud suitsusaun on rajatud maakividest vundamendile. Vuukide täitmiseks kasutati lubimörti, mis aja möödudes on välja pudenenud. Lubimördi asendamiseks on maakivid kaetud tsemendikihiga. Tsement, olles niiskust välja mitte laskev materjal, on tekitanud vundamendile niiskuskahjustusi. Tsementmört ise on pragudes ja osaliselt ka pudenenud. Nii vundamendikividel kui vuugimördil on peal vetikakiht (Lisa 2.5, joonis 2).

### **Seinad**

Suitsusauna leiliruumi poolne osa on tahatud külgede ja kalasabanurgaga ristpalkehitis. Eesruum on juurde tehtud vertikaalsetest servamata laudadest. Servamata lauad katavad ka katuseviilu osa. Varasemalt on sauna palgivaheid täitnud sammal, kuid selle kadumisel on vahed täidetud seguga. Sauna ümbritseva võsa ja vuugivahede vale materjali tõttu on pea kõik seinad saanud niiskuskahjustusi. Enamus seinapinnad on kaetud vetikaga ning muutunud rohelisteks. Osaliselt võib märgata alumiste palkide kõdukoldeid. Ka avariiline vahelagi on teinud seinale kahju – palgid on hakanud välja vajuma. Seinade koospüsümiseks on palgid omavahel seotud metallvarastega (Lisa 2.5, joonis 3).

### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna vahelage katavad servamata lauad. Vahelgi toetub ümarpalkidest taladele läbimõõduga 220 mm. Kogu vahelae süsteem pärineb ehituse algusest, kuid on avariilises seisukorras. Varasemalt paiknenud suitsukorstna läbiviigu katmata jätmise ning katusekatte avariiline seisukord on tinginud olukorra, kus vahelagi on sisse vajunud. On näha, et korstna läbiviik on üritatud varingute algusjärgus kinni lappida, kuid tegu pole õnnestunud üritusega. Hoone põrand on varasemalt olnud samuti taladel läbimõõduga ligikaudu 110 mm. Vahelaest tekkinud

läbijooksud ning kola ladustamine on põrandale teinud hävitustöö. Põrandajuppe võib leida, kuid põrandat kui sellist ei ole.

### **Katuse kandekonstruktsioonid**

Hoone katuse kandekonstruktsioonid on säilinud algsel kujul. Katus toetub 140 mm läbimõõduga ümarpalgist sarikatele, kus pennid on samasuguse läbimõõduga palgist. Kuna katusel on suur läbijooks, eriti harja kohal, kus on pea 250 mm suurune vahe (Joonis 3.6), on sarikad saanud ülemistest otsadest vähesel määral niiskuskahjustusi. Üldine seisukord on väga hea.



**Joonis 3.6** Katuse kandekonstruktsioon ja avariiline katusekate

### **Katusekate**

Suitsusaunal on säilinud pea kahjustamata kujul laastukatus, mis on küll hilisema moe pärast eterniitplaatidega kaetud. Kuna laastukatus on jäänud niiskuskahjustustest puutumata, on säilinud ka väga heas seisukorras roovitus. Roovid on ligikaudu 30 x 50 mm läbimõõduga. Niiskuskahjustusi on märgata viimasel roovireal ning roovide otstel. Eterniitplaadid on ümbritseva võsa tõttu veidi sammaldunud, aga muidu heas seisukorras. Paraku pole katusekatet paigaldanud kõige professionaalsem inimene. Üks pool katusekattest on paigaldatud liiga alla, jättes viimase roovivahe jagu laaste nähtavale. Ka harjalaud on jäetud panemata. Selline olukord on tinginud laastude mädanemise ja alla kukkumise ühe roovivahe suuruses avas. Samuti on algne suitsukorsten ära võetud ning läbiviik paikamata jäetud. Katusel puuduvad veelauad või on alles sellest vaid mädanenud otsaga väike ribake (Lisa 2.5, joonis 4).

### **Avatäited**

Suitsusaunal on valguse sisselaskmiseks kaks uuemast ajast puitakent. Kirde suunaline aken on ruudukujulise jaotusega ning edela poolisel aknal jaotused puuduvad. Parem tehniline seisukord on edelasse suunatud aknal, millel puudub küll klaas, kuid aknalengid ja -raam on hästi säilinud (Lisa 2.5, joonis 5). Kirde suunalisel aknal on enamus klaasist purunenud, aknaraam on tugevalt tahmaga kaetud ning lengid, ka osa raamist, on ümbritseva võsa tõttu vetikakihiga kaetud. Mõlemal aknal puuduvad veeplekid ja liistud, kuid tundub, et liistud on varasemalt siiski olemas olnud. Liistude taga valitsenud tühjuse on edela suunal püütud seguga kinni katta, kuid kirde pool on endiselt tühimikud nähtaval. Hoonel on olnud varasemalt kaks ust, kuid säilinud nendest on vaid üks – peasissepääsuks (Lisa 2.5, joonis 6). Välisuks on suhteliselt kehvast seisukorras. Ukse alumine hing on katki läinud ning uks toetub vastu maad. Selle tõttu on uks saanud niiskuskahjustuse ning alumine äär on mädanenud. Sama on ka lävepakuga.

***Siberi talu suitsusaun*** – ehitati omanike sõnul koos teiste taluhoonetega 130 aastat tagasi ehk 1888. aastal, asub metsa ääres.



**Joonis 3.7** Siberi talu suitsusaun

### **Vundament, sokkel**

Suitsusaun rajati nurga all asetsevatele maakividele (Lisa 2.6, joonis 1), nagu väga vanal ajal ikka. Hiljem on nurkade vahelised alad täidetud nii maakivide kui tellistega, mis vähesel määral on paigast kukkunud. Kive pandi koos hoidma tsementmördiga. Tsement on aja jooksul suuresti välja pudenenud.

## **Seinad**

Suitsusauna seinad on 210 mm paksustest tahutud rõhtpalkidest, nurkasid seob järsknurk. Ida poolset seina katavad osaliselt vertikaalsed lauad ning säilinud tõrvapapp (Lisa 2.6, joonis 2). Vertikaalsed lauad on ka viilkatuse otsaseinas. Seinapalkide üldine seisukord on rahuldav. Kohati võib märgata vetikaid alumistel palgiridadel. Ka palkide ja viilkatuse vertikaalse otsaseina vahelise veelaua puudumise või osalise kadumise tõttu on ülemistel palkidel niiskuskahjustusi. Palkide vahesid täidab sammal, mis suurel hulgal on kadunud. Mõningates kohtades on sammal asendatud seguga. Sauna eesruumi ja leiliruumi vahel asetseb telliskividest sein, mis on väga heas seisukorras.

## **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna vahelagi on 250 mm laiustest servamata laudadest. Vahelagi toetub 200 x200 mm ristlõikega taladele. Kuna sauna pole köetud pikemat aega, on vahelaele ja taladele tekkinud hallitusekiht (Lisa 2.6, joonis 3). Suitsusauna leiliruumi põrand on 200 mm laiustest laudadest, mis toetuvad 150 mm läbimõõduga taladele. Kohati on põrand vajunud ning märgata on põranda alt tuleva niiskuse mõju. Vajunud kohad on kaetud põrandarestidega (Lisa 2.6, joonis 4). Eesruumil pole kunagi taladel põrandat olnud. Põrandal on restid, mis on otsekontaktis pinnasega.

## **Katuse kandekonstruktsioon**

Katus toetub 160 mm läbimõõduga ümarpalkidest sarikatele. Pennide läbimõõt on sarikatega sama. Kandetarindite üldine väljanägemine on rahuldav. Ukse kohal sisselõike juures on sarikas jäänud katteta ning saanud suuri niiskuskahjustusi – sarikas on otsast mädanenud, sambla ja vetikaga kaetud (Lisa 2.6, joonis 5). Lisaks on märgata, et katus on keskelt lookas.

## **Katusekate**

Suitsusauna viilkatuse kate on toetatud heas seisukorras olevatele 50 x 60 mm ristlõikega roovidele. Katust katavad eterniidiplaadid, mis on heas tehnilises seisukorras (Lisa 2.6, joonis 6). Algseks katusematerjaliks olid laastud, mida võib kohata lõuna poolsel küljel eterniidiplaatide all. Laastude otsad on kohati vetikatega kaetud, kuid üldine seisukord on hea. Vahepealsete aastate jooksul on põhja küljel olnud ka tavalised lauad, mis on nähtavad eterniidi all. Uks kohal oleva katuse sisselõike juures, kus eterniit ei kata lauda, on tekkinud sammal ja toimunud puidu kõdunemine. Ka roovide otsad on saanud selles kohas kahjustusi. Katusel on plekist harjalaud ning puidust veelauad.

## **Avatäited**

Suitsusaunal on kaks välisakent, millest üks asub suunaga põhjas ning teine lõunas. Nii põhja- kui lõunapoolne ruudukujulise jaotusega aken on uuemast ajast. Aknaraame hoiab lengide küljes

painutatud naelad. Mõlemad aknaraamid on kulunud värviga. Suitsusaunal on ka üks siseaken, mis on tehniliselt heas seisukorras (Lisa 2.6, joonis 7). Siseakna mõte oli küünlavalguse levitamine leiliruumi. Suitsusauna väline plankuks on uus, kuid tehtud vana eeskujul (Lisa 2.6, joonis 8). Ukse alumises servas on märgata niiskuskahjustust, kuna uks käib tihedalt vastu maad ning ukse ette on kasvanud rohi. Sisemist plankust on samuti vahetatud ning see on heas tehnilises seisukorras.

***Suureniidu talu suitsusaun*** - ehitati 1928. aastal ning restaureeriti 2015. aastal Moostes, asub metsaserval.



**Joonis 3.8** Suureniidu talu suitsusaun

### **Vundament, sokkel**

Suitsusaun asetseb Otepääle omaselt reljeefsel maastikul. Maa kalle on suunaga kagust loodesse, mille tõttu on vundamendi maapealse osa kõrgus varieeruv. Suitsusauna vundament on uus, kuid tehtud vana eeskujul maakividest (Lisa 2.7, joonis 1). Maakivivundamendi paksus on 500 mm. Vundamendi vuugivahed on täidetud kombekohaselt lubimördiga, kuid sinna on segatud väike kogus tsementi, et anda vundamendile parem ilmastikukindlus. Uuenduskuuri läbides on sauna vundamendile paigaldatud hüdroisolatsioon (Lisa 2.7, joonis 2). Vundamendi tehniline seisukord on väga hea.

### **Seinad**

Suitsusauna puhul on tegemist rõhtpalkehitisega. Seinad on tehtud ümaratest palkidest läbimõõduga 200 mm. Hoone neli alumist palgirida on restaureerimise käigus välja vahetatud, kirde poolisel seinal on ka üks keskmistest palkidest uus (Lisa 2.7, joonis 3). Ülejäänud seinapalgid on



säilinud ehitamise algusaegadest. Palkide väljanägemise parandamiseks on neid puhastatud. Palkide vahed on soojapidavuse tagamiseks samblaga tihendatud. Tihendusmaterjal on kohati säilinud, kuid selle kadumisel on paigaldatud uus sammal (Lisa 2.7, joonis 4). Katuseviilu seinad katavad uued vertikaalsuunalised laudad. Palkide veekahjustuste vältimiseks on palkide ja laua üleminekule tehtud uus veelaud. Suitsusauna vaheseinaks on tuleohutuse vähendamiseks telliskivisein. Tegu on uue ning väga heas korras oleva seinaga.

### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna servamata laudadest, laiusega 250 mm, vahelagi on tehtud ümarpalkidest taladele (Lisa 2.7, joonis 5). Vahelae talad on läbimõõduga 220 mm ning on puhastatud kujul algsest ajast pärit. Laudadest vahelae peale on tuleohutuse tagamiseks pandud vana kombekohaselt 50 mm paksune liivakiht. Sauna laudadest põrandad toetusid algselt ümarpalkidest taladele läbimõõduga 150 mm, kuid restaureerimistöõde käigus on nii leiliruumi kui eesruumi põrand valatud. Valatud eesruumi põrand on kaetud 280 mm laiuste laudadega. Leiliruumi kerise esine põrand on kaetud tellistega ning lava ees asetsevad kaks laudadest põrandaresti (Lisa 2.7, joonis 6). Nii vahelae kui põrandate seisukord on väga hea.

### **Katuse kandekonstruktsioonid**

Hoone katuse kandekonstruktsioon on kogu mahus säilinud. Hoone katus on toetatud ümarpalgist sarikatele läbimõõduga 150 mm, pennid on samasuguse läbimõõduga palgist. Sarikate seisukord on väga hea (Lisa 2.7, joonis 7).

### **Katusekate**

Suitsusauna katusekate on otsast lõpuni uus, jälgendades vana katuse ehitusmaterjale ja -tavasid. Tegemist on kolmekordse laastukatusega (Lisa 2.7, joonis 8), mis on paigutatud 50 x 50 mm ristlõikega prussidest roovidele. Katusel on olemas harjalaud ning veelaud. Nii kate kui roovid on väga heas tehnilises seisukorras.

### **Avatäited**

Suitsusaunal on kaks ruudukujulise jaotusega topelt puitakent edelas ja loodes (Lisa 2.7, joonis 9). Välimiste akende puhul on tegemist hästi säilinud avatäidetega, mõningate restaureerimistöõdega. Sisemised aknad on seevastu täiesti uued vana eeskujul. Kui üldiselt olid suitsusauna aknad värvimata kujul, siis selle sauna puhul on näha valgeks värvitud aknaraame, millel on näha kulumise jälgi. Üldine tehniline seisukord on väga hea. Akendele on lisatud restaureerimistöõde käigus veeplekid mõlemale aknale. Hoone ukSED pole varasemast ajast

säilinud, vaid saunal on algse eeskujul nii uus leiliruumiuks kui välisuks (Lisa 2.7, joonis 10). Uste tehniline seisukord on väga hea.

**Tammemäe talu suitsusaun** - ehitati 1925. aastal, asub künklikul pinnasel metsaserva ääres.

Tegemist on väikese rõhtpalkehitisega, mis on hästi säilinud ja on sobilik kasutada saunarituaalide läbiviimiseks. Hoonele on teostatud remonttöid, et peatada hoone lagunemine. Rohkem infot suitsusauna tehnilise seisukorra, restaureerimissetepanekute ja ligikaudse maksumuse kohta saab Lisast 2.8.

**Vahe-Lohu talu suitsusaun** - ehitati 1924. aastal, asub kahe tiigi vahelisel alal.

#### **Vundament, sokkel**

Suitsusaun ehitati nurga alla pandud maakividele. Kuna saun asetseb kahe tiigi vahelisel alal, kus on üleujutused ning niiske pinnas, on maakivid ära tulnud ja vajunud ning hoonel puudub vundament. Hoone toetub otse pinnasele.

#### **Seinad**

Vahe-Lohu talu suitsusaun on äärmiselt kirju väljanägemisega. Saun ise ehitati tahatud okaspuupalkidest, mille nurkasid seob kassisabanurk. Ehitusaegadest pärit seinu võib näha ida poolsel küljel (Lisa 2.9, joonis 2). Ülejäänud seinad on laudvoodriga üle löödud. Kahel küljel asetsevad värvitud väiksema ristlõikega laudad ning kolmas külg on tehtud servamata laudadest. Sauna seinade üheks probleemiks on alumised palgiredad, ka laudade otsad, mis toetuvad otse pinnasele ning on suurte niiskuskahjustustega (Lisa 2.9, joonis 3). Vahelae talade üheks ülesandeks on sauna seinasid koos hoida, kuid kuna vahelagi on alla varisenud, on seinades märgata muutusi. Servamata laudadega kaetud pool on kiiva vajunud. Katuseviilu osa katavad ühelt poolt servamata laudad ning teiselt poolt horisontaalsuunalised voodrilaudad. Suitsusaunal on tuleohutuse mõttes telliskividest vahesein. Vaheseina seisukord vahelae varingute ja hoone vajumise tõttu kriitiline.

#### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna vahelagi toetub ümarpalkidest taladele läbimõõduga 210 mm. Leiliruumi vahelagi on tehtud 250 mm laiustest servamata laudadest. Eesruumi lagi on tehtud aga kitsamast laudisest (Lisa 2.9, joonis 4). Vahelae seisukord leiliruumis on avariiline. Hoone vajumine, katuse harjalaua puudumine ning läbiviikude tihendamata jätmine on kaasa toonud leiliruumi vahelae ja -talade

varingud. Hoone põrandaid on mitmeid kordi vahetatud, kuid ka praegune põrand ei ole heas seisukorras. Olenemata põrandataladest, puutuvad põrandalauad tihedalt kokku niiske pinnasega ning on hakanud mädanema (Lisa 2.9, joonis 5).

### **Katuse kandekonstruktsioonid**

Suitsusauna katuse kandekonstruktsioonid on säilinud algse ehituse ajast. Katus toetub 130 mm läbimõõduga ümarpalgist sarikatele. Katusepennid on sarikatega sarnaselt 140 mm läbimõõduga palkidest. Kandekonstruktsiooni üldine seisukord on halb. Veetaseme tõusu ja hoone vajumise tõttu on lõuna poolisel küljel kadunud kandekonstruktsiooni toetuspind ning katus on deformeerunud. Katusekatte ebaprofessionaalne paigaldamine, harjalaua puudumine ning läbiviikude tihendamata jätmine on kaasa toonud sarikate ülemiste otste ja pennide niiskuskahjustusi.

### **Katusekate**

Suitsusauna katust on varasemalt katnud katuselaastud, mille kohta tunnistust annavad mädanenud laastude tükid praeguse eterniitkatte all. Eterniidiplaadid ise on suhteliselt heas seisukorras, veidi vaid sammaldunud. Paraku on katematerjali valesti paigaldamine, harjalaua puudumine ning suitsuava mitte tihendamine kaasa toonud katusekonstruktsioonide kahjustused ja sellega koos ka eterniitplaatide deformeerumise (Joonis 3.9). Eterniidi alla on jäetud vana roovitus ligikaudu 30 x 50 mm ristlõikega. Roovid on kohati mädanenud ja deformeerunud (Lisa 2.9, joonis 6). Veelauad on sauna ühel küljel uued ning teisel küljel niiskuskahjustustega vanad.



**Joonis 3.9** Deformeerunud kandekonstruktsioonid ja katusekate

### **Avatäited**

Hoonel on kaks ristkülikukujulise jaotusega puitakent, millest üks on põhja ning teine lääne poolsel küljel. Mõlema akna raamid on saanud alumisest äärest niiskuskahjustusi. Hoone lisavoodri paigaldamisel on aknad saanud omale ka piirdeliistud, mis on säilinud põhjapoolsel küljel tervikuna (Lisa 2.9, joonis 7). Lääne poolsel küljel on liistudest järel vaid poolik tükk. Akendel puuduvad veelauad. Suitsusauna eesruumi ja leiliruumi vahel on plankuks, mille alumine äär on saanud niiskuskahjustusi ning on mädanenud. Peasissepääsu uks oli algselt samuti plankuks, kuid hilisemalt on see löödud väljast poolt voodrilaudadega üle (Lisa 2.9, joonis 8). Ka välisukse alumine äär on saanud niiskuskahjustusi ning lävepakk on mädanenud. Hoone vajumise tõttu ei ole välisuks oma õiges asendis ning on veidi raskesti avatav.

**Äidu talu suitsusaun** - ehitati 1924. aastal, asub Äidu järve vahetus läheduses.

### **Vundament, sokkel**

Suitsusaun on ehitatud umbes 400 mm laiusele maakivivundamendile. Visuaalsel vaatlusel vundamendi suuri vajumisi ei täheldatud. Maakivimüüritise nähtaval osal on hilisem kive kokku hoidev tsement suurel määral välja pudenenud või pragunenud, ühes nurgas on sokkel suisa ära lagunenu (Lisa 2.10, joonis 2). Sokkel on niiske ning kaetud vetika ja samblaga (Lisa 2.10, joonis 3).

### **Seinad**

Suitsusaun ehitati ristpalkehitisena okaspuupalkidest, mille küljed on tahatud. Hoone nurka seob kalasabatapp. Viilkatuse vahelist osa katab laudis, mille üleminekul palgile asetseb veelaud. Veelaua niiskuskahjustuste tõttu on kahjustada saanud ka laudade alumised otsad (Lisa 2.10, joonis 4). Suitsusauna välisseina palgid on üldiselt hästi säilinud. Välisseina palgipinnad on välistegurite mõjul küll veidi pehkinud (Lisa 2.10, joonis 5), kuid palkide kõverdumist märgata pole. Suurema soojapidavuse saavutamiseks kasutatud sammal on oma koha peal ning pilusid palkide vahel ei ole. Ainus mureallikas on vundamendi niiskuskahjustuste ning pesemisnurga asukoha tõttu põhja poolne lagunenu nurk, kus alumises palgireas on märgata kõdukoldeid (Lisa 2.10, joonis 2). Tellistest vahesein on poolenisti vahelae varingute tõttu lagunenu. Ainult alumine osa on jäänud puutumata.

### **Vahelagi, aluspõrand**

Suitsusauna vahelagi on tehtud servamata laudadest, mille laius on 250 mm. Servamata laud on toetama pandud tahatud külgedega taladele. Vahelae peale on pandud tuleohu vältimiseks umbes

100 mm paksune savi- ja liivakiht. Vahelagi on küll algusaegadest säilinud, kuid paraku avariilises seisukorras. Mädanenud laastukatusest tekkinud läbijooksud ning katusele varisemine ja sinna jätmine on muutnud vahelae liigniiskeks ning ajas läbivajuvaks. Sauna eesruumi vahelae on suured läbivajumised ning esineb varinguid (Joonis 3.10). Leiliruumi poole suundudes võis märgata lookas laelaudu ning -talasid, kuid laelauad ei olnud veel purunenud.



**Joonis 3.10** Vahelae varingud

Suitsusauna põrandad on veidi paremas seisukorras, kuna põrandalauad on vahepealsete aastate jooksul välja vahetatud. Põrandad toetuvad umbes 100 mm läbimõõduga ümaratest palkidest taladele (Lisa 2.10, joonis 6). Kerise ees asetseb kivist põrand.

### **Katuse kandekonstruktsioon**

Suitsusauna katuse kandekonstruktsioon on säilinud algasel kujul. Sarikatena on kasutatud 150 mm läbimõõduga ümarpalke, pennid sarnased sarikatega. Kohati on edela poolisel küljel märgata sarika alumiste otste niiskuskahjustusi, kuid üldine seisukord on väga hea.

### **Katusekate**

Suitsusauna katus on kaetud eterniitplaatidega, mille all võib näha algse laastukatuse mädanenud tükke. Kirde suunal on laastukatus varasemalt katuse keskelt mädanenud ja sisse vajunud, mistõttu on sellel poolel koos katusekatte vahetusega kohati uuem roovitus pandud. Roovitus on tehtud ligikaudu 30 x 50 mm ristlõikega. Tugevaid niiskuskahjustusi on saanud edela poolsed roovid, eriti roovide otsad (Lisa 2.10, joonis 7). Praegune eterniitkatus on rahuldavas seisukorras. Kuna hoone on ümbritsetud puudega, on eterniidiplaadid korralikult sammaldunud (Lisa 2.10, joonis 8), kuid suuremaid kahjustusi, läbijookse kattel märgata pole. Katusele on paigaldatud korrektselt uued veelauad, mis on siiani hästi säilinud. Katusel on olemas ka harjalaud, mis on osaliselt sammaldunud.

## Avatäited

Suitsusauna valgustab kaks väikse ruudukujulise jaotusega puitakent, millest üks asetseb kirde ning teine kagu suunal. Mõlemate aknaraamid ja tenderpostid on küll veidi pehkinud ning kirde suunaline raam ka veidi tahmaga kaetud, kuid sellegipoolest näevad need välja heas seisukorras olevat. Akendel puuduvad veelauad ja liistud. Kagu suunalisel aknal on kahel ruudustikul klaasid katki (Lisa 2.10, joonis 9), kirde suunalisel aknal on alumise ruudu klaasil mõra. Peasissepääsu säilinud plankuks on pehkinud, kuid väga heas seisukorras (Lisa 2.10, joonis 10). Eesruumi ja leiliruumi vaheline uks on vahelae varingute tõttu eest tõstetud ning pandud leiliruumi põrandale seisma. Siseuks on samuti plankudest tehtud ning heas seisukorras.

### 3.2.2 Suitsusaunade tehnilise seisukorra hindamine

Suitsusaunade tehnilise seisukorra hindamine tehti visuaalse vaatluse põhjal. Hindamiseks kasutati Tõnu Keskküla numbrilise hindamise meetodi ja Muinsuskaitseameti tehnilise seisukorra hindamise juhendi sünteesi. Esmalt vaadeldi erinevaid hooneosaid ning anti neile numbriline hinne kolmest nullini. Hinde andmisel lähtuti saunade konstruktsiooniosade omavahelisest võrdlusest. Seejärel arvutati Tõnu Keskküla valemitega nende keskmine hinne ning saadi vastavat koefitsienti arvesse võttes suitsusauna üldhinne. Nii põhitarindite, teisejärguliste osade ja hoone koondhinne on nähtavad Tabelist 3.2.

**Tabel 3.2** Hoonete tehniline seisukord (Autori koostatud)

Talude nimetus	Hoone osad						Hoone koondhinne (Valem 2.3)
	Vundament, sokkel	Seinad	Vahelagi, põrand	Katuse kandekonstruktsioonid	Katusekate	Avatäited	
Anne I	0	0	1	3	3	3	1,5
Annemäe	3	3	3	3	3	3	3,0
Aruotsa	3	3	3	3	1	3	2,6
Härmamärdi	2	3	2	3	1	3	2,2
Kivistiku	3	1	0	3	0	0	1,3
Siberi	3	3	2	2	3	2	2,6
Suureniidu	3	3	3	3	3	3	3,0
Tammemäe	3	3	3	3	2	3	2,8
Vahe-Lohu	0	0	0	1	0	2	0,3
Äidu	1	2	0	3	2	1	1,6
<b>Keskmine hinne</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>1,7</b>	<b>2,7</b>	<b>1,8</b>	<b>2,3</b>	<b>2,1</b>

Tabelist 3.2 selgub, et kümnest suitsusaunast kaks (Annemäe ja Suureniidu) said valemil 2.3 järgi kõige paremad tulemused. Suureniidu puhul on tegemist täielikult restaureeritud suitsusaunaga, Annemäe talu sauna on jooksvalt ja õigeaegselt hooldatud. Tammemäe, Aruotsa, Siberi ja Härmamärdi talude suitsusaunad on küll töökorras, kuid hooneosade osalise kulumise tõttu maksimaalseid punkte anda ei saanud. Ülejäänud nelja (Anne I, Kivistiku, Vahe-Lohu, Äidu) talu suitsusaunad on otstarbekohaselt kasutamata ning nende seisukord on kas täielikult või osaliselt avariiline. Märkatavalt kulunud ning osaliselt avariilsed olid Äidu, Anne I ja Kivistiku talu suitsusaunad (tehnilise seisukorra hinded jäid vahemikku 1,3–1,6). Vahe-Lohu talu suitsusaun, tehnilise seisukorra tulemusega 0,3, oli kõige kehvemas seisus ning nõuab suuri parendustöid.

Hooneid omavahel võrreldes saadi sünteesitud metoodikat kasutades hooneosadele järgnevad keskmised hinded:

- vundament, sokkel – 2,1
- seinad – 2,1
- vahelagi, aluspõrand – 1,7
- katuse kandekonstruktsioon – 2,7
- katusekate – 1,8
- avatäited – 2,3

## 4. ARUTELU

### 4.1 Suitsusaunade tüüpilised kahjustused

Magistritöö tulemustest selgus, et töös käsitletud kümnest suitsusaunast on aktiivselt kasutuses seitse suitsusauna. Kasutusel olevate suitsusaunade tehniline seisukord on üldiselt hea, kuna hoonetes on teostatud jooksvalt hooldustöid. Hooldustööde hulka kuuluvad näiteks palkide proteesimine, tihendusmaterjalist tekkinud pilude taastäitmine, katusekatte parandamine või vahetamine, vundamendi püsimiseks tehtud tööd ja palju muudki. Kümnest suitsusaunast üks (Suureniidu) on täielikult restaureeritud.

Otstarbekohaselt kasutuseta seisva kolme (Vahe-Lohu, Kivistiku, Äidu) suitsusauna puhul võib välja tuua hoone algse katusekattematerjali liiga hilise vahetamise või uue materjali valesti paigaldamise. Sellest tingituna on kehvast seisukorras hoonetes tekkinud suured niiskuskahjustused peamiselt puitvahelagedes. Katusekattematerjalist tingitud probleemi tõttu võib niiskuskahjustusi leida ka hoone teistes konstruktsioonides, nagu näiteks sarikate otsad ja roovitus.

Suitsusaunad paiknesid tavaliselt taluõuest kaugemal ning võimalusel veekogu ääres, et tagada saunatamiseks vajaliku vee olemasolu. Võib arvata, et suitsusaunade ehitamisel ei osatud arvestada võimalike ilmastikuoludega, kuna pinnasevee kõrge tase on põhjustanud vundamendi paigast nihkumist ning seinade kiiva vajumist. Selliseid suitsusaunasid oli uurimustöös kolm – Anne I, Aruotsa ja Vahe-Lohu. Vundamentide niiskuskahjustusi esines ka ülejäänud saunadel välja arvatud restaureeritud saunal. Kuid need kahjustused ei olnud põhjustatud kõrgest pinnasevee tasemest, vaid asjaolust, kus vuugivahed olid välja pudenenud ning vundament oli kaetud tsementmördi või betooniga. Tüüpilisteks kahjustusteks olid praod, pudenev vuugitäide ning vetikate ja samblaga kaetud sokkel.

Enamlevinud probleemiks üheksa suitsusauna puhul oli see, et tihendusmaterjalina kasutati sambla asemel montaaživahtu või mõnda muud segu. Hetkel ei ole selline materjali kasutamine põhjustanud olulisel määral niiskuskahjustusi ümbritsevasse palkidesse. Olukorrale tähelepanu pööramata võib see juhtuda üsna pea. Magistritöö tegemise ajaks olid palkide mädanemised enamasti tingitud pinnasega kokkupuutest või kahjustunud soklist.



## 4.2 Ettepanekud restaureerimistöodeks

### ***Vundament, sokkel***

Kõige olulisem on jälgida, et hoone iga nurga ja seinte liitumiskohtade alla pandud nurgakivid oleksid oma koha peal. Kui nurgakivid on nihkunud, tuleb kahe tungraua abil hoone nurka tõsta, et kivid õigesse kohta tagasi nihutada. Tungraua abil hoone nurkade tõstmist ning kivide õigesse kohta paigaldamist vajavad Anne I, Vahe-Lohu ja Äidu talu suitsusaunad. Samuti tuleb jälgida, et väljavajunud soklikivid saaksid oma kohale võimalikult kiiresti tagasi asetada, et vältida sademevee sattumist konstruktsiooni. Soklikivide tagasi asetamist vajavad lisaks eelnevale kolmele suitsusaunale ka Siberi talu suitsusaun.

Üheks suurimaks probleemiks oli suitsusaunade olemasoleva müüritise niiskuskahjustused. Probleemi lahendamiseks tuleb esmalt vundament puhastada samblikest ja vetikatest. Vundamendi vuukide täitena niiskust kinni hoidev tsemendi- või muu segu tuleb eemaldada ning asendada tsemendi sisaldava lubimördiga. Sellist lähenemist ei ole vaja Vahe-Lohu suitsusaunal, kuna tal puudub vundament. Samuti Suureniidu suitsusaunal, sest restaureerimise käigus on vundament juba õigesti rajatud. Eenduva sokli puhul on oluline, et sokli ülaserv oleks kaetud sademete eest kaitstava veelauaga.

Hoonealuse liigniiske pinnase korral on esmaoluline tagada põrandaalune tuulutus. Kui rajatakse uus vundament, tuleb paigaldada vundamendi alus- ja pealispinnale isolatsioonikiht. Alternatiivina võib sokli kuivatamiseks kasutada sokli kuivendusaukuseid. Antud lahendus oleks sobiv Anne I ja Vahe-Lohu talu suitsusaunadele, kuna nende vundamendid tuleb uuesti rajada. Samuti võiks kuivendusaugud olla lahendus Aruotsa talu suitsusaunale, kuna seda ümbritseb kahest küljest oja ning pinnas hoone all on liigniiske. Annemäe talu suitsusauna soklil võis märgata pikipragusid. Pikipragude tekkimise korral tuleb vundament ja sokkel omavahel fikseerida roostevabast terasest läbivate ankrutega. Lõppviimistlusena tuleb praod katta vuugitäite või vundamendiga samast materjalist seguga.

### ***Seinad***

Anne I ja Vahe-Lohu suitsusaunade puhul on märgata kiiva vajunud seinu. Kiiva vajunud palkseina tuleb tõmbide abil siduda vastasseinaga. Suurte kahjustustega alumised palgid tuleb proteesida ning osaliselt välja vahetada, mida oleks vaja Anne I, Kivistiku, Vahe-Lohu ja Äidu suitsusaunadel. Vahe-Lohu talu suitsusauna uue vundamendi rajamisel ning väljavahetavate palkide ja müüritise vahele võiks mõelda hüdroisolatsiooni paigaldamisele.

Palkidelt tuleb eemaldada samblike ja vetikate kiht. Lisaks on oluline eemaldada švammiefektiga montaaživaht, kuna see tekitab ümbritsevates palkides niiskuskahjustusi. Ka piludesse paigaldatud segu tuleb eemaldada. Tihendamiseks võib kasutada looduslikust linast takukiudu. Antud lahendus kuulub täitmisele kõikidele suitsusaunadele peale restaureeritud Suureniidu suitsusauna.

Siberi ja Äidu talu suitsusaunade viilkatuse vertikaalse osa mädanenud servamata laudad tuleb uutega asendada. Samuti tuleb jälgida, et avatud osad saaksid kas kinni löödud või uksega suletud. Selline lahendus oleks soovitatav Annemäe ja Kivistiku suitsusaunade puhul. Seinapalkide säilimise tagamiseks on oluline jälgida ka viilkatuse vertikaalse seiniosa ning seinapalkide üleminekul oleva veelaua olemasolu ning seisukorda. Veelaud hoiab ära seinapalkide suurema niiskukoormuse. Uus veelaud tuleb paigaldada Siberi suitsusaunale, ülejäänutel, välja arvatud Suureniidu, tuleb olemasolev veelaud puhastada vetikatest ning samblikest.

### ***Vahelagi, aluspõrand***

Niiskuskahjustustega laudpõrandad tuleb osaliselt või täielikult üles võtta ning välja vahetada. Samal ajal tuleb kontrollida ka kandetalasid. Aluspõranda korduva niiskuskahjustuse vältimiseks tuleb tagada aluspõranda piisav tuulutus. Põrandatega oli probleeme Anne I, Härmamärdi, Kivistiku, Siberi, Tammemäe, Vahe-Lohu ja Äidu suitsusaunadel. Kivistiku, Vahe-Lohu ja Äidu talu suitsusaunadel võis märgata puitvahelagede varinguid. Varingutega vahelae puhul on vaja alla kukkunud talad asendada uutega. Jälgida tuleb ka teisi talasid. Kahjustunud vahelaetalad kas proteesida või tervenisti välja vahetada. Paigaldada vahelaele uued servamata laudad.

### ***Katuse kandekonstruktsioonid***

Katuse kandekonstruktsioonide säilimise taga seisab korraliku katusekatte olemasolu ning selle professionaalne paigaldamine. Kui mingid osad on kandekonstruktsioonide kaitsest puudu, tuleb need viivitamatult paigaldada. Antud probleem oli suurim Kivistiku talu suitsusaunal, mille katusekattel oli peaaegu 250 mm suurune läbijooks. Vähesed niiskuskahjustustega konstruktsioonid, mida märgati Anne I, Kivistiku ja Äidu talu suitsusaunadel, tuleb puhastada vetikatest ning samblikest. Härmamärdi ja Vahe-Lohu suitsusaunadel leidis mädanenud sarikaid. Mädanenud konstruktsiooniosad tuleb kas täielikult välja vahetada või proteesida.

### ***Katusekate***

Seitsmel (Anne I, Annemäe, Aruotsa, Kivistiku, Siberi, Vahe-Lohu, Äidu) suitsusaunal kümnest oli hilisemast ajast pärit eterniitkatvus. Kuna suitsusaunasid on vaadeldud muinsuskaitse vaatevinklist,

ei too antud magistritöö eterniidiplaadi parendusettepanekuid. Eterniitkatuse ei sobitu suitsusauna olemusega ning lisaks sellele on eterniidis sisalduv asbest inimese tervisele kahjulik (Euroopa Komisjon, 2012). Eterniidiplaadid on soovitatav asendada algse materjali ehk katuselaastudega, aga ka mõne muu looduslähedase materjaliga. Esmalt on aga oluline, et vanad katuselaastud saaksid eemaldatud ning mädanenud roovid välja vahetatud. Ülejäänud roovid tuleb puhastada samblikest ja vetikakihist. Samuti vajab terve hoone ulatuses katusekatte vahetust Härmamärdi talu suitsusaun. Tammemäe suitsusauna puhul on katusekatte vahetus vajalik kirde poolisel küljel. Viilkatuse katematerjali osadena ei tohi kindlasti ära unustada harja- ning veelaudade paigaldamist. Kelpkatuse puhul, mida kohtas vaid ühel (Härmamärdi) suitsusaunal, sellised osad puuduvad. Lisaks tuleb tähelepanu pöörata ümbritsevatele puudele ning nende kokkupuutele katusega. Võimaluse korral oksad eemaldada või katust lihtsalt tihedamini puhastada.

### ***Avatäited***

Akende üheks olulisemaks probleemiks oli mõranenud klaasid või nende puudumine. On oluline, et hoone ei oleks avatud välismõjudele, seega tuleb akendele klaasid uuesti ette paigaldada. Mõranenud klaase või nende puudumist kohtas Kivistiku ja Äidu talu suitsusaunadel. Akende juures on tähtsad ka veelaudade olemasolud, et vähendada akende aluste seinapindade niiskuskooormust. Veelaudad olid olemas vaid Suureniiidu talu suitsusaunal. Uksed olid üldiselt väga heas seisukorras, vaid kolme (Kivistiku, Siberi, Vahe-Lohu) suitsusauna puhul võis märgata probleeme välisustega. Nende välisused olid vajunud ning kokkupuutes maapinnaga alumises osas niiskuskahjustustega. Kivistiku ja Vahe-Lohu saunade puhul on soovitatav paigaldada vana eeskujul uus uks ja hinged. Siberi talu suitsusauna puhul piisab alumise osa puhastamisest samblast ja vetikatest. Nii akende kui uste osad tuleb puhastada samblast, vetikatest ning kulunud pinnakattest.

## KOKKUVÕTE

Käesolevas magistritöös pöörati tähelepanu kümnele Lõuna-Eestis Otepää vallas asuvale suitsusaunale ja nende tehnilisele seisukorrale. Töö eesmärgiks oli visuaalselt hinnata valitud suitsusaunade tehnilist seisukorda ning pakkuda välja lahendusvariante probleemide parendamiseks. Eesmärgi saavutamiseks tuli modifitseerida puitelamutele mõeldud visuaalsed tehnilise seisukorra hindamise meetodikat.

Eesmärgist lähtuvalt sai lahendatud neli uurimisülesannet. Esimesena anti kirjanduse põhjal ülevaade suitsusaunade olemusest, ehituslikest eripäradest ja tähtsusest Eesti rahvapärarimuses. Teiseks modifitseeriti T. Keskküla puitelamutele mõeldud tehnilise seisukorra hindamiseks kasutatavat meetodikat ning Muinsuskaitseameti tehnilise seisukorra hindamise tabelit, mille tulemusena sai hinnata suitsusaunade tehnilist seisundit. Hindamine toimus hoone erinevaid konstruktsiooniosasid visuaalselt vaadeldes. Põhilised konstruktsiooniosad, mida käsitleti, olid vundament, sokkel, seinad, katus, vahelagi, põrand ja avatäited. Kolmanda uurimisülesande tulemusena toodi välja kümne Otepää vallas asuva suitsusauna visuaalse vaatluse põhjal saadud ehitustehniline seisukord ning probleemistik. Viimase uurimisülesandena pakuti välja lahendusvariante suitsusaunade tehnilise seisukorra parendamiseks Otepää vallas.

Magistritöö tulemustest selgus, et kümnest kajastatud suitsusaunast olid aktiivselt kasutuses seitse ning nende seisukord on tunduvalt parem kui otstarbekohaselt kasutamata saunadel. Kasutuseta seisvate suitsusaunade peamiseks probleemiks olid puitvahelagede varingud, mis olid tingitud avariilises seisukorras olevast katusekattest või selle liiga hilisest ning ebakorrektselt paigaldamisest. Kõik suitsusaunad, välja arvatud üks suitsusaun, mis oli täielikult korda tehtud, olid saanud niiskuskahjustusi vundamendi ning sokli osas. Probleemi tingis tsementmördi või betooni ebasobiv kasutamine vuugitaitena. Niiskuskahjustusi oli põhjustanud ka pinnasevee taseme tõus, millega ilmselt osa suitsusaunade omanikke ei osanud sauna ehitamisel arvestada. Lisaks leiti üheksal suitsusaunal puitosade mädanemist, mis oli tingitud montaaživahu või mõne teise segu kasutamisest palkide tihendusmaterjalina.

Koostatud magistritöö võiks eelkõige kasutust leida vaadeldud suitsusaunade omanike poolt, juhtides nende tähelepanu hoonete probleemidele. Lisaks on käesolevast tööst kasu teiste sarnaste suitsusaunade omanikele, kes soovivad hinnata ja parendada oma ehitiste tehnilist seisukorda. Käesoleva magistritöö autor loodab, et tehtud uurimustöö äratas käsitletud suitsusaunade omanike seas, aga ka lugejates, suuremat huvi suitsusauna väärtuse, kultuuri ja kombestiku vastu.

## SUMMARY

The present paper *Smoke saunas in Otepää Rural Municipality: technical condition assessment, problems and possible solutions* was written by Ingrid Kongot under the supervision of PhD Egge Haiba and PhD Aime Ruus to pursue M.Sc. degree. The thesis focused on ten smoke saunas located in Otepää Rural Municipality in southern Estonia and their technical conditions. The aim of this Master's thesis was to visually evaluate the technical condition of the chosen smoke saunas, to identify the problems of their structural elements and to suggest possible solutions to improve the technical condition.

The following tasks were solved to achieve the aim of the Master's thesis:

1. The thesis gave an overview of the nature, constructional specifics and importance of smoke saunas in Estonian folk tradition.
2. Modifications were made to the methodology of T. Keskküla used for assessing the technical condition of wooden buildings and to the technical condition assessment table by the National Heritage Board of Estonia, which made it possible to evaluate the technical condition of the smoke saunas. Different constructional elements were visually observed and evaluated. The main observed construction elements were foundations, sockets, walls, roofs, ceilings, floors, doors and windows.
3. The technical condition of ten smoke saunas was visually evaluated and the technical issues were identified.
4. The solutions were proposed for improving the technical condition of smoke saunas in Otepää Rural Municipality.

The results of this research showed that seven of the ten studied smoke saunas were actively used and their condition was considerably better than non-operated saunas. The main problem with the saunas standing idle was collapsed ceilings. The collapses were mainly caused by damaged ceiling construction elements resulting from damaged or incorrectly installed roofing. All smoke saunas except from one, which had been completely renovated, had moisture damage on their foundations and foundation walls. This issue was caused by the unsuitable use of cement mortar or concrete as joint filler. Moisture damage was also caused by an increase in groundwater levels, that the owners of the smoke saunas were probably unaware of during the construction of the saunas. Furthermore, nine of the smoke saunas had damages from rotting timber, which was caused by using assembly foam or some other mixture as the sealing material of logs.

This research could first and foremost be useful to the owners of the abovementioned smoke saunas by directing attention to the issues with their buildings. In addition, this work will benefit other owners of similar smoke saunas who want to evaluate and improve the technical condition of their buildings.

## KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

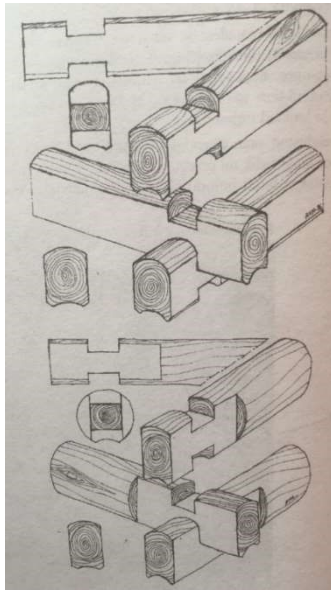
- Asper, A.** (2011). *Igamehe suitsusauna-aabits* (diplomitöö). Loetud aadressil [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/17735/ansper\\_andres\\_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/17735/ansper_andres_2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Eesti Rahva Muuseum.** (1934). *Eesti Rahva Muuseumi aastaraamat nr. VII*. Tartu: Postimees.
- Euroopa Komisjon.** (2012). *Asbest*. Vaadatud 16.05.2018  
[http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/dds2/SAMANCTA/ET/Safety/Asbestos\\_ET.htm](http://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/SAMANCTA/ET/Safety/Asbestos_ET.htm)
- Habicht, T.** (1972). *Eesti saun*. Tallinn: Valgus.
- Habicht, T.** (2014). *Eesti saun*. Tallinn: TEA.
- Jürgenson, A.** (1990). *Eesti saun* (lõputöö). Loetud Eesti Rahvamuuseumi raamatukogus.
- Kirs, S.** (2013). *Maaturismi ja põllumajandusettevõtjate hinnangud ettevõtluskeskkonnale maapiirkonnas* (magistritöö). Loetud aadressil <https://dspace.emu.ee/xmlui/handle/10492/871>
- Korts-Linduse, K.** (2012). *Jaanikese Jakobi talu suitsusauna renoveerimine* (diplomitöö). Loetud aadressil [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/26070/Korts\\_Lindus\\_Kristjan\\_loputoo\\_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/26070/Korts_Lindus_Kristjan_loputoo_2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kuldkepp, J.** (2017). *Keskpaiga talu suitsusauna ehitamine Ruhnus* (diplomitöö). Loetud aadressil [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/56822/Kuldkepp\\_Janno\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/56822/Kuldkepp_Janno_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kuldkepp, S.** (2014). *Nahka talu suitsusauna projekt ja palkseina ehitus* (diplomitöö). Loetud aadressil [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/41676/Kuldkepp\\_Silver\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/41676/Kuldkepp_Silver_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Käärid, S.** (2002). *Hoonete remont ja rekonstrueerimine*. Tallinn: Tallinna Tehnikakõrgkool.
- Laiapea, A.** (2017). *Männiku Metsatalu suitsusauna juurdeehitusprojekti koostamine* (diplomitöö). Loetud aadressil [http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/56815/Laiapea\\_Anu\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/56815/Laiapea_Anu_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Margna, E.** (2012). *Mi uma savvusann*. Viljandi: Print Best Trükikoda.
- Masso, T.** (1990). *Väikemajad*. Tallinn: Valgus.
- Masso, T.** (1991). *Palkmajad*. Tallinn: Tallinna Raamatutrükikoda.
- Metslang, J.** (2012). *Vana maamaja. Käsiraamat*. Tallinn: Tammerraamat.

- Nutov, M.** (13.09.2012). Suitsusaun on kui Ferrariga sõit!. *Maaleht*. Vaadatud 20.04.2018  
<http://maaleht.delfi.ee/news/maaleht/uudised/suitsusaun-on-nagu-ferrariga-soit?id=64952610>
- Peebo, A.** (2016). *Maakiviehitus Eestis*. Vaadatud 21.03.2018  
[https://www.muinsuskaitseamet.ee/sites/default/files/content-editors/kasiraamat/40.\\_mka\\_voldik\\_maakivi\\_trykki.pdf](https://www.muinsuskaitseamet.ee/sites/default/files/content-editors/kasiraamat/40._mka_voldik_maakivi_trykki.pdf)
- Ploom, K.** (2012). *Hinnang Piusa Ürgoru puhkekompleksi arenguinvesteeringutele* (bakalaureusetöö). Loetud aadressil <https://dspace.emu.ee/xmlui/handle/10492/550>
- Reimets, G.** (2017). *Selgise talu suitsusaun* (diplomitöö). Loetud aadressil  
[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/56821/Reimets\\_Gert\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/56821/Reimets_Gert_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Saar, J.** (03.10.2006). Suitsusaun annab erilise elamuse. *Postimees*. Vaadatud 10.04.2018  
<https://www.postimees.ee/1584219/suitsusaun-annab-erilise-elamuse>
- Säästvad Ehituslahendused OÜ.** (2018) *Lubikrohv-müürimört*. Vaadatud 20.04.2018  
<http://www.ehituslahendused.ee/tooted/lubikrohv/hudrauliline-lubikrohv-02>
- Tammelo, E.** (2005). *Ehitusmaterjalide käsiraamat*. Tallinn: Presshouse.
- Tamula Hotell.** (2018). *Vana Võromaa suitsusaunad*. Vaadatud 10.04.2018  
<http://www.tamula.ee/vorumaa-suitsusaunad> (10.04.2018)
- Teder, M.** (27.11.2014). Suitsusaunakombestik kanti UNESCO vaimse kultuuripärandi nimekirja. *Postimees*. Vaadatud 12.04.2018 <https://kultuur.postimees.ee/3006811/suitsusaunakombestik-kanti-unesco-vaimse-kultuuriparandi-nimekirja>
- Tommila, P. E.** (1999). *Saun: soome sauna ehitamine*. Tallinn: Ehitame.
- Tihase, K.** (1974). *Eesti talurahvaarhitektuur*. Tallinn: Kunst.
- Uus, A.** (2001). *Laastukatus*. Vaadatud 03.04.2018  
[http://www.rahvakultuur.ee/vkpnimistu/files/shared/5abfeff8-2c99-ece6\\_art\\_vanaajamaja.pdf?PHPSESSID=7n28ch42dl5ira35kie3674de5](http://www.rahvakultuur.ee/vkpnimistu/files/shared/5abfeff8-2c99-ece6_art_vanaajamaja.pdf?PHPSESSID=7n28ch42dl5ira35kie3674de5)
- Valge, P.** (2008). *Saunateed astudes. Koobassaunast kodu-spaani. Saunaehitaja märkmed*. Tallinn: Tallinna Trükikoda.
- Veski, R.** (21.08.2014). Maakivimüüri suurimaks vaenlaseks on vesi. *Postimees*. Vaadatud 21.03.2018 <https://tarbija24.postimees.ee/2893743/video-maakivimuuri-suurimaks-vaenlaseks-on-vesi>
- Vuolle-Apiala, R.** (2001). *Palk ehituses*. Tallinn: Ehitame.
- Vuolle-Apiala, R.** (2005). *Suitsusaun*. Tallinn: Ehitame.

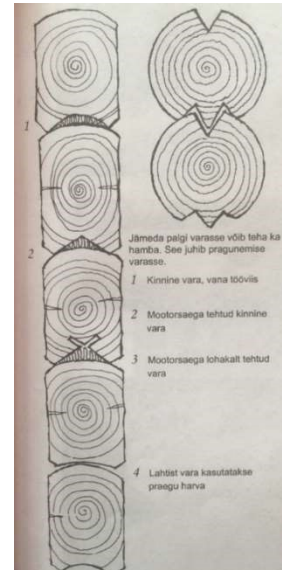


**LISAD**

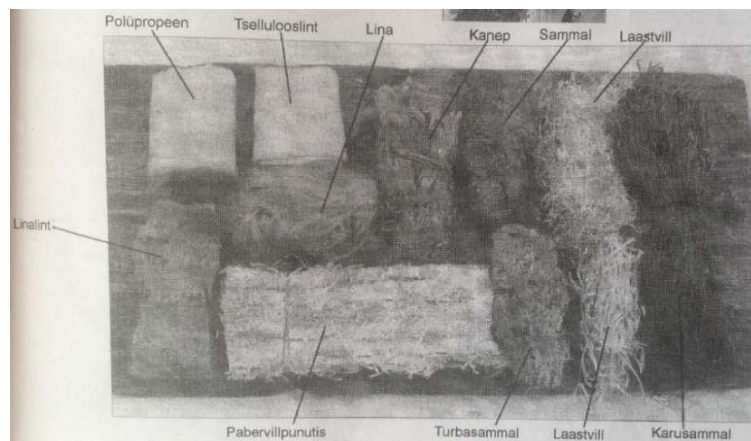
## Lisa 1 Suitsusauna ehitamine ja kasutatavad materjalid



Joonis 1 Äärsknurk (Vuolle-Apiala, 2001)



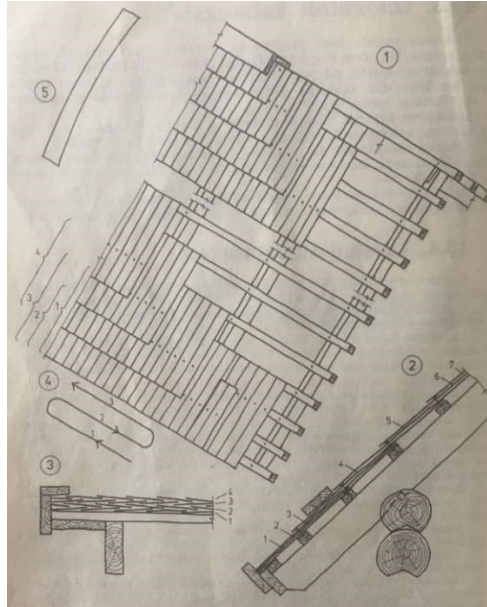
Joonis 2 Palmise tüübid (Vuolle-Apiala, 2001)



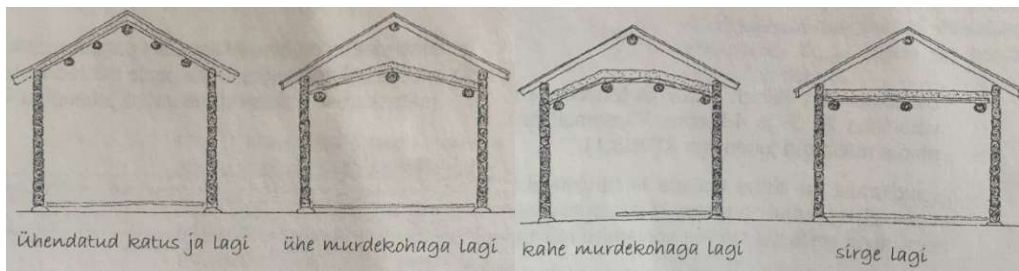
Joonis 3 Soojusisolatsiooni materjalid (Vuolle-Apiala, 2001)



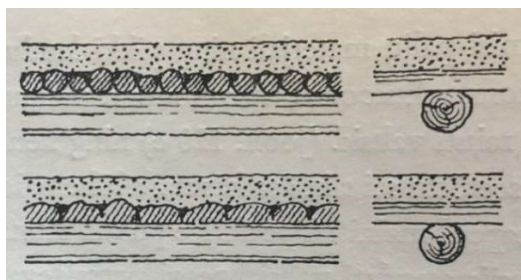
Joonis 4 Kelpkatvus õlgkattega (Tihase, 1974)



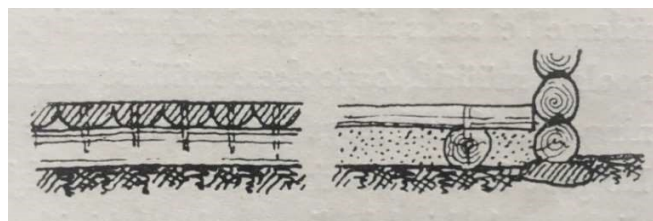
**Joonis 5** Laastudest või pilbastest katusekate: 1 – naelutamise ülevaade; 2 – räästa lõige (näidatud on ajutiste räästalaudade ja ajutise suundlauda paiknemine); 3 – viiluserva lõige (näha on eri kihtide erisuunaline ülekatte); 4 – ridade naelutamise suund (Masso, 1991)



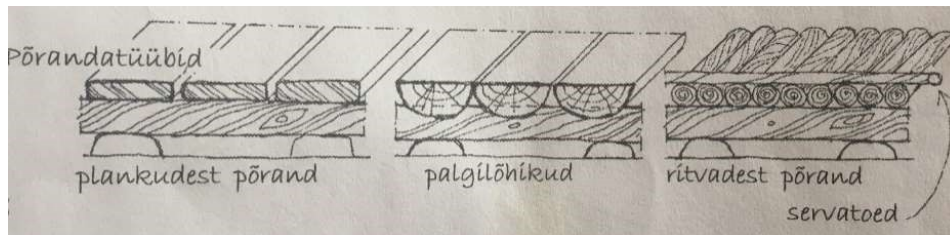
**Joonis 6** Lae kujunemine (Vuolle-Apiala, 2005)



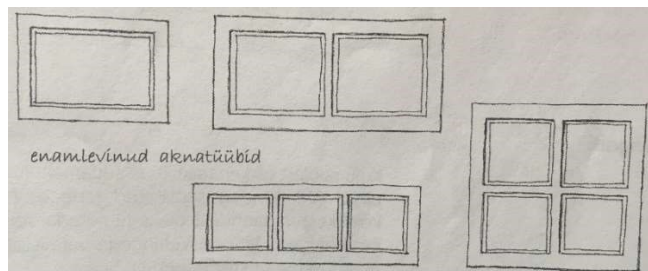
**Joonis 7** Laekonstruktsioon: palklagi ja poolpalklagi (Tihase, 1974)



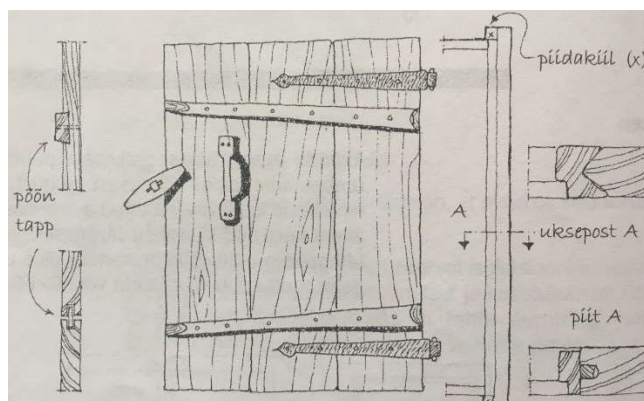
**Joonis 8** Vanim puitpõranda konstruktsioon (Tihase, 1974)



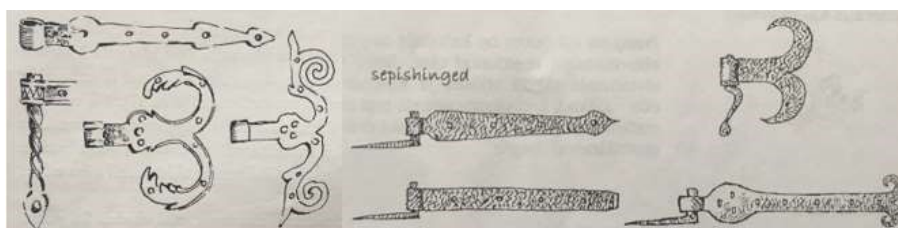
Joonis 9 Põrandatüübid (Vuolle-Apiala, 2005)



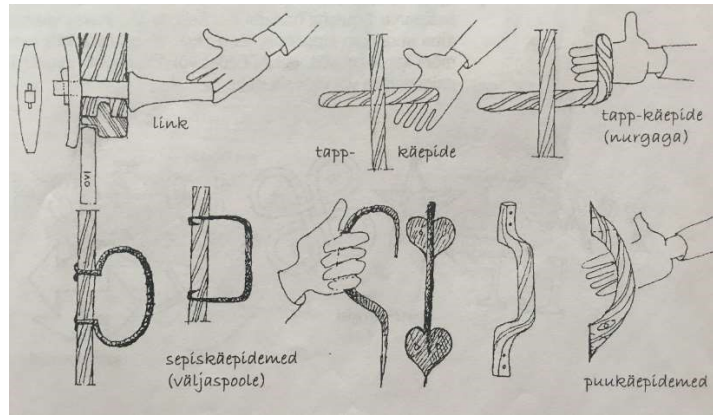
Joonis 10 Enamlevinud aknatüübid (Vuolle-Apiala, 2005)



Joonis 11 Uks ning selle osad (Vuolle-Apiala, 2005)



Joonis 12 Sepishinged (Tihase, 1974; Vuolle-Apiala, 2005)



Joonis 13 Uste käepidemed (Vuolle-Apiala, 2005)

## Lisa 2 Suitsusaunade tehnilise seisukord

### L 2.1 Anne I talu suitsusaun



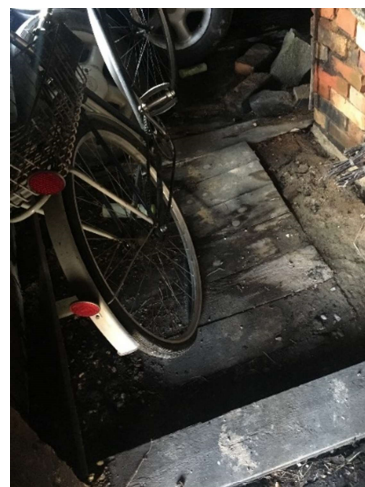
Joonis 1 Anne I talu suitsusaun



Joonis 2 Kiiva vajunud seinapalgid; seinapalkide proteesimine



Joonis 3 Vahelagi ja -tala



Joonis 4 Suitsusauna põrand



**Joonis 5** Katuse kandekonstruktsioon



**Joonis 6** Montaaživahu kasutamine



**Joonis 7** Eterniitkatuse



**Joonis 8** Mädanenud alumised roovid ja veelaud



**Joonis 9** Suunaline aken



**Joonis 10** Välisuks

## L 2.2 Annemäe talu suitsusaun



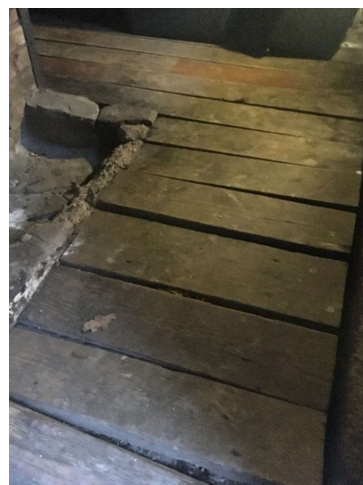
Joonis 1 Annemäe talu suitsusaun



Joonis 2 Pehkinud seinapalgid



Joonis 3 Vahelagi ja -tala



Joonis 4 Leiliruumi põrand





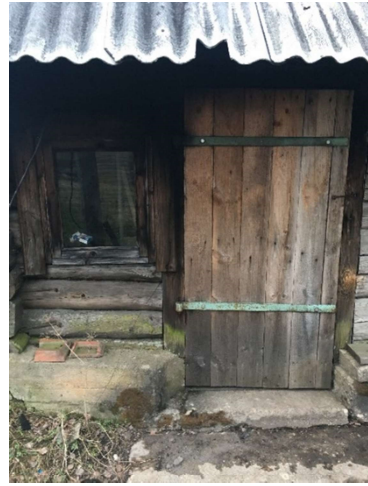
**Joonis 5** Sarikas ja roovitus



**Joonis 6** Eterniitkatus



**Joonis 7** Aknad



**Joonis 8** Välisuks ja aken

## L 2.3 Aruotsa talu suitsusaun



**Joonis 1** Aruotsa talu suitsusaun



**Joonis 2** Niiskuskahjustusega sokkel



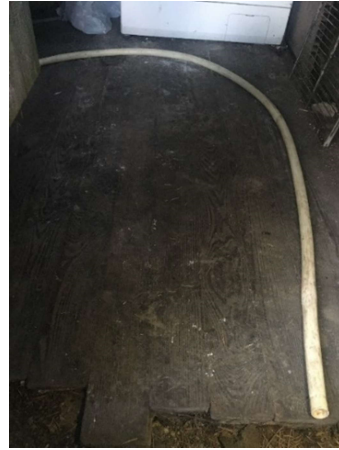
**Joonis 3** Silikaattelliste ja betooniseguga sokkel



**Joonis 4** Telliskividega asendatud alumine palgirida; montaaživahu ja tsementmördiga täidetud palgivahed



**Joonis 5** Tahmaga kaetud vahelagi ja -tala



**Joonis 6.** Eesruumi põrandalaudis



**Joonis 7** Heas seisukorras säilinud sarikas



**Joonis 8** Samblaga kaetud eterniitkatus



**Joonis 9** Kagu suunaline aken



**Joonis 10** Välisuks

## L 2.4 Härmamärdi talu suitsusaun



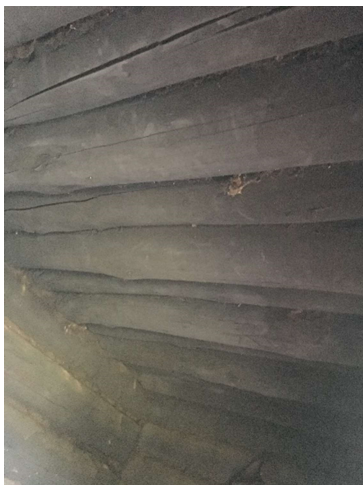
**Joonis 1** Härmamärdi talu suitsusaun



**Joonis 2** Betoonpostist vundament



**Joonis 3** Montaaživahu kasutamine



**Joonis 4** Ümarpalkidest vahelagi



**Joonis 5** Sauna eesruumi põrand



**Joonis 6** Säilinud aknaraami ja vahetatud klaasiga aken



**Joonis 7** Säilinud tenderpostid ja uus ukseleht

## L 2.5 Kivistiku talu suitsusaun



**Joonis 1** Kivistiku talu suitsusaun



**Joonis 2** Niiskuskahjustustega vundament ja alumised palgiread



**Joonis 3** Palkide vahe tihendamine seguga; palkide omavaheline sidumine metallvarrastega



**Joonis 4** Sarikas, roovitus ja mädanenud veelaud



**Joonis 5** Edela suunaline aken



**Joonis 6** Vajunud ja niiskuskahjustustega välisüks

## L 2.6 Siberi talu suitsusaun



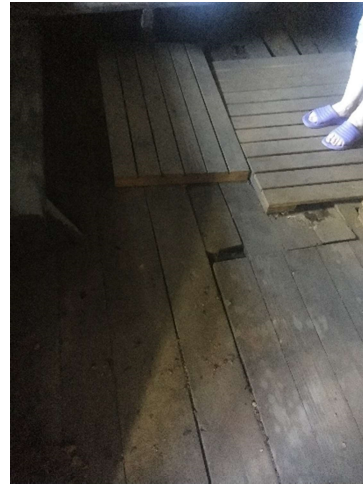
Joonis 1 Säilinud maakivi nurga all



Joonis 2 Idapoolne sein; tõrvapapi jäägid seinas



Joonis 3 Hallitusega kaetud vahelagi



Joonis 4 Leiliruumi põrand



Joonis 5 Niiskuskahjustustega sarikas ja roovide otsad



Joonis 6 Eterniitkatus





**Joonis 7** Siseaken



**Joonis 8** Välisuks uuemast ajast

## L 2.7 Suureniidu talu suitsusaun



**Joonis 1** Uus maakivimüritis



**Joonis 2** Vundamendi hüdroisolatsioon



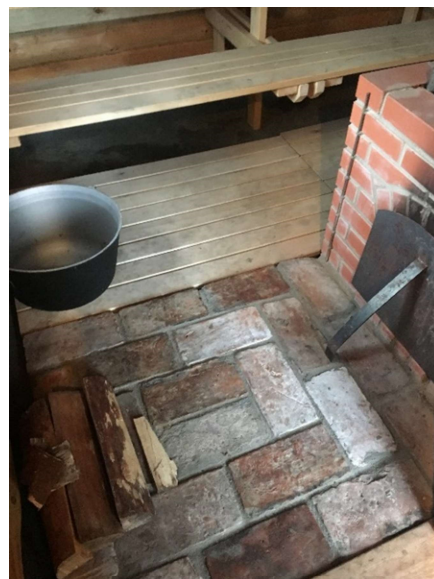
**Joonis 3** Välissein kirdest vaadatuna; vanad ja uued palgired



**Joonis 4** Tihendusmaterjaliks olev sammal palgiridade vahel



**Joonis 5** Suitsusauna vahelagi ja selle tala



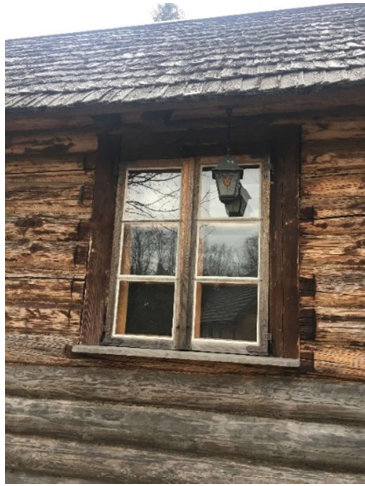
**Joonis 6** Leiliruumi põrand



**Joonis 7** Vana sarikas ja uus roovitus



**Joonis 8** Kolmekordne laastukatus



**Joonis 9** Loodes asetsev aken



**Joonis 10** Edelasuunaline aken ja välisuks

Tallinna Tehnikaülikool

Tartu Kolledž

Ingrid Kongot

MTR NR ... ..

Muinsuskaitse tegevusluba nr ...

Töö nr:

0001

Tellija:

Ingrid Kongot

## SUITSUSAUN

Tammemäe talu, Pilkuse küla, Otepää vald

# EHITUSKONSTRUKTSIOONIDE UURINGUD

Koostaja:

Ingrid Kongot

V kursus, Ehitiste

restaureerimine

Juhendaja:

Maari Idnurm

Tartu 01.12.2017

## Sisukord

1. Üldosa
2. Kandekonstruksioonide ekspertiis
3. Ehituskonstruksioonid
  - a. Vundament ja sokkel
  - b. Vahelagi
  - c. Põrand
  - d. Seinad
  - e. Katus
  - f. Avatäited
4. Soovitused täiendavate uuringute tegemiseks
5. Esmaste remonttööde loetelu ja eeldatav maksumus
6. Kokkuvõte
7. Joonised
8. Fotod

# 1. Üldosa

- 1.1 Ekspertiisi objekt: Tammemäe talu suitsusaun, Pilkuse küla, Otepää vald
- 1.2 Ekspertiisi Tellija: Ingrid Kongot
- 1.3 Ekspertiisi teostaja: Ingrid Kongot
- 1.4 Ekspertiisi eesmärk: Hoone tehnilise seisukorra hindamine, määrata hoone püsivuseks ja ohutuks kasutamiseks vajalike rekonstrueerimistöde mahud.
- 1.5 Ekspertiisi tegemise aeg ja teostajad:  
01.12.2017 Ingrid Kongot
- 1.6 Ekspertiisis juhitudakse:
- Ehitusseadustik (vastu võetud 11.02.2015)
  - Ehitise ekspertiisi tegemise kord (Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus vastu võetud 11.02.2015)
  - Muinsuskaitseadus (vastu võetud 27.02.2002)
- 1.7 Ekspertiisi lähtedokumentatsioon:
- Puudub
- 1.8 Kasutatud materjalid:
- <https://www.ehr.ee/app/w/page?3>  
[http://ais.ra.ee/index.php?module=202&op=4&tyyp=2&otsing\\_id=20171201140615905734&kokku=57&id=213250984150&f=1&active=&sess\\_id=bcba7c5b416705de3246f30cdf0a733d](http://ais.ra.ee/index.php?module=202&op=4&tyyp=2&otsing_id=20171201140615905734&kokku=57&id=213250984150&f=1&active=&sess_id=bcba7c5b416705de3246f30cdf0a733d)  
<http://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=10085>  
<https://www.puitkatused.ee/ee/hinnad/>  
<https://raitwood.ee/tooted/kategooria/porandalauad/>
- 1.9 Kasutatud mõõteseadmed
- Mõõdulint
  - Laser
  - Iphone 6S mobiiltelefoni kaamera
  - Terav nuga

## 2. Ehitustehniline audit

Käesolev audit on koostatud aine Ehitiste tehnilise seisukorra hindamine õppetöö raames. Auditi eesmärgiks on määrata hoone tehniline seisukord, määrata hoone püsivuseks ja ohutuks kasutamiseks vajalike rekonstrueerimistöde mahud.

Tammemäe talu suitsusaun on küll looduskaitsevööndis, kuid ei oma mingisugust muinsuskaitset ülevaastust. Hoone puhul pole tegemist mälestisega, aga kuna tegemist on väga väärika ja säilitamist vääri ehitisega, on uuringute ja tehnilise seisukorra tegemisel lähtunud Muinsuskaitseadusest.

### 2.1 Hoone üldisloomustus ja tehnilised näitajad

Valga rajoon, Otepää küla TSN Täitevkomitee otsus nr.8 arhiiviteatis ütleb: „Fondi „Tartu Kinnistusamet“ dokumentaalsetes materjalides, kinnistuteregistris on 22. märtsil 1930.a. märgitud, et end. Tartumaa Pilkuse mõisast eraldatud maakoht „Tammemäe Nr. 7“, kinnistu nr. 1289 on ostu-müügi lepingu põhjal 21. veebruarist/13. märtsist 1930.a. kinnistatud Karl Jaani pg. Vihma omanduseks.“ Eelnimetatud arhiiviteatise ja hoonete ehitusaastate järgi vaadates selgub, et Pilkuse mõisale kuulunud maakoht läks ostu-müügi lepingu käigus koos hoonestusega järgmisele omanikule Oskar Karl Vihmale. Tammemäe talu kinnistule kuulusid elumaja (1923.a.), 3 laut (1927, 1937, 1922.a.), ait (1927.a.), küün (1937.a.) ja saun (1925.a.). Mitmeid aastaid hiljem saab uueks omanikuks Anu Boris Mälgi, kelle valdustes on hooned säilinud samas mahus, vaid 1 laut on lammutatud ning kelder juurde lisandunud. 1997. aastal müüdi talu Andres Sisaskile, kelle valdustes on hooned tänaseni.

Tammemäe talu suitsusaun on valminud 1925. aastal. Sauna vundamendi materjaliks oli maakivi, seinade materjaliks palk ning katust kattis laast. Vahepealse omaniku, Anu Boris Mälgi ajal on sauna materjalid muutunud. Varasemalt välisseina palkmaterjali asemel on pruss ja laudvooderdis ning katust kattis hoopis eterniit. Õnneks viimase omaniku, Andres Sisaski kätes on toimunud tagasipööre algupäraste materjalide juurde.

Suitsusaun asub tugevasti liigendatud reljeefiga maastikualal. Tegu on ühekorruselise rõhtpalkehitisega, millel on peal viilkatus. Viilkatus on tehtud, nagu saun isegi, looduslähedasest materjalidest – laastudest. Hoonet valgustab kaks pisikest akent ning sissekäikudeks on kaks ust, millest üks viib sauna eesruumi ja teine leiliruumi.

Ehitise üldandmed (ehitisregister, <https://www.ehr.ee/> 10.12.2017)

Ehitisregistri kood	111007454
Ehitise liik	hoone
Ehitise nimetus	saun
Peamine kasutamise otstarve	12744 Elamu, talu, kooli vms majapidamisabihoone, nagu näiteks kuur, individuaalgaraaž ja saun
Ehitise koha-aadress	Valga maakond, Otepää vald, Pilkuse küla, Tammemäe
Ehitise seisund	kasutusel

Ehitise tehnilised andmed (ehitisregister, <https://www.ehr.ee/> 10.12.2017)

Ehitusalune pind (m <sup>2</sup> )	17
Maapealsete korruste arv	1
Kõrgus (m)	4
Pikkus (m)	4,7
Laius (m)	3,6
Suletud netopind (m <sup>2</sup> )	13,5
Kõetav pind (m <sup>2</sup> )	13,5
Maht (m <sup>3</sup> )	33



### 3. Ehituskonstruksioonid

#### 3.1 Vundamendid ja sokkel

Nagu maalähedastele projektidele on kohane, nii ka antud suitsusauna puhul on tegemist maakivivundamendiga. Maakivivundament on valminud käsitööna, kus on leitud vajalikud maakivid, need lõhatud/raiutud käsitsi mõõtu ning laotud püsti vastavalt projektile. Praegusel juhul saab Tammemäe talu väikese aidamaja lahtise vundamendi järgi oletada, et ka suitsusauna vundament on laiusega 400 mm. Vuugivahede täitmisel on kasutatud lubimörti.

Sokkel on saunal olemas täisulatuses vaadatuna kirdest, pooleldi on soklit näha ka kagust ja loodest.

Sokkel on valminud samuti käsitööna maakividest ning vuugivahesid täidab lubimört.

##### 3.1.1 Ehitusgeoloogia

Antud katastril, millel hoone paikneb, otsest geoloogilist uuringut tehtud pole. Küll aga on Tammemäe krundi vahetus läheduses Veski spordibaasi ammuste ehitustööde käigus antud uuring teostatud. Kuna siinne piirkond on üsna sarnane, siis võib eeldada, et enamjaolt on pinnas sama, mõningate kõikumistega.

Siinne piirkond, aga ka Otepää üldiselt, on tugevasti liigendatud reljeefiga ala. Tegemist on siin künkliku moreenmaastikuga, kus küngaste vahelised alad on kohati tugevasti soostunud ja turbakihiga kattunud.

Pinnased: TEHISPINNAS

##### **Pööratud looduspinnas**

ERIPINNAS

##### **Muld**

##### **Turvas**

PURDPINNAKATE

Jämepurdpinnas

##### **Kruus**

Moreen

##### **Saviliivmoreen (SNiP)**

Pinnasevee veetase (02.11.1975): 0,45-0,75 m

Allikas: <http://www.maaamet.ee/egf/index.php?lht=aru&id=10085>

##### 3.1.2 Vundamendi ja sokli seisukorra kirjeldus

Hoone vundamendi tehnilise seisukorra hindamisel tugineti visuaalsele vaatlusele.

Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine

Tammemäe talu, Piikuse küla, Otepää vald, Valga maakond

Konstruksioonide audit 01.12.2017

Töö nr. 001 Ingrid Kongot

Leht 6/lehti 23

Kuigi vundamendi kohta uuringuid pole teostatud, võib visuaalse vaatluse tulemusena öelda, et vundamendi seisukord on väga hea. See on aastatega vajunud ühtlaselt õigesse sügavusse ja probleeme ka edaspidi ei tohiks tekitada.

Sokli seisukord on samuti hea. Mingeid deformatsioone ega ka pragusid märgata pole. Küll aga näeb silmaga mõningast sammaldumist, mis on ilmselt vuugivahedes oleva lubimördi tagajärg.

### **3.1.3 Ettepanekud vundamendi ja sokli restaureerimiseks**

Vundamendi seisukord on väga hea ning restaureerimisvajadus sellel puudub.

Lubimört, mis on sauna sokliosa vuukides, ei ole kõige ilmastikukindlam, kuna vesi ja lubi ei käi kokku. Vesi on kivimüüri kõige suurem vaenlane. Kui see pääseb kusagilt kivimüüri vahele, algab kohe lagunemine. Talvel paisub vesi jääks ja kangutab lahti vuugi. Kui see protsess kordub aastate jooksul ja seda ei parandata, võib see ühel hetkel pöördumatult lagunema hakata. Selle tõttu tuleks tähelepanu pöörata lubimördi asendamisele müüriseguga, mis on ilmastikukindlam ja suurema tsemendikogusega. Esmalt tuleks muidugi sokkel sammaldumisest ära pesta.

## **3.2 Vahelagi**

Kuna hoone vahelaele avamisi tehtud pole, siis päris täpseid vahelae kihte teada ei ole. Eesruumis oleva tuulutussava kaudu piiludes ja vanematelt inimestelt küsitledes võib oletada, et tegu on puittaladel oleva vahelaega, mille peal asetsevad tahutud vahepalkid. Palkide vahele on täiteks pandud sammalt, seejärel palkide peale tambitud savi ning savi peale omakorda liiv, mis on mõeldud tuletõkkeks. Muid kihte vahelael ei esine, kuna tegu on kinnise, mitte kasutatava ruumiga. Talade läbimõõdud on ligikaudu 220 mm ja vahepalkide läbimõõdud on ligikaudu 100 mm.

### **3.2.1 Vahelae seisukorra kirjeldus**

Visuaalsel vaatlusel selgub, et vahelae üldine seisukord on hea. Kuna katuse lekkimist ei ole olnud, siis ei esine vahelael kahjustusi ja pragusid märgata ei ole, välja arvatud leiliruumi ühe laetala suurem kuivpragunemine.

### **3.2.2 Ettepanekud vahelae restaureerimiseks**

Üldiselt vahelae restaureerimise vajadus puudub, kuid igaks juhuks võiks kontrollida leiliruumi laetala kandevõimet.

## **3.3 Põrand**

Suitsusauna leiliruumi põranda ehitamisel on põrandaalune pinnasekiht oluliselt eemaldatud, et juhtida ära pesemise käigus tulev vesi. Eesruumis olevat pinnasekihti nii palju ei eemaldatud.

Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine  
Tammemäe talu, Piikuse küla, Otepää vald, Valga maakond  
Konstruktsioonide audit 01.12.2017  
Töö nr. 001 Ingrid Kongot

Põrandalaudade säilitamiseks aga nii palju siiski seda tehti, et jääks piisav õhkvähe sisse. Tegemist on puitpõrandatega, laudise laius 120 mm ja paksus 28 mm.

### **3.3.1 Põranda seisukorra kirjeldus**

Leiliruumi põrand on väga heas seisukorras tänu piisavale aluspinnase eemaldamisele ja vee ärajuhtimisele.

Eesruumi põrand on aga paraku välisukse eest mädanenud. Kuna probleem on alles hiljuti tekkinud, on arvatavasti selle põhjustajaks pinnases elavad mutid. Muttide elutegevuse tagajärjel on pinnas kerkinud seelses kohas põranda vastu ning andnud niiskust edasi põrandalauda.

### **3.3.2 Ettepanekud põranda restaureerimiseks**

Sauna eesruumis olev põrand vajab vahetamist, kas siis täisulatuses visuaalse pildi ühtluse mõttes või ainult konkreetset mädanenud laud. Lahti tuleb põrand võtta igal juhul veidi suuremalt. Tuleb eemaldada piisav kogus pinnast, et ennetada probleemi uuesti kordumist.

## **3.4 Seinad**

Tollasele ajastule kohaselt on suitsusaun käsitööna valminud palkmaja. Toorme sauna ehitamiseks varuti juba talvekuudel, et tagada maksimaalne ehituskvaliteet, palgi parem säilimine ja oluliselt väiksem mängimine seinas.

Sauna välisseinad on tehtud kooritud ja ümarpalkidest läbimõõduga ligikaudu 200 mm. Nagu Soome taluehitistes on valdav nurgaseotis järsknurk, nii on ka antud hoonel tegemist järsknurgaga. Nurga seotiseks on palgid külgedelt saetud. Nurk on selgepiiriline, sest saega saab üsna täpsed süvendid. Nurk on kujundatud vaaderpassi abil täiesti vertikaalseks, ¼ palgi sügavused süvendid tehakse nii alumisse kui ka ülemisse palki. Kõetavate ehitiste palgid tuleb ka varada, st et kuidagimoodi tuleb tagada palgivuukide tihedus. Varamise puhul süvistatakse palgi alaserva alumise palgi järgi soon ja palkide vahele pannakse isoleermaterjal, milleks antud suitsusaunal on sammal. Täpsemini on tegemist lahtise varaga. Selles toetub üks palk teisele vara keskel.

Leiliruumi ja sauna eesruumi vaheline sein on ehitatud Võru tellisetehase 270 x 130 x 60 mm tellistest, et kanda seina kaudu üle soojust ka sauna eesruumi.

### **3.4.1 Seinade seisukorra kirjeldus**

Välisseina palgid on väga heas seisukorras. Vahepealne palkide tõrvamine on aidanud palke kaitsta väliste mõjutegurite eest. Palkide kõverdumist ega mädanemist märgata pole. Visuaalsel vaatlusel on näha ainult päikesevalgusest tingitud kuivamisele omaseid lõhesid, kuid need ei ohusta seina kandevõimet. Palkide väljanägemise parandamiseks on palke osaliselt ketaslõikuriga lihvitud.

Sauna välisseinade soojapidavuse tagamiseks pandud sammal on aja jooksul kuivanud kokku ja tekitanud pilusid palkide vahele. Selle parandamiseks on kasutatud paaris kohas montaaživahtu, mis aga on väga halb lahendus. Kuna montaaživaht hakkab käituma nagu švamm, mis imab vee endasse, siis kahjustub sellega ka ümbritsev palk.

Sisesein on heas tehnilises seisukorras. Sein vajab ainult tahmast puhastamist.

### **3.4.2 Ettepanekud seinade restaureerimiseks**

Kiiremas korras tuleb eemaldada palkide vahele hiljem pandud montaaživaht, et see ei tekitaks ümbritsevatele palkidele niiskuskahjustusi. Asendada see näiteks looduslikust linast takukiuga järeltoppimise meetodiga. Muidu palgid restaureerimist ei vaja.

## **3.5 Katus**

Nagu 1934. aastatele Lõuna-Eestis kohane ning ümbritsevat loodust jälgides, hakkas suitsusauna katust katma laastukatus, mis on jällegi puhas käsitöö. Katuselaastudeks on kasutatud puuliikidest kuuske, mida on kaunis raske leida tänu oma paljudele okstele ja ränipuidule. Kuusk on hea materjal, kuna kuusel poorid kuivades sulguvad ja nii märgub kuuselaastu pind vähe. See teeb selle katuse veelgi hinnalisemaks.

Katus on löödud kolmekordses laastukihis, mis tähendab, et katuse elueaks on 10 aastat korda 3 kihti ehk 30 aastat. Öeldakse, et katuse põhjapoolne külg peab reeglina kauem vastu lõunaküljest, sest kõige laastavamalt mõjub laastukatusele päike. Ja nii on ka läinud, sest suitsusauna lõunapoolne katusekülk on vahetatud 2016. aasta augustis. Vahetatud külge katavad lipid.

Katuselaastu pikkus on 600 mm, paksus 4–5 mm ja laius 12 mm. Pilbaste pikkus on 600 mm, paksus 6 – 7 mm ja laius 10 mm. Katusekaldeks on valitud 45 kraadi. Harja katab harjalaud.

Katuselaastud on vanas osas löödud ligikaudu 50 x 50 mm roovidele sammuga 25 mm, uue poole pilpad aga 50 x 50 mm roovidele sammuga 20 mm. Roovid on kinnitatud sarikatele läbimõõduga 120 mm.

### **3.5.1 Katusekandjate seisukorra kirjeldus**

Katuse sarikate hinnangut on teostatud visuaalse vaatluse läbi. Võib öelda, et sarikad on heas tehnilises seisukorras. Kuna katus läbi ei ole andnud, on sarikad kuivad ja vaatlusel ei tuvastanud seente ega niiskuskahjustusi. Sarikad vajavad ainult tahmast puhastamist.

### **3.5.2 Katusekatte seisukorra kirjeldus**

Nagu eespool mainitud, on edela suunal olev katusekatte vahetatud 2016. aasta augustis. Vahetusse läksid roovid, katuselaastud ja harjalaud. Seega on tegu väga heas seisukorras oleva katusekattega.

Kirde suunal aga midagi väga head öelda ei ole. Visuaalsel vaatlusel ja materjale katsudes on aru saada, et laastude ning roovituse seisukord ja väljanägemine väga kiita pole. Antud olukorra on põhjustanud puidu mädanemine, mis on tingitud ilmastikuoludest nagu vihm, päike ja lumi.

### **3.5.3 Ettepanekud katusekandjate ja -katte restaureerimiseks**

Katusekandjaid restaureerida vaja pole. Küll aga tuleb kirde suunal olev katus välja vahetada enne kui see täitsa läbi mädaneb ja sisse kukub. Tuleb eemaldada vanad laastud ja roovitus ning asendada need uute materjalide ja roovituse sammuga.

## **3.6 Avatäited**

Suitsusauna aknad paiknevad loode ja edela poolsetes seinades. Loode aken valgustab sauna eesruumi ning edela poolne on ainus valgusallikas leiliruumis. Akna mõõdud mõlemal juhul on 500 x 500 mm. Tegu on puitakendega.

Suitsusaunal on kaks ust – välisuks, mis viib sauna eesruumi, ning siseuks, mis viib leiliruumi. Mõlemad ukсед paiknevad loode suunas. Välisukse mõõdud on 800 x 1660 mm ja siseuks on mõõdus 750 x 1600 mm. Tegu on puitustega.

### **3.6.1 Avatäidete seisukorra kirjeldus**

Suitsusauna avatäited on enamuses säilinud ehitise algusaastatest alates. Vaid loode poolne aknaraam on asendatud uue puidust aknaraamiga.

Nii säilinud kui uue aknaraamiga aken on heas seisukorras, välja arvatud edela poolses klaasis olev mõra.

Uksed on väga heas seisukorras, ainult visuaalse väljanägemise parandamiseks on siseust ketaslõikuriga lihvitud.

### **3.6.2 Ettepanekud avatäidete restaureerimiseks**

Üldiselt on suitsusauna avatäited niivõrd heas seisukorras, et otsest vajadust neid puutada pole. Aga kui visuaalsemat pilti paremaks tahta, siis võiks mõelda asendatud aknaraami kõpitsemisele, et see sobituks paremini sauna eaka välimusega. Soovitav oleks see lihvijaga üle käia ja seejärel õlitada.

Edaspidi, kui tahta näiteks ka välisuks visuaalselt ilusamaks muuta, siis kasutada pigem pehmemaid meetodeid nagu soodapritts vms.

#### **4. Soovitused täiendavate uuringute tegemiseks**

Kuna tegu on hea ehituskvaliteedi ja materjalidega ehitatud hoonega, pole põhjust välja pakkuda olulisi täiendavaid uuringuid. Üldjuhul on kõik hoone osad selgelt visuaalselt loetavad, aga kui pakkuda midagi välja, siis oleks selleks sauna eesruumi põrand. Sealse põrandakonstruktsiooni võiks avada, et kinnitada arvamused mädaniku tekkimise põhjustest ja lükata ümber kahtlused seente ja hallituse osas. Lisaks võiks igaks juhuks kontrollida leiliruumis oleva kõvasti pragunenud laetala tugevust.

Uuringuid peaks teostama vastava kvalifikatsiooniga inimene.

## 5. Esmaste remonttööde loetelu ja maksumus

Tellija:		...				
Objekt:		Tammemäe talu				
		Valga maakond, Otepää vald, Pilkuse küla				
Töövõtja:		Ingrid Kongot				
<b>Eelarve</b>						<b>TÖÖDE MAKSUMUS</b>
Jrk.	Tööde kirjeldus	Ühik	Kogus	Ühiku hind	Summa	Märkused
<b>1</b>	<b>Vundament ja sokkel</b>					
1.1	Sambliku eemaldamine soklilt	m2	3,57	30,00	107,10	
1.2	Vana lubimõrdi eemaldamine vuukidest	m2	3,57	85,00	303,45	
1.3	Maakivide vuukide täitmine müüriseguga	m2	3,57	85,00	303,45	
<b>2</b>	<b>Põrand</b>					
2.1	Vanade põrandalaudade eemaldamine	m2	4,90	30,00	147,00	
2.2	Pinnase äravedu	m3	1,00	0,00	0,00	Läheb augutäiteks muul eesmärgil
2.3	Uute põrandalaudade paigaldamine materjaliga	m2	4,90	30,00	147,00	
<b>2</b>	<b>Seinad</b>					
2.1	Montaaživahu eemaldamine	jm	1	10,00	10,00	
2.2	Varade järeltoppimine loodulikust linast takukiuga	jm	1	37,00	37,00	
<b>3</b>	<b>Katus</b>					
3.1	Vana katusekatte eemaldamine	m2	21,79	5,00	108,95	
3.2	Roovituse paigaldamine	m2	21,79	3,90	84,98	
3.3	Katuselaastu paigaldamine 3-kordne	m2	21,79	15,00	326,85	
3.4	Katuselaast 3-kordne	m2	21,79	12,00	261,48	
				<b>Kokku:</b>	<b>1837,261</b>	
				<b>Käibemaks 20%:</b>	<b>367,4522</b>	
				<b>Esmaste tööde maksumus kokku:</b>	<b>2204,713</b>	

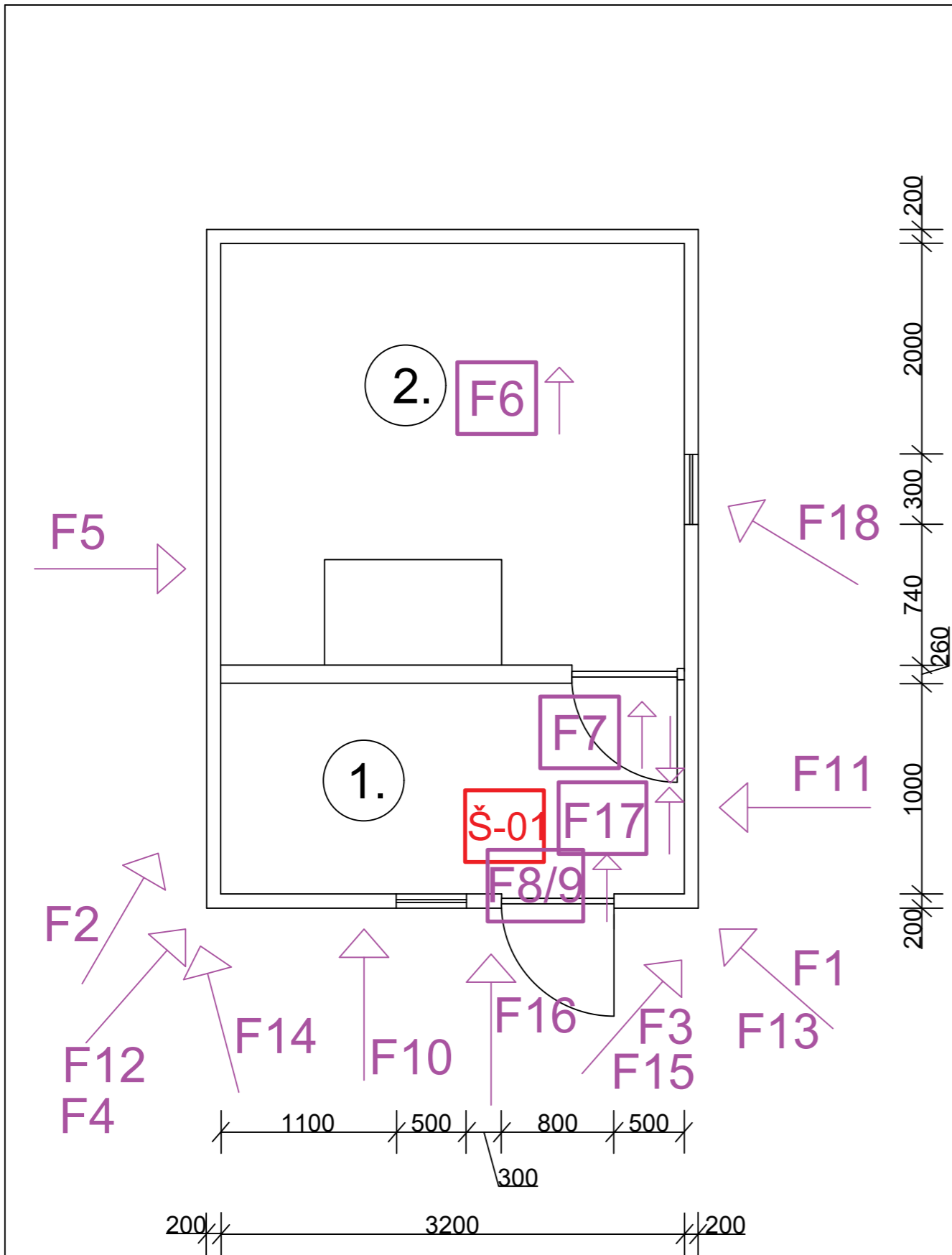
Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine  
Tammemäe talu, Pilkuse küla, Otepää vald, Valga maakond  
Konstruktsioonide audit 01.12.2017  
Töö nr. 001 Ingrid Kongot

## 6. Kokkuvõte

Tammemäe talu suitsusaun on väike palkehitis, mis on hästi säilinud ja sobilik kasutada sauna rituaalide läbiviimiseks. Hoonele on teostatud remontööid, et peatada hoone lagunemine. Suitsusauna sokkel on sammaldunud, kirde suunal olev katusekate ja roovitus on mädanenud, kahel välisseina küljel on niiskuskahjustusi tekitav montaaživaht ning sauna eesruumi põrand on osaliselt mädanenud. Vajalik on teostada restaureerimistööd, et tagada hoone sihipärane kasutamine. Hoone restaureerimistööde maksumus on antud peatükis 4. Eelarve on koostatud kogemuste tuginedes. Arvestama peab sellega, et hinnad võivad muutuda.



## 7. Joonised



Planeeritavad uuringud			
NR.	Ruumi nr.	Planeeritav konstruktsiooni avamine	Olemasoleva seisukorra kirjeldus
Š-01	1.	Põrand	Põrandalaud ukse ees mädanenud ja sisse vajunud.

- 1. Eesruum 3,2 m<sup>2</sup>
- 2. Leiliruum 10,3 m<sup>2</sup>

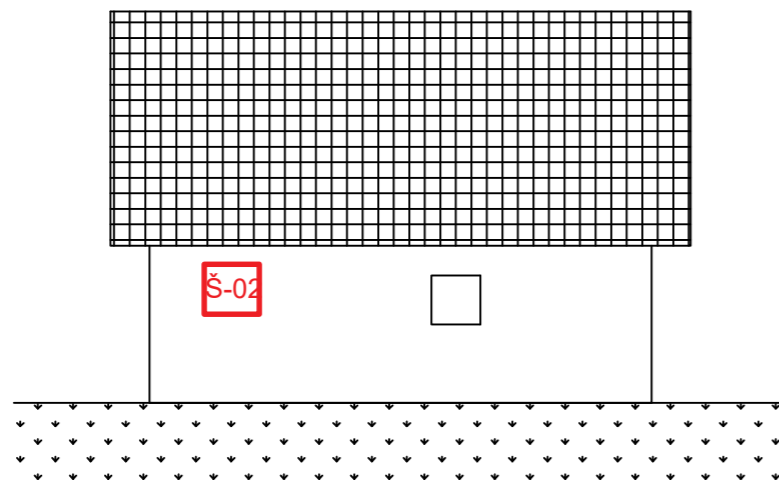
Š-01 Planeeritava uuringu asukoht ja number

Foto suund ja number

Töö nimetus:			
Vundamendi ja põrandate uuringud			
Koostas:	Ingrid Kongot	Joonise nr:  K-01	
Kontrollis:	Maari Idnurm		
Kinnitas:	Maari Idnurm		
TTÜ TARTU KOLLEDŽ			Mööd:
			Kuupäev: 27.10.2017



Vaade loodest



Vaade edelast

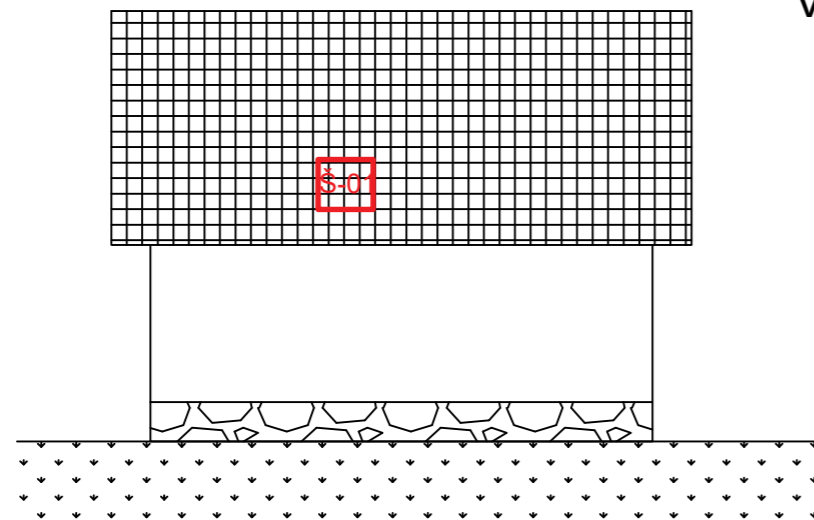
Planeeritavad uuringud

NR.	Ruumi nr.	Planeeritav konstruktsiooni avamine	Olemasoleva seisukorra kirjeldus
Š-01		Välisseina palk	Loode poolsel küljel mädanemise koht ning tihendusmaterjali eemaldamine ja asendamine montaaživahuga.
Š-02		Välisseina palk	Tihendusmaterjali eemaldamine ja asendamine motaaživahuga. Mädaniku oht.

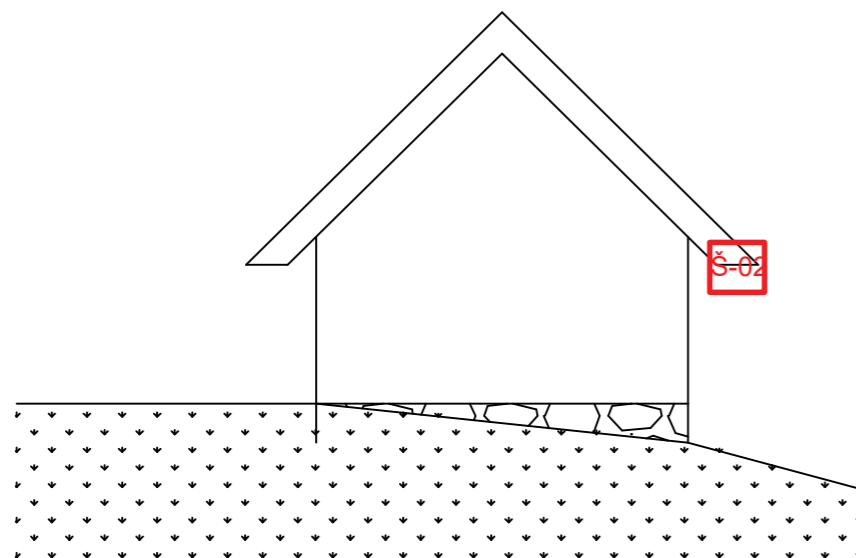


Planeeritava uuringu asukoht ja number

Töö nimetus:			
Välis- ja siseseinte uuringud			
Koostas:	Ingrid Kongot	Joonise nr:  K-02	
Kontrollis:	Maari Idnurm		
Kinnitas:	Maari Idnurm		
TTÜ TARTU KOLLEDŽ		Mööt:	
		Kuupäev:	27.10.2017



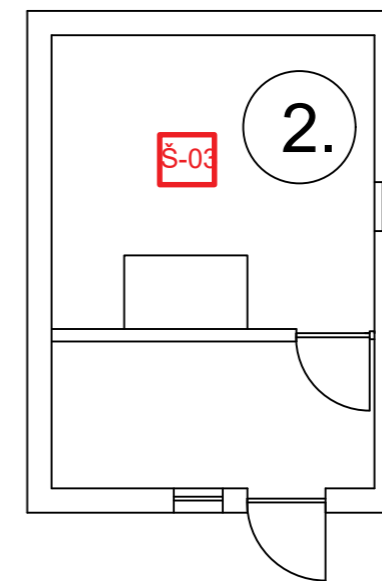
Vaade kirdest



Vaade kagust

### Planeeritavad uuringud

NR.	Ruumi nr.	Planeeritav konstruktsiooni avamine	Olemasoleva seisukorra kirjeldus
Š-01		Katuselaast	Terve kirde poolne katusekattematerjal on läbi mädanenud ja sammaldunud.
Š-02		Roovitus	Terve kirde poolne katusekattematerjal on läbi mädanenud ja sammaldunud.
Š-03	2.	Vahelaetala	Saunaruumis on vahelaetala suured kuivpragunemised olnud.



Š-01 Planeeritava uuringu asukoht ja number

Töö nimetus:			
Katuse ja vahelaetade uuringud			
Koostas:	Ingrid Kongot	Joonise nr: K-03	
Kontrollis:	Maari Idnurm		
Kinnitas:	Maari Idnurm		
TTÜ TARTU KOLLEDŽ		Mööt:	
		Kuupäev:	27.10.2017

## 8. Fotod



Punases kastis on näidatud ära Tammemäe talukompleksi kuuluv suitsusaun, lisaks on lisatud põhja suund



**Foto 1** Suitsusaun vaadatuna läänest. Hoone palgid pole mädanenud ega läbi vettinud, vaid tegu on tõrvaõliga võõbatud palkidega, mis on aidanud kaasa hoone pikaajalisele säilimisele. Sauna loode küljel on näha ehituse algusaegadest säilinud puituks. Küll aga pole säilinud sellel küljel olev aken, millel on aknaraam. vahetatud uuema puidu vastu. Edela küljel olev aken on seevastu aga nii nagu ta algselt oli sinna pandud. Fotel nähtav sauna laastukatus on vahetatud 2016. aasta augustis.

Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine  
Tammemäe talu, Pilkuse küla, Otepää vald, Valga maakond  
Konstruktsioonide audit 01.12.2017  
Töö nr. 001 Ingrid Kongot



**Foto 2 ja 3** Fotodelt on näha, et tegu on kooritud ümarpalkidega, mille nurgaseotiseks on järsknurk. Järsknurga puhul on palgid külgedelt saetud. Köetavale ehitisele omaselt on palgid ka varatud, täpsemini on tegu lahtise varaga.

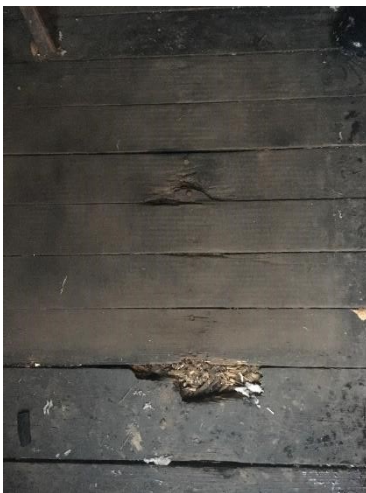


**Foto 4 ja 5** Vundamendi soklil on näha sammaldumist, mis praegusel hetkel ei ole veel alumistele palkidele olulist mõju avaldunud. Alumine palgirida oli terava noaga katsudes tugev. Et vältida palkide niiskuskahjustusi, tuleks tegeleda sokli restaureerimisega. Arvatavasti on põhjuse allikaks vanasti kasutatud lubimört, mis tuleks asendada müüriseguga. Esmalt aga tuleb sammal eemaldada ning seejärel asuda vana vuugisegu eemaldamise ja uue vuugitäite paigaldamise juurde.

Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine  
Tammemäe talu, Pilkuse küla, Otepää vald, Valga maakond  
Konstruktsioonide audit 01.12.2017  
Töö nr. 001 Ingrid Kongot



**Foto 6 ja 7** Kuna suitsusauna puhul on tegu äärmiselt tahmaste ja pimedate ruumidega, siis vahelae olemusest fotot saada oli üsna keeruline. Fotol 4 on näha vahelae ematala ning vahetalad. Ematala puhul on märgata olulist kuivpragunemist, mille tagajärge ehk kandevõime vähenemist võiks igaks juhuks kontrollida lasta. Fotol 5 on pildistatud vahelage ülevalt poolt, kuid kahjuks katuse vahetuse käigus on vana katusematerjali puru peitnud enda alla vahelae pealmise kihi. Juttude kohaselt peaks seal olema liivakiht, mis on tuletõkkematerjaliks.



**Foto 8 ja 9** Tegude on sauna eesruumis oleva põrandaga. Vaiba alt ilmusid välja mädanenud põrandalauad. Esmasel vaatlusel hallitust ega seenkahjustust ei tuvastanud. Kindluse mõttes tuleks teha täiendavad uuringud. Arvatavasti on põhjustajaks olnud loomade tegevus – mutid on ajanud oma elutegevuse käigus põranda all oleva pinnase üles ja kaotanud ära põranda all oleva õhkvahe, mille tagajärjel on laud vastu tulnud pinnas tekitanud niiskuskahjustust ja laud seejärel mädanenud. Kogu põrand tuleks üles võtta, vajalik kogus pinnast eemaldada ning uus laudis uuesti peale panna.

Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine  
Tammemäe talu, Pilkuse küla, Otepää vald, Valga maakond  
Konstruktsioonide audit 01.12.2017  
Töö nr. 001 Ingrid Kongot



**Foto 10 ja 11** Vasakpoolne foto on tehtud loode suunast ning parempoolne tehtud edelast. Vanasti varade vahesid täitnud sammal on aja jooksul ära tulnud ning see on asendatud montaaživahuga. Montaaživaht käitub nagu švamm, mis imeb vett endasse kahjustades seeläbi ümbritsevat seina. Vaht tuleks eemaldada ning varad täita näiteks looduslikust linast takukiuga järeltoppimise meetodil.



**Foto 12 ja 13** Vasakpoolne foto on tehtud põhjast ning parempoolne foto on tehtud läänest. Fotol 13 on tegu 2016. aastal vahetatud katusega, täpsemini vahetati ära roovitus ja katusealaast. Sarikad on saunal täiesti tugevad ja kandvad ning neid vahetama ei pea. Fotol 13 on näha, et vana katus on oma vanuse, ilmastikutingimuste ning väliste mõjutegurite tulemusena mädanenud. Antud katusepool vajab vahetamist.

Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine  
Tammemäe talu, Pilkuse küla, Otepää vald, Valga maakond  
Konstruktsioonide audit 01.12.2017  
Töö nr. 001 Ingrid Kongot

Leht 21/lehti 23





**Foto 14 ja 15** Antud fotodelt on näha, et tegu on täiesti kasutuskõlblike sarikatega. Fotel 15 on tegu vahetatud katusega, millel on uus roovitus ja selle samm ning uued katuselaastud. Fotel 14 on vanad roovid ja roovituse samm, mis vajavad vahetamist. Ka katuselaastud on läbimärgunud, eriti just alumised, ning vajavad vahetamist.



**Foto 16 ja 17** Fotodel olevad puituksed on säilinud algusaastatest alates. Fotel 16 on tegu välisuksega, mis viib eesruumi, ning fotol 17 on tegu siseuksega, mis viib leiliruumi. Leiliruumi uks näeb visuaalselt parem välja, kuna seda on ketaslõikuriga veidi kohendatud. Fotel 16 on näha ka üks saunal olevatest akendest. Teggu on vahetatud aknaraamiga.

Suitsusauna tehnilise seisukorra hindamine  
Tammemäe talu, Pilkuse küla, Otepää vald, Valga maakond  
Konstruktsioonide audit 01.12.2017  
Töö nr. 001 Ingrid Kongot

Leht 22/lehti 23



**Foto 18** Tegemist on algusaastatest pärit avatäitega. Tegu on puitaknaga, mis valgustab leiliruumi. Aken on täiesti heas seisukorras, ainult klaasil leidub üks mõra.

## L 2.9 Vahe-Lohu talu suitsusaun



**Joonis 1** Vahe-Lohu talu suitsusaun



**Joonis 2** Algupärane palksein



**Joonis 3** Niiskuskahjustustega ning kiiva vajunud servamata laudadega kaetud sein



**Joonis 4** Eesruumi vahelagi



**Joonis 5** Mädanenud eesruumi põrand- ja seinalaud



**Joonis 6** Niiskuskahjustuste ja mõningase läbivajumisega roovitus



**Joonis 7** Põhja küljel asuv aken



**Joonis 8** Viltu vajunud ning voodrilaudadega kaetud välisuks

## L 2.10 Äidu talu suitsuaun



Joonis 1 Äidu talu suitsusaun



Joonis 2 Lagunenud sokkel, mädanenud alumine palgirida



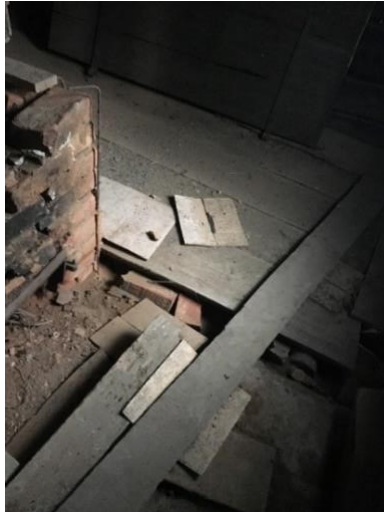
Joonis 3 Niiskuskahjustustega sokkel



Joonis 4 Veelaud, mädanenud laudise otsad



Joonis 5 Pehkinud välissein



**Joonis 6** Leiliruumi põrand



**Joonis 7** Mädanenud laastukatus ja roovitus



**Joonis 8** Sammaldunud katusekate



**Joonis 9** Kagupoolne puudulike klaasidega aken



**Joonis 10** Välisuks