

Savusaunan paloturvallisuus

• SPEK opastaa •



SPEK opastaa -sarja sisältää Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön julkaisemia lähinnä kiintiestöjen paloturvallisuuteen liittyviä oppaita. Oppaita voi tilata osoitteesta verkkokauppa.spek.fi.

Savusaunan paloturvallisuus

Teksti: Jarmo Majama

Kuvat: Kalervo Järvensiu

Ulkoasu ja taitto: Leena Huhmarniemi

Kopiointirajoitus: Tämän painotuotteen kopioiminen on tekijänoikeuslain 404/61) mukaisesti kielletty lukuun ottamatta Suomen valtion ja Kopiosto ry:n tekemässä sopimuksessa tarkemmin määriteltyä osittaista kopiointia opetustarkoituksiin. Teoksen muunlainen kopiointi tai tallentaminen digitaaliseen muotoon on ehdottomasti kielletty.

ISBN 978-951-797-628-2 (sähköinen)

3. korjattu painos

Julkaisija:

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö

Ratamestarinkatu 11

00520 Helsinki

Puh. 09 476 112

spekinfo@spek.fi

www.spek.fi

Savusaunan paloturvallisuus

Sisällysluettelo

1.	Lukijalle	5
2.	Johdanto - Miksi savusauna on palovaarallinen?	6
3.	Riskitekijöitä ja syttymissyitä.....	7
4.	Säädökset ja rakennuslupakäytännöt.....	10
5.	Savusaunan erilaiset sijoitusvaihtoehdot	13
6.	Saunarakennuksen tilat, koko ja ilmanvaihto	15
6.1	Tilat	15
6.2	Koko	15
6.3	Ilmanvaihto	15
6.3.1	Ovi ja ikkuna.....	16
6.3.2	Räppänä	16
6.3.3	Lakeistorvi	17
7.	Kiuas.....	20
7.1	Kiuastyypit.....	20
7.2	Kiukaan sijoittaminen	21
7.3	Perustaminen.....	22
7.4	Kiukaan rakenne.....	22
7.5	Tulipesä	22
7.6	Suuaukko	22
8.	Kiukaan suojaukset ja suojaetäisyydet.....	23
8.1	Katon suojaus.....	23
8.2	Seinän suojaus.....	23
9.	Muut järjestelyt.....	28
10.	Varotoimenpiteet ja toiminta tulipalossa.....	29
10.1	Alkusammutuskalusto	29
10.2	Toiminta tulipalossa	30
11.	Lämmittäminen	32
11.1	Paloturvallinen savusaunan lämmittäminen	32
11.2	Lämmityspuut.....	35
11.3	Savusaunan hoito	36
12.	Lämmittäminen	37
	Sanasto	41
	Lähdemateriaali.....	44

1. Lukijalle

Saunakulttuuri kuuluu suomalaisuuteen. Sen asemasta kertoo jo maamme hyvin suuri saunojen lukumäärä, jonka on arvioitu olevan 1,5...2 miljoonaa /1/, /2/. Tämän kulttuurin vanhimpiin osiin kuuluu savusaunakulttuuri, jonka voidaan katsoa alkaneen jo 400...800-luvuilla, jolloin Suomessa niin kuin myös Baltiassa ja Pohjois-Venäjällä asuttiin kiukaalla varustetuissa savupirteissä. Sauna ja pirtti olivat yksi ja sama rakennus. Kyseisen kulttuurin kukoistus alkoi kuitenkin kääntyä laskuun, kun savupiippuja (korsteeneja) alettiin rakentaa oletettavasti 1700-luvun lopulla. Maassamme arvioidaan nykyisin olevan käytössä lähes 20 000 savusaunaa, mikä on noin 1 % saunojen lukumäärästä /2/ ja ne ovat tavallisesti erillisiä rakennuksia. Niiden määrä on vähitellen kasvanut samalla kun kiinnostus perinteitä kohtaan on lisääntynyt. Savusaunan löylyn laatua pidetään hyvänä ja tämä onkin tärkeä arvotekijä.

Suunnittelussa ei kuitenkaan aina osata kiinnittää riittävästi huomiota savusaunan palovaarallisuuteen. Vuosikymmenten hiljaiselo on johtanut lisäksi aiheeseen liittyvän perinnetiedon vähenemiseen. Alan asiantuntijoita on enää harvassa ja alan kirjallisuudessakaan ei aina kerrota kovin yksityiskohtaisesti paloturvallisuudesta ja siihen liittyvistä järjestelyistä. Tässä oppaassa tuodaan esille perinteisen hirsistä rakennettavan savusaunan tyyppillisiä paloturvallisuusriskejä sekä annetaan paloturvallisuusohjeita savusaunan suunnittelijalle ja käyttäjälle. Opas ei kuitenkaan ole yleinen savusaunan rakentamisen oppikirja, joten esimerkiksi rakenneratkaisuihin annetaan vain yleispätevää opastusta paloturvallisuuden näkökulmasta.

Oppaan laadinnasta ovat vastanneet Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön tekninen johtaja Matti Orrainen, projektipäällikkö Antti Lastu, paloinsinööri Jarmo Majamaa ja turvallisuusinsinööri Ilpo Leino. Valmistelussa käytettiin hyväksi kaikkea aikaisempaa jo 1990-luvulla SPEK:iin hankittua alan tietämystä. Eräänä merkittävänä lähdeaineistona on ollut Helsingin ammatillisen korkea-asteen ja opistoasteen instituutissa valmistunut insinööri-työ, jonka teki Jukka-Pekka Vikholm ja jonka valvojana toimi arkkitehti Pekka Tommila. Oman huomattavan tietämyksensä projektiin antoivat tuolloin myös arkkitehti Risto Vuolle-Apiala sekä useiden eri kuntien pelastusviranomaiset. Tämä versio on oppaan päivitys 2017, jossa joihinkin aiheisiin on tehty tarkennuksia. Näitä ovat savukiukaan suojaukset ja lämmittäminen sekä räppänä. Kieliasua on myös parannettu.

2. Johdanto - Miksi savusauna on palovaarallinen?

Saunapaloja on maassamme vuosittain useita satoja, näistä ainakin noin 50 on savusaunapaloja /3/. Koska savusaunojen määrä edustaa yhtä prosenttia saunojen lukumäärästä, voidaan karkeasti arvioida, että jokaista tavallisen saunan paloa kohti tapahtuu yli 10 savusaunapaloa.

Savusaunat voivat herkästi syttyä palamaan. Syttymisen syyinä ovat tavallisesti virheelliset rakenteet, virheellinen lämmitys (liika lämmitys ja huolimattomuus) ja hoidon laiminlyönnit.

Savusauna on rakenteeltaan niin sanottu sisäänlämpiävä eli sisäänsavuava erikoissauna, jossa on erityinen savukiuas ilman savupiippua ja tämä onkin perussyy sen palovaarallisuuteen. Lämmityksen aikana kuumat palo- ja savukaasut täyttävät saunatilaa kuumentamalla sen palavarakeiteisia katto- ja seinäpintoja. Pitkäaikainen ja liiallinen lämmittäminen voi nostaa lämpötilan niin korkeaksi, että palamiskelpoiset aineet syttyvät. Myös pintoihin kerääntynyt noki saattaa kuumuudessa kyteä aiheuttaen palovaaran.

Savusaunan lämmittäjältä vaaditaan kokemusta ja saunansa tuntemista. Tehtävään totumaton henkilö lämmittää helposti liikaa aiheuttaen tulipalovaaran. Tähän tehtävään on keskityttävä ja varattava riittävästi aikaa. Lisäksi on huolehdittava saunatilaa siisteydestä, tarkkailtava tuulen suuntaa, valittava polttopuut huolella, varmistettava riittävä palamisilman saanti, seurattava lämpötilan kehitystä ja myös varauduttava mahdollisen tulipalon sammuttamiseen. Hyvän ja toimivan savusaunan suunnittelun ja käytön lähtökohtana on määräysten, ohjeiden ja hyviksi koettujen perinteiden noudattaminen. Aiheeseen liittyvät selkeät paloturvallisuusohjeet ovat kuitenkin puuttuneet ja lähtökohdaksi on usein hyväksytty se tosiasia, että savusauna voi palaa. Ohjeiden puuttuminen on johtanut suunnitteluvirheisiin, esimerkiksi sisäpuolisten seinä- ja kattopintojen suojaaminen kiukaan lämpörasituksilta on saattanut jäädä tekemättä tai on toteutettu puutteellisella tavalla. Kattoon on saatettu asentaa säteilysuoja vastaavalla tavalla kuin tavallisen saunan kiukaan yläpuolelle. Kattopinnan ja säteilysuojauksen välisestä tilasta on tällöin muodostunut kuumien savukaasujen hormi erityisesti vinokattoisissa ratkaisuisissa.

Tavallisen saunan muuttaminen savusaunaksi aiheuttaa myös helposti paloriskin, koska näiltä vaadittavat rakenteet poikkeavat toisistaan ja tavallisen saunan tilavuus ei yleensä riittävä savusaunalle.

3. Riskitekijöitä ja syttymissyitä

Lämmittäjän kokemattomuus ja huolimattomuus aiheuttavat useimmat savusaunan palotilanteet. Osansa on myös väärillä asenteilla ja liiallisella alkoholinkäytöllä.

Lämmityksen valvonnan laiminlyönnin seurauksena tapahtuu helposti ylikuumentuminen, palokaasujen syttyminen tai lieskojen läpilyönti kiukaasta, joka voi aiheuttaa seinän tai katon syttymisen. Eräissä tapauksissa syttyminen on tapahtunut pelkästään oven avaamisen seurauksena, jolloin palamiskelpoiset savukaasut ovat leimahtaneet hetkessä palamaan. Näin voi tapahtua, jos ovi pidetään lämmityksen aikana kiinni. Sitten kun ovi avataan, tapahtuu äkillinen palamisilman lisäys ja kaasut syttyvät. Tällaiselta vältytään pitämällä lämmityksen aikana ovea raollaan tai järjestämällä kiukaan lähelle vähintään yhtä suuri palamisilma-aukko kuin poistoilma-aukkokin on. Polttopuiden tulisikin saada palamisilmaa enemmän kuin palaminen edellyttää. Näin saadaan aikaan mahdollisimman puhdas palaminen, jolloin savun muodostuminen on kohtuullista eivätkä kiuaskivet nokeennu tarpeettoman paljon.

Savusauna vaatii suhteellisen pitkän lämmitysajan. Tämä muodostuu erityisen pitkäksi esimerkiksi silloin kun kiukaan kivet täytyy saada kuumiksi niihin kerääntyneen noen polttamiseksi pois. Tällöin kohtuuttoman suuret yhdellä kertaa lisätyt puumäärät aiheuttavat palokaasujen syttymisvaaraa. Tapahtuu lieskahdus, jossa seinä- ja kattopinnat syttyvät palamaan. Näin voi käydä myös silloin, kun saunaan meno on jostakin syystä viivästynyt ja lämmitysaikaa on vastaavasti pidennetty. Liian pitkä lämmittäminen aiheuttaa savusaunan ylikuumentumisen, jolloin ohuimmat palamiskelpoiset tarvikkeet syttyvät etenkin kulmistaan liiallisen lämpösäteilyn takia. Ohuita listoja ja lautoja ei tulisikaan käyttää.

Puinen lattia kiukaan edessä pitää suojata. Tätä ei aina ole tehty vaan kiukaan edusta on pyritty jättämään "vanhan näköiseksi". Tästä aiheutuu lattian paloriski.

Kiukaan yläpuoliset suojalevyt ovat saattaneet pettää väärän kiinnitystavan seurauksena ja pudota kiukaalle aiheuttaen palon, kun yläpuolella oleva sisäkaton osa (laipio) on jäänyt ilman suojausta.

Suhteettoman suuri kiuas ja liiallinen lämmitys ovat yhdessä paloriski. Palo voi syttyä myös kiukaan takana, jos kiukaan ja seinän välissä oleva suojaetäisyys on liian pieni.

Tulipaloja aiheuttavat myös kiukaan liian pieni kivimäärä ja/tai niiden virheellinen ladonta. Kipinät pääsevät helposti läpi, jos etenkin päällimmäiset kivet ovat liian harvassa.

Pihkaiset polttopuut voivat aiheuttaa riskitekijän. Pihka räiskähtelee ja kipinöi palaessaan ja saattaa sytyttää ympäröiviä rakenteita. Lisättäväksi tarkoitettuja puita ei tulisi myöskään laittaa tai unohtaa tulipesän eteen, sillä ne syttyvät helposti kipinöiden tai säteilylämmön vaikutuksesta.

Vaikka noki saattaakin eristäväytensä ansiosta suojata seinien ja kattojen puurakenteita, aiheuttaa se riskitekijän kiukaan sivuilla, yläpuolella tai levysuojausten välissä. Noki ja pöly saattavat hehkumisasteelle kuumetessaan sytyttää rakenteita, joten näiden toistuva poistaminen on erityisen tärkeää.

Sisäkattojen ongelmina ovat olleet myös raot, joista kuuma savu on päässyt tunkeutumaan rakenteisiin ja sytyttämään ne. Savusauna on lämmityksen jälkeenkin niin kuuma, että tulipalo on mahdollinen.

Yleisiä savusaunan syttymisen riskitekijöitä on koottu oheiseen luetteloon:

YLEISIMMÄT SAVUSAUNAN SYTTYMISYYT

1. Lämmittäjä

- kokemattomuus, huolimattomuus, asenteet, liiallinen alkoholinkäyttö

2. Lämmitys

- liian suuri polttopuumäärä kerralla (yli 1/2 uunin koosta)
 - liian monta pesällistä (pidentynyt lämmitysaika esimerkiksi vieraita odottaessa)
 - riittämätön palamisilma (ovi kiinni pesällisen aikana) ja äkillinen palamisilman määrän muutos (oven avaaminen selälleen auki uutta pesällistä tuotaessa)
- tulipesän eteen laitettut polttopuut

3. Kiuas

- väärin rakennettu kiuas
- kiukaan koko liian suuri tai liian pieni
- riittämätön kiukaan kivimäärä
- kiuaskivien virheellinen ladonta (päällimmäiset kivet liian harvassa)
- kiuas liian nokinen ja karstainen
- halkeamat kiukaassa tai suojamuurissa
- tulipesän suuluukun aukeaminen lämmityksen aikana
- kiukaan edustan suojaamatta jättäminen
- kiuas liian lähellä seinää (suojaetäisyys liian pieni)

4. Polttopuut

- vääränlaiset polttopuut (liian paksutuohiset tai pihkaiset)
- tulipesän eteen laitettut polttopuut

5. Rakenteet

- liian matalalla oleva sisäkatto
- kiukaan yläpuolisten suojauslevyjen kiinnitysten pettäminen
- kiukaan yläpuolisten säteilysuojauslevyjen kiinnittäminen suoraan seinä- ja katto pintoihin ilman palamatonta mineraalivillaa tai ilmarakoa

- sisäkaton epätiiviyys
- kiukaan yläpuolella olevien sisäkaton ja seinän suojauksien yhtymäkohdan epätiiviyys
- kiukaan sivuilla, yläpuolella ja suojauslevyjen välissä oleva noki ja pöly
- räppänä liian pieni ja/tai väärin sijoitettu

6. Muita syttymisen syitä

- laiminlyödyn hoidon aiheuttama epäsiisteys: nokea ja pölyä seinissä, katossa ja kiukaassa, kiuaskivet vaihtamatta, tuhkat poistamatta
- saunomisen jälkeinen palo (jos saunaa ei lopuksi tuuleteta)



4. Säädökset ja rakennuslupakäytännöt

Savusaunan palonarkuus on ollut aina tunnettu asia ja sen aiheuttamat seuraukset etenkin tiheään rakennetussa ympäristössä huomioitiin jo aikanaan vuoden 1681 talonkatsastusasetuksessa, jossa rälssi- ja kruunutiloilla kiellettiin saunan tekeminen mies- ja karjapihan ympärille. Se oli rakennettava pihojen ulkopuolelle. Vuoden 1734 laissa määrättiin yleisesti sauna ja riihi rakennettaviksi muista rakennuksista erilleen. Tampereella vuonna 1802 kullutettiin kirkossa, että saunoissa oli sakon uhalla oltava holvatut kiukaat, joten vanhat savusaunat eivät enää kelvanneet./3/

Nykyisessä lainsäädännössä puhutaan myöskin palovaarallisista rakennuksista ja yhtenä keinona niiden tuottaman vaaran vähentämiseksi vaaditaan edelleenkin riittävää etäisyyttä muihin rakennuksiin. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) /4/ mukaan ”Palovaarallista rakennusta ei saa sijoittaa 15 metriä lähemmäksi toisen omistamaa tai hallitsemaa maata eikä 20 metriä lähemmäksi rakennusta, joka on toisen omistamalla tai hallitsemalla maalla” (MRA 57 §).

Uudisrakennusten palomääräykset ja ohjeet on annettu Suomen Rakentamismääräyskoelman osassa E1 (RakMK E1) /5/. Niissä esitettyjen yleisten vaatimusten mukaan ”Rakennus on suunniteltava, rakennettava ja varustettava niin, että palon syttymisen vaara on mahdollisimman pieni” (E1: 4.1.1) ja ”Rakennukseen, johon sijoitetaan palo- tai räjähdysvaarallinen tila, ei yleensä saa sijoittaa asuntoja, majoitustiloja, hoitotiloja eikä kokoontumistiloja” (E1: 5.1.3). Koko Rakentamismääräyskokoelma uudistetaan vuoden 2017 loppuun mennessä.

RakMK E1 ei mainitse sanaa savusauna lainkaan. Kuitenkin ympäristöministeriön julkaisussa Ympäristöopas 39, Rakennusten paloturvallisuus & paloturvallisuus korjausrakentamisessa /6/ (osittain vanhentunut), savusauna mainitaan ja luokitellaan Maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaiseksi palovaaralliseksi rakennukseksi. Tästä johtuen asetuksessa esitettyjä etäisyyksiä muista rakennuksista on myös savusaunan tapauksessa syytä noudattaa. Aikaisemmissa säädöksissä puhuttiin vastaavasti ”tulenvaarallisista” rakennuksista.

Maan päälle rakennettava savusauna

Savusauna tulisi sijoittaa vähintään 15 metrin etäisyydelle myös oman kiinteistön muista rakennuksista Osaksi muuta rakennusta suunniteltu savusauna tulisi erottaa muista tiloista palomuurilla. (Ympäristöopas 39:n suosituksia).

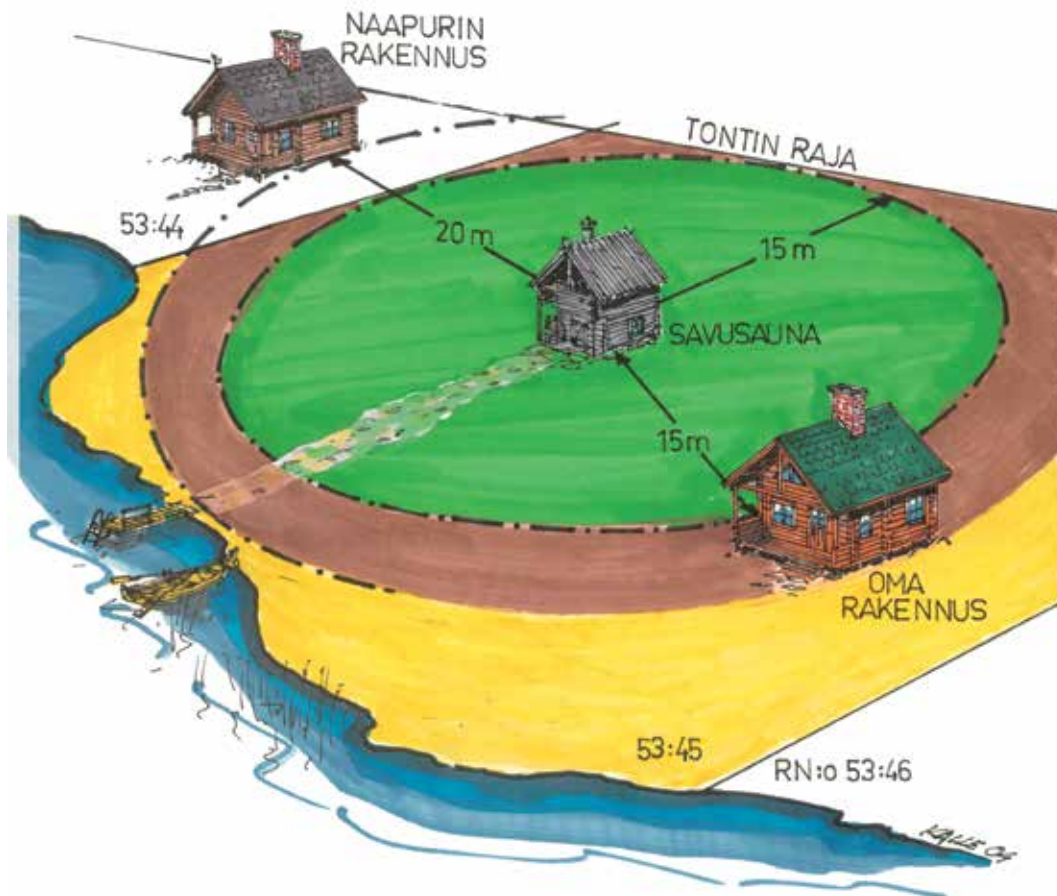
RakMK E1 5.1.3:n määräyksen ja Ympäristöopas 39:n tulkintaohjeiden perusteella savusaunan yhteyteen ei tule sijoittaa yöpymiseen tarkoitettuja tiloja.

Rakennuslupakäytäntö vaihtelee alueittain, joten savusaunan sijoittamisesta ja paloturvallisuudesta tulee neuvotella paikallisten viranomaisten kanssa ennen rakennusluvan hakemista. Poikkeavasta sijoittelusta on päätettävä tapauskohtaisesti ja suositeltavaa olisi, että asiaa selvitettäisiin paikan päällä yhdessä rakennustarkastajan kanssa. Samalla rakennustarkastajalle tarjoutuu mahdollisuus selvittää hakijan tiedot savusaunan käytöstä ja antaa tarvittaessa ohjeita.

Maahan upotettu savusauna

Maahan upotettu savusauna (maasauna tai törmäsauna) on ympäristölleen huomattavasti vaarattomampi rakennus kuin edellä mainitut maan päälliset. Erityisesti taajama-alueilla voitaisiinkin soveltaa seuraavan kaltaista käytäntöä:

- tontilla tulee olla käyttämätöntä rakennusoikeutta vähintään maasaunan verran (noin 8–10 m²). Savusaunan tilavuuden tulee olla yli 25 m³.
- savusauna sijoitetaan luontevasti rinteeseen tai tasamaalle rakennettavaan kumpareeseen niin, ettei se näy häiritsevästi kadulle.
- etäisyys kaikkiin muihin rakennuksiin, myös naapuriin, tulee olla vähintään kahdeksan metriä.
- maasauna upotetaan maan sisään ovisiinää lukuun ottamatta.

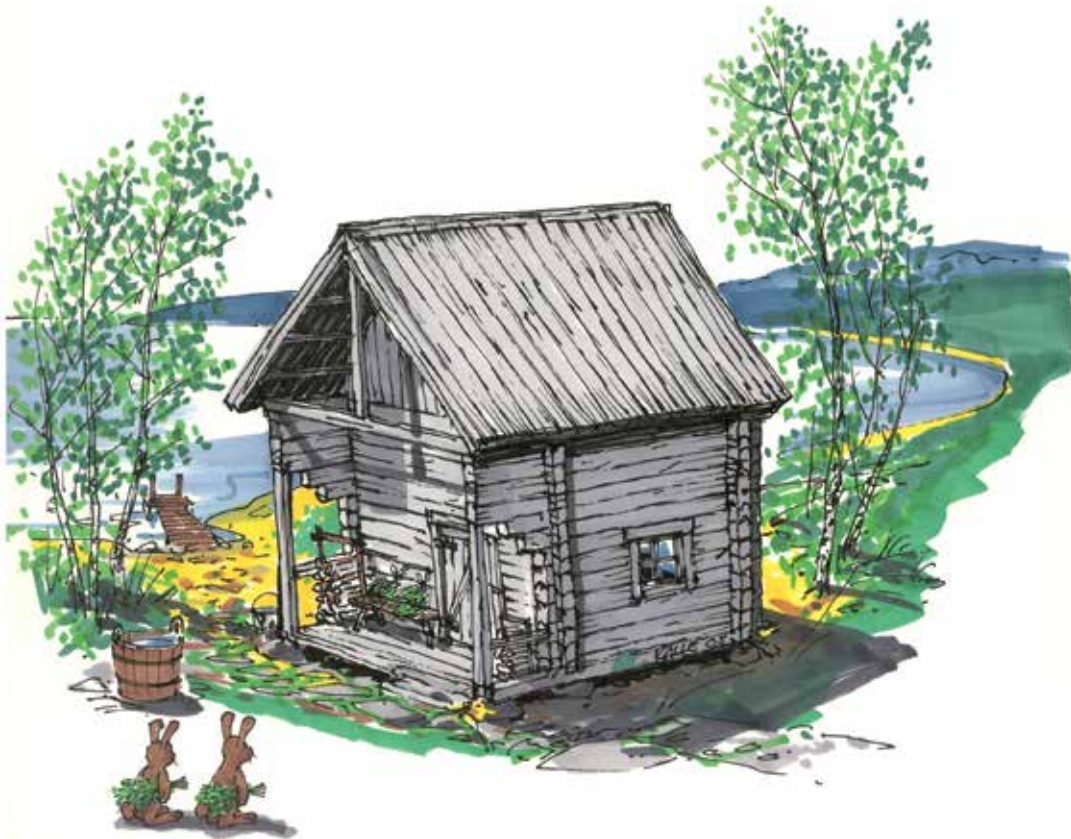


- savukiuas perustetaan betonilaatalle ja tulipesän edustan on oltava palamatonta materiaalia puolen metrin matkalta. Kiukaan palomuurit viedään sisäkattoon asti ja sisäkatto paloeristetään kiukaan yläpuolelta palamattomalla lämmöneristeellä ja palosuojalevyillä.
- poistoilma ohjataan ulos seinässä olevan räppänän ja katossa olevan lakeistorven (eli lakeisen) avulla. Lakeistorvi sijoitetaan lauteiden yläpuolelle. Korvausilma saadaan pääosin oven kautta.
- alkusammutuskalustoksi varataan reilunkokoinen käsisammutin ja vesisaavi palo-sankoineen. Saavin tulee olla täynnä vettä koko lämmityskauden ajan. Alkusammutuskalusto on sijoitettava saunatilan ulkopuolelle.
- savusauna on osattava lämmittää oikein! (kuten luvussa 11).



5. Savusaunan erilaiset sijoitusvaihtoehdot

Savusauna voidaan rakentaa maan päälle, maahan upotettuna (maasauna), tai osittain maahan upotettuna rinteeseen (törmäsauna). Jokaisella näistä on paloturvallisuuden kannalta etunsa. Maanpäälle rakennettuna saunan ilmanvaihto toimii hyvin ja sitä on helppo säädellä. Maaperä antaa maasaunalle sopivasti kosteutta ja myös viilentää sen rakenteita. Törmäsauna puolestaan tarjoaa nämä molemmat edut ja sen etuina ovat myös kattorakenteiden helpompi huollettavuus ja sammutettavuus palotilanteessa.



Kuva 2. Maan päälle rakennettu savusauna.



Kuva 3. Maasauna.



Kuva 4. Törmäsauna.

6. Saunarakennuksen tilat, koko ja ilmanvaihto

6.1 Tilat

Savusaunarakennuksessa tulisi olla vain saunomiseen liittyviä tiloja. Sen yhteyteen ei tule sijoittaa yöpymiseen tarkoitettuja tiloja henkilöturvallisuuden takia (ks. luku 5).

6.2 Koko

Suurikokoinen savusauna on pientä savusaunaa paloturvallisempi, koska sen ilmamäärä lämpiää hitaammin. Tilavuus ja korkeus ovat tärkeämpiä kuin pohjan pinta-ala. Tilavuuden tulisi olla yli 25 m³. Sisätilan suurimman korkeuden tulisi olla suurempi kuin pituuden ja leveyden. Karkeana nyökkisääntönä voitaisiin pitää, että jos saunatilan lattian pinta-ala on 3 m x 3 m, niin suurin sisäkorkeus olisi ainakin 3,5 m (kun sisäkatto on harjakaton muotoinen kuten kuvassa 6). Tämän kokoinen savusauna soveltuu jo perhesaunaksi ja sitä voitaisiin kokonsa puolesta pitää paloturvallisuuden vähimmäisvaatimukset täyttävänä.

6.3 Ilmanvaihto

Savusauna tulee varustaa riittävän tehokkaalla ilmanvaihdolla lämpötilan liiallisen kohoamisen hillitsemiseksi lämmityksen aikana, puiden puhtaan palamisen edellyttämän riittävän hapen saamiseksi ja savukaasujen poistamiseksi. Lämmitysvaiheen ilmanvaihto (savunpoisto) hoidetaan hallitusti oviaukon, räppänän ja lakeisen kautta.

Tuloilma saadaan savusaunaan ovesta, seinien alahirsien raoista ja kesäsaunoissa myös lattianraoista. Poistoilma kulkee ulos räppänän ja/tai lakeisen kautta. Räppänä ja lakeinen sijoitetaan riittävän etäälle savukiukaasta siten, että niistä ei muodostu suoraa savuhormia savukiukaalle. Ikkuna toimii ainoastaan valonlähteenä, sen kautta ei järjestetä ilmanvaihtoa.

Savusaunan rakenteiden tulee olla tiiveydeltään kuin juomalasi ylösalaisin: alhaalta auki ja

ylhäältä mahdollisimman tiivis. Lievä hatarus seinien alaosassa on jopa suotavaa, mutta ylöspäin mentäessä seinärakenteen tulee tiivistyä.

6.3.1 Ovi ja ikkuna

Ovi tulee tehdä aina mahdollisimman matalaksi ja kynnykseltään korkeaksi. Perinteisesti ovilevyn korkeuden tulisi olla enintään seitsemän hirttä eli hieman alle 1,5 metriä ja kynnyksen vähintään 150–200 mm. Syyt oven mataluuteen ovat seuraavat; lämmitysvaiheen savuraja saadaan asettumaan sopivalle korkeudelle, kiukaan veto on oikea, lämpö ei talvella karkaa eikä kylmä ilma valu sisään ja kynnyksellä voi vaikka istuskella mukavasti savusaunaa lämmitettäessä.

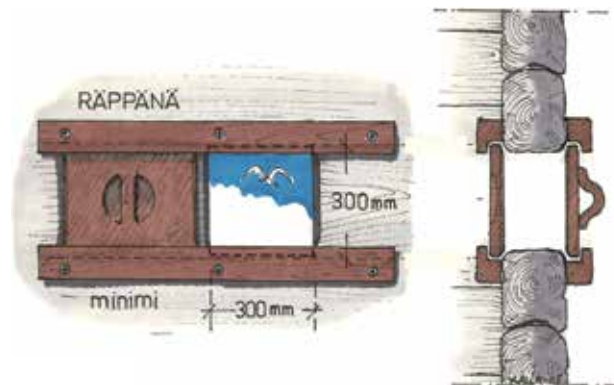
Ikkunan yläreuna tulee sijoittaa korkeintaan kiuaskivien yläreunan korkeudelle, jotta se pysyy puhtaana. Savusaunan ikkuna ei ole tuuletusaukko.

6.3.2 Räppänä

Räppänä on seinän yläosassa oleva ilmanvaihto- ja savunpoistoaukko, joka avataan ja suljetaan seinän sisä- ja ulkopuolisilla vaakasuuntaisilla liukuluukuilla. Nämä tehdään tavallisesti kuusilaudasta tai -vanerista niiden luontaisen viileyden ja pihkaamattomuuden vuoksi. Räppänää käytetään myös saunomisvaiheen ilmanvaihdon hienosäädössä ja tilapäiseen valonsaantiin.

Räppänä tulee sijoittaa mahdollisimman kauaksi kiukaasta savusaunan päätyseinälle peräseinälauteiden yläpuolelle lähelle kurkihirttä. Jos sisäkatto on vaakasuora, etäisyys katon rajasta räppänen yläreunaan tulisi olla noin 200–300 mm. Jos sisäkatto on kalteva (esimerkiksi harjakaton mallinen), tulee etäisyyden olla suurempi (ks. kuvat 5 ja 7). Näin mahdollistetaan kipinöitä sammuttavan savukerroksen muodostuminen katonrajaan lämmityksen aikana. Räppänen koko on saunan ja kiukaan koosta riippuen 250–600 cm² /7/. Koska savusaunan lämmittämisessä voi tulla tilanteita, joissa savua on pystyttävä poistamaan paljon, joidenkin asiantuntijoiden mielestä kyseisen aukon pinta-alan tulisi olla vähintään 900 cm², jolloin sen mitat olisivat vähintään 300 mm x 300 mm. Erään ehdotuksen mukaan räppänäaukon koko tulisi olla yhtä suuri kuin savusaunan tulipesän pohjan pinta-ala.

Räppänen liukuluukut pidetään normaalikäytössä jatkuvasti auki-asennossa. Ulkopuolinen luukku voidaan myös palon sattuessa helposti sulkea ulkoapäin tähän varatulla pitkällä kepillä tai räppänäluukkuun kiinnitetyllä narulla, joka roikkuu ulkoseinällä. Räppänen sulkeminen on erityisen hyödyllistä niin sanotussa höyrysammutuksessa, jossa saunatilaan tuotetaan vesihöyryä heittämillä kiukaalle runsaasti vettä.



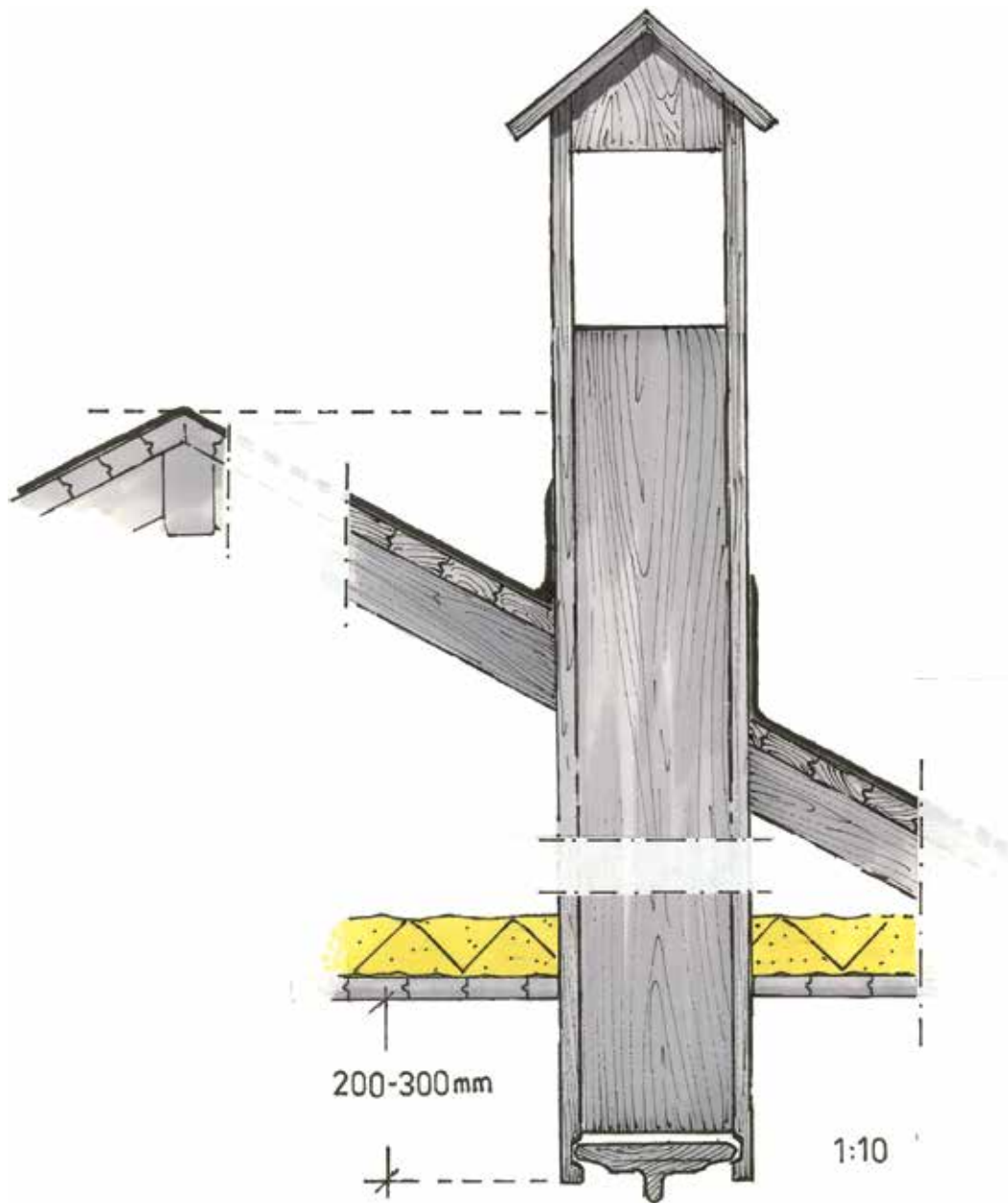
Kuva 5. Räppänä.

6.3.3 Lakeistorvi

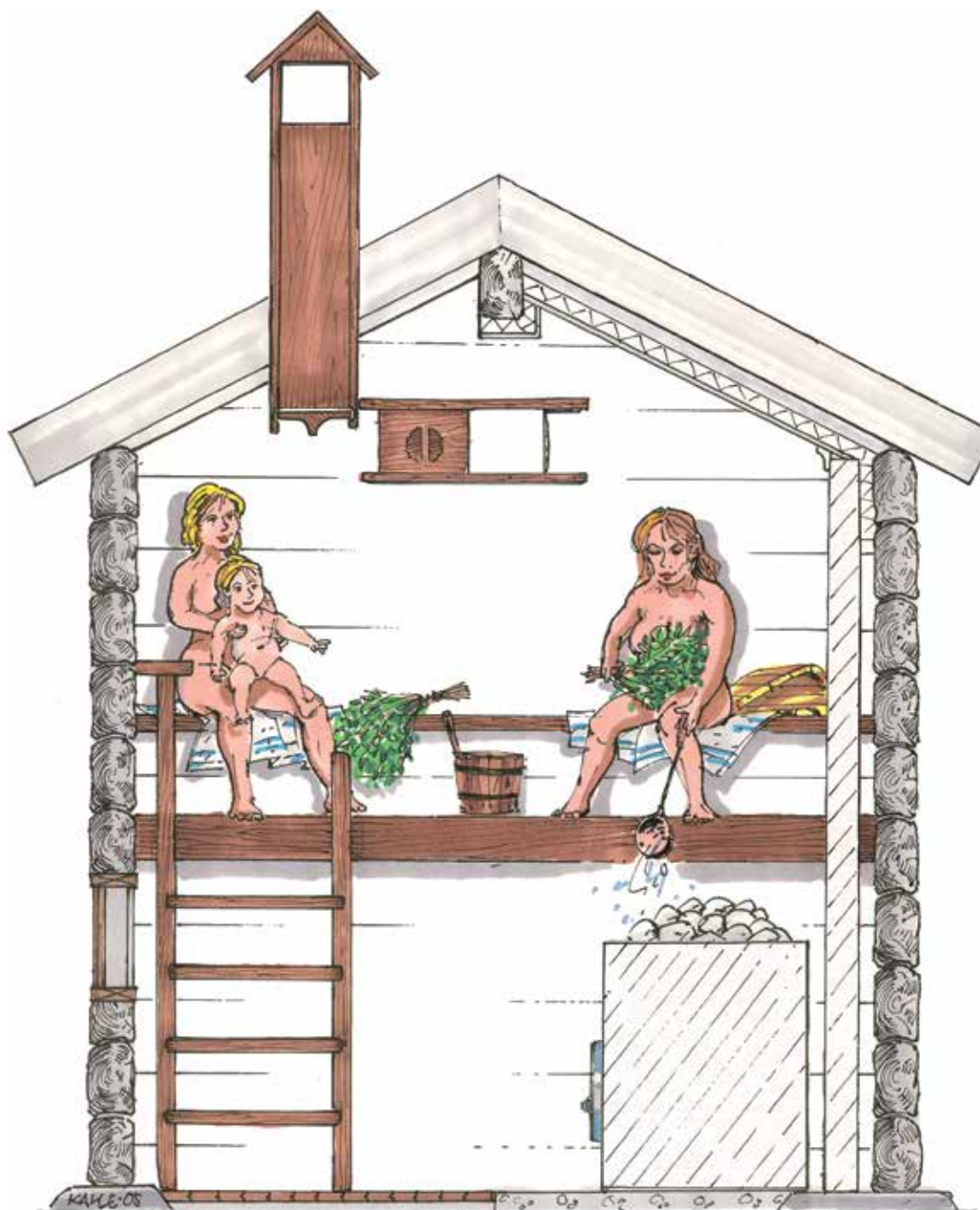
Lakeistorvi (lakeinen) on toinen tapa järjestää savusaunan lämmitysvaiheen savunpoisto. Lakeista käytetään erityisesti maasaunoissa sekä suuremmissa maanpäällisissä savusaunoissa räppänän lisäksi ja erityisesti silloin, jos rakennuksen sijainti on tuulensuojainen. Lakeista ei pidäkään käyttää kovin tuulisella säällä, koska veto voisi muodostua liian kovaksi.

Lakeistorvi sijoitetaan savusaunan kattoon mahdollisimman etäälle kiukaasta lähelle kurkihirttä ja mielellään lauteiden yläpuolelle portaiden yläpään kohdalle. Sen koon pitäisi pienessä savusaunassa olla vähintään $300 \times 300 \text{ mm}^2$ ja suuremmissa noin $400 \times 400 \text{ mm}^2$. Torven alapää eli suuaukko lasketaan muuta sisäkattoa (laipiota) noin 200 ... 300 mm alemmaksi. Tämän tarkoituksena on, että lämmitysvaiheessa muodostuu kipinöitä sammuttava savukerros katonrajaan ja että savukaasut jäähtyvät jonkin verran ennen kuin ne virtaavat lakeistorveen.

Sisäkatto on tehtävä tiiviiksi pienimpienkin vetoreikien välttämiseksi. Lakeistorven materiaaliksi sopii hyvin kuusilauta. Sen alapäähän voidaan tehdä samanlainen liukuluukku kuin räppänäänkin.



Kuva 6. Lakeistorvi.



Kuva 7. Räppänen ja lakeistorven sijoitus.

7. Kiuas

Savusaunan tilavuuden ja kiukaan koon tulee olla oikeassa suhteessa keskenään. Liian kookas kiuas liikaa lämmitettynä johtaa helposti kiukaan ja saunatilan ylikuumentumiseen, jolloin paloriski kasvaa. Liian pieni kiuas puolestaan aiheuttaa vastaavanlaisen riskin, koska puiden lisäämiskertoja tarvitaan enemmän ja tästä voi aiheutua liikaa lämmittämisen vaara.

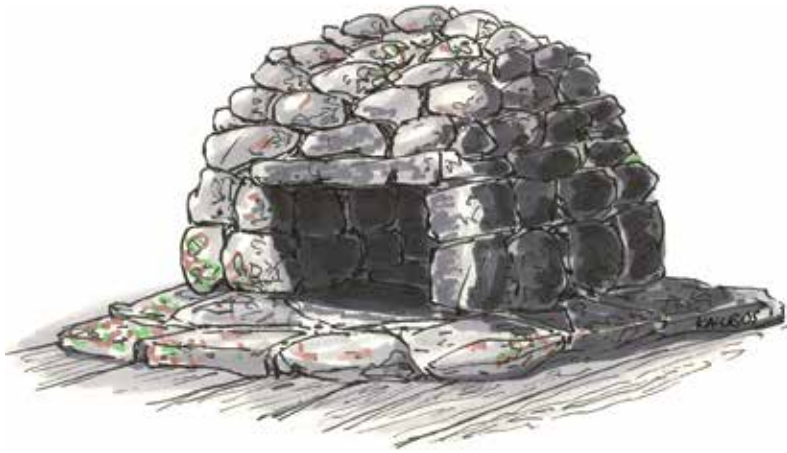
7.1 Kiuastyypit

Savukiuas voidaan rakentaa paikalla tai hankkia valmiina tuotteena. Paikalla rakennettava kiuas tehdään tavallisesti joko tiilestä muuraamalla (ulkokuori hormitiilestä, tulipesä tilitylestä) tai muuraamattomana luonnonkivistä latomalla (ns. rauniokivikiuas). Savukiuas voidaan tehdä myös ns. tynnyrisavukiukaana. Valmiita tuotteita ovat erilaiset laatikkosavukiukaat, elementtisavukiukaat ja vuolukivikiukaat. Näiden sijoittamisessa saunatilaan, käytössä ja hoidossa on syytä noudattaa valmistajan antamia ohjeita. Tässä oppaassa keskitytään pelkästään paikalla rakennettavien (etenkin muurattujen) kiukaiden paloturvallisuusasioihin.

Kiuaskivien tulisi olla mahdollisimman pyöreitä ja niiden määrä pitää suhteuttaa kiukaan kokoon. Erään asiantuntija-arvion mukaan kiuaskiviä tulisi olla 10 litraa / savusaunan m³.



Kuva 8. Muurattu savukiuas.



Kuva 9. Rauniokivikiuas.

Kiuas voidaan tehdä muurattuna tai muuraamattomana eli kuivaladottuna. Muurattu savusaunan kiuas on paloturvallisuuden kannalta näistä suositeltavampi. Sen etuina ovat pienempi polttopuun kulutus varaavuuden ansiosta ja usein myös pidemmät löylyajat. Haittapuolena saattaa kuitenkin olla herkempi silmiä kirvelevän kärlyn eli tikun sekä hiilimonoksidin eli häkäkaasun muodostuminen.

Savukiukaan muuraus on vaativa tehtävä. Toimivan lopputuloksen aikaansaamiseksi on viisainta kääntyä kokeneen kiuasmuurarin puoleen. Ohjeita on myös saatavana RT-korteista /7/.

7.2 Kiukaan sijoittaminen

Kiuas sijoitetaan siten, että tulipesän hoitaminen ja saunatilan valvominen lämmityksen aikana on mahdollisimman helppoa. Kiuas voidaan sijoittaa saunaan kolmella eri tavalla:

- Kiuas kokonaan saunatilassa.
- Tulipesä ja tuhkapesä avautuvat viereiseen tilaan, josta lämmitys tapahtuu.
- Kiuas osittain upotettuna saunan lattiataason alle. Tällöin tuli- ja tuhkapesä sijaitsevat alemmalla tasolla olevassa tilassa, josta myös lämmittäminen tapahtuu.

Kiukaan tulisi olla sisältä lämmitettävä ja kokonaan saunatilassa. Ulkopuolelta lämmitettävän kiukaan lämmittäjä ei saa riittävää käsitystä saunan lämpötilasta tai kiukaan mahdollisesta kipinöinnistä. Tällainen kiuas on myös alttiina tuulen vaikutukselle, minkä vuoksi sen palamistapahtuman säätely on vaikeaa.

7.3 Perustaminen

Perustukset on aina suunniteltava tapauskohtaisesti. Savukiuas tulisi aina perustaa palamattomalle alustalle. Suositeltavin vaihtoehto on betonilaatta, joka on vähintään 200 mm paksuisen sorakerroksen tai muun vastaavan liikkumattoman ja roudan vaikutuksia kestävän alustan päällä.

7.4 Kiukaan rakenne

Toiminnan ja kestävyuden kannalta savukiukaan tulee olla kaksikuorirakenne, jossa on sisäkuori (tulipesä) ja ulkokuori ja näiden välillä rako. Sisäkuori muurataan tulitiilestä ja ulkokuori muuraamalla hormitiilestä. Näiden välissä olevan raon tulee olla riittävän suuri (20 mm), jotta tulipesän lämpölaajeneminen pääsee tapahtumaan.

7.5 Tulipesä

Koska puu palaa suhteellisen pitkällä liekillä, tulipesän korkeuden tulisi olla aina vähintään 500 – 600 mm. Suurikokoinen polttopuu vaatii korkeamman tulipesän.

Savusaunojen tulisijat rakennetaan helposti liian suuriksi saunan tilavuuteen nähden. Tulipesän koolla voidaan kuitenkin rajoittaa kerralla käytettävää puumäärää. Omatoimisesti rakennettavan kiukaan tulipesän mitoitus voi olla vaikeaa, mutta asiaa voi auttaa tutkimalla savukiukaiden tyyppiirustuksia esimerkiksi RT-korteista /7/. Suuntaa antavia tietoja voisi saada myös tehdasvalmisteisten savukiukaiden sijoittamiseen liittyvistä ohjeista.

Mikäli kiukaassa on arina, voisi tulipesä olla hieman matalampi kuin ilman arinaa. Arinan tulee tulipesän puhdistuksen vuoksi olla irrotettava.

7.6 Suuaukko

Kiukaassa tulee olla suuluukku, joka on valurautainen tai esimerkiksi paksusta peltilevystä taivutettu. Siihen voidaan tehdä turvallisuutta lisäämään myös sisäluukun.

8. Kiukaan suojaukset ja suojaetäisyydet

Suomen rakentamismääräyksissä ei ole savusaunaa eikä savukiukaan turvajärjestelyjä koskevia määräyksiä tai ohjeita. Suojaetäisyyksien määrittämisessä voidaan kuitenkin käyttää hyväksi savuhormillisten tulisijojen ohjeita, jotka ovat Suomen Rakentamismääräyskokoelman osassa E8 (Muuratut tulisijat, ohjeet 1984) /8/. Jäljempänä esitettävät savukiukaan suojaetäisyydet perustuvat juuri tähän ohjeeseen.

8.1 Katon suojaus

Savusaunan lämmitys aiheuttaa voimakkaan lämpörasituksen suoraan kiukaan yläpuolella oleviin kattorakenteisiin, koska savukiuasta ei yhdistetä savuhormiin. Tästä syystä kiuaskivien yläpinnan ja sisäkaton välisen etäisyyden tulee olla vähintään 1500 mm.

Sisäkatto tulee suojata kiukaan yläpuolella vähintään 50 mm paksulla palamattomalla lämmöneristeellä sekä sen alapintaan kiinnitettävällä palamattomalla levykerroksella (esimerkiksi kuitusementtilevy, paksuus 7 mm). Suojauksen on ulotuttava vähintään 400 mm kiukaan linjan ulkopuolelle.

8.2 Seinän suojaus

Muuratun savukiukaan kivien suojaetäisyydeksi palava-aineisesta seinästä soveltuu RakMK E8:n /8/ mukaiset etäisyydet:

- 1000 mm, jos kiukaan ja palava-aineisen seinän väliin ei rakenneta minkäänlaista suojausta,
- 500 mm, jos väliin rakennetaan vähintään 55 mm muuraus,
- 50 mm, jos väliin rakennetaan vähintään 120 mm muuraus.

Kiukaan suojamuuraus on tehtävä aina sisäkaton suojalevytykseen asti ja sen leveys tulee ulottaa vaakasuunnassa vähintään 400 mm kiukaan ohi (ks. kuvat 10 ja 11).

Muuratun savukiukaan suojaus voidaan tehdä myös palamattomilla levyillä (kuitusementtilevy, paksuus 7 mm). Yksinkertainen levytys, joka asennetaan 50 mm irti seinästä, voidaan katsoa vastaavan 55 mm muurausta. Kaksinkertainen levytys, jossa levykerrokset ovat irti seinästä ja toisistaan 50 mm ilmaraoiin, vastaa 120 mm muurausta. Tällöin voidaan

soveltaa vastaavia suojaetäisyyksiä, kuin yllä mainituissa muuraamalla suojatuissa tapauksissa. Levyt on kiinnitettävä tukevasti seinään esimerkiksi putkiholkkeja hyväksikäyttäen. Ilmarakojen leveyden on oltava vähintään 50 mm siitä syystä, että kyseiset raot saadaan puhdistetuiksi esimerkiksi harjalla. Kiukaan levysuojaus on tehtävä aina sisäkaton suojalevytykseen asti ja sen leveys on ulotettava vähintään 400 mm kiukaan ohi.

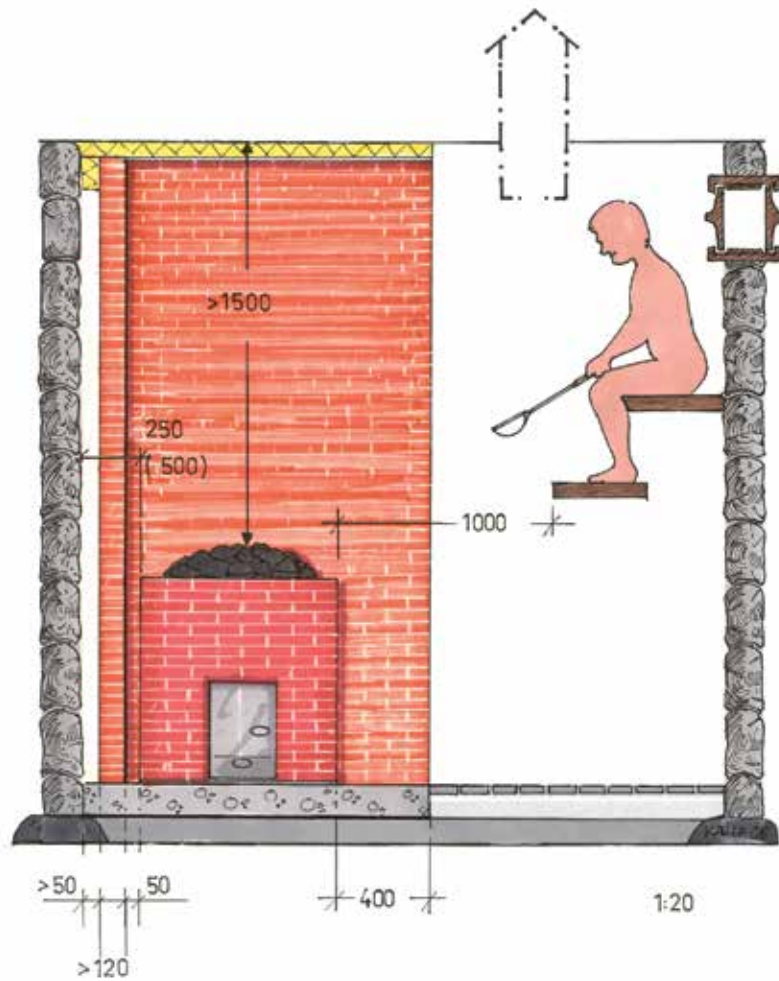
Savukiukaan suojauksen ja hirsiseinän välissä tulee suojaustavasta riippumatta olla vähintään 50 mm rako, joka on puhdistettavissa esimerkiksi harjalla. Joidenkin asiantuntijoiden mukaan kyseinen rako voidaan täyttää kovalla mineraalivillalla.

Muuraamattoman savukiukaan (rauniokivikiuas) suojaetäisyydet on määritettävä tapauskohtaisesti. Niiden tulisi pääsääntöisesti olla muurattujen savukiukaiden suojaetäisyyksiä suuremmat. Matalat suojamuuraukset tulisi rakentaa myös lauteiden suuntaan, näin parannetaan oleskelumiellyttävyyttä lattiatasolla.

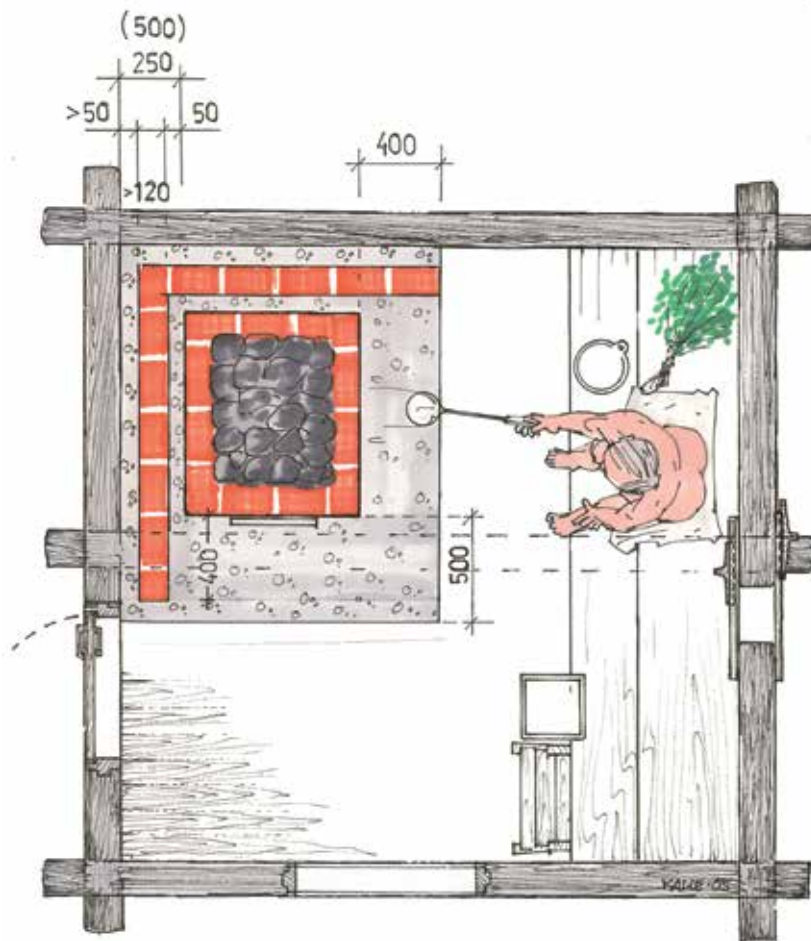
Tehdasvalmisteisten kiukaiden suojaetäisyydet voidaan lukea laitevalmistajan ohjeesta, joka toimitetaan jokaisen kiukaan mukana.

Seuraavissa piirroksissa esitetään muuratun kiukaan vaadittava suojaetäisyys palava-aineesiin seiniin, kun seinien suojaus on tehty muuraamalla. Suojaetäisyys on piirroksissa mitattu kiukaan reunasta, mutta se voidaan mitata myös kiuaskivien reunasta. Kuvassa sulkuihin merkitty suojaetäisyys tarkoittaa tapausta, jossa suojamuurauksen paksuus on vähintään 55 mm.

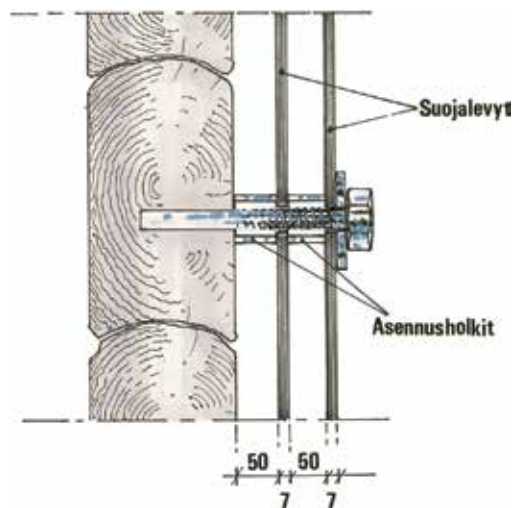




Kuva 10. Savukiukaan suojaus muuraamalla ja suojaetäisyydet. Kiukaan etäisyyden palavatarvikkeisista seinistä tulee olla vähintään 250 mm, kun suojamuurauksen paksuus on vähintään 120 mm (sekä vähintään 500 mm, kun suojamuurauksen paksuus on vähintään 55 mm). Sisäkaton suojausena on palamaton mineraalivilla 50 mm ja tämän alapinnassa palamaton levy.



Kuva 11. Savukiukaan suojaus muuraamalla ja suojaetäisyydet, vaakaleikkaus.



Kuva 12. Seinän suojaus kiukaan kohdalta kaksinkertaisella levytyksellä.

Savukiukaan suojaamisen keskeisimmät paloturvallisuusasiat yhteenvetona ovat:

Etäisyys kiukaan kivipesän yläpinnasta sisäkaton palava-aineisiin osiin on oltava vähintään 1500 mm.

Sisäkaton on oltava riittävän tiivis (esimerkiksi 45 mm paksua ponttilautaa, joka kiinnitetään hyvin paikoilleen esimerkiksi ruuvaamalla).

Palava-aineinen sisäkatto suojataan aina kiukaan yläpuolelta vähintään 50 mm paksulla palamattomalla mineraalivillalla ja välittömästi tämän alapintaan kiinnitettävällä palamattomalla levyllä. Suojauksen tulee ulottua vähintään 400 mm kiukaan ohi.

Seinä suojataan kiukaan kohdalta muurauksella tai palamattomalla levytyksellä, jonka tulee ulottua vähintään 400 mm kiukaan ohi.

Seinän suojauksen on ulotuttava sisäkaton suojaukseen asti ja näiden liittymäkohta on tehtävä tiiviiksi.

Palava-aineinen lattia tulee suojata kiukaan suuaukon edestä 500 mm leveällä metallilevyllä, joka liittyy tiiviisti lattiaan ja tulisijaan. Metallilevyn paksuuden tulisi olla vähintään 1 mm.

Seinän ja kiukaan suojauksen välisen raon on oltava niin leveä, että sen pystyy puhdistamaan. Suositeltava leveys on 50 ... 100 mm.

9. Muut järjestelyt

Savusaunan palonarkuutta voidaan huomattavasti vähentää, jos sen koko sisäpuolinen kattopinta tehdään palamattomista levyistä, jotka kiinnitetään riittävän huolellisesti. Sisäkaton alapintaan asennetaan tällöin palamaton eriste ja levykerros vastaavalla tavalla kuin kiukaan yläpuolisessa suojauksessa kuvassa 10. Samasta levymateriaalista asennettaisiin lopuksi kapeita soiroja levytyksen alapintaan, jolloin muodostuisi vaikutelma koko sisäkaton peittävästä lomalaudoituksesta. Koska kyseiset levyt ja soivot mustuvat jo heti ensimmäisen kylpemisen aikana, pintamateriaalin palamattomuus ei muodostu minkäänlaiseksi näköhaitaksi eikä savusaunan aito tunnelma muutu.

Savusauna voidaan myös sprinklata. Järjestelmän pitää olla käsikäyttöinen, koska sprinklerit joutuvat olemaan varsin korkeissa lämpötiloissa. Laukaisukeskus voitaisiin sijoittaa saunatilan ulkopuolelle rakennuksen ulkoseinälle. Käyttövesi otettaisiin joko pumpun avulla järvestä tai rakennuksen viereen rakennettaisiin vesiallas. Tällaisesta itse rakennetusta savusaunan sprinklauksesta on kirjoitettu Pelastustieto-lehden artikkelissa /9/.

10. Varotoimenpiteet ja toiminta tulipalossa

10.1 Alkusammutuskalusto

Savusaunan varusteissa tulisi olla mahdollisimman monta seuraavista alkusammutusvälineistä:

- Käsisammutin, jonka teholuokka on 27A 144B tai 34A 183B.
- Käsikäyttöinen sankoruisku jossa vettä
- Kesävesijohto ja tähän liitetty vesiletku
- Vesisaavi (noin 60 l kokoinen vesisäiliö riippuen saunan ja kiukaan tyypistä sekä koosta)
- Lähistöltä tulisi lisäksi löytyä pari vesitynnyriä paloämpäreineen
- Tikapuut (oltava painavat, kahden miehen liikuteltavat)
- Poistettaville tuhkille ja hiilille kannellinen peltitynnyri polun varteen (etäälle rakennuksista).

Alkusammutuskaluston tulisi aina olla saatavilla mahdollisimman helposti. Suositeltavin säilytyspaikka käsisammuttimille ja sankoruiskuille on savusaunan ulkopuolisessa varustetilassa. Siellä on syytä säilyttää myös vesisaavia ja muutamaa paloämpäriä. Näitä voidaan käyttää palotilanteessa höyrysammutukseen, jossa kiukaalle heitetään runsaasti vettä ämpärillä tai suurella kauhalla. Tällöin muodostuu sakea vesihöyrypilvi, joka tukahduttaa alkaneen palon ja viilentää rakenteita. Paloämpärin tulisi olla kartiomallinen (ei seisoo pystyssä), jolloin saavutetaan kaksi etua: ämpärillä heitettävä vesi osuu melko tarkasti kohteeseen (pienen harjoittelun jälkeen) ja sitä ei helposti oteta muuhun käyttöön (jolloin sitä ei muistettaisi palauttaa takaisin).

Mikäli eteistilassa, saunan ulkopuolella tai saunan välittömässä läheisyydessä on vesipiste, niin siihen kannattaa asentaa letkuliitin ja vesipisteen viereen saunan puolelle yltävä vesiletku.

Koska savusauna syttyy herkästi ja voi palaa rajusti ja nopeasti, pelastuslaitos ei todennäköisesti ehdi ajoissa paikalle sitä sammuttamaan. Palomiesten tehtäväksi onkin usein jäänyt estää paloa leviämistä ympäristöön ja lähellä oleviin rakennuksiin. Savusaunan sammuttamisen ehdoton edellytys on alkusammutuskalusto.

Käsisammutin on pidettävä toimintakunnossa ja siksi se tulisi viedä Tukesin valtuuttamaan käsisammutinliikkeeseen tarkastettavaksi kerran vuodessa. Käsisammutin on lisäksi toimittava käsisammutinliikkeeseen huollettavaksi pienenkin käytön tai kokeilun jälkeen, kun varmistin on poistettu tai kun sammuttimen painemittari näyttää punaista. Vesipohjaisten sammuttimien enimmäishuoltoväli on 5 vuotta, jauhesammuttimien ja hiilidioksidisammuttimien 10 vuotta. /10/



Kuva 13. Alkusammutuskalustoa: käsisammutin, sankoruisku, vesisaavi ja paloämpäri sekä sammutuspeite.

10.2 Toiminta tulipalossa

Savusaunan voi pelastaa tuhoutumasta tulipalossa vain, jos:

- tulipalo havaitaan heti, kun se on syttynyt,
- savusauna on varustettu riittävällä ja sopivalla ja oikein sijoitetulla alkusammutuskalustolla,
- paikalla oleva henkilö – savusaunan lämmittäjä – osaa käyttää alkusammutinta ja ryhtyy välittömästi sammutustoimiin. Pelastuslaitoksen hälyttäminen ja opastaminen tulee olla jonkun muun henkilön tehtävänä.

Seuraavassa on toimenpidelista, jota voidaan soveltaa savusaunan tulipalossa (etenkin, jos tulipalo syttyy lämmitysvaiheessa). Tällainen lista kannattaa kiinnittää paikkaan, josta se on hätätilanteessa nopeasti ja helposti luettavissa.

Jos tulipalo syttyy saunomisen jälkeen ja jos se havaitaan heti, voidaan toimia kuitenkin yllä.

TOIMINTA SAVUSAUNAN TULIPALOSSA (jos tulipalo syttyy lämmitysvaiheessa)

1. **SAMMUTA** käsisammuttimella, sankoruiskulla, kesävesijohtoon liitetyllä letkulla...
2. **SULJE OVI, HUUDA: "APUA, SAVUSAUNA PALAA, SOITAKAA HÄTÄNUMEROON 112"**
3. **SULJE LAKEINEN:** jos tuntuu turvalliselta, niin kiipeä tikapuita pitkin katolle ja aseta kesähattu lakeisen päähän. Se on katolla lakeisen lähellä.
4. **SULJE RÄPPÄNÄ ULKOPUOLELTA** narulla, joka roikkuu räppänestä ulkoseinällä tai pitkällä kepillä, joka on seinän vieressä.
5. **AVAA VAROVASTI OVEA JA HEITÄ ÄMPÄRILLÄ TAI SUURELLA KAUHALLA RUNSAASTI VETTÄ KIUKAALLE** (höyrysammutus).
6. **SULJE OVI.**
7. **ODOTA HETKI, HENGÄHDÄ VÄHÄN. JOS SAUNA EDELLEEN PALAA, TOISTA VAIHEET 5 JA 6.**
8. **JATKA SAUNAN VARTIOIMISTA JA ODOTA PELASTUSLAITOKSEN SAAPUMISTA. YSTÄVÄSI VOIVAT MENNÄ OPASTAMAAN PALOMIEHIÄ.**

Jos savusauna ehtii palaa jonkin aikaa, niin sisälle ja katolle ei voi enää mennä, vaan on yritettävä sammuttaa ulkopuolelta esimerkiksi kesävesijohtoa käyttäen. Myös pelastuslaitos on hälytettävä soittamalla hätänumeroon 112.

11. Lämmittäminen

11.1 Paloturvallinen savusaunan lämmittäminen

Uuden savukiukaan lämmittäminen kannattaa aloittaa varovaisella kokeilulla liikaa lämmittämistä välttämällä. On syytä muistaa – oli kyseessä sitten uusi tai vanha kiuas tai rakennus – että savusaunan lämmitys on pääasiassa savukiukaan kivien lämmittämistä, ei seinien eikä kattorakenteiden kuumentamista.

Lämmittäjän tulee tuntee savusaunansa tai varmistaa että myös tehtävään valitulla varahenkilöllä on riittävät perustiedot ja ohjeet. Koska lämmittäminen kestää tuntikausia eikä vartiointia pidä keskeyttää, on mukana oltava myös evästä. Savusaunan lämmitys on taitolaji, jota ei tule antaa taitamattomien tai asiaan perehtymättömien hoidettavaksi.

Ennen lämmityksen aloittamista on syytä varmistaa alkusammutuskaluston saatavuus. Kiukaan edessä ei saa olla palavia materiaaleja. Tulipesästä kannattaa myös poistaa edellisen lämmityskerran tuhkat, ettei sitten löylyä heitettäessä paineaalto nosta nokea ilmaan. Tuhkan oikea sijoituspaikka on kannellinen, jalallinen peltitynnyri. Siisteyden kannalta voidaan suositella myös suodatinkankaan tai vanerilevyjen käyttämistä lauteiden suojana. Näin savu ja noki eivät sotke niitä ja välttyään isommilta siivouksilta.

Lämmitykseen käytettävän puun tulee olla kuivaa eikä se saa olla liian tuoretta. Puut tulisi säilyttää vähintään yksi vuosi halkopinossa tai liiterissä. Tulipesään ei saa laittaa liikaa puita, vaan palamiselle on jätettävä tilaa. Mikäli tulipesä ahdetaan liian täyteen, liekit jäävät lyhyiksi, liekin lämpötila jää alhaiseksi ja kunnollista palamista ei pääse tapahtumaan. Sytykkeenä tulisi käyttää yksinomaan sanomalehtipaperia tai lepän tuohta. Koivun tuohta ei tulisi lainkaan käyttää, koska se nokeaa ja muodostaa pikeä. Puu palaa 50–60 cm pitkällä liekillä. Parhaimmillaan palaminen on lähes täydellistä ja kivet eivät tällöin juurikaan nokeennu.

Ensimmäinen pesällinen kannattaa sytyttää päältä, jolloin puun palaminen on tehokasta sekä puun kulutus ja savunmuodostus pienempää kuin alta sytytettäessä. Syttymisvaihe on tosin hitaampi kuin alta sytytettäessä (kestää noin 10...20 minuuttia) ja sitä pitääkin kärsivällisesti valvoa.

Yksi puukilo vaatii palaakseen täydellisesti 40...110 m³ ilmaa, joten savusaunan oven pitäminen raollaan koko lämmityksen ajan on yleensä tarpeen.

Savukaasujen poistaminen vaatii myös räppänän auki pitämistä koko lämmityksen ajan. Vasta viimeisen pesällisen palamisen ollessa loppuillaan voidaan ovi sulkea ja räppänän

aukkoa pienentää. Lakeistorven käyttöä tulee harkita tuulisuuden mukaan. Lakeisen käyttö on tarpeen erityisesti tyynellä säällä tai hyvin tuulensuojaisessa paikassa. Savukiukaan suuluukun tulisi olla lämmityksen aikana raollaan ja lämmityksen jälkeen kiinni lämmön säilyttämiseksi kiukaassa.

Lämmityksen on tapahduttava hitaasti polttaen pesällinen kerrallaan. Yhdessä pesällisessä tulee olla puita noin 1/3...1/2 tulipesän koosta. Edellistä pesällistä ei tulisi antaa palaa kokonaan hiillokselle, mutta hiillosta tulisi kuitenkin kohentaa aina ennen seuraavaa lisäystä. Tavallisesti pesällisiä poltetaan kolmesta neljään kappaletta 2-4 tunnin aikana savusaunan koosta ja kiukaan kivimäärästä riippuen. Pieni savusauna lämpiää yleensä nopeammin kuin suuri ja siintymisaika on vastaavasti noin 1,5–3 tuntia.

Lämpötilaa on syytä tarkkailla lämmityksen aikana, erityisesti jokaisen puidenlisäyksen aikana. Lämpömittari asetetaan savukiukaan vastakkaiselle seinälle noin yhden metrin korkeuteen ja sen lukeman tulisi pysyä melko alhaisena, jotta lämpötila ei nousisi katon rajassa vaarallisen korkeaksi. Mittarin lukema saisi olla enintään 60–80 °C saunatilan mitoista ja muista ominaisuuksista riippuen. Sopivaan lämpötilaan päästään parhaiten harjoituksen ja kokemuksen kautta.

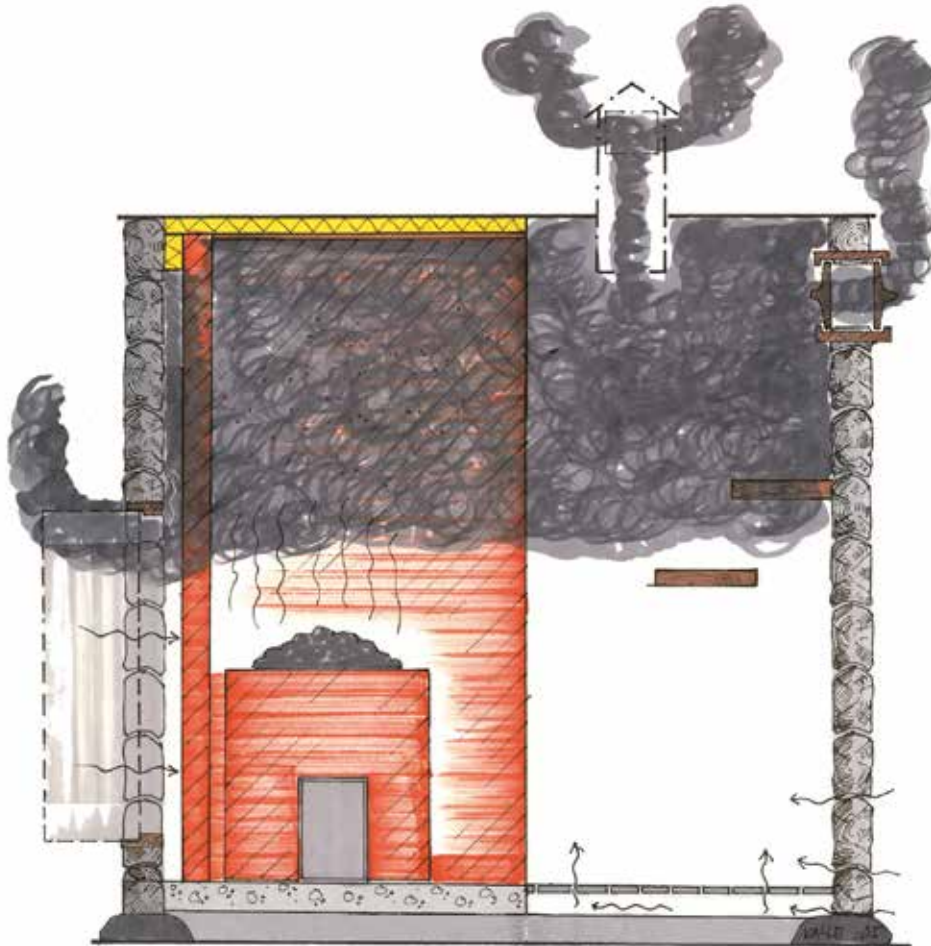
Lämmityksen aikana on tunnusteltava myös sisäpintojen lämpötilaa. Näin säilyy tuntuma lämpötilaan, vaikka puiden lisäys tapahtuisikin eri tilan kautta. Tarkoitus on ensisijaisesti lämmittää savukiukaan kiviä eikä kuumentaa ympäröiviä rakenteita.

Kiuasta lämmitettäessä kuuma savu kulkee kivien välistä kuumentaa kivikerrokset. Savu lämmittää kulkiessaan myös seiniä ja kattoa. Savuraja tulisi saada asettumaan lämmityksen aikana jonkin verran kiukaan yläreunan yläpuolelle. Tällöin kiukaasta nousevat kipinät tukehtuvat. Savurajaa voidaan säädellä räppänän ja oven avulla. Tämä onnistuu parhaiten sisältä tapahtuvassa lämmityksessä. Savuraja on yleensä sopivalla korkeudella silloin, kun savua ei tule tai tulee vain vähän oven yläreunasta ulos (ks. kuva 14).

Lämmittäjä ei saa poistua savusaunan pihapiiristä tai keskittyä muihin toimiin lämmityksen aikana. Erityisen kriittistä aikaa on lämmityksen loppuvaihe, kun viimeinen pesällinen on palamassa loppuun tai on jo hiilloksella. Tuolloin savusaunan katonrajassa eli laipiossa on lämpötila saattanut nousta melko korkeaksi. Jos suojaamattoman puupintaisen laipion lämpötila kohoaa +200 °C:een ja pysyy siinä yli 20 minuuttia, on tulipalon syttymisen riski jo suuri.

Kun viimeinen pesällinen on palanut hiillokseksi, alkaa savusaunan lämmittämisen siintymisvaihe, jota kestää noin 1,5...3 tuntia. Siintyvän savukiukaan hiillosta on syytä kohentaa kaksi tai kolme kertaa palamisen tehostamiseksi ja häikävaaran torjumiseksi. Saunatilan ovi voidaan jo pitää suljettuna mutta räppänä ja lakeistorvi pidetään vielä auki. Savu poistuu tänä aikana kokonaan saunasta. Siintymisen jälkeen tulipesästä poistetaan tuhka ja hiilet ja ne viedään turvalliseen paikkaan riittävän etäälle kaikista rakennuksista ja varastoidaan esimerkiksi kannelliseen peltitynnynriin ja sellaiselle alustalle, joka ei levitä paloa.

Tämän jälkeen heitetään nokilöylyt ja heti perään häkälöylyt. Tähän tulee käyttää runsaasti löylyvettä. Kaikki ilmanvaihtoaukot eli räppänä, lakeinen ja ovi pidetään täysin auki noin 3...6 minuutin ajan eli savusauna tuuletetaan perusteellisesti. Häkälöylyjen heittämisen yhteydessä häkä ja irtonoki lähtevät liikkeelle ja kulkeutuvat ulos. Häkälöylyjen heitto antaa saunalle myös tarpeellista kosteutta ja vähentää samalla palovaaraa.



Kuva 14. Savurajan asettuminen savusaunan lämmityksessä.

Kun häkälöylyt ovat tuuletuksen aikana haihtuneet, lauteet puhdistetaan ja huuhdellaan vedellä noesta ja tuhahiutaleista. Tämäkin lisää saunailman kosteutta ja vähentää palovaaraa. Sitten suljetaan lakeistorvi ja räppänä säädetään rakoselleen. Lopuksi suljetaan ovi. Savusauna on nyt valmis kylpemistä varten.

Kylpemisen alussa tulee löylyä heittää pienin annoksin. Räppänen aukkoa tulee säätää tilanteen ja tarpeen mukaan.

Savusaunaa on valvottava vielä saunomisen jälkeenkin, sillä tulipalo voi syttyä myös käytön jälkeen.

Edellä esitettyjä savusaunan lämmityksen vaiheissa ja saunomisessa huomioitavia asioita on koottu seuraavaan taulukkoon:

Lämmitys ja saunominen	Räppänä	Lakeinen	Ovi	Muuta huomioitavaa
Lämmitys 3...4 pesällistä (2...4 tuntia)	auki	auki	raollaan auki	Lakeinen pidettävä kiinni tuulisella säällä.
Siirtyminen: viimeinen pesällinen on hiilloksella (1,5...3 tuntia)	auki	auki	kiinni	Tulipesän kohentaminen 2...3 kertaa. Savu poistuu savusaunasta.
Tuhkan ja hiilten poisto (noin 5 minuuttia)	auki	auki	raollaan auki	Tuhka ja hiilet vietään esimerkiksi kannelliseen peltitynnyriin etäälle savusaunasta ja muista rakennuksista.
Nokilöylyt ja häkälöylyt, savusaunan perusteellinen tuuletus (3...6 minuuttia)	auki	auki	auki	Käytetään runsaasti löylyvettä.
Lauteiden puhdistaminen ja huuhtelu vedellä (noin 5 minuuttia)	auki	auki	raollaan auki	
Savusauna valmis, kylpeminen alkaa	raollaan auki	kiinni	kiinni	Räppänän aukkoa säädetään tarpeen mukaan.
Saunomisen jälkeen	auki	auki	kiinni	Jälkivartiointi kunnes savusauna on riittävästi jäähtynyt.

Taulukko 1. Savusaunan lämmityksen vaiheet ja saunominen.

11.2 Lämmityspuut

Kokemus on osoittanut, että melkein mikä tahansa puulaji soveltuu periaatteessa savusaunan pesään polttoaineeksi, kunhan se on perin pohjin kuivunutta (ja kunhan kiukaan palotila on tarpeeksi korkea) /11/. Lämmityspuina käytettävillä puulajeilla on erilaisia palamiseen liittyviä ominaisuuksia ja niistä kerrotaan seuraavassa. Polttopuiden muodostama noki vaikuttaa myös siisteyteen.

Yleisesti hyväksytty puulaji savusaunan lämmitysaineeksi on harmaaleppä (ei tervaleppä). Sen etuina esimerkiksi koivuun verrattuna ovat vähätervaisuus ja karstattomuus, lisäksi sil-

lä on hieno aromi. Leppä nokeaa varsin vähän eikä aiheuta kitkua. Sen tehollinen lämpöarvo on hieman alhaisempi kuin koivulla, mutta savusaunaahan ei pidäkään yllämmittä.

Havupuiden käyttöä ei voi suositella niiden pihkan aiheuttaman kipinöinnin vuoksi. Havupuilla on myös taipumusta aiheuttaa jälkipalamista kiuaskivien yläpuolella niin sanottu ”ketunhäntänä”. Koivulle on tyypillistä nokeavuus ja haapa palaa suhteellisen hitaasti. Mikäli polttopuina halutaan kuitenkin käyttää koivua, parasta on tuoheton ydinkoivu. Pihkatomana se polttaa kivistä kaiken noen eikä aiheuta kitkua. /12/

11.3 Savusaunan hoito

Kiuaskivet tulee puhdistaa ainakin 1 – 2 kertaa vuodessa, jolloin niissä oleva noki, tuhka ja hämähäkinverkot poistetaan. Noki ja tuhka toimivat lämmöneristeen tavoin, joten lämmöntuotto tehostuu, kun kivet pidetään puhtaina. Kiuaskivien kunto tulee tarkastaa ja uusita ne tarvittaessa ja viimeistään 300...500 käyttötunnin jälkeen. Kiuas täytyy kokonaisuudessaan puhdistaa karstasta ja noesta aina tarpeen vaatiessa. Saunatilan tavallista huolellisempi puhdistaminen silloin tällöin lisää osaltaan viihtyvyyttä ja paloturvallisuutta. Kiukaan ja seinän väliset raot on puhdistettava huolellisesti, koska niihin kerääntyy nokea ja pölyä.

Savukiukaan sekä seinän ja sisäkaton suojausten (suojamuuraus, levytykset) kuntoa on jatkuvasti tarkkailtava. Mahdolliset halkeamat ja raot on korjattava tarvittaessa ammattilaisen avulla.

Savusaunan hoidossa tarvitaan katolle johtavat tikapuut, joista on hyötyä myös mahdollisen tulipalon sammutuksessa. Tikapuiden tulee olla niin painavat, ettei niitä yksin pysty siirtämään. Näin varmistetaan, ettei niitä helposti lainata muuhun käyttöön ja jätetä jonnekin muualle.

Alkusammutuskalusto on pidettävä toimintavalmiina ja sen kuntoa tulee tarkkailla. Käsisammutin tulisi viedä kerran vuodessa käsiammutinliikkeeseen tarkastettavaksi (ks. tarkemmin luku 10).

12. Yhteenveto

Savusauna on suomalaista kansanperinnettä ja sen käyttö on suosittua. Tästä aiheesta on olemassa runsaasti kirjallisuutta, jossa käsitellään etenkin rakentamista, lämmitystä, saunomista ja rakennuksen hoitotoimenpiteitä sekä esitetään tyyppiirustuksia.

Perinteinen savusauna on palovaarallinen rakennus, koska se sisältää tulisijan (kiuas), jolla ei ole savuhormia ja rakennuksen sisäpuoliset pinnat ovat tavallisesti puuta. Lisäksi sinne halutaan kiuasta lämmittämällä melko korkeita lämpötiloja.

Savusaunan ei kuitenkaan koskaan tarvitse palaa, jos se on hyvin suunniteltu ja rakennettu, hyvin hoidettu ja jos sen lämmittäjä osaa tehtävänsä ja on koko lämmityksen ajan tehäviensä tasalla eikä jätä saunaansa vartioimatta. Suomen vanhimmat käytössä olevat savusaunat ovat peräisin 1700-luvulta /13/.

Tässä oppaassa on kerrottu perinteisen savusaunan paloturvallisuusriskeistä sekä niihin varautumisesta ja esitelty riskien vähentämiseen tähtääviä toimenpiteitä kuten rakennuksen sisäpuolisten seinä- ja kattopintojen suojaamista kiukaan kuumuudelta.

Kaikki savukiukaan lämmittämisestä syntyvä lämpö ja savukaasut tulevat saunatilaan ja jos lämmittämistä jatketaan liian pitkään, voi lämpötila kiukaan yläpuolella katonrajassa kohota yli +200 °C:een. Tämä alkaa olla lähellä puun syttymislämpötilaa. Jos tällainen tilanne jatkuu ja saunatilaan aiheutetaan äkillinen palamisilman lisäys esimerkiksi avaamalla ovi selälleen auki, on tulipalo todennäköinen. Savusaunan lämmityksen tulee olla pääasiallisesti savukiukaan kivien lämmittämistä, ei seinien eikä kattorakenteiden kuumentamista.

Suunnittelun keskeiset paloturvallisuusasiat liittyvät savukiukaan suojaamukseen (tai levysuojauksiin) ja sisäkaton suojaamiseen kiukaan yläpuolelta sekä riittävän ilmanvaihdon järjestämiseen. Huonosta suunnittelusta ja rakentamisesta aiheutettuja virheitä on myöhemmin vaikea korjata ja kun niitä ei korjata, ovat myös paloriskit aina läsnä.

Käyttäjältä vaaditaan osaamista, oikeaa asennetta ja ennen kaikkea aikaa. Tällainen ei sovi kiireiselle eikä hätäiselle ihmiselle, joka haluaa helppoa ja vaivatonta saunomista.

Pelkästään palamattomien levyjen käyttö katon sisäpuolisena pintana tai savusaunan sprinklaaminen eivät kuulu perinteeseen, mutta tällaisten ratkaisujen käyttäminen vähentäisi huomattavasti savusaunan tuhoutumisen todennäköisyyttä tulipalon takia.

Seuraavaan luetteloon on koottu savusaunan rakentamiseen ja käyttöön liittyvät keskeisimmät paloturvallisuusjärjestelyt ja toimenpiteet, joita noudattamalla tulipalon riskiä voi-

daan olennaisesti pienentää. Luettelon teossa on käytetty apuna arkkitehti Pekka Tommilan lehtikirjoitusta ja luentomonisteita /13/, /14/.

Savusaunan paloturvallisuusjärjestelyt ja toimenpiteet lyhyesti

A. Rakenteellinen paloturvallisuus

Savusaunarakennuksen etäisyys muista omista rakennuksista on vähintään 15 metriä, naapurin rakennuksista vähintään 20 metriä ja tontin rajasta vähintään 15 metriä. Maasaunan etäisyys voi olla omista rakennuksista 8 metriä.

Kiukaalla on tukeva roudankestävä betonilaattaperustus.

Tulipesän edusta on palamaton 500 mm etäisyydelle asti ja kiukaassa käytetään aina myös suuluukkuja.

Suojaetäisyydet kiukaan sivuille ovat 500 mm yksinkertaisella suojauksella (55 mm muuraus tai yksinkertainen palamaton 7 mm levysuojaus) tai 250 mm kaksinkertaisella suojauksella (120 mm muuraus tai kaksinkertainen palamaton 7 mm levysuojaus). Suojauksen on ulotettava kiuasnurkkauksessa kattoon asti. Suojauksen ja puuseinän välissä tulee olla vähintään 50 mm ilmarako, joka on voitava puhdistaa. Suojaukset ulotetaan 400 mm kiukaan ohi.

Suojaetäisyys näkyvien kiuaskivien yläpinnasta vaakasuuntaan (ilman suojauksia) on 1000 mm.

Kiuaskivien ja sisäkaton välisen etäisyyden tulee olla vähintään 1500 mm. Kiukaan yläpuolella katto suojataan sisäkaton pintaan kiinnitettävällä kivivillalla ja palamattomalla levyllä. Suojaus ulotetaan 400 mm kiukaan ohi.

Yläpohjan tulee olla savutiivis ja hyvin lämpöeristetty palamattomalla eristeellä. Höyrysulkuja ei käytetä.

Räppänä ja lakeistorvi sijoitetaan riittävän kauaksi kiukaasta eli siten, etteivät ne toimi suoraan savuhormina savukiukaalle. Lakeistorven alareunan tulee olla noin 200 mm ... 300 mm sisäkattoa alempana. Räppänen koko tulisi olla vähintään 300 mm x 300 mm sekä lakeistorven koko 300 mm x 300 mm ... 400 mm x 400 mm savusaunan koosta riippuen.

Korvausilmaa on saatava sisälle myös oven ollessa suljettuna. Rakolattia on tähän tarkoitukseen sopivin.

B. Lämmitys

Ammattitaitoinen ja vastuuntuntoinen lämmittäjä on läsnä koko lämmityksen ajan, vähintään niin kauan, kun tulipesässä on näkyviä liekkejä.

Käytettävät polttopuut ovat ylivuotisia, kunnolla kuivia ja pihkattomia klapeja ja pilkkeitä. Itse puulajilla ei ole ratkaisevaa merkitystä, mutta harmaaleppä on suositeltavin.

Lämmitysvaiheen tulee olla mahdollisimman tasainen ja lämmitykseen käytetään 2...4 pesällistä puita säästä ja vuodenajasta riippuen.

Kiukaan korvausilmaa otetaan myös raollaan tai auki olevasta ovesta, mutta ei koskaan ikkunasta.

Savunpoisto tapahtuu räppänestä ja ovesta ja yleensä myös lakeistorvesta. Polttopuiden välivarastoinnin tulee tapahtua kiukaan lämpösäteilyn ulottumattomissa.

Alkusammutuskaluston tulee olla monipuolinen ja aina valmiina (käsisammutin, sankoruisku, kesävesijohto, vesisaavi, vesitynnyri ja paloämpärit, tikapuut katolle).

Räppänä ja lakeistorvi tulee voida sulkea myös ulkoapäin.

C. Hoito

Kiuas puhdistetaan noesta, tuhkasta ja karstasta vuosittain tai viimeistään 300...500 käyttötunnin jälkeen.

Kiuaskivet tarkastetaan vähintään 1-2 kertaa vuodessa ja uusitaan tarpeen mukaan 1...3 vuoden välein. Kivet ladotaan oikein eli isot harvakseltaan alle, keskikorkeat keskelle ja pienet päälle ”hatuksi”, Kivikerroksen korkeuden tulee olla 400...500 mm.

Savusauna pidetään siistinä eli noki, pöly, roskat ja hämähäkkien seitit poistetaan. Erityisesti kiukaan yläpuoli ja sisäkatto pidetään pölyttömänä.

Kiukaan ja sen suojamuurauksen tulee olla ehjät ja niiden kuntoa tarkkaillaan. Palosuojausten tulee olla tiiviitä siten, etteivät liekit tai kuuma savu pääse karkaamaan puurakenteisiin.

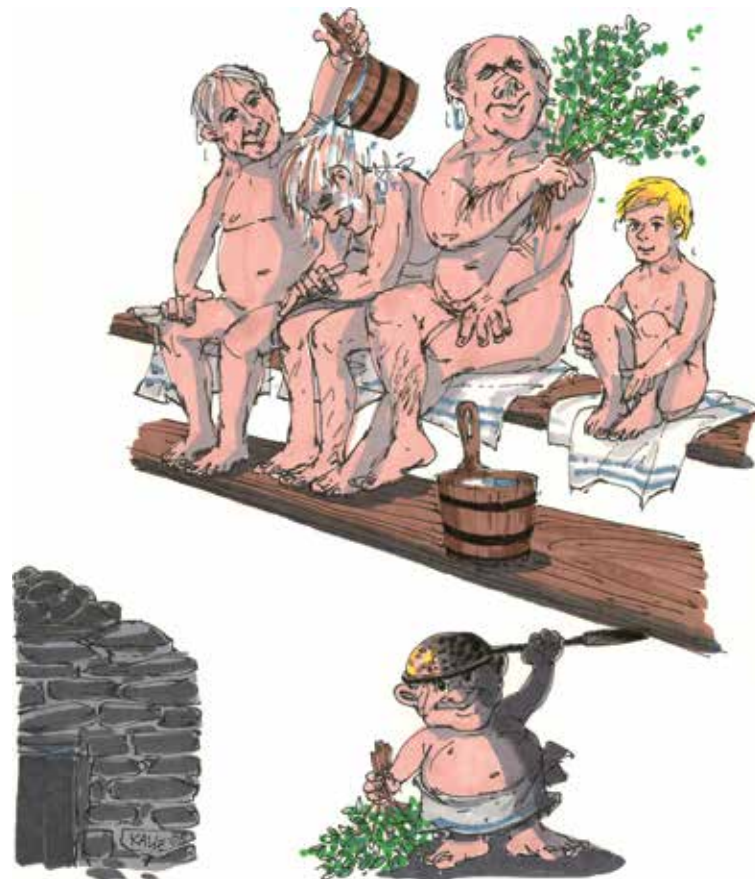
Kiukaan tulipesän suuluukun tulee olla asianmukaisesti toimiva ja turvallinen. Savusaunan pihapiirissä riittävän etäällä rakennuksista tulee olla kannella varustettu palamaton säiliö kuumalle tuhkalta ja hiilille. Säiliön tulee sijaita alustalla, joka ei levitä paloa.

Alkusammutuskalusto pidetään toimintakunnossa ja oikeilla paikoillaan. Ilmanvaihdon täytyy toimia ympäri vuoden.

Savusaunan pihapiirin puita ja muuta kasvillisuutta hoidetaan jatkuvasti siten, etteivät mahdolliset kipinät missään olosuhteissa pysty sytyttämään niitä.

Jos kuitenkin kaikista edellä mainituista toimenpiteistä huolimatta vahinko tapahtuu eli savusauna syttyy palamaan, on paikalla olevan henkilön käytettävissä oltava asianmukainen alkusammutuskalusto ja hänen on osattava toimia oikealla tavalla tulipalon sammuttamiseksi. Tästä kaikesta on kerrottu tämän oppaan luvussa 10.

Saunatonttu on perinnetiedon mukaan saunan haltia, jolla on oma merkittävä vaikutuksensa myös savusaunan paloturvallisuuteen. Nimittäin, jos sen lämmityksessä, käytössä ja hoidossa ollaan huolimattomia ja jos etenkin saunoteltaessa käyttäydytään huonosti ja möykätään vielä myöhään illalla, niin saunatonttu voi suivaantua ja muuttaa pois. Silloin savusaunalle käy huonosti: löylyyn tulee tikua, kiuas voi itsestään sortua ja koko rakennus voi palaa! Tämä tulisi opettaa jo varhain lapsille.



Kuva 15. Savusaunan käyttäjät lauteilla, saunatonttu tarkkailee tilannetta.

Sanasto

Halko

Halko on polttopuuksi tarkoitettu 1,0 metriä pitkä puunrungon pöllistä pituussuuntaan 2...6 osaan halkaistu puukappale.

Hirsi

Hirsi on katkaistusta puun rungosta eli tukista veistetty rakennustarvike. Hirsi voi olla poikkileikkaukseltaan pyöreä tai suorakaiteen muotoinen, käsin veistetty tai teollisesti sorvattu tai höylätty, jopa lankuista liimattu massiivinen umpipuu. Aito hirsi on vähintään neljä tuumaa (4" = 100 mm) paksu ja 5" ...6" korkea. Tätä ohuempia hirret ovat joko leluhirsiiä taikka hirsilankkuja. Puutavarana käytetään lähes yksinomaan mäntyä, jonkin verran kuusta ja haapaakin on alettu käyttää enemmän kuin kokeilumielessä. Myös leppähirsikokeiluja on tehty.

Häkälölyt

Savusaunan siintymisvaiheen lopussa ennen varsinaisen saunomisen alkua tehtävä löylynheitto, jonka avulla savukiuas puhdistetaan irtonaisesta noesta ja tuhkahiutaleista. Häkälölyjen yhteydessä savusauna myös tuuletetaan perusteellisesti muutamien minuuttien ajan pitämällä räppänä, lakeinen ja ovi kokonaan auki (häkälölyt = nokilölyt).

Kitku

Silmiä kirvelevä ja hengityselimiä ärsyttävä kaasu, jota esiintyy savusaunoissa (syytä ei ole tieteellisesti selvitetty, mutta sitä esiintyy etenkin, jos häkälölyvaiheen aikainen tuuletus on ollut huono).

Kiuas

Kiuas eli KIUWAS on vanhaa karjalankieltä ja tarkoittaa kivistä kuumaa kasaa eli pätshiä. Savusaunan rauniokivikiuas on alkuperäisin ja yksinkertaisin. Se tehdään paikallisista luonnonkivistä pelkästään latomalla. Yleiskäsitteenä kiuas on saunan uunimainen tulisija ja lämmityslaitte, joka sisältää lämpöä varastoivia kiviä. Kiukaan tehtävänä on sekä lämmitteä itse saunahuone että tuottaa kuumaa vesihöyryä eli löylyä. Kiukaan löylynantokyky on riippuvainen kiuaskivien määrästä. Heitettäessä löylyä saunan lämpötila tavallisesti laskee, vaikka se ilman kosteuspitoisuuden lisääntymisen vuoksi tuntuukin nousevan.

Korvausilma

Ks. palamisilma.

Kurkihirsi

Kurkihirsi on vesikaton harjalla oleva pääkannattaja eli harjahirsi.

Laipio

Laipio on hirsirakennuksen välikatto eli näkyvä sisäkatto ja useampikerroksisissa rakennuksissa laipio on myös välipohjan alapinta.

Lakeinen

Lakeinen eli lakeistorvi on savusaunan katossa – ja mahdollisimman kaukana kiu-kaasta – oleva puinen savunpoistokanava, joka ei kuitenkaan toimi varsinaisena savupiippuna. Lakeistorven alapäässä on yleensä samanlainen liukuluukku kuin päätyseinän räppänässäkin ja yläpäässä erityinen sadehattu.

Lakeistorvi

Ks. lakeinen.

Lieskahdus

Tulipalossa alkupalon jälkeen tapahtuva yleissyttyminen, jolloin kaikki palotilassa oleva palamiskelpoinen aine syttyy samanaikaisesti palamaan

Maasauna

Maahan upotettu savusauna.

Motti

Motti on vanha halkojen eli yhden metrin pituisten polttopuiden tilavuusmitta. Yksi motti = $\frac{1}{4}$ syltä = 1 m³.

Palamisilma

Palotilaan ulkoa tuleva ilma, joka ylläpitää palamista (= korvausilma).

Rauniokivikiuas

Luonnonkivistä latomalla rakennettava savusaunan kiuas

Ravi

Ravi on saunan kiukaan ja seinän väliin jäävä rako. Kerrotaan, että saunatonttu asuu ravissa – poissa ihmisten katseilta.

Rossipohja

Alta tuulettuva alapohja.

Räppänä

Räppänä on savusaunan peräseinän yläosassa tai joskus katossa oleva ilmanvaihto- ja savunpoistoaukko, jota käytetään myös tilapäiseen valonsaantiin. Räppänä sulje-

taan puisella liukuluukulla samaan tapaan kuin lakeistorvikin. Luukun rimasta tehty liukukisko on vanhalta nimeltään kalkku.

Sauna

Sauna on alun perin ollut kantasuomenkielessä noin 3000 vuotta sitten sakna, jota saamenkielessä vastaa sana saun. Molemmat sanat tarkoittavat maakuoppaa tai linnun lumeen tekemää yöpymiskieppiä eli lumikuoppaa, joka toimii nimenomaan lämpökuoppana. Kantasanasta päätellen maakuoppasauna ja myöhemmin maa-saunakin on ollut saunan yksi kantamuoto. Sanonnasta ”sakna on savuna” on lyhyt matka itse sanaan sauna. Sauna on myös huone, jonka seinät ja katto ovat puuta ja jossa lauteilla ollen hikoillaan kiukaasta saadussa lämmössä ja jossa heitetään löylyä sekä usein myös peseydytään. Sauna tarkoittaa yleisesti myös valmiiksi lämmitettyä saunahuonetta, joka on kylpyvalmis. Sauna on lisäksi rakennus tai huoneryhmä, jossa on saunahuoneen (eli ”löylyhuoneen”) lisäksi myös muita tiloja, kuten pesuhuone ja pukuhuone, wc sekä eteinen.

Savukiuas

Savukiuas on kiuas, joka on ladottu tai muurattu luonnonkivistä, tiilistä taikka keramisista muurauskappaleista ja jota ei ole yhdistetty savuhormiin. Vanhin savukiukaan malli on nimeltään rauniokivikiuas, seuraavana muurattu uunikivikiuas, 1900-luvulle tultaessa esiintyi tynnyrisavukiuas ja uudenaikaisimmat ovat joko laattikosavukiukaita taikka elementtiuunikiukaita.

Savusauna

Savusauna on niin sanottu sisäänlämpiävä eli sisäänsavuava erikoissauna, jossa on erityinen savukiuas ilman omaa savupiippua. Savusaunaa lämmitettäessä polttopuiden savukaasut kulkeutuvat saunan ilmatilan kautta ulos ovesta, katonrajan räppänestä ja/tai katon lakeistorvesta. Yleensä savusauna on yksihuoneinen rakennus ja tarkoitettu pääosin kesäkäyttöön.

Siintyminen

Lämmitysvaiheen jälkeinen aika, jolloin lämpötila laskee kylpytasolle. Silloin pidetään räppänät, lakeiset ja ovet kiinni, jotta samalla myös seinien lämpötila nousisi. Sauna tuuletetaan kunnolla siintymisen ja saunomisen välissä.

Sisäänlämpiävä sauna

Sisäänlämpiävässä eli sisäänsavuavassa saunassa on savukiuas.

Tiku

kts. kitku.

Törmäsauna

Rinteeseen rakennettu osittain maahan upotettu savusauna.

Lähdemateriaali

- /1/ Vuolle-Apiala, Risto. Savusauna. Rakennusalan Kustantajat. Helsinki 1993. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä 1993.
- /2/ Tommila, Pekka. Savusaunan salat. Helsingin Ammattikorkeakoulu/Tekniikan ja liikenteen toimiala, Rakennustekniikan koulutusohjelma. Luentomoniste. Helsinki 2000.
- /3/ Helamaa, Erkki. Kiuas, saunan sydän. Rakennustieto Oy. Hämeenlinna 1999.
- /4/ Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999.
- /5/ Suomen Rakentamismääräyskokoelma, osa E1: Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2011. Ympäristöministeriö.
- /6/ Rakennusten paloturvallisuus & paloturvallisuus korjausrakentamisessa. Ympäristöopas 39. Ympäristöministeriö 2003. (osittain vanhentunut)
- /7/ RT-kortisto 91-10483, Sauna 7. Savusaunat. Rakennustietosäätiö 1992.
- /8/ Suomen Rakentamismääräyskokoelma, osa E8: Muuratut tulisijat. Ohjeet 1985. Ympäristöministeriö.
- /9/ Aalto, Esa. Suomen turvallisin savusauna Vantaalla. Pelastustieto 1/2004.
- /10/ Sisäasiainministeriön asetus käsisammuttimista (790/2001).
- /11/ Välikangas, Eero. Jokamiehen savusauna, tyyppipiirustukset, rakentamis-, lämmitys- ja saunomisohjeet. Kirjapaino Antti Välikangas Ky (Pormestarinkatu 5, 67100 Kokkola). Tampere 1995.
- /12/ Vikholm, Jukka-Pekka. Savusaunojen paloturvallisuus. Insinööriyö, Helsingin ammatillisen korkea-asteen ja opistoasteen instituutti. Helsinki 2000. (insinööriyön osa)
- /13/ Tommila, Pekka. Savusaunojen paloturvallisuus koostuu monesta osasta. Sauna-lehti 4/2002. Loimaan kirjapaino Oy.
- /14/ Tommila, Pekka. Oivan auvoinen savusauna. Helsingin Teknillinen Oppilaitos/ Rakennusosasto. Luentomoniste. Helsinki 1996.

Savusaunan paloturvallisuus

Tässä oppaassa tuodaan esille perinteisen hirsistä rakennettavan savusaunan tyypillisiä paloturvallisuusriskejä sekä annetaan ohjeita niiden välttämiseksi ja niihin varautumiseksi. Ohjeita voivat hyödyntää sekä savusaunan suunnittelijat että käyttäjät. Opas ei kuitenkaan ole yleinen savusaunan rakentamisen oppikirja, joten esimerkiksi rakenneratkaisuihin annetaan vain yleispätevää opastusta paloturvallisuuden näkökulmasta.