

RIL232 -2020 Rakennusten savunhallinta

**RTT: Paloseminaari 2020 –
Paloturvallisuus ja standardisointi
4.2.2020 Kalastajatorppa**

Pekka Kallioniemi
Piikallio Oy

Savunhallinnan vaatimusten lähtökohdat

Säädösperusteiset vaatimukset savunhallinnalle

Maankäyttö ja rakennuslaki

Rakennustuoteasetus

Pelastuslaki

Laki pelastustoimen laitteista

Työturvallisuuslaki

- jne

Sopimusperusteiset vaatimukset savunhallinnalle

Vakuutusehdot

Rakennuksen käyttäjän riskienhallintaohjeet

Rakennushankkeeseen ryhtyvän riskienhallintaohjeet

Rakennusurakoitsijan riskienhallintaohjeet

Laittevalmistajien asennus- käyttö ja huolto-ohjeet

- jne

Savunpoiston **tehtävät** ja riskienhallintatavoitteet

Tehtävä = savukaasujen ja lämmön poistaminen

Palon alkuvaiheessa

- Ihmisten poistumisen turvaaminen

Palon myöhemmässä vaiheessa

- Palokunnan toiminnan turvaaminen ja helpottaminen

Riskienhallintatavoitteita

- Henkilövahinkojen välttäminen ja pienentäminen
- Savukaasuräjähdyksen estäminen
- Savusta aiheutuvien omaisuusvahinkojen vähentäminen
- Rakenne- ja laitevaurioiden vähentäminen
- Rakenteiden kantokyvyn säilyttäminen
- Ympäristövahinkojen pienentäminen
- Kulttuuriarvojen säilyttäminen

Uudet säädökset, standardit ja ohjeet

- Ympäristöministeriön asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta
- Ympäristöministeriön ohje rakennusten paloturvallisuudesta (valmisteilla)
- Rakennustuoteasetus (CPR) 305/2011, vuodesta 2013 pakollinen CE-merkintä
- Savunpoistoon liittyvät ISO-, EN- ja SFS-standardit (osa valmisteilla)
- RT- ja ST-kortit savunpoistolaitteista (osa valmisteilla)
- RIL 241 – 2016 Erityismenettelyn soveltaminen
- Eurolux-ohjeet savunpoistoluukkujen kunnossapidosta
- Tutkimusraportit ja muu kirjallisuus

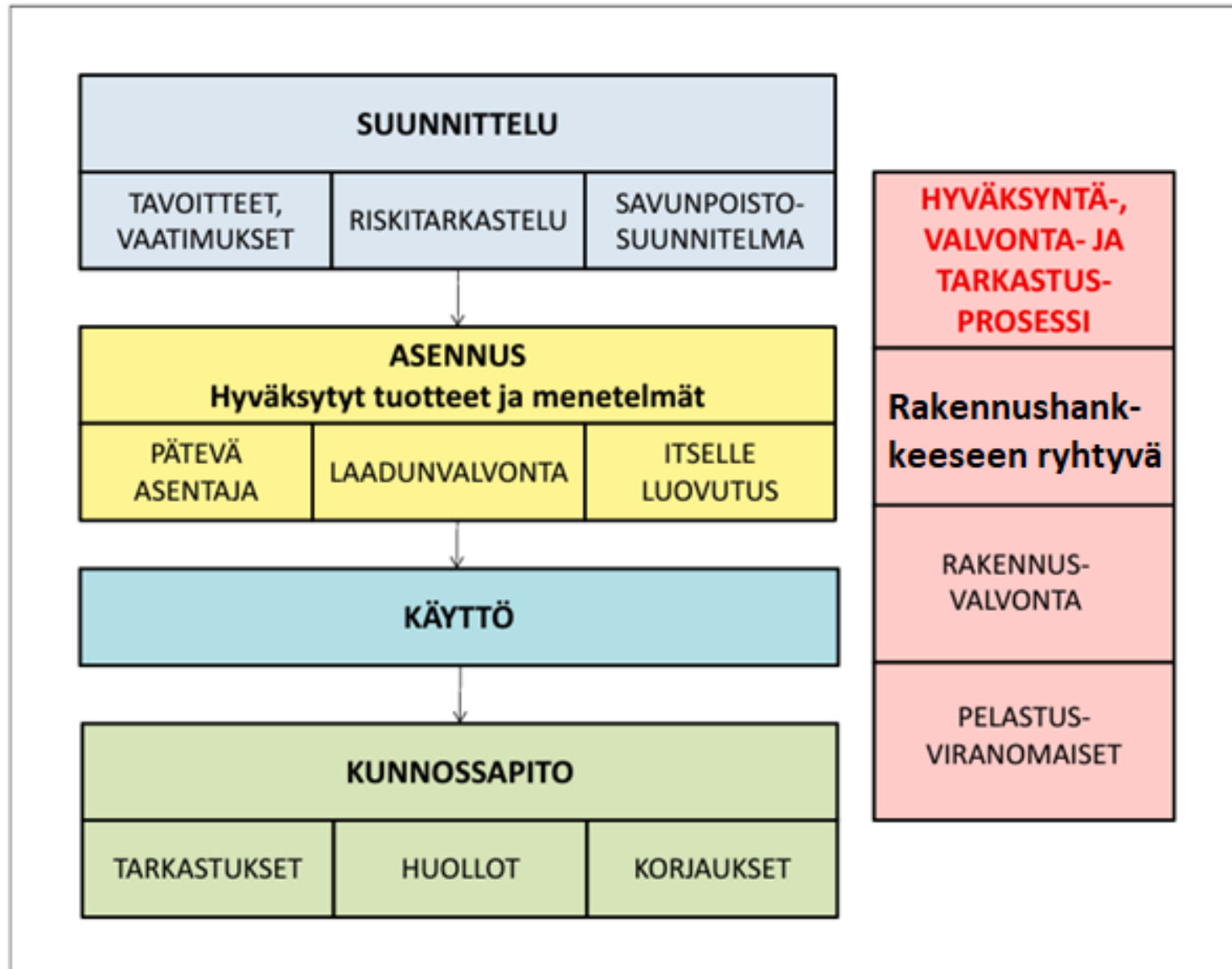
Asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta

3 § Paloturvallisuutta koskevien olennaisten teknisten vaatimusten täyttymisen osoittaminen

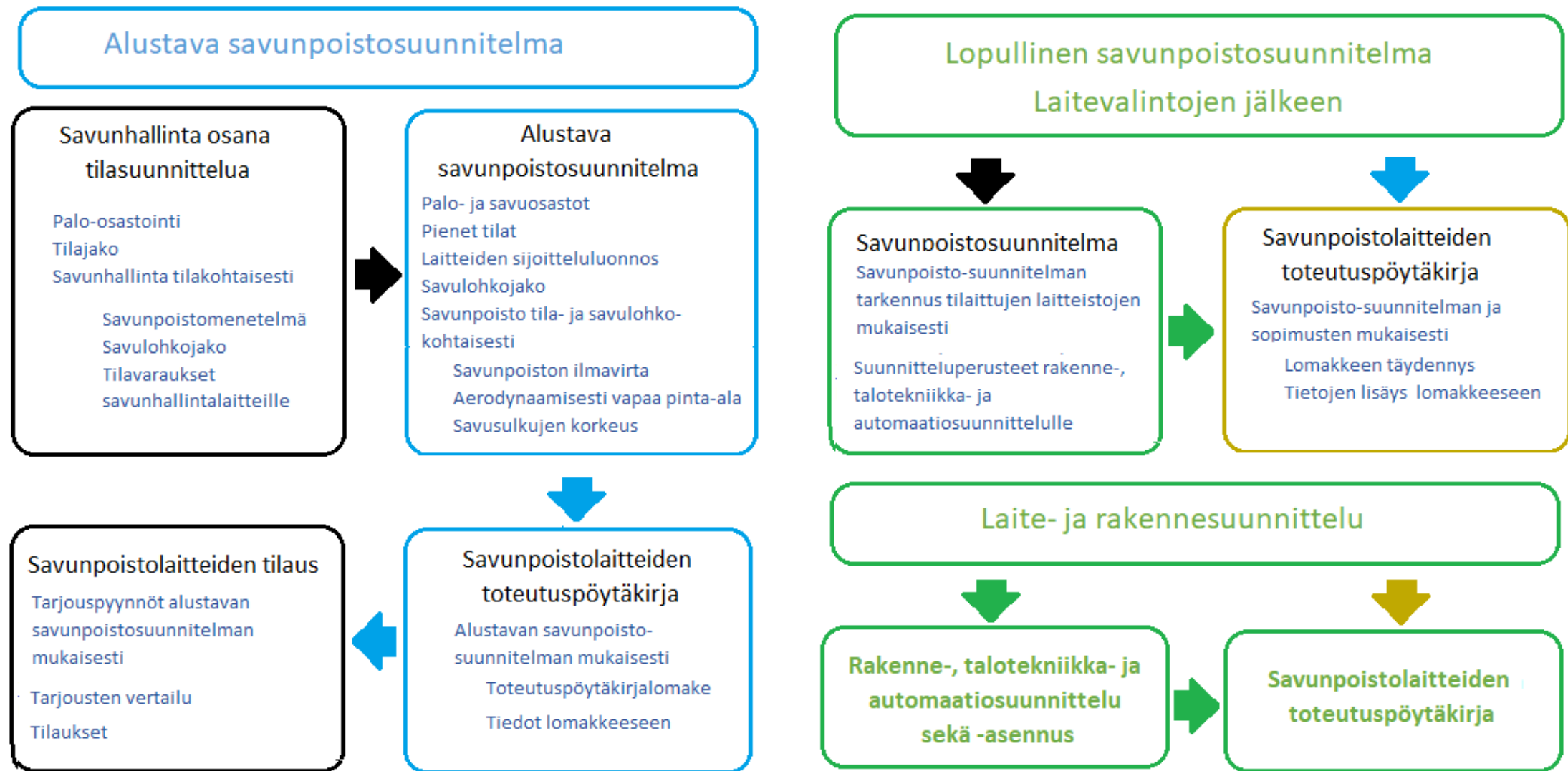
- Suunnittelijoiden on tehtäviensä mukaisesti huolehdittava rakennuksen suunnittelusta siten, että rakennus käyttötarkoituksensa mukaisesti täyttää paloturvallisuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset.
1. Noudatetaan asetuksessa esitettyjä luokkia ja lukuarvoja.
 2. Perustuen oletettuun palonkehitykseen, joka kattaa kyseisessä rakennuksessa todennäköisesti esiintyvät tilanteet.
 - todennettava tapauskohtaisesti ottaen huomioon rakennuksen ominaisuudet ja käyttö
 - menetelmien kelpoisuuden on oltava osoitettu
 - suunnittelun perusteet, käytetyt mallit ja saadut tulokset on esitettävä rakennuslupamenettelyn yhteydessä.

Asetuksen 848/2017 vaikutukset RIL 232 -kirjaan

- **Viittaukset RakMK:n E-lohkon osiin**
 - Korvataan viittauksilla asetukseen
 - Korvataan viittauksella muihin asianmukaisiin julkaisuihin
- **Savunpoistolaitteet asetuksessa**
 - Lähtökohtaisesti asetuksen keittokirjaohjeen mukaan suunniteltuihin kohteisiin riittää helposti avattavat ikkunat ja ovet
 - Savunpoistolaitteita tarvitaan, jos em. mainittuja ikkunoita ja ovia ei ole käytettävissä savunpoistoon
 - Savunhallintalaitteita tarvitaan, jos rakennus suunnitellaan oletettuun palonkehitykseen perustuen



Savunpoiston suunnitteluprosessi ja toteutuspöytäkirja



Rakennushankkeeseen ryhtyvä

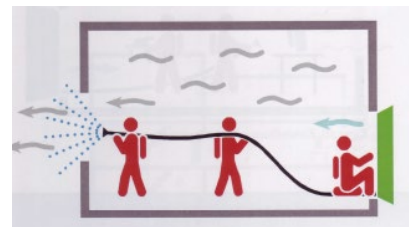
Varaa riittävät suunnittelu-resurssit paloturvallisuuden ja savunhallinnan suunnitteluun ottaen huomioon hankkeeseen liittyvien osapuolten vaatimukset

Savunpoistotasot, RIL 232-2020

Savunpoiston tarkoitus ja mitoitusmenetelmä

• Savunpoistotaso I

- Palokunnalla mahdollisuus savunpoistoon
 - Ei mitoitusta

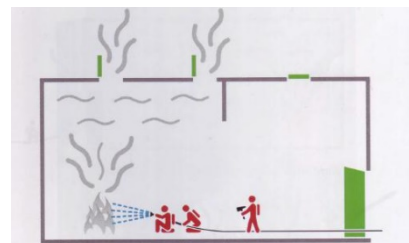


• Savunpoistotaso II

- Helpottaa palokunnan toimintaa
 - Prosenttimitoitus

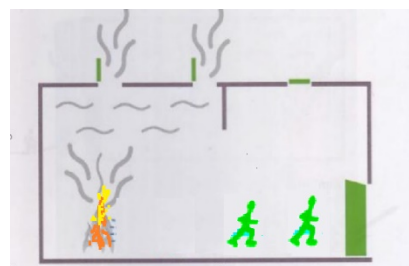


- Turvaa palokunnan toimintaolosuhteet
 - Kaavamitoitus
- Mitoituksen lähtötietona savunpoistoluokka, huoneen, savuttoman vyöhykkeen ja savusulun korkeus



• Savunpoistotaso III

- Automaattinen savunpoisto turvaa ihmisten poistumista
 - Vähintään vakiopaloon perustuva mitoitus
- Mitoituksen lähtötietona ja kriteereinä vähintään mitoituspalon parametrit, huonekorkeus, savusulun korkeus, savuton korkeus ja savupatjan lämpötila



Savunpoistolaitteisto

Normaalit ikkunat ja ovet
Ei vaatimuksia

Ikkunat ulkoseinän yläosassa

- Vaatimukset geometriselle pinta-alalle
- Helposti avattavat esim. painonapista

CE-merkityt laitteet

- Vaatimukset harmonisoitujen tuotestandardien mukaisesti
- Suoritustasoilmoitus
- Soveltamisstandardit esim. SFS 7023

CE-merkityt laitteet

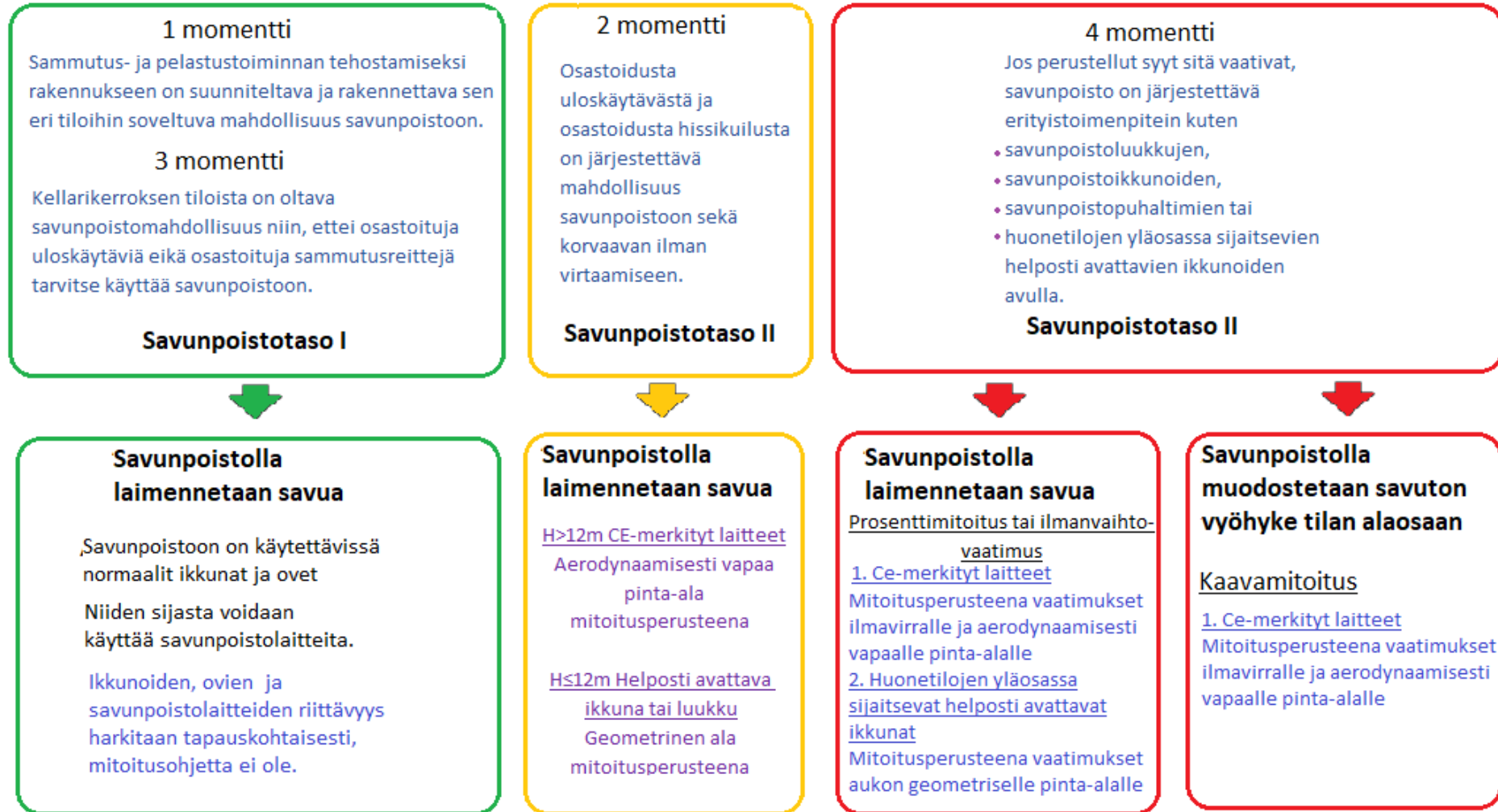
- Vaatimukset harmonisoitujen tuotestandardien mukaisesti
- Suoritustasoilmoitus
- Soveltamisstandardit esim. SFS 7023

Savunpoiston säädöspohjainen mitoitus

Paloturvallisuusasetuksen 3 § 2 momentti

Paloturvallisuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät, jos rakennus suunnitellaan ja rakennetaan noudattaen tässä asetuksessa esitetyjä luokkia ja lukuarvoja.

Paloturvallisuusasetuksen 42 § "Savunpoisto" sovellukset ohjeessa RIL-232-2020

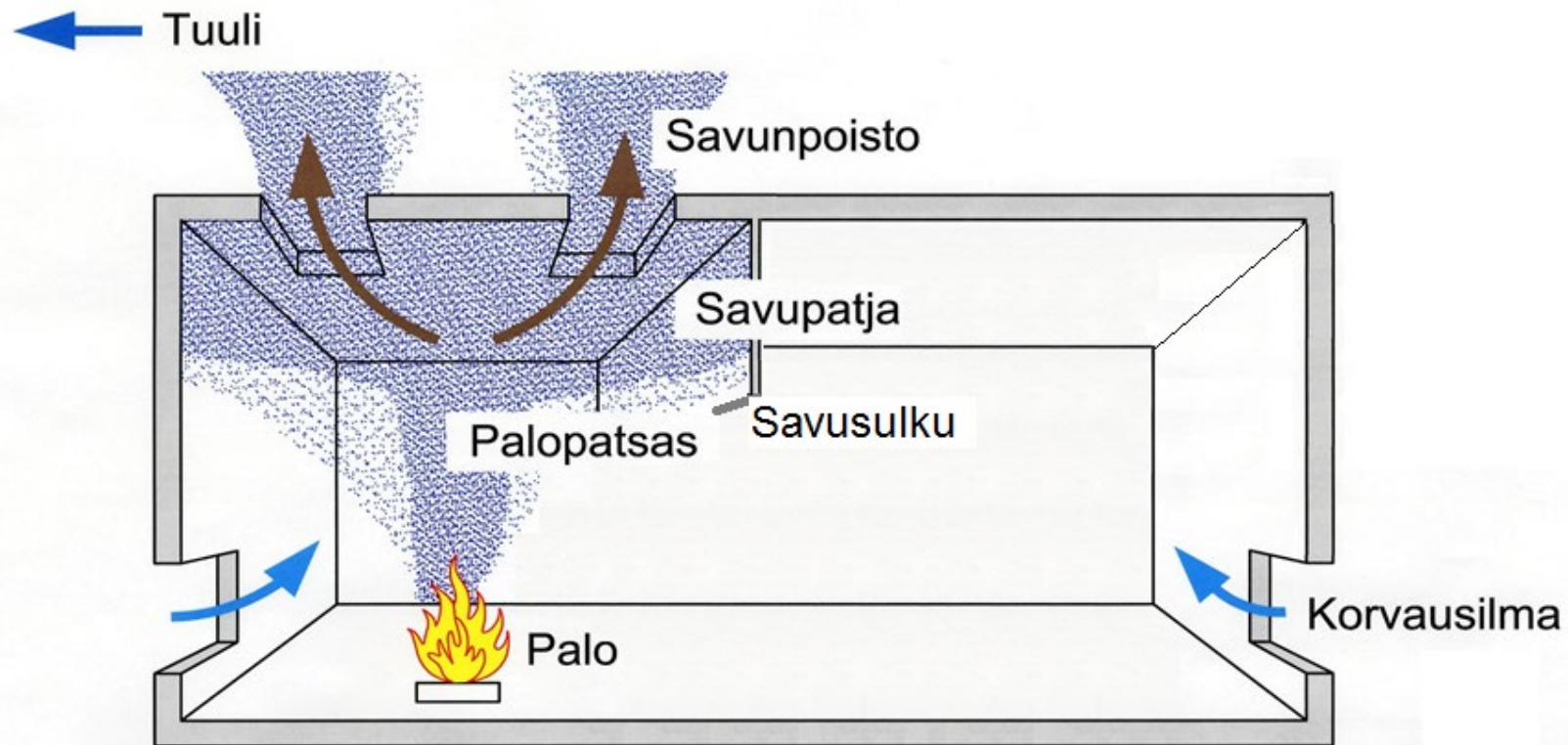


H = Uloskäytävän ylimmän tason lattian etäisyys sitä palvelevan porrashuoneen sisäänkäyntitasosta

Oletettuun palonkehitykseen perustuva suunnittelu

Savunpoiston periaatekuva

Yksihuonemalli



Savunpoiston tarkoituksena turvallisten olosuhteiden luominen

Poistumiseen tai pelastus- ja sammutustoimintaan tarvittavaksi ajaksi

Paloturvallisuusasetuksen 3 § 3 momentin sovellukset ohjeessa RIL-232-2020

Vakiopaloon perustuva mitoitus

1 savulohkon tarkastelu

Laskentaparametrit

Mitoituspalo

Palon tiheys, ala ja piiri

Huoneen ja savusulun korkeus

Kriteerinä

Savuttoman vvöhykkeen korkeus

Savupatjan lämpötila

Laskennan tuloksena

Aerodynaamisesti vapaa pinta-ala tai savunpoiston ilmavirta

Ajasta riippuvaan paloon perustuva mitoitus

1 savulohkon tarkastelu

Laskentaparametrit

Kuten vakiopalo-mitoituksessa aikatekijä huomioon ottaen

Alkuarvoina vakiopalo-mitoituksessa lasketut savunpoiston mitoitussarvot

Yrityksen ja erehdyksen menetelmä

Laskennan tuloksena

Aerodynaamisesti vapaa pinta-ala tai savunpoiston ilmavirta

CFD-laskentaan perustuva mitoitus

1 palo-osaston tarkastelu

Laskentaparametrit

Kyseisen CFD-laskentamenetelmän mukaisesti

Savunpoiston mitoitussarvot

Vakiopalomitoituksella
Kasvavan palon mitoituksella
Aikaisempiin CFD-laskentoihin perustuen

Laskennan tuloksena

Rakennus todetaan riittävän paloturvalliseksi

3 § 3 mom

Paloturvallisuusvaatimukset täyttyvät myös, jos rakennus suunnitellaan ja rakennetaan perustuen oletettuun palonkehitykseen, joka kattaa kyseisessä rakennuksessa todennäköisesti esiintyvät tilanteet. Vaatimuksen täyttyminen on todennettava tapauskohtaisesti ottaen huomioon rakennuksen ominaisuudet ja käyttö. Oletettuun palonkehitykseen perustuvassa suunnittelussa on käytettävä menetelmiä, joiden kelpoisuus on osoitettu. Suunnittelun perusteet, käytetyt mallit ja saadut tulokset on esitettävä rakennuslupamenettelyn yhteydessä.

SAVUNHALLINTALAITTEEN VAATIMUKSENMUKAISUUS SEN ELINKAARELLA

Harmonisoitujen tuotestandardien piiriin kuuluvat savunhallintalaitteet **CE-merkintä pakollinen**

TUOTE VALMISTUKSESSA

- *Valmistaja, maahantuoja tai jakelija*
- *Ilmoitettu tuotesertifiointilaitos*

Rakennustuoteasetus 305/2011

**SUORITUSTASON PYSYVYDEN
ARVIOINTI JA VARMENTAMINEN**

- Järjestelmän 1 mukaiset tehtävät

TUOTE RAKENTAMISESSA, **KELPOISUUS**

- *Rakennushankkeeseen ryhtyvä*
- *Rakennusvalvonta*

MRL 117 §, Suomen rakentamismääräyskokoelma

Olellaiset tekniset vaatimukset

- Soveltamisstandardit
- CE-merkitty tuote, suoritustasoilmoitus

TUOTE MARKKINOILLA

- *Rakennusvalvonta, kilpailijat ja käyttäjät*
- *TUKES markkina- ja valvontaviranomaisena*

MRL 181 §, **MARKKINAVALVONTA**

Säädösten mukaisuus, mm. CE-merkintä

- Toimenpidevaatimukset valmistajalle, maahantuojalle tai jakelijalle: Tuotteen korjaus, kieltäminen, rajoitus, poisto myynnistä, palautus

TUOTE KÄYTÖSSÄ, **TOIMINTAVARMUUS**

- *Kiinteistön omistaja tai haltija*
- *Pelastuslaitos, rakennusvalvonta (MRL 166 §)*

Pelastuslaki 379/2011 12 § ja luku 12

- Sammutus- ja pelastustyötä helpottavat laitteet pidettävä kunnossa;

Laki pelastustoimen laitteista 10/2007 5§

- Laitteet käyttötarkoitukseen soveltuvia ja toimintavarmoja

SUORITUSTASON PYSYVYYDEN ARVIOINTI JA VARMENTAMISJÄRJESTELMÄ 1

– Valmistajan ilmoitus rakennustuotteen perusominaisuuksien suoritustasoista seuraavien seikkojen perusteella:

VALMISTAJAN ON JÄRJESTETTÄVÄ:

- tuotannon sisäinen laadunvalvonta
- valmistajan tehtaalla määräystenmukaisen testausohjelman mukaisesti ottamien näytteiden lisättestaus

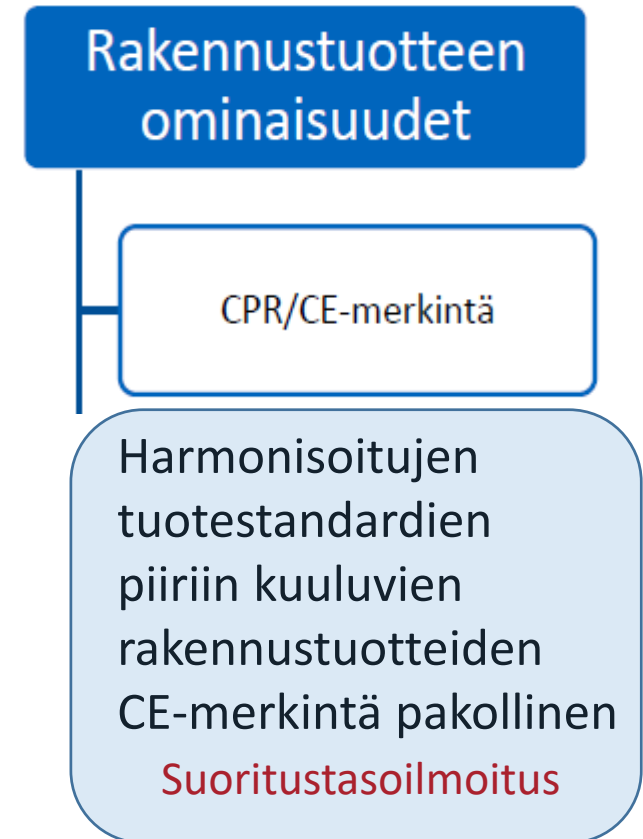
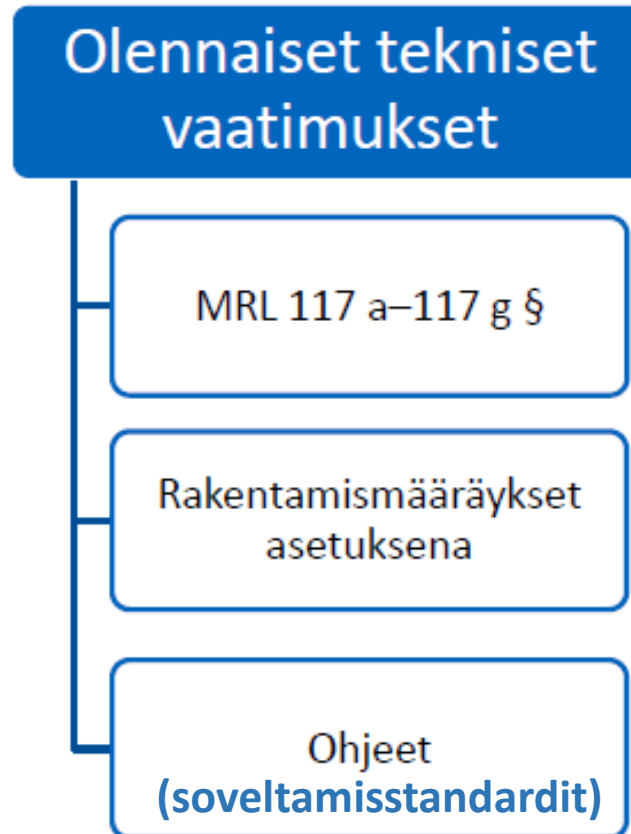
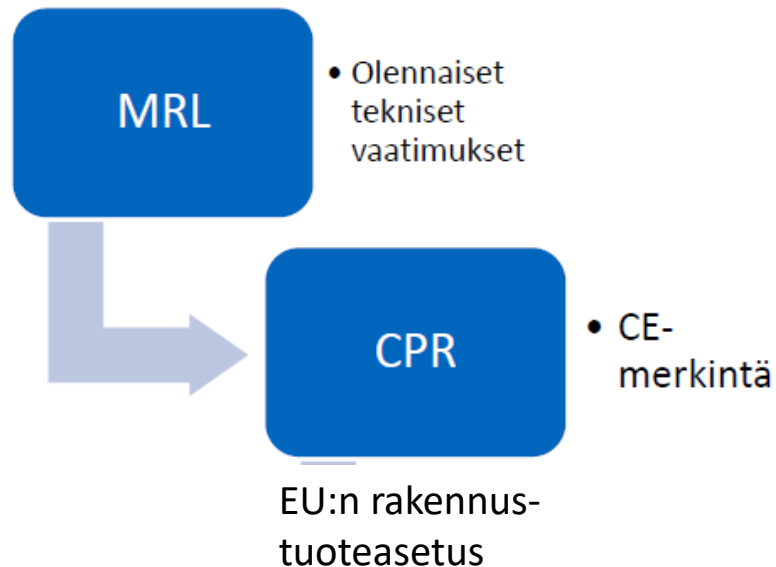
ILMOITETUN TUOTESERTIFIOINTILAITOKSEN ON MYÖNNETTÄVÄ SERTIFIKAATTI TUOTTEEN SUORITUSTASON PYSYVYYDESTÄ SEURAAVIEN SEIKKOJEN PERUSTEELLA:

- tuotetyypin määrittäminen tuotteen tyyppitestauksen (myös näytteenotto), tyyppilaskennan, taulukoitujen arvojen tai tuotetta kuvailevien asiakirjojen perusteella valmistajan tehtaalla määräystenmukaisen testausohjelman mukaisesti ottamien näytteiden lisättestaus
- tuotantolaitoksen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus
- tuotannon sisäisen laadunvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja evaluointi

TUOTE RAKENTAMISESSA, **KELPOISUUS**

Vaatimustenmukaisuuden toteamiseksi on laadittu soveltamisstandardit SFS 70xx, joissa annetaan Suomessa yleisesti sovellettavat vaatimukset tuotteen eri ominaisuuksille.

Lainsäädäntöpohja



Linkkejä

[Maankäyttö- ja Rakennuslaki MRL \(150 d §\)](#)

[Suomen rakentamismääräyskokoelma](#)

[Maankäyttö- ja Rakennusasetus](#)

[Pelastuslaki](#)

[Laki Pelastuslain muuttamisesta](#)

[Laki pelastustoimen laitteista 10/2007](#)

[Valtioneuvoston asetus pelastustoimesta](#)

[Asetus rakennusten paloturvallisuudesta ja sen perustelumuistio](#)

[RIL 221-2012 ” Paloturvallisuussuunnittelu, Oletettuun palonkehitykseen perustuva suunnittelu ja ratkaisuesimerkit.”](#)

[RIL 241 – 2016 Erityismenettelyn soveltaminen](#)

[Rakennustuotteita koskeva lainsäädäntö](#)

<http://www.henhelpdesk.fi/>

[Rakennustuoteasetus 305/2011](#)

vastuista ja velvollisuuksista. www.rakennustuoteinfo.fi .

Ympäristöministeriön ohje rakennustyön suorituksesta ja valvonnasta (https://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma/Suunnittelu_ja_valvonta)

[Helsingin rakennusvalvontaviraston ohje savunpoistosta, joulukuu 2015 \(KRN, MR\)](#)

RIL232 -2020 Rakennusten savunhallinta

Suunnittelu, toteutus ja ylläpito

Kirjan taitto alkaa tällä viikolla

Kiitos!