

RIL 195-2 Tietoisku

Juha-Pekka Laaksonen
L2 Paloturvallisuus Oy





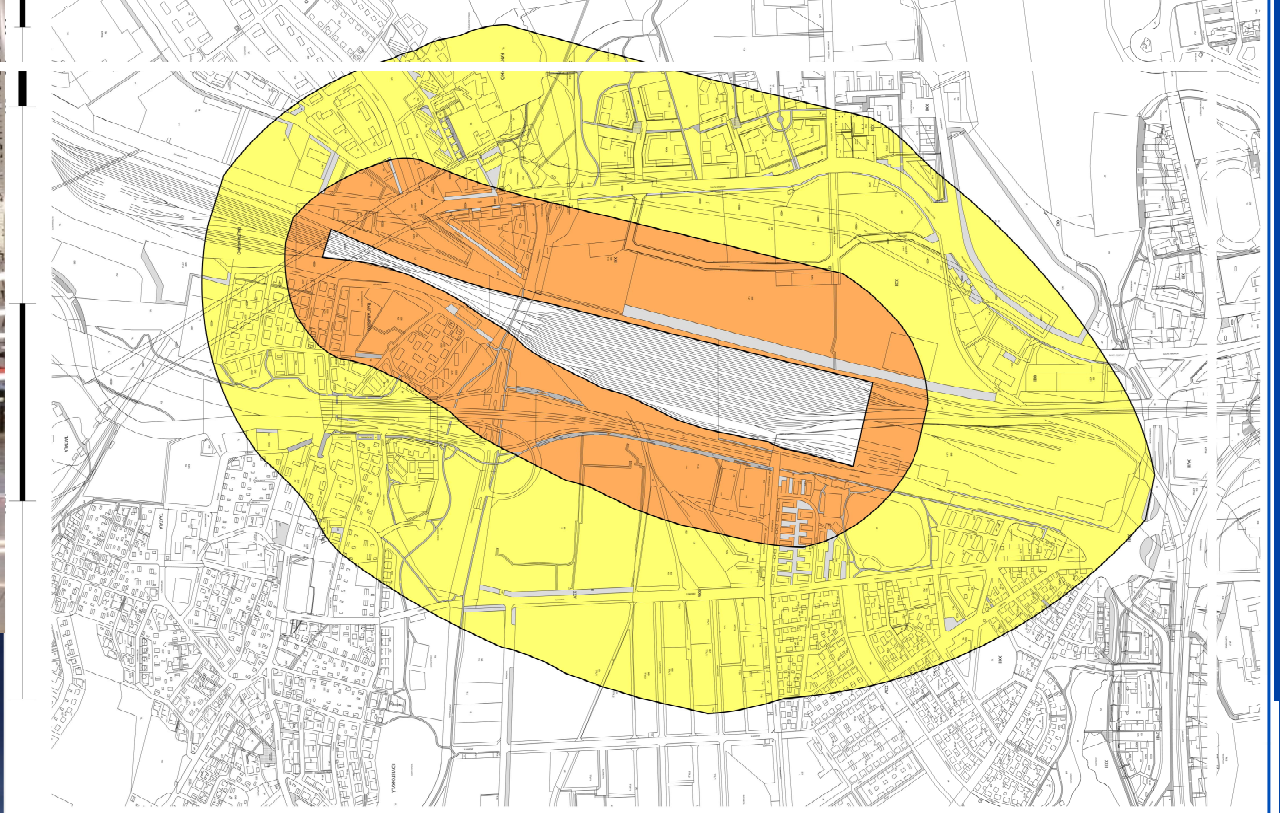
A JENSEN HUGHES COMPANY

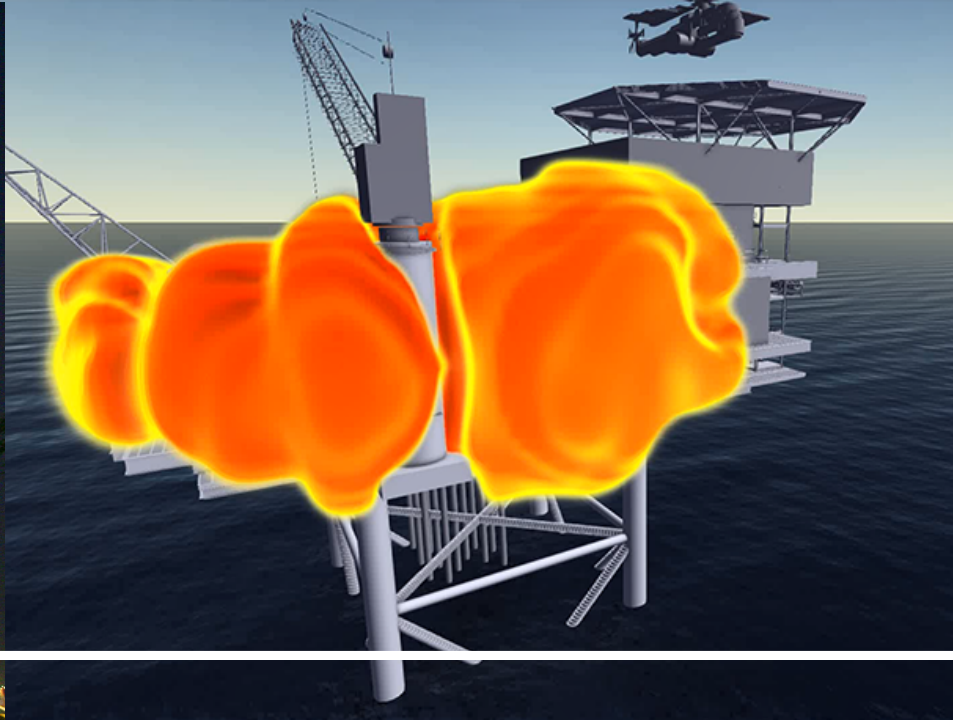
L2 Paloturvallisuus Oy

- Suomen suurin
- 36 paloturvallisuuden ja riskienhallinnan asiantuntijaa
- Helsinki, Tampere, Turku, Kuopio

Jensen Hughes

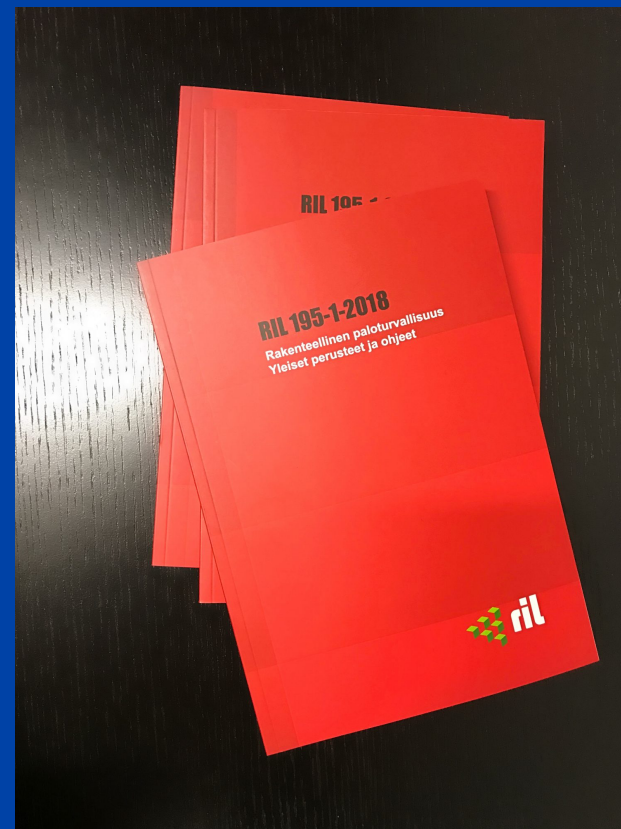
- Maailman suurin
- Yli 1400 paloturvallisuuden ja riskienhallinnan asiantuntijaa
- 100 toimistoa neljällä mantereella





2

RIL 195 -sarja



Suomen Rakentamismääräyskokoelma E -sarja

- E1 Rakennusten paloturvallisuus (2011) **kumottu**
- E2 Tuotanto- ja varastorakennusten paloturvallisuus (2005) **kumottu**
- E3 Pienet savuhormit (2007) **kumottu**
- E4 Autosuojien paloturvallisuus (2005) **kumottu**
- E7 Ilmanvaihtolaitosten paloturvallisuus (2004) **kumottu**
- E8 Muuratut tulisijat (1985)
- E9 Kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuus (2005) **kumottu**

- Ympäristöopas 39, Rakenteellinen paloturvallisuus ja paloturvallisuus korjausrakentamisessa (2003) **ei voimassa**

Asetus 848/2017 rakennusten paloturvallisuudesta

- Voimaan 1.1.2018
- Rakennusluvan vireillepano määräävä
- Perustelumuistio
- **Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen muuttamisesta**
- Asetus savupiippujen rakenteista ja paloturvallisuudesta 10.11.2017 (korvasi E3:n), voimaan 1.1.2018
- E8 jäi voimaan
- Ohje rakennusten paloturvallisuudesta (YM), ei voimassa
- Opas ilmanvaihtolaitteiden paloturvallisuudesta (TT)
- RIL 195 -sarja

RIL 195 Rakenteellinen paloturvallisuus

RIL 195-1 Yleiset perusteet ja ohjeet

RIL 195-2 Työ- ja toimistotilat

RIL 195-3 Asuinrakennukset

RIL 195-4 Tuotanto- ja varastorakennukset

RIL 195-1-2018

Yleiset perusteet ja ohjeet

- Käy kaikkiin rakennuksiin,
mutta
- Ei sisällä käytötavalle
tyypillisiä kysymyksiä

RIL 195-1-2018

Rakenteellinen paloturvallisuus
Yleiset perusteet ja ohjeet



RIL 195-2-2020

Työ- ja toimistotilat

- Työkalu nimenomaan työpaikkatilojen suunnitteluun
- Sekä yleisempää että yksityiskohtaisempaa tietoa löytyy RIL 195-1:ssä

RIL 195-2-2020

Rakenteellinen paloturvallisuus
Työ- ja toimistotilat



RIL 195-1 Rakenne

Johdanto

Paloteknisen suunnittelun lähtökohdat

Rakenteiden kantavuuden säilyttäminen

Palon rajoittaminen palo-osastoon

Palon kehittymisen rajoittaminen

Palon leviämisen estäminen naapurirakennukseen

Poistuminen palon sattuessa

Palotekniset laitteistot

Sammutus- ja pelastustehtävien järjestely

TYÖPAIKKARAKENNUS

Lue ensin ohjeen osat A ja B

UUSI RAKENNUS

Jos rakennukseen liittyy autosuoja, lue myös osa E

Rakennuksen korkeus ja kerrosluku

Enintään 2-kerroksinen ja enintään 9 metriä korkea → C1

Yli 2-kerroksinen ja/tai yli 9 metriä ja enintään 28 metriä korkea → C2

Yli 28 metriä ja enintään 56 metriä korkea → C3

Yli 56 metriä korkea → C4

OLEMASSA OLEVA RAKENNUS - korjaus- tai muutostyö

Lue tarvittaessa ensin ohjeen osan D luku D1

Käyttötarkoitus ei muutu

Työpaikkatilojen sisäiset muutokset → D2

Käyttötarkoitus muuttuu

Asuintilasta työpaikkatilaksi → D3

Kokoontumis- ja liiketilasta työpaikkatiloiksi → D4

Hoitolaitos- ja majoitustilasta työpaikkatiloiksi → D5

Tuotanto- ja varastotilasta työpaikkatiloiksi → D6

RIL 195-2 Rakenne

Johdanto

A-osa: Perusteet

B-osa: Yleiset vaatimukset

C-osa: Uudisrakentaminen

D-osa: Korjaus- ja muutosrakentaminen

E-osa: Autosuojat

A-osa: Perusteet

Rakennuksen paloluokan määrittely

Rakennuksen käyttötarkoitus

Palokuorma ja palokuormaryhmä

Rakennuksen koon, henkilömäärän ja

käyttötarkoituksen perusteella muodostuvat rajoitukset

Rajoitusmerkinnät

Syttymisen estäminen

B-osa: Yleiset vaatimukset

Työpaikkatilojen yleiset vaatimukset

Työpaikkatilojen erityispiirteitä

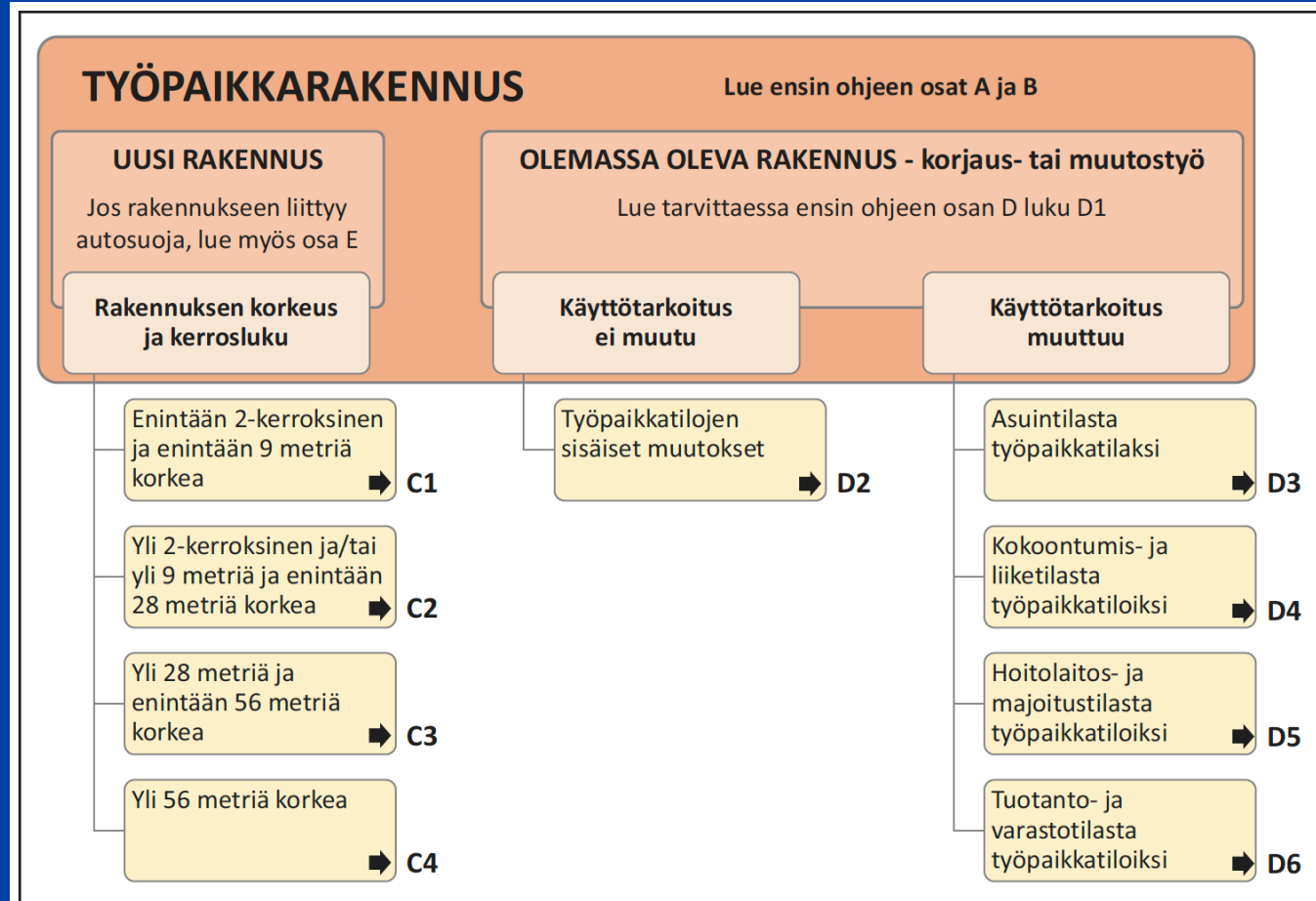
- Muiden käyttötarkoitusten yhdistäminen työpaikkatiloihin
- Poistumisaluekooltaan alle 300 m²:n työpaikkatilat
- Sisäinen käytävä
- Poistumisen järjestäminen toisen käyttäjän hallinnoimien tilojen kautta
- Sosiaali- ja saunatilat
- Työpaikkaravintola
- Varastot

B-osa: Yleiset vaatimukset

- Arkistot
- Valokatteiset tilat
- Puhelin- ja neuvottelukopit
- Puupaneelit
- Puurimarakenteet
- Hissit
- Yhdyskäytävän rakentaminen rakennusten välille
- Korkean turvallisuustason työpaikkatilat
- Hybridikiinteistöt ja sekakäyttökiinteistöt
- Rakennuksen muuntojoustavuus



C-osa: Uudisrakentaminen



Kantavien rakenteiden luokka RIL 195-1

Työpaikkarakennus alle 28 metriä

Rakennus	Rakennuksen paloluokka ja palokuormaryhmät MJ/m ²			
	P1			P2
	yli 1 200	600–1 200	alle 600	-
1–2-kerroksinen rakennus, yleensä – hoitolaitokset, majoitustilat	R 120 (R60 *) R 120, A2 (R60 *, A2)	R 90 (R60 *) R 90, A2 (R60 *, A2)	R 60 R 60, A2	R 30 R 30
– ylin kellarikerros	R 120, A2 (R90 *, A2)	R 90, A2 (R60 *, A2)	R 60, A2	R 60, A2
– yläpohja rakennuksessa, jossa ei ole ullakkoa ja rakenne on kantavan rungon olennainen osa ¹⁾	R 60	R 60	R 60	R 30
– yksikerroksinen tuotanto- ja varastorakennus	R 60 (R30 *) (R15, A2 *)	R 60 (R30 *) (R15, A2 *)	R 60 (R30 *) (R15, A2 *)	R 30 (R15 *) (R15, A2)
– yläpohja rakennuksessa, jossa ei ole ullakkoa ja rakenne ei ole kantavan rungon olennainen osa ¹⁾	R 15	R 15	R 15	R 15
Yli 2-kerroksinen rakennus, jonka korkeus on enintään 28 m, yleensä – ylin kellarikerros	R 180, A2 (R90 *, A2) R 180, A2 (R90 *, A2)	R 120, A2 (R60 *, A2) R 120, A2 (R60 *, A2)	R 60, A2 R 60, A2	R 60 * # ^{3) 4)} R 60 * A2
– asuinrakennus, asunto, ylin kerros	R 60 + R60 * #	R 60 + R60 * #	R 60 + R60 * #	R 60 * # ³⁾ R 60 * # ³⁾
– asuinrakennus, asunto, kaksi ylintä kerrosta ²⁾				
– yli 2-kerroksinen asuinrakennus, jonka korkeus on enintään 14 m ja jonka kerrokset kuuluvat asunnoittain samaan huoneistoon	R 45, A2 (R30, A2 *)	R 45, A2 (R30, A2 *)	R 45, A2 (R30, A2 *)	R 45 # (R30 * #)
Yli 2-kerroksinen rakennus, jonka korkeus on yli 28 m mutta enintään 56 m	R 240, A2 (R180 *, A2)	R 180, A2 (R120 *, A2)	R 120, A2 (R90 *, A2)	ei mahdollinen
Yli 2-kerroksinen rakennus jonka korkeus on yli 56 m	R180 *, A2	R120 *, A2	R 120 *, A2	ei mahdollinen
Ylimmän kellarikerroksen alapuolella sijaitsevat kellarikerrokset	R 240, A2 (R180 *, A2)	R 180, A2 (R120 *, A2)	R 120, A2	R 120, A2 (R90 *, A2)

Parvekkeiden palonkestävyysvaatimus on puolet kerroksen kantavien rakenteiden vaatimuksesta. Kantavien rakenteiden on oltava vähintään D-s2, d2-luokan tarviketta, ellei taulukossa toisin mainita. Uloskäytävän porrassyöksen ja -tasanteen luokkavaatimus on R 30. Ylimmän kellarikerroksen alapuolella sijaitsevan kellarikerroksen uloskäytävän porrassyöksen ja -tasanteen luokkavaatimus on R 60. Jos kantaville rakenteille on asetettu luokkavaatimus A2-s1, d0, tämä koskee myös porrassyöksiä ja -tasanteita. Yli 2-kerroksisen P1-paloluokan rakennuksen uloskäytävän porrassyökset ja -tasanteet on tehtävä vähintään A2-s1, d0-luokan tarvikkeista. Ullakon tai ontelon vesikattorakenteille, jotka eivät ole rakennuksen rungon olennaisia kantavia tai palossa runkoa jäykistäviä rakenteita, ei aseteta palonkestävyysvaatimusta.

- 1) Kantavan rungon tai jäykisteiden olennaisia osia ovat pääkannattajat, runkoa jäykistävät sekundäärikannattajat ja yläpohjan jäykisteet ja muut sellaiset yksittäiset rakenteet, jotka toimivat yläpohjan stabiliteetin säilyttämiseksi, sekä näiden väliset liitokset.
- 2) Kun kolme ylintä kerrosta, lukuun ottamatta uloskäytävää, on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla.
- 3) Huom. 24 § 3 momentissa esitetyt vaatimukset.
- 4) Jos käyttötarkoituksen mukainen palokuormaryhmä on 600–1 200 MJ/m², luokkavaatimus on R 90 * # ³⁾

* Rakennus on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla.
Lämmöneristeiden ja muiden täytteiden on oltava vähintään A2-s1, d0-luokkaa.
+ Lämmöneristeiden ja muiden täytteiden on oltava eristävältä osaltaan vähintään D-s2, d2-luokkaa.
A2 Kantavien rakenteiden on oltava vähintään A2-s1, d0-luokkaa.

Kantavien rakenteiden luokka RIL 195-2

Työpaikkarakennus alle 28 metriä

ENINTÄÄN 28 METRIÄ KORKEA TYÖPAIKKARAKENNUS

C2.1 OHJEITA PALOLUOKAN VALINTAAN

P3: Ei mahdollinen.

P2: Rakennuksen runko tai julkisivu halutaan rakentaa puurakenteisena tai muusta materiaalista, joka ei täytä P1-luokan rakennukselta vaadittavia luokkia.

P1: Tyypillinen valinta.

P0: Tyypillisesti merkittävä poikkeus palo-osaston koossa tai poistumisjärjestelyissä. Vaaditaan myös, jos asetuksen muista taulukkoarvoista poiketaan eikä poikkeusta voida pitää vähäisenä. Edellyttää aina paloteknisen erityissuunnittelijan käyttöä.

Paloluokkaa valittaessa pitää huomioida myös kokonaisuus. Jos työpaikkarakennus liittyy toiseen rakennukseen, kannattaa molempiin rakennuksiin yleensä valita sama paloluokka, jotta rakennusten väliin ei tarvitse rakentaa palomuuria.

Kantavien rakenteiden luokka RIL 195-2

Työpaikkarakennus alle 28 metriä, P1

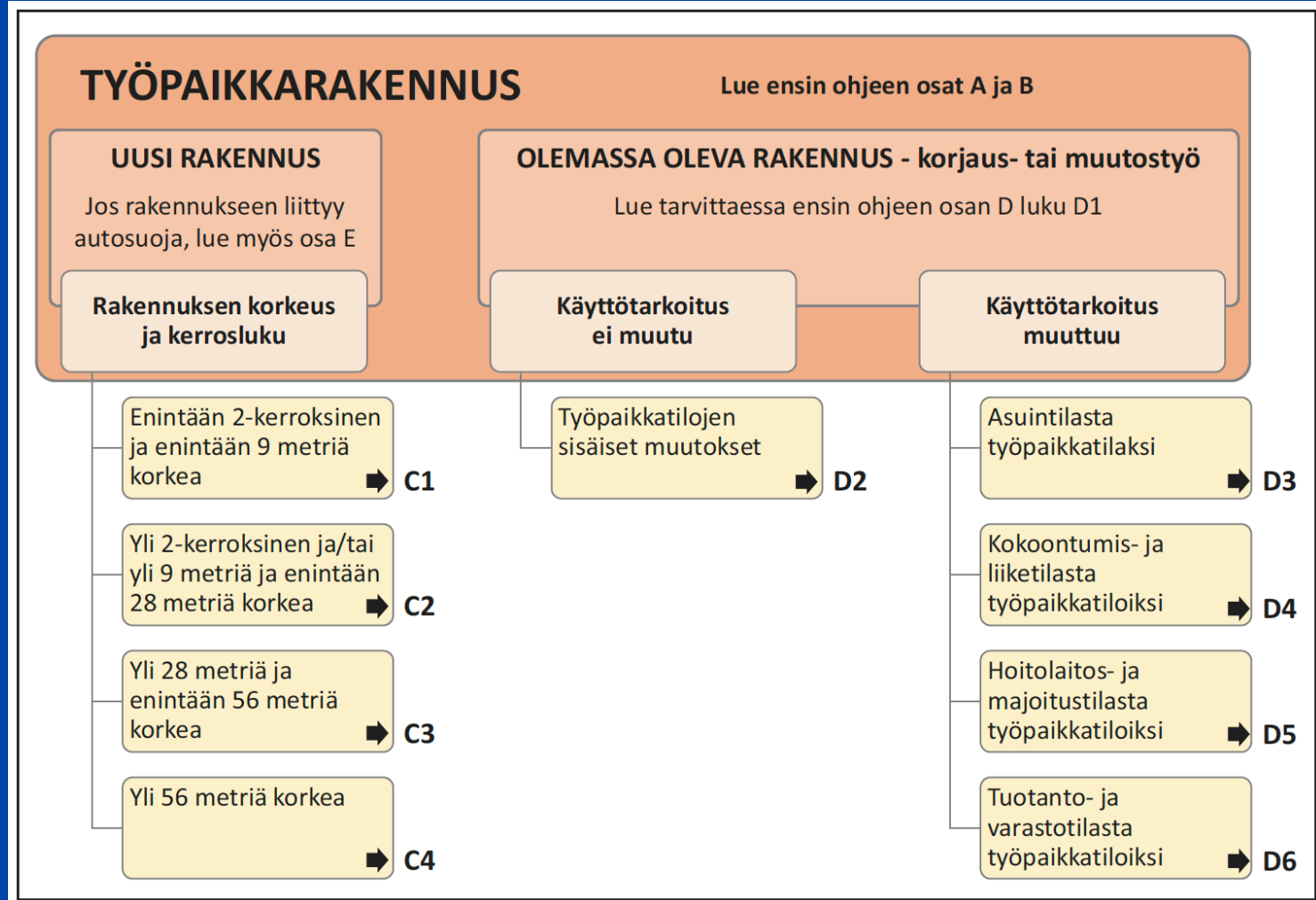
P1-PALOLUOKAN TYÖPAIKKARAKENNUS	Ilman paloteknisiä laitteistoja	Palo-ilmoittimella	Automaattisella sammutuslaitteistolla
Kantavat rakenteet yleensä Palokuormaryhmä: - alle 600 MJ/m ² - 600–1 200 MJ/m ² - yli 1 200 MJ/m ²	R 60, A2 R 120, A2 R 180, A2	R 60, A2 R 120, A2 R 180, A2	R 60, A2 R 60, A2 R 90, A2
Kantavat rakenteet kellarikerroksissa: Ylin kellarikerros, palokuormaryhmä: - alle 600 MJ/m ² - 600–1 200 MJ/m ² - yli 1 200 MJ/m ² Ylimmän kellarikerroksen alapuolella sijaitsevat kellarikerrokset, palokuormaryhmä: - alle 600 MJ/m ² - 600–1 200 MJ/m ² - yli 1 200 MJ/m ²	R 60, A2 R 120, A2 R 180, A2 R 120, A2 R 180, A2 R 240, A2	R 60, A2 R 120, A2 R 180, A2 R 120, A2 R 180, A2 R 240, A2	R 60, A2 R 60, A2 R 90, A2 R 120, A2 R 120, A2 R 180, A2

Kantavien rakenteiden luokka RIL 195-2

Työpaikkarakennus alle 28 metriä, P2

P2-PALOLUOKAN TYÖPAIKKARAKENNUS	Ilman paloteknisiä laitteistoja	Palo-ilmoittimella	Automaattisella sammutuslaitteistolla
Kantavat rakenteet yleensä Palokuormaryhmä: - alle 600 MJ/m ² - 600–1 200 MJ/m ² - yli 1 200 MJ/m ²	Ei mahdollinen ilman tarkoitukseen sopivaa automaattista sammutuslaitteistoa	Ei mahdollinen ilman tarkoitukseen sopivaa automaattista sammutuslaitteistoa	R 60 # ¹⁾ R 90 # ¹⁾ ei sallittu
Kantavat rakenteet kellarikerroksissa: Ylin kellarikerros, palokuormaryhmä: - alle 600 MJ/m ² - 600–1 200 MJ/m ² - yli 1 200 MJ/m ²			R 60, A2 R 60, A2 ei sallittu
Ylimmän kellarikerroksen alapuolella sijaitsevat kellarikerrokset, palokuormaryhmä: - alle 600 MJ/m ² - 600–1 200 MJ/m ² - yli 1 200 MJ/m ²			R 90, A2 R 90, A2 ei sallittu

D-osa: Korjaus- ja muutosrakentaminen



Asetuksen soveltamista rakennuksen korjaus- ja muutostöihin on tarkasti punnittu asetuksen valmistelussa. Aiempaa laajemmin on tarkoituksellisesti hyväksytty vanhojen rakennusten ominaisuudet, vaikka niissä olisi puutteita nykymääräyksiin nähden. Soveltaminen edellyttää kaikkien seuraavien ehtojen täyttymistä:

- rakennus muuttuu muutostöiden seurauksena paloturvallisuuden kannalta vaarallisemmaksi JA
- rakennuksen paloturvallisuuden parantaminen on sen vuoksi perusteltua
- korjaus- ja muutostyön laatu JA
- henkilöturvallisuuden vaarantumisen estäminen huomioon ottaen.

Korjaus- tai muutostyön laatu tai kohde**Paloturvallisuusvaatimukset****Käyttötarkoitus ei muutu tai sitä muutetaan helpompaan suuntaan****Ei vaatimuksia. Voidaan kuitenkin harkita, mikäli henkilöturvallisuudessa on oleellisia puutteita****Käyttötarkoitusta muutetaan riskialttiimpaan suuntaan****Mikäli on perusteltua, paloturvallisuutta joudutaan parantamaan****Lisärakentaminen vaipan ulkopuolelle****Nykyvaatimukset****Lisärakentaminen vaipan sisäpuolelle****Pyritään lähelle nykytasoa****Ullakkorakentaminen****Pyritään lähelle nykytasoa**

Toimintakyky kasvaa

Yöpymiskäyttö, huonokuntoiset tai liikuntarajoitteiset

- Sairaanhoidolaitosten sekä huolto- ja rangaistuslaitosten majoitustilat

Yöpymiskäyttö, hyvä toimintakyky

- Majoitusliikkeiden huoneistot, asuntolat

Päiväkäyttö, rakennukseen perehtymättömät henkilöt, lapset

- Kokoonmistilat, päivähoitotilat

Päiväkäyttö, rakennukseen perehtyneet henkilöt

- Työpaikka- ja tuotantotilat, asuinhuoneistot

Riski kasvaa

Taulukko D3. Nykyisten rakennustarvikkeiden ja pintakerrosten luokkamerkintöjen likimääräinen vastaavuus vanhoihin määräyksiin nähden.

Nykyisin käytössä olevat rakennustarvikkeiden ja pintojen luokat ja niiden likimääräinen vastaavuus aikaisempien määräysten luokkiin						
Määräys Kohde	Asetus 848/2017	RakMK E1 2011	RakMK E1 2002	RakMK E1 1976 - uusittu 1981 ja 1997	Pk-päätös 32/1962	PI-päätös 81/1936
Rakennustarvikkeet	A1	A1	A1	palamaton	a	ei vastinetta (tekstissä käytetty termejä syttymätön ja syttyvä)
	A2	A2	A2	lähes palamaton		
	B	B	B	palava	b	
	C	C	C		c	
	D	D	D		d	
Pinta-kerrosluokat	A1	A1	palamaton → A1	palamaton	1	ei vastinetta
	A2-s1, d0	A2-s1, d0	lähes palamaton → A2	lähes palamaton	2	
	B-s1, d0	B-s1, d0	1/I → B-s1, d0	1/I	-	
	B-s2, d0	B-s2, d0	1/II → B-s1, d0	1/II	I	
	C-s2, d1	C-s2, d1	1/- → C-s1, d1	1/-	II	
D-s2, d2	D-s2, d2	2/- → D-s2, d2	2/-	-		

Korjausrakentaminen

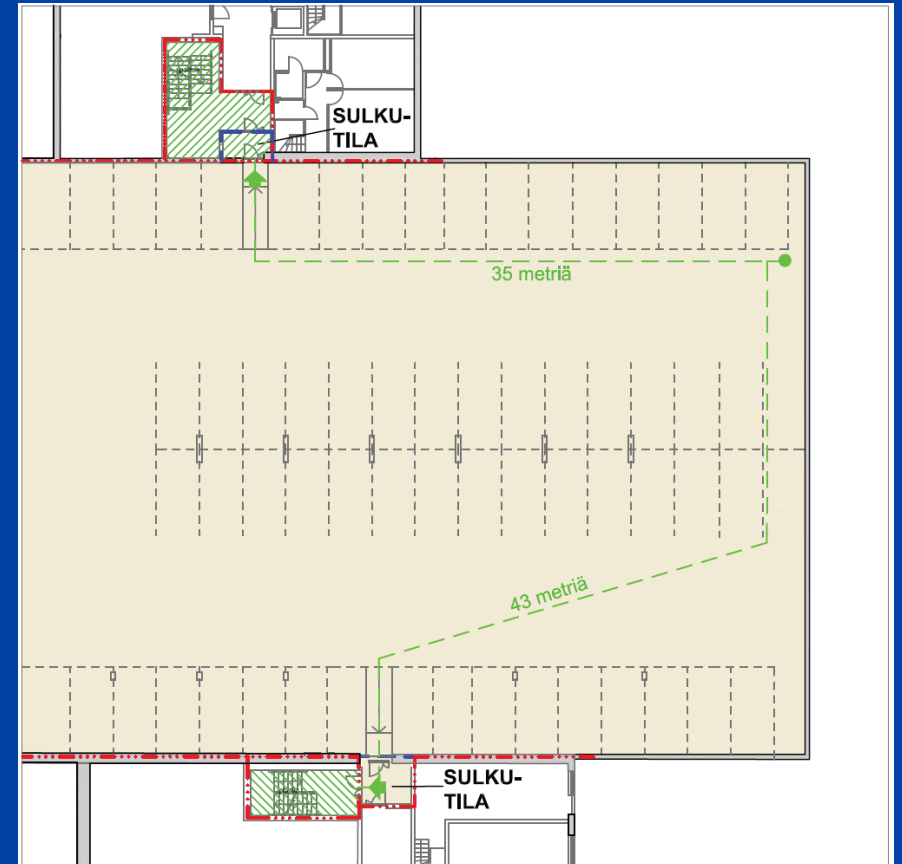
Olemassa olevan rakennusluvan mukaisen tilanteen saa pääsääntöisesti säilyttää. On kuitenkin selvitettävä, onko vallitseva tilanne rakennusluvan mukainen, vai luvasta poikkeava aikojen kuluessa muodostunut käytäntö.

Jos poistumisturvallisuudessa on olennaisia puutteita nykymääräyksiin verrattuna, suositellaan poistumisturvallisuuden parantamista, vaikka tilanne olisikin vanhan rakennusluvan mukainen. Olennainen puute on tyypillisesti toisen (tai edes yhden) osastoidun uloskäytävän puuttuminen kokonaan. Sen sijaan poikkeamat poistumismatkoissa tai uloskäytävien leveyksissä eivät yleensä ole niin olennaisia puutteita, että niiden parantaminen olisi välttämätöntä.

E-osa: Autosuojat

Taulukko E6. Autosuojaan sijoitettavan alkusammutuskaluston suositukset.

Lämmin autosuoja	Kylmä autosuoja
<ul style="list-style-type: none">– jauhe- tai nestesammuttimet– sijoitustiheys noin 1 kpl/400 m²– sammuttimien teholuokka 34A 183B (kun tiloissa on myös pikapalopostit)– sammuttimien teholuokka 43A 233B (kun tiloissa ei ole pikapaloposteja)– pikapaloposteja suositellaan käytettäväksi yli 1 500 m²:n autosuojissa	<ul style="list-style-type: none">– jauhesammuttimet– sijoitustiheys noin 1 kpl/400 m²– sammuttimien teholuokka 43A 233B– ei pikapaloposteja jäätymisvaaran vuoksi



Lisätietoa

Juha-Pekka Laaksonen

+358 400 729 329

juha-pekka.laaksonen@L2.fi

