



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

MIIKKA METSO

Omaehtoinen pelastautuminen puu- kerrostalossa

RAKENNUS- JA YHDYSKUNTATEKNIikka
2022

Tekijä(t) Metso Miikka	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 7.2022
	Sivumäärä 31	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi Omaehtoinen pelastautuminen puukerrostalossa		
Tutkinto-ohjelma Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, rakennesuunnittelu		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyössä tutkittiin muuttuneen paloturvallisuuslakien tuomia muutoksia omaehtoiseen pelastautumiseen puukerrostaloissa.</p> <p>Työn aineistona käytettiin opinnäytetyön aikaisia lakeja, määräyksiä ja ohjeistuksia lopputuloksen selvittämiseen.</p> <p>Omaehtoinen pelastautuminen ei lain mukaan ole aina pakollista puukerrostaloissa, mutta tarpeellisuus on jätetty avoimeksi, rakennusvalvontaviranomaisen päätettäväksi.</p>		
<u>Asiasanat</u> puukerrostalot, rakentamismääräykset, poistumistiet		

Author(s) Metso Miikka	Type of Publication Bachelor's thesis	Date 7.2022
	Number of pages 31	Language of publication: Finnish
Title of publication Self-help rescue in wooden apartment blocks		
Degree program Civil and Construction engineering		
Abstract <p>The thesis examined the changes brought by the changed fire-safety laws to self-help rescue in wooden apartment blocks.</p> <p>The laws, regulations and guidelines from the time of the thesis were used as material for the work to clarify the final result.</p> <p>According to the law, voluntary conversion is not always mandatory in wooden apartment blocks, but necessity has been left open, for the construction supervision to decide.</p>		
<u>Key words</u> wooden apartment blocks, building regulations, emergency exits		

SISÄLLYS

MÄÄRITTELYT	6
1 JOHDANTO	7
2 PUUKERROSTALO	8
2.1 Puukerrostalon määritelmä.....	8
2.2 Puukerrostalon rakenteet.....	8
2.3 Puukerrostaloja koskevat rakentamismääräykset.....	8
2.4 Puukerrostalojen paloturvallisuus	9
2.5 Paloluokat.....	10
2.5.1 Puukerrostalojen paloluokka.....	10
2.5.2 Rakennuksen rakenteiden kantavuus ja osastoitavuus.....	11
2.6 Automaattisen sammutusjärjestelmä.....	11
2.6.1 Automaattisen sammutusjärjestelmän päätehtävä.....	12
2.6.2 Sprinkleri.....	13
2.7 Uloskäytävät.....	14
3 OMAEHTOINEN PELASTAUTUMINEN PUUKERROSTALOISSA	15
3.1 Varatiet.....	15
3.2 Varatieratkaisut	17
3.3 Pelastautuminen palokunnan toimenpitein	18
3.3.1 Nostolava	18
3.3.2 Vetotikas	18
3.4 Käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle	19
3.5 Pelastautuminen viereiselle parvekkeelle.	20
3.6 Tarkoitukseen sopiva kiinteä porras.....	22
3.6.1 Parvekkeiden väliin sijoitettu kiinteä porras	22
3.6.2 Parvekkeen ulkopuolinen kiinteä porras	23
3.7 Palotikkaat.....	24
3.7.1 Palotikkaat sijoitettuna varatiekuiluun	25
3.7.2 Palotikkaat parvekkeen/ikkunan vieressä	25
3.8 Kaksi erillistä uloskäytävää.....	25
3.9 Yksi uloskäytävä + automaattinen sammutuslaitteisto	26
4 OMAEHTOISEN PELASTAUTUMISEN TARPEELLISUUS	28
4.1.1 Tarpeellisuus lain näkökulmasta	28
4.1.2 Tarpeellisuus muista näkökulmista.....	29
5 YHTEENVETO	30
LÄHTEET	

LITTEET

MÄÄRITTELYT

Runko

Tarkoittaa rakennuksen kantavaa rakennetta

CLT

Insinööripuutuote. Massiivipuulevy, kirjaimet tulevat englannin kielen sanoista Cross Laminated Timber, suomeksi ristiin-liimattu puu.

Insinööripuu

yleisnimitys puutuotteille, jotka on valmistettu (yleensä) liimaamalla puuviiluista. Niille on määritetty kansainväliset standardit ja ne valmistetaan tarkkaan määriteltyjen toleranssien mukaan. Insinööripuutuotteisiin kuuluvat esimerkiksi liimapuut, viilupuut (LVL), CLT-tuotteet ja erinäköiset levyt, kuten vanerit, OSB-levyt ja MDF-levyt.

Ranskalainen parveke

Parveke, josta puuttuu seisomiseen/oleskeluun tarkoitettu tasanne.

Asemapiirustus

Pääpiirustus, jossa esitetään rakennuskohteen sijoittuminen maastoon.

Bar (mittayksikkö)

Paineen mittayksikkö. Käytetään yleensä, kun ilmoitetaan nesteen tai kaasun painetta.

FISE

Pätevyyspalvelu, joka todentaa pätevyyskriteerit suunnittelijoille ja työnjohtajille.

1 JOHDANTO

Vuonna 2018 tuli alkuvuodesta voimaan uusi laki koskien rakennusten paloturvallisuutta, joka korvasi vanhan määräyksen RakMk E1 Rakennusten paloturvallisuus. Lain uudistamisen yhtenä tarkoituksena oli helpottaa puukerrostalojen suunnittelua ja rakentamista, samalla säilyttäen nykyisen rakenteellisen paloturvallisuuden tason.

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana oli tarkastella, miten uusi laki vaikuttaa omaehtoisen pelastautumisen pakollisuuteen ja tarpeellisuuteen puukerrostaloissa. Tavoitteena on selvittää, onko omaehtoisen pelastautumisen ratkaisuja pakko käyttää vai salliiko lakiuudistus niiden pois jättämisen.

Työn tilaajana toimii Tila Group Oy. Tila Group Oy on nuori yritys pääkaupunkiseudulta. Yrityksen henkilöstö koostuu eri alojen kokeneista ammattilaisista. Yhteenlaskettu kokemus lasketaan vuosikymmenissä. Yrityksen ydinosaaminen on puurakentamisessa.

2 PUUKERROSTALO

2.1 Puukerrostalon määritelmä

Puukerrostalo on kerrostalo, jonka kantavat runkorakenteen koostuvat pääosin puusta. Julkisivut voidaan verhoilla puulla tai muilla julkisivumateriaaleilla. Puuta voidaan käyttää myös tietyin edellytyksin sisätilojen pintamateriaaleina. (Puuinfo, 2020)

Puukerrostalo ei siis tarkoita sitä, että koko rakennus olisi sataprosenttisesti kokonaan valmistettu puusta. Vaan riittää, että rakennuksen kantavat runkorakenteet ovat pääosin rakennettu puusta. Vielä toistaiseksi pieni osa uusista kerrostaloista on valmistettu puusta, vaikka tavoitteet ovat paljon korkeammalla (Björklund, 2021).

2.2 Puukerrostalon rakenteet

Yleensä puukerrostalot rakennetaan erinäköisistä puuvalmisteisista elementeistä, kuten massiivipuurakenteisista tila- tai seinäelementeistä, massiivipuulevyrakenteisista tasoelementeistä, rankarakenteisista tila- tai seinäelementeistä, tai rankarakenteisista tasoelementeistä. Lisäksi puukerrostalo on mahdollista rakentaa myös painumattomasta hirrestä. (Puuinfo, 2020)

Puu- ja tavallisten kerrostalojen lisäksi on olemassa harvinaisempia, niin sanottuja hybridimallin kerrostaloja. Niissä yhdistyy eri materiaaleista valmistetut rakenteet. Hybridikerrostalossa jäykistävät rakenteet tehdään teräsbetonista tai teräksestä ja muut ympäröivät rakenteet puusta.

2.3 Puukerrostaloja koskevat rakentamismääräykset

Pääosin puukerrostalojen suunnittelua koskevat samat rakentamismääräykset kuin muitakin asuinkerrostaloja. Ainoat poikkeukset löytyvät palomääräyksistä. Tammi-kuussa 2018 voimaan tuli uusi asetus rakennusten paloturvallisuudesta, joka korvasi vanhan määräyksen RakMk E1. Uusissa palomääräyksissä puukerrostalot sijoitetaan paloluokkaan P2, kun käytetään taulukkomitoitusta. Tämä näkyy käytännössä niin, että puukerrostaloilla on normaalia vaativammat vaatimukset pintamateriaaleille, sekä niissä on automaattinen sammutusjärjestelmä pakollinen.

2.4 Puukerrostalojen paloturvallisuus

P2-paloluokan, yli kaksikerroksisten puukerrostalojen rakenteita koskee 60 minuutin palonkestovaatimus. Sama vaatimus koskee vastaavan kokoisia muitakin kerrostaloja. Tämän lisäksi puurunkoiset asuinkerrostalot tulee varustaa automaattisella sammutuslaitteistolla. Laitteiston pitää olla tarkoitukseen sopiva ja kytkettynä hätäkeskukseen. Puukerrostaloihin suositellaan käytettäväksi korkeapainevesisummutusta. Se ei kastele talon rakenteita samalla tapaa, kuin perinteinen vesisammutusjärjestelmä (Puuinfo, 2020).

Puukerrostaloissa parvekelaatan osastointi on yleensä EI30 ja seinät EI15.

Silloin kun käytetään taulukkomitoitusta puukerrostalojen suunnitteluun, saa Suomessa rakentaa enintään kahdeksankerroksisen puurunkoisen asuinrakennuksen. Yli kaksikerroksisen P2-luokan puukerrostalon rakennesuunnittelijalla täytyy olla vähintään vaativien puurakenteiden suunnittelijan pätevyys (Puuinfo 2020. Kohta Suunnittelu: Puukerrostaloja koskevat määräykset; YM1/601/2015. s. 8). Vaihtoehtoisesti suunnittelussa voidaan käyttää toiminnallista palomitoitusta (P0-luokkaa), jos halutaan tehdä esimerkiksi yli kahdeksankerroksisia puukerrostaloja.

Pätevyudet todentaa FISE ja heidän mukaan ne perustuvat maankäyttö- ja rakennuslakiin. Vaatimusluokat jaetaan kahteen osaan: U – uudisrakentaminen ja K-korjaus- ja muutostyöt. (FISE, n.d.). Pätevyyden voi esittää myös muulla tavalla rakennusvalvonnalle. Rakennusvalvonta arvioi suunnittelijan kelpoisuuden hankekohtaisesti.

Puukerrostaloissa voidaan käyttää ulkoverhouksena puuta, mutta silloin pitää huolehtia riittävästä palon rajoittamisesta ja leviämisen estämisestä. Tulipalo ei saa päästä leviämään julkisivusta yläpohjaan tai ullakkoon. Lisäksi ulkoverhouksen takana sijaitsevassa tuuletusraossa palon eteneminen pitää olla rajoitettu vähintään kerroksittain. Puisen ulkoverhouksen pintaluokkavaatimus on D-s2, d0 alinta kerrosta lukuun ottamatta. Alimman kerroksen pintaluokkavaatimus on B-s2, d0. Myös alimmassa kerroksessa voidaan käyttää verhouksena puuta, jos se on suojakäsitelty vastaamaan luokkaa B-s2, d0 (Puuinfo, 2020, kohta rakenteet, Puukerrostalot, suunnittelu). Pintaluokkavaatimuksissa D-luokka tarkoittaa, että materiaalin osallistuminen paloon, on hyväksyttävää ja B-luokan materiaali saa osallistua paloon rajoitetusti. Jos materiaali on A1 luokkaa, se ei osallistu paloon ollenkaan.

2.5 Paloluokat

Paloluokat vaikuttavat myös puukerrostalojen suunnitteluun. Paloluokkia on yhteensä neljä kappaletta. Nämä ovat P0, P1, P2 ja P3. P0-luokkaa käytetään, kun suunnittelussa käytetään toiminnallista palomitoitusta. Kolmea jälkimmäistä luokkaa käytetään, kun suunnitellaan käyttäen taulukkomitoitusta.

Rakennusten, jotka kuuluvat luokkaan P1, rakenteiden oletetaan kestävän tulipalossa sortumatta. P1 luokkaan kuuluvien rakennusten henkilömäärää eikä kokoa ole myöskään rajoitettu, toisin kuin alemmissa P2- ja P3 paloluokissa.

P2-paloluokassa on palotekniset vaatimukset lievempiä kuin P1-paloluokassa. Turvallisuustason riittävyys saavutetaan erityisesti pintakerrosten ominaisuuksille asetetuilla vaatimuksilla. Lisäksi kerroslukua ja henkilömääriä on rajoitettu.

P3-paloluokassa ei ole erityisvaatimuksia kantaville rakenteille palonkeston suhteen. Riittävä turvallisuustaso saavutetaan henkilömääriä ja rakennuksen kokoa rajoittamalla.

P0-luokassa käytetään toiminnallista palomitoitusta. Tämä tarkoittaa, että suunnittelu perustuu oletettuun palonkehitykseen, joko koko rakennuksen osalta tai oleellisin osin. Tällöin palokuorma määritellään kohdekohtaisesti. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta. 4§ Rakennusten paloluokitus. s. 3). P0-luokkaa saa käyttää, vaikka rakennus olisi mahdollista toteuttaa myös taulukkomitoituksella (luokat P1, P2, P3).

2.5.1 Puukerrostalojen paloluokka

Yli kaksikerroksiset puukerrostalot* kuuluvat P2-paloluokkaan. Erityispiirteenä P2-luokassa on rakennusten sisäpuolisille pintarakenteille olevat tiukat vaatimukset. Rakennuksen rungon vaatimukset taas ovat lievempiä kuin P1-luokassa. Tästä aiheutuva turvallisuustason lasku paikataan käyttämällä paloteknisesti hyviä pintoja (kuten kipsilevyä), sekä paloturvallisuutta parantavia laitteita (sprinklerijärjestelmät, puukerrostaloissa pakollinen). P2-luokan rakennukset, joissa on 3–4 kerrosta tulee asentaa automaattinen paloilmoin, sekä palovaroitin. Lisäksi nämä laitteet tulee kytkeä sähköverkkoon. P2-paloluokassa myös palokuorman suuruudella on vaikutusta, kun mitoitetaan kantavia tai osastoivia rakenteita. Edellä mainittu koskee 3–8 kerroksisia P2-

luokan rakennuksia (joihin myös puukerrostalot kuuluvat). Yli kahdeksankerroksisia puukerrostaloja suunniteltaessa käytetään toiminnallista palomitoitusta.

2.5.2 Rakennuksen rakenteiden kantavuus ja osastoitavuus

Tulipalon leviämisen estämiseksi rakennus jaetaan osiin, eli palo-osastoihin. Tarkoituksena on hidastaa palon leviämistä rakennuksen sisällä. Osastoinnit merkitään kirjaimilla R, E ja I. Kirjainten perään tulee luku, kuinka kauan osastoivan rakenteen pitää kestää paloa.

R = Kantavuus

E = Tiiviys

I = Eristävyys

Esimerkki: EI30 = osastoivan rakenteen pitää pysyä tiiviinä ja eristää paloa 30 minuutin ajan.

2.6 Automaattisen sammutusjärjestelmä

Niin sanottu sprinkleri- eli automaattinen sammutusjärjestelmä on pakollinen yli kaksikerroksisissa P2-luokan puukerrostaloissa (poikkeuksena 3-4 kerroksiset P2-luokan asuinrakennukset, joissa kaikki kerrokset kuuluvat samaan asuinhuoneistoon + rakennuksen korkeus on enintään 14 metriä).

Sprinklerijärjestelmistä on olemassa vesisammutusjärjestelmiä, sekä vesisumujärjestelmiä. Jälkimmäinen jakaantuu kahteen eri järjestelmään, korkeapainevesisumujärjestelmään, sekä matalapainevesisumujärjestelmään. Näiden järjestelmien erona on niiden putkistopaine (korkeapainejärjestelmä 35...140 bar ja matalapainejärjestelmä 5...16 bar). Veden sijasta kyseiset järjestelmät tuottavat hienojakoista vesisumua tulipalon sammuttamiseen. Vesisumu leviää kolmiulotteisesti ja täyttää palotilan kokonaan. Vesisumujärjestelmien teho on vähintään yhtä hyvä kuin perinteiselläkin vesijärjestelmällä. Puukerrostaloissa suositellaan käytettävän korkeapainevesisumujärjestelmää. Tämä siitä syystä, että mahdolliset vesivahingot eivät ole niin suuret kuin tavallisella vesisammutusjärjestelmällä.

Sprinklerijärjestelmä rakentuu seuraavista osista:

- suuttimet
- putkisto
- vesilähde
- pumppu
- alueventtiilit.

Yli kaksikerroksisten P2-paloluokan puukerrostalojen sprinklattaviin (+häätäkeskukseen kytketty järjestelmä) tiloihin kuulut:

- asunnot
- uloskäytävät
- kellarit
- **varateinä toimivat parvekkeet** (ei koske ranskalaisia parvekkeita)

(Lahtela, 2018, taulukko 44;).

2.6.1 Automaattisen sammutusjärjestelmän päätehtävä

Järjestelmän päätehtävä on pitää tulipalo hallinnassa siihen saakka, että palokunta pääsee paikalle sammuttamaan palon. Lisäksi järjestelmä tekee myös palohälytyksen ja ilmoituksen häätäkeskukseen. Yleensä sprinklerilaitteisto ehtii kuitenkin sammuttaa tulipalon, ennen kuin se ehtii edes kunnolla alkaa. Tämä on hyvä asia etenkin siksi, että tällöin ei haitallisia savukaasuja pääse syntyään.

Yleensä sprinklerilaitteisto hankitaan, koska sitä rakennusvalvontaviranomainen vaatii rakennusluvan saamiseksi. Muita tahoja, jotka sprinklerijärjestelmää voivat vaatia ovat pelastusviranomainen (erityisestä syystä) tai vakuutusyhtiö (ei myönnä omaisuusvakuutusta oleellisen paloriskin takia. Myös rakennuttaja saattaa haluta sprinklerilaitteiston, esimerkiksi sen tuomien lievennyksien takia, paloturvallisuutta koskeviin määräyksiin tai järjestelmän tuoman lisäturvallisuuden takia. Puukerrostaloihin sprinklerijärjestelmä hankitaan yleensä sen pakollisuuden takia.

2.6.2 Sprinkleri

Sanalla sprinkleri tarkoitetaan lämpöön reagoivaa suutinta, joka on sulkumekanismilla varustettu. Tämä suutin lauetessaan (eli avautuessaan) levittää vettä tulipalon sammuttamiseksi. Sprinklerin suuttimet on varustettu lämpötilan vaikutuksesta hajoavilla lasiampulleilla. Nämä ovat värikoodattu eri lämpötiloille.

Sprinklerilaitteisto tarvitsee toimiakseen vesilähteen palon sammuttamiseksi. Yleensä vesilähteenä toimii yleinen vesijohto tai yleinen vesijohto paineenkorotuksella. Joskus myös saatetaan joutua turvautumaan vesialtaaseen tai vesisäiliöön + sprinkleripumppaamoon. Paineenkorotuspumppuja käytetään, kun vesijohtoverkoston oma paine ei riitä tehokkaaseen sammuttamiseen.

Sprinkleriasennus voidaan tehdä joko märkäasennuksena tai kuiva-asennuksena. Ensimmäisessä sprinkleriputkisto on aina vedellä täytettynä ja paineen alaisena, jälkimmäisessä putkisto on täytetty paineilmalla. Kun sprinkleri laukeaa, purkautuu paineilma pois. Tällöin vesi pääsee putkistoon kuivahälytysventtiilin kautta ja sitä kautta se kulkee sprinklerin läpi palokohteeseen.

Sprinklerit asennetaan yleensä kattoon, mutta niiden seinään asentaminen on myös mahdollista. Normaalisti yhden sprinklerin suojaama alue on noin 9...12m². (RT 63-10990, 2010, s. 2)

2.7 Uloskäytävät

Lain mukaan tulipalotilanteessa rakennuksesta pitää päästä poistumaan turvallisesti. Normaalisti tämä tapahtuu uloskäytäviä pitkin. Ne ovat käytäviä, joita pitkin kulku rakennuksen ulko-ovelta asunnoille tapahtuu normaalitilanteissa. Uloskäytäviä pitää sijaita rakennuksessa riittävästi, niin että ne ovat sopivasti sijoitettuna. Niiden tulee olla tarpeeksi leveitä ja helppokulkuisia. Uloskäytävät eivät myöskään saa olla liian pitkiä, ettei tästä aiheudu ylimääräistä vaaraa. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017, 31 §) Normaalitilanteessa uloskäytävän minimi leveys on vähintään 1200 mm. Ja vapaan korkeuden tulee olla vähintään 2100 mm (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017, 34 §). Tähän liittyy joitakin poikkeustilanteita. Hissejä tai muita vastaavia laitteita ei lasketa uloskäytäviksi. Taulukko 1 määrittelee uloskäytävien tarvittavan määrän ja sen, että tarvitseeko niiden lisäksi olla varatie.

Taulukko 1. Uloskäytävien vähimmäislukumäärä. (Lähde: Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017, 33 §, Uloskäytävien lukumäärä)

Ylimmän kerroksen lattian etäisyys sitä palvelevan porrashuoneen sisäänkäyntitasosta (m)	Poistumisalueen käyttötarkoitus	Uloskäytävien lukumäärä, vähintään		
		Osastoitu tai käynti turvalliseksi paikalle ¹⁾	Palolta suojattu	Palolta ja savulta suojattu
enintään 24 metriä	Yleensä <ul style="list-style-type: none"> asunto, alle 300 m²:n työpaikkatila tai alle 300 m²:n tuotanto- tai varastotila asunto, alle 300 m²:n työpaikkatila tai alle 300 m²:n tuotanto- tai varastotila 	2 1 v	1*	
yli 24 ja enintään 38 metriä	Yleensä <ul style="list-style-type: none"> asunto tai alle 300 m²:n työpaikkatila 		2 1*	
38 ja enintään 52 metriä	Yleensä <ul style="list-style-type: none"> asunto tai alle 300 m²:n työpaikkatila 		2	1*
Yli 52 metriä	Yleensä		1*	1*

¹⁾Turvallisella paikalla tarkoitetaan käyntiä suoraan ulos tai muualle turvalliselle paikalle.

v Poistumisalue on varustettu tarkoitukseen sopivalla varatiellä.

* Rakennus on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla.

HUOM! poistumisalueilta on henkilöturvallisuuden niin vaatiessa oltava varatie.

3 OMAEHTOINEN PELASTAUTUMINEN PUUKERROSTALOISSA

3.1 Varatiet

Normaalisti kerrostalon asunnoista poistuminen tapahtuu uloskäytäviä pitkin. Hätätilanteissa se ei kuitenkaan aina ole mahdollista. Tällaisissa tapauksissa joudutaan turvautumaan varateihin.

Puukerrostaloissa voidaan käyttää pääsääntöisesti samoja varatieratkaisuja, kuin muisakin vastaavan kokoisissa kerrostaloissa. Varatiet ovat toissijaisia kulkureittejä, joita ei käytetä normaalisti, vaan niitä käytetään, kun normaaleja uloskäytäviä ei pystytä syystä tai toisesta käyttämään. Ne onkin tarkoitettu käytettäväksi hätätilanteissa. Varateiden käyttöturvallisuus poikkeaa normaaleista kulkuväylistä ja ne ovat vaikeakulkuisempia normaaleihin poistumisreitteihin verrattaessa. Kerrostaloissa varatienä toimii yleensä ikkuna tai parveke. Varatieikkunan mitat ovat vähintään leveys + korkeus = 1500 mm, ja pystyikkunaa käytettäessä leveys min. 500 mm ja vaakaikkunaa käytettäessä korkeus min. 600 mm. Parvekkeet tulisi joka tapauksessa mitoittaa aina varatienä, koska hätätilanteissa ihmiset luonnostaan käyttävät sitä sellaisena (Lahtela T., 2018, s. 58).

Varatiet voidaan jakaa karkeasti kahteen ryhmään. Varateihin, joissa pelastautuminen tapahtuu palokunnan avustamana tai varateihin, joissa pelastautuminen tapahtuu omaehtoisesti. Syitä miksi omaehtoista pelastautumista käytetään palokunnan toimenpiteiden sijaan, on esimerkiksi, ettei palokunnan nostokalustoa ole mahdollista käyttää. Tämä voi johtua maastosta tai muista rakennuksista aiheutuvista esteistä tai tilan puutteesta. Omaehtoinen pelastautuminen voi tapahtua myös uloskäytävien kautta. Omaehtoisella pelastautumisella voidaan vaikuttaa myös ympäristön viihtyisyyteen.

Pelastuskaluston vaatimat pelastustiet ja nostopaikat vievät usein paljon tilaa ja ne määräävät suunnittelua. Tämä on kaikki pois viihtyisyydestä, koska se on kaikki pois mahdollisista viheralueista, leikkipaikoista ja vastaavista. Lisäksi ne vaikeuttavat puitten, sekä muun kasvillisuuden sijoittelua. (Kämäräinen ym., 2019, s. 5-6).

Tiiviissä kaupunkiympäristössä ei aina ole mahdollista käyttää pelkästään yhtä varatieratkaisua. Eri varatieratkaisuja ei suositella yhdisteltäväksi, mutta sitä ei myöskään

ole kielletty, joten tarvittaessa eri varatieratkaisuja voidaan yhdistää parhaimman lopputuloksen saavuttamiseksi.

Taulukosta 2 selviää lainmukaiset varatiejärjestelyt paloluokittain, sekä kerrosmäärien tai rakennuksen korkeuden mukaan.

Taulukko 2. Varatiejärjestelyt paloluokittain. (Lähde: Perustelumuistio ympäristöministeriön asetukseen rakennusten paloturvallisuudesta, 33 §)

Varatiejärjestelyt paloluokittain.			
Rakennuksen paloluokka	Ylimmän kerroksen lattian etäisyys sitä palvelevan porrashuoneen sisäkäyntitasosta tai kerrosluku enintään	Pudottautumiskorkeus maahan tai turvalliselle paikalle	Varatiejärjestelyt
P1, P2, P3		enintään 3,5 m	-
P2, P3	2 kerrosta.	yli 3,5 m	kiinteät tikkaat
P2	4 kerrosta *	yli 3,5 m	tarkoitukseen sopiva kiinteä porras
P1, P2	24 metriä		palokunnan toimenpiteet; käynti viereisen palo-osaston parvekkeelle; käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle tai tarkoitukseen sopiva kiinteä porras
*koskee yli 2-kerroksista P2-paloluokan asuinrakennusta, jonka kaikki kerrokset kuuluvat asunnoittain samaan huoneistoon ja rakennuksen korkeus on enintään 14 metriä.			

Taulukko ei ota kantaa P0-luokan varatiejärjestelyihin, eikä ympäristöministeriön muistiossa kyseistä asiaa huomioida sen tarkemmin.

3.2 Varatieratkaisut

Vuonna 2018 voimaan tulleen uuden paloturvallisuuslain ja kyseisen lain perustelu-
muistion mukaan varatiejärjestelyiksi lasketaan:

- kiinteät tikkaat
- tarkoitukseen sopiva kiinteä porras
- palokunnan toimenpiteet
- käynti viereisen palo-osaston parvekkeelle
- käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle

Näistä neljää viimeistä voidaan käyttää yli kaksi kerroksisissa P2-luokan puukerrosta-
loissa.

Topten-kortiston kortissa kortti 117 b, 29 käsitellään tarkemmin kerrostalojen varatie-
ratkaisuja. Kyseisessä kortissa käydään läpi neljä eri vaihtoehtoa:

1. Tarkoitukseen sopiva kiinteä porras.
2. Käynti viereisen palo-osaston parvekkeelle.
3. Käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle.
4. Palokunnan toimenpitein.

Topten on sivusto, johon Suomen suurimpien kuntien rakennusvalvonnat yhdessä alan
toimijoiden kanssa ovat laatineet rakennusalan yhteisiä Topten-käytäntöjä, joita siihen
liittyneet kunnat ovat sitoutuneet noudattamaan. Tällä hetkellä mukana on yli kolme-
kymmentä kuntaa Suomesta. Halutessaan muutkin kunnat voivat noudattaa Topten-
käytäntöjä.

Helsingin kaupungin vuonna 2019 teettämässä varatieselvityksessä käsitellään edellä
mainitun topten-kortin varatieratkaisuja. Kortissa ratkaisut on jaettu seuraaviin osiin:

- Tarkoitukseen sopiva kiinteä porras
- Kiinteä porras tai tikas parvekkeiden välissä
- Kiinteä parvekkeiden ulkopuolinen porras tai välitasolliset tikkaat
- Käynti viereisen palo-osaston parvekkeelle
- Käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle
- Palokunnan toimenpitein ikkunasta tai parvekkeelta
- Kaksi erillistä uloskäytävää
- Automaattinen sammutuslaitteisto ja yksi uloskäytävä

3.3 Pelastautuminen palokunnan toimenpitein

Pelastautuminen palokunnan toimenpitein tapahtuu varatienä toimivasta ikkunasta tai parvekkeelta. Varatieikkunan mitat ovat vähintään leveys + korkeus = 1500 mm, ja pystyikkunaa käytettäessä leveys min. 500 mm ja vaakaikkunaa käytettäessä korkeus min. 600 mm.

Pelastaminen suoritetaan palokunnan toimesta nostolavalla tai vetotikkaalla.

Taulukko 3. Pelastautuminen palokunnan toimenpitein, hyödyt ja haitat.

Pelastautuminen palokunnan toimenpitein	
+ Hyödyt	- Haitat
<ul style="list-style-type: none"> • Ei tarvitse käyttää omaehtoisen pelastautumisen ratkaisuja. • Ei vaikuta rakennuksen ulkonäköön suuresti 	<ul style="list-style-type: none"> • Rajoittaa katualueen käyttöä • Vaikuttaa rakennuksen ympäristön suunnitteluun • Tiiviissä kaupunkiympäristössä voi olla haasteita löytää sopivia paikkoja nostolavalle tai selvityspaikoille • Pelastustiet ja nostopaikat vievät tilaa • Maanalaisten parkkihallien pihakannet pitää mitoittaa kestävämpään pelastuskaluston kuormat
Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisu: EI	

3.3.1 Nostolava

Nostolavalle täytyy esittää paikka ja pelastusreitti asemapiirustuksessa. Mitoitus tehdään kunnan pelastuslaitoksen ohjeen mukaan. Pelastustie- ja paikka pitää järjestää kaikille varateinä toimiville ikkunoille ja parvekkeille.

3.3.2 Vetotikas

Vetotikasta käytettäessä parvekkeen tai pelastusikkunan alareunan pelastuskorkeus on maksimissaan 10 metriä. Vetotikas vaatii ”selvityspaikan” ja sen koko on 3x3 metriä. Lisäksi sillä on enimmäiskaltevuus 20 prosenttia. Selvityspaikka vaatii talvikunnossapidetyn kulkureitin, jonka minimileveys on 0,8 metriä.

3.4 Käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle

Yksi mahdollinen varatieratkaisu on käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle. Tämä on helposti toteutettavissa tikasluukun avulla. Tikasluukun sisällä on tikkaat, jotka laukaistaan hätätilanteessa. Palotilanteessa tikasluukkuja, sekä alapuolisia parvekkeita hyväksikäyttäen, siirrytään turvaan maanpinnalle tai muulle turvalliselle paikalle.

Paloluukku on kustannuksiltaan edullinen, kun verrataan erinäköisiin kiulu- ja porraskorjauksiin (Varatieselvitys, 2019, s. 21).

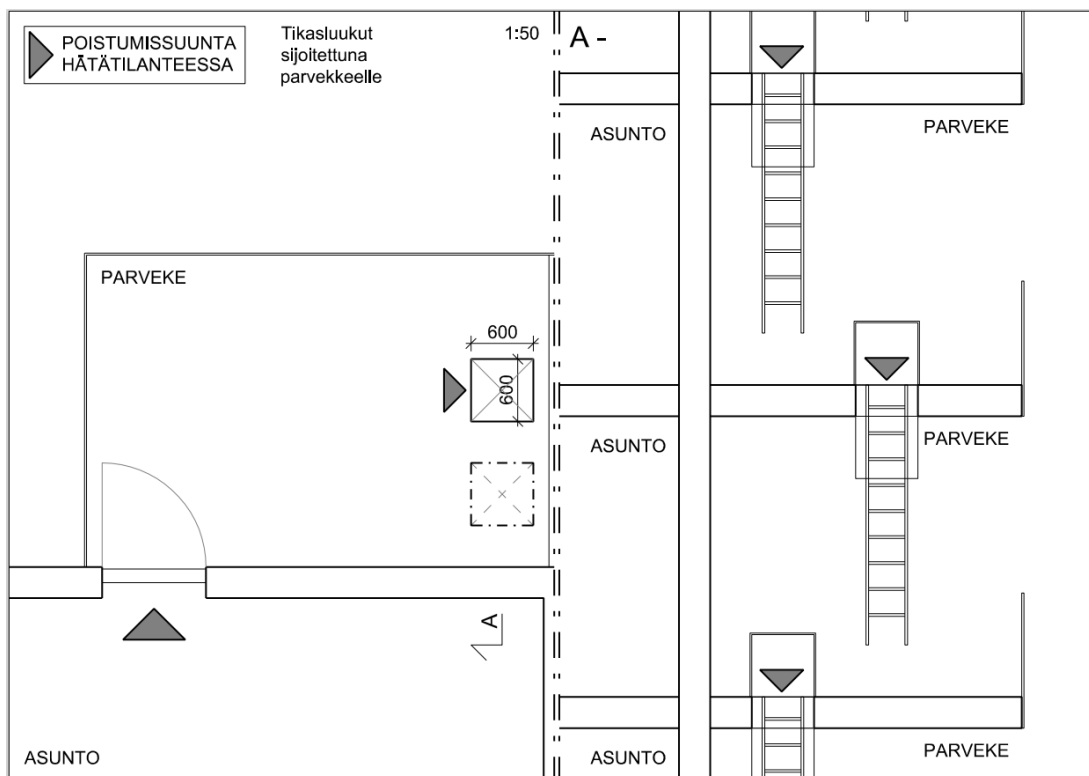
Paloluukulla on sama REI30-osastointivaatimus kuin parvekelaatalla, kun mennään laatasta läpi alaspäin. Luukun vapaan aukon minimikoko on 600x600 mm. Parvekkeen täytyy olla tarpeeksi iso, jotta luukun kautta siirtyminen alapuoliselle parvekkeelle voi tapahtua turvallisesti ilman putoamisriskiä parvekkeen ulkopuolelle. Tämä riski pitää huomioida myös luukun sijoittelussa parvekkeelle. Lisäksi luukun sijoittelussa pitää huomioida parvekkeen normaali kalustus, ettei niistä ole haittaa luukun toiminnalle palotilanteessa. Luukku pitää myös sijoittaa tarpeeksi kauas ikkunoista tai ovista, jotka aukeavat parvekkeelle päin. Etteivät ne estä luukun toimintaa hätätilanteessa.

Tikasluukun sijasta voidaan käyttää myös tavallista paloluukkuja ja seinään kiinnitettäviä tikkaita. Tällöin luukku joudutaan sijoittamaan seinän viereen. Tämä ei aina ole mahdollista, varsinkin jos seinässä on paljon ikkunoita. Luukut sinetöidään asennuksen yhteydessä väärinkäytösten ehkäisemiseksi.

Lisäksi parvekkeet ovat käytännössä aina vesieristettyjä, jolloin luukun tulee soveltua kyseiseen käyttöön.

Taulukko 4. Käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle, hyödyt ja haitat.

Käynti alapuolisen palo-osaston parvekkeelle	
+ Hyödyt	- Haitat
<ul style="list-style-type: none"> • Huomaamaton, ei vaikuta rakennuksen ulkonäköön • Ei tarvitse erillistä varatiekiuluja • Kustannuksiltaan edullinen kiulu- ja porraskorjauksiin verrattuna • Ei tarvitse nostopaikkoja palokunnalle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parvekkeen täytyy olla tarpeeksi iso • Vaikuttaa parvekkeen kalustukseen • Vaatii parvekkeen
Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisu: KYLLÄ	



Kuva 1. Periaatekuva tikasluukkujen sijoittamisesta parvekkeelle.

3.5 Pelastautuminen viereiselle parvekkeelle.

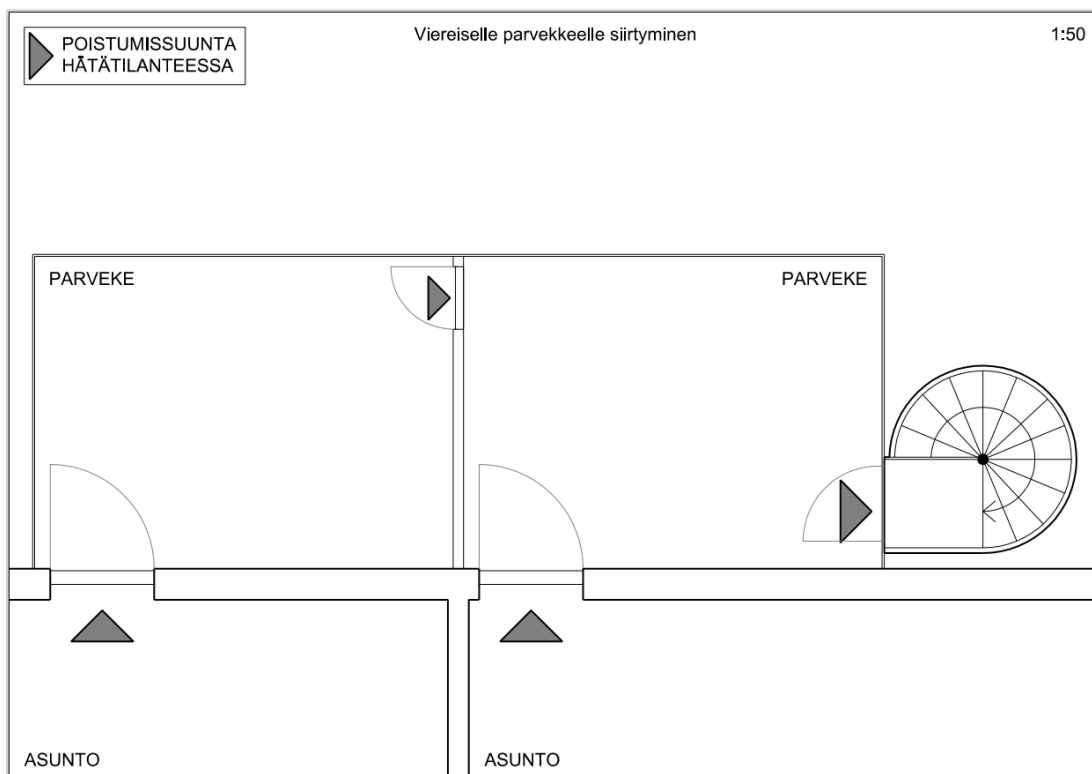
Parvekkeelta parvekkeelle siirtyminen on varatieratkaisu, jossa siirrytään sivuttain asunnon parvekkeelta toisen asunnon parvekkeelle ja sieltä turvaan. Tarvittaessa kulku voi tapahtua useamman, kuin yhden parvekkeen kautta. Viimeiseltä parvekkeelta pelastautuminen tapahtuu muita omaehtoisen pelastautumisen ratkaisuja käyttäen (esimerkiksi paloportaat) tai palokunnan toimenpitein. Siirtyminen parvekkeelta toiselle tapahtuu oven tai luukun kautta. Näiden pitää olla helposti avattavia. Parvekkeiden välisten seinien paloluokka on EI15 ja tämän takia myös oven tai luukun paloluokka pitää olla EI15. Oven ja luukun mitoituksessa käytetään varatieikkunan mittoja. Parvekkeet pitää sijoittaa vierekkäin sivuttaissiirtymisen mahdollistamiseksi. Tällä on myös vaikutus parvekkeiden leveyteen ja yhdessä nämä vaikuttavat myös rakennuksen ulkonäköön. Parvekkeet ovat usein rakennuksen koko sivun pituisia tätä varatieratkaisua käytettäessä. Tämä luonnollisesti vaikuttaa kustannuksiin.

Ovien/luukkujen sijoittelussa pitää huomioida mahdolliset parvekkeella olevat parvekekalusteet/irtaimistot. Tarvittaessa ovet voidaan suunnitella aukeamaan saranoistaan

kulkusuuntaa vasten. Tällä vältetään se, ettei ovea saa auki viereisen parvekkeen irtaimiston takia. Ovet/luukut suositellaan myös heloittamaan niin, että ne avautuvat vain poistumissuuntaan. Lisäksi ovet/luukut voidaan sinetöidä kuvuilla. Näillä toimenpiteillä ehkäistään väärinkäytöksiä ja lisätään asukkaiden turvallisuuden tunnetta.

Taulukko 5. Pelastautuminen viereiselle parvekkeelle, hyödyt ja haitat.

Pelastautuminen viereiselle parvekkeelle	
+ Hyödyt	- Haitat
<ul style="list-style-type: none"> Mahdollistaa yhden varatiekui-lun/portaan käyttämisen useam-malta parvekkeelta 	<ul style="list-style-type: none"> Vaatii toisen varatieratkaisun rin-nalle toimiakseen Rajoittaa parvekkeiden sijoittelua, parvekkeiden täytyy olla rinnak-kain. Vaikuttaa parvekkeiden leveyteen
Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisu: KYLLÄ	



Kuva 2. Periaatekuva pelastautumisesta viereiselle parvekkeelle.

3.6 Tarkoitukseen sopiva kiinteä porras

Tarkoitukseen sopiva kiinteä porras on rakennuksen rungon ulkopuolinen kiinteä portaikko. Niistä käytetään myös nimitystä paloportaat. Portaiden rakenteilla ei ole R-vaatimusta. Paloportaat voidaan toteuttaa monella eri tavalla, rakennuskohteen tarpeen mukaan. Portaiden etu on niiden käyttöturvallisuus, muihin omaehtoisten pelastautumisen menetelmiin verrattuna. Ne ovat myös helppokäyttöisiä palotilanteessa. Portaiden huono puoli on niiden viemä tila muilta rakenteilta. Paloportaat vaikuttavat myös rakennuksen ulkonäköön ja siksi ne pitää ottaa huomioon jo rakennusta suunniteltaessa, jos portaita päätetään käyttää varatienä muiden vaihtoehtojen sijaan.

Taulukko 6. Tarkoitukseen sopiva kiinteä porras, hyödyt ja haitat.

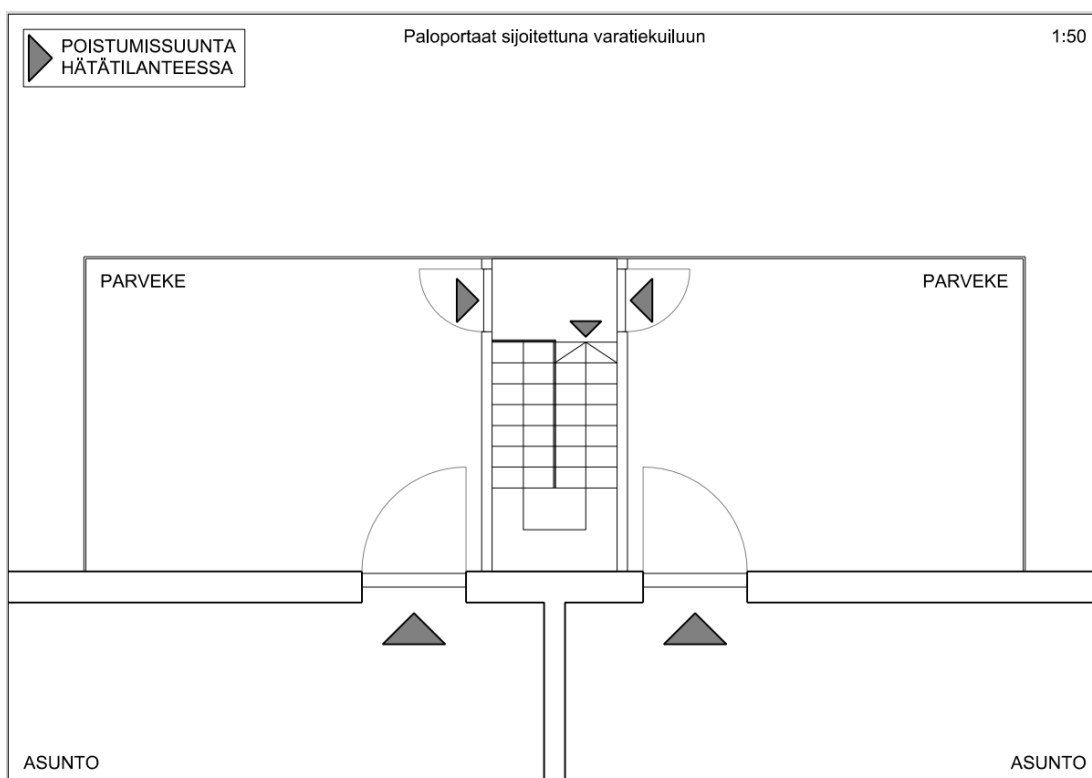
Tarkoitukseen sopiva kiinteä porras (paloportaat)	
+ Hyödyt	- Haitat
<ul style="list-style-type: none"> • Turvallinen (ei putoamisvaaraa) • Vaikuttaa rakennuksen ulkonäköön (voi olla myös negatiivinen asia) • Helppo käyttää • Huoltaminen helppoa (riippuu porraskorjauksesta) 	<ul style="list-style-type: none"> • vie tilaa (muilta rakenteilta) • vaikuttaa rakennuksen ulkonäköön (voi olla myös positiivinen asia)
Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisu: KYLLÄ	

3.6.1 Parvekkeiden väliin sijoitettu kiinteä porras

Portaat voidaan sijoittaa kahden samassa kerroksessa sijaitsevan parvekkeen väliin. Tällöin portaat muodostavat varatiekuilun parvekkeiden väliin ja niitä voidaan tarvittaessa käyttää useammasta kuin yhdestä saman kerroksen asunnosta kerrallaan.

Parvekkeiden väliin sijoitettuna portaat voi myös halutessa piilottaa ulkoverhouksen taakse. Näin portaista saadaan lähes huomaamattomat rakennuksen julkisivun kannalta. Tällöin täytyy huolehtia porraskuilun riittävästä valaistuksesta. Vaihtoehtoisesti voidaan portaikko jättää avonaiseksi, jolloin erillistä valaistusta ei tarvita. Ulkoverhouksen taakse piilotettuna, ei portaikkoon pääse satamaan lunta niin helposti. Paloportaiden muodostama kuilu on maan tasalla (tai muulla turvallisella alueella, johon

kuilu johtaa) lukittuna ulkopuolelta. Niin, että kulku on sallittu vain sisältä ulospäin ja estetty toisinpäin. Tämän tarkoituksen on estää ulkopuolisten henkilöiden pääsy portaikkoon. Parvekkeelta varatiekuiluun johtavan oven (tai luukun) paloluokka on vähintään EI15. Kooltaan oven/luukuun tulee vastata varatieikkunan mittoja (leveys + korkeus = 1500 mm). Nämä ovet/luukut voidaan toteuttaa samalla periaatteella, kuin kuilusta ulos johtava ovi. Ne tehdään avautumaan ainoastaan parvekkeelta. Tällä estetään pääsy toisten parvekkeille. Lisäksi ovet voidaan sinetöidä rikottavalla kuvulla. Tämä ehkäisee kuilun tarpeetonta käyttöä.

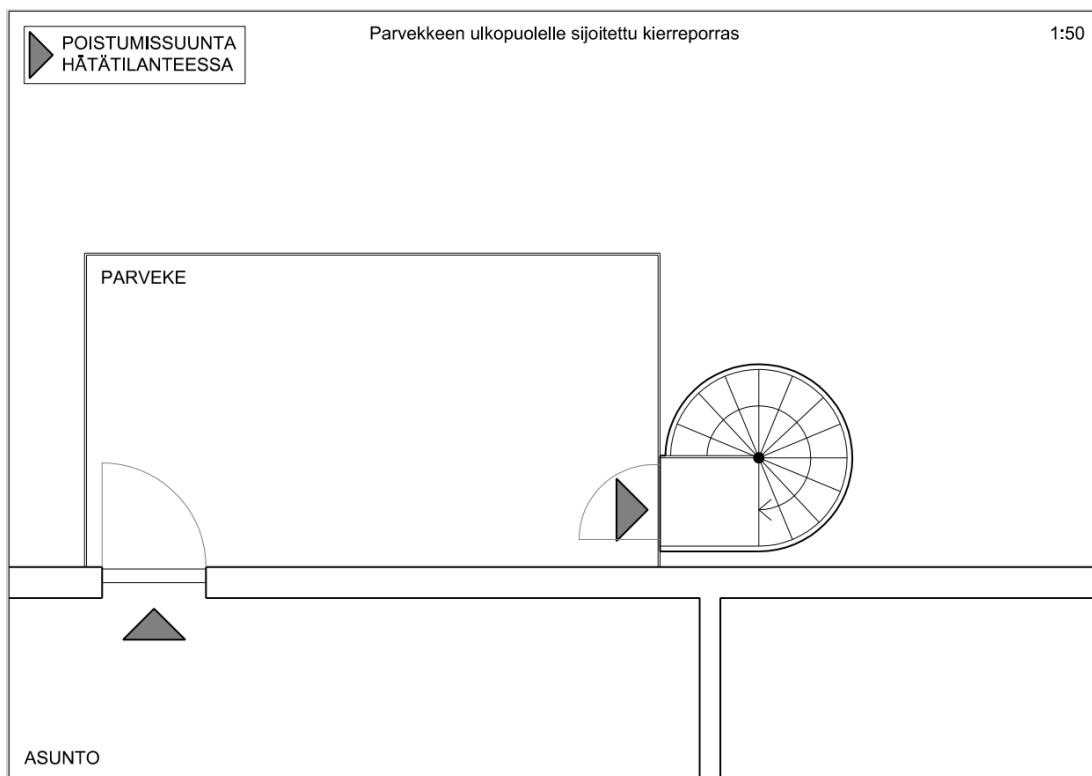


Kuva 3. Periaatekuva parvekkeiden väliin sijoitetusta kiinteästä portaasta.

3.6.2 Parvekkeen ulkopuolinen kiinteä porras

Parvekkeen ulkopuolelle sijoitettu kiinteä porras on yleensä ritilätasoin varustettu kierreporras. Ritilätasot ehkäisevät lumen kinostumista, sekä jään muodostumista talvella. Jos ritilätasoja ei haluta käyttää, pitää portaat suojata jollain muulla tavalla lunta ja jäästä vastaan. Parvekkeen ulkopuolelle sijoitettua kiinteää porrasta käytetään esimerkiksi, jos parvekkeiden välissä ei ole tarpeeksi tilaa portaille. Ne voidaan asentaa myös

varatienä toimivan ikkunan tai ranskalaisen parvekkeen viereen, jos rakennuksessa ei ole tavallisia parvekkeita. Tällöin suunnittelussa tulee huomioida mahdollinen ikkuna-aukoista tuleva lämpösäteily palotilanteessa. Myös parvekkeen ulkopuolelle sijoitussa portaassa pitää huolehtia, ettei portaikkoon pääse ulkopuoliset henkilöt alhaalta käsin.



Kuva 4. Periaatekuva parvekkeen ulkopuolelle sijoitetusta kiinteästä ritilätasoin varustetusta kierreportaasta.

3.7 Palotikkaat.

Palotikkaat ovat rakennuksen rungon ulkopuoliset kiinteät tikkaat. Ne asennetaan rakennuksen ulkoseinään. Palotikkaiden suunnittelussa haasteena on niiden käyttöturvallisuus. Tikkaiden turvallisuutta voidaan parantaa erinäköisillä turvalaitteilla, kuten putoamista ehkäisevillä turvakaarilla. Varatienä käytettävät tikkaat tarvitsevat myös lepotasoja, jotka estävät samalla liian korkean putoamiskorkeuden.

Taulukko 7. Palotikkaat, hyödyt ja haitat.

Palotikkaat	
+ Hyödyt	- Haitat
<ul style="list-style-type: none"> • Vie vähän tilaa • Ei kerää lunta 	<ul style="list-style-type: none"> • ei niin turvallinen • käyttöturvallisuus vaikeampi toteuttaa kuin esimerkiksi portailla • kerrosluku enintään 2
Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisu: KYLLÄ	

3.7.1 Palotikkaat sijoitettuna varatiekuiluun

Paloportaiden tapaan tikkaat voidaan sijoittaa varatiekuiluun. Tikkaiden etuna portaisiin nähden on, että ne vievät vähemmän tilaa. Tällöin kuilun ei tarvitse olla niin iso. Tämä voi olla ihan hyvä vaihtoehto, jos tilaa on käytössä vähän. Varatiekuiluun on myös helppo tehdä vaadittavat lepotasot. Lepotasojen sijoittelulla sopivin välimatkoin pystytään estämään liian korkeat putoamiskorkeudet. Myös tikaskuilun pitää maan tasalla olla lukittuna ulkopuolelta, etteivät ulkopuoliset henkilöt pääse sisälle kuiluun.

3.7.2 Palotikkaat parvekkeen/ikkunan vieressä

Teoriassa palotikkaat voidaan portaiden tapaan sijoittaa varatienä toimivan ikkunan tai parvekkeen ulkopuolelle. Tällöin käytännössä pitää kiinnittää erityistä huomiota tikkaiden turvallisuuteen: miten toteutetaan väli-/lepotasot, miten estää putoamiset, sekä miten estää ulkopuolisten pääsy tikkaisiin ja miten estää tikkaiden väärinkäytökset.

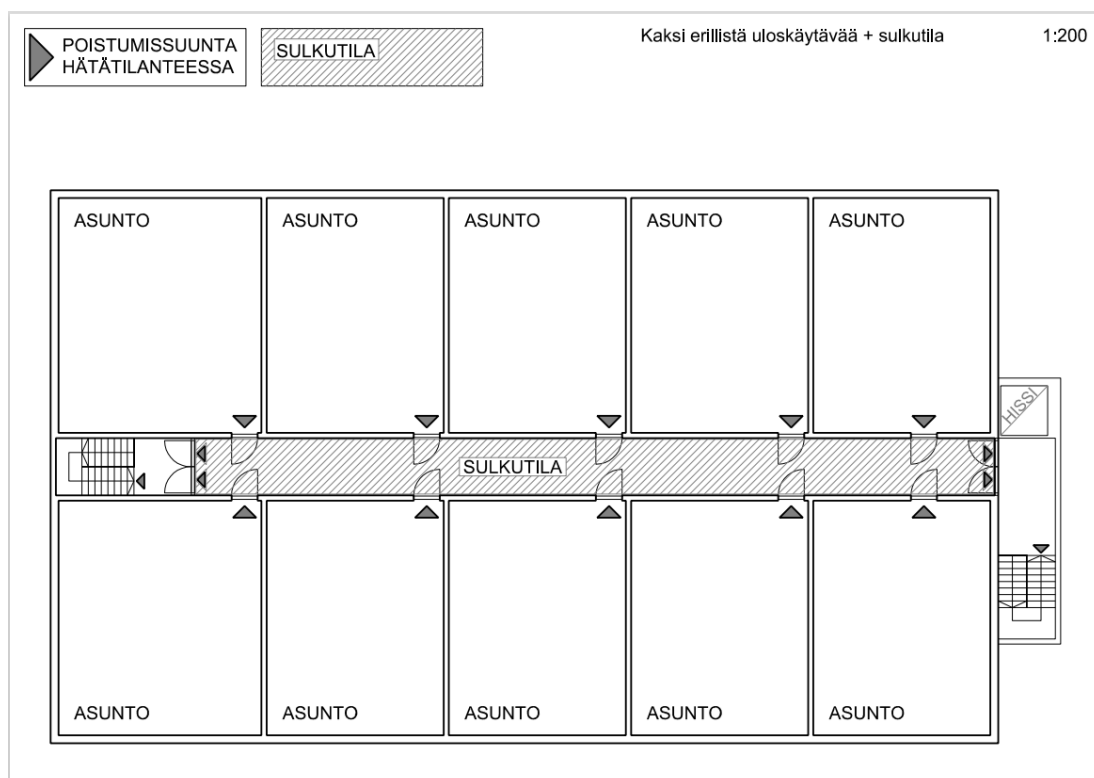
3.8 Kaksi erillistä uloskäytävää

Kahta toisistaan erillään sijaitsevaa uloskäytävää (katso kohta 2.6 uloskäytävät) voidaan yhä käyttää varatieratkaisujen sijasta ja se on perusvaatimus paloturvallisuusasetuksen (848/2017) mukaan. Tällaisessa tilanteessa ei erillistä varatietä tarvita. Kyseisessä ratkaisussa uloskäytävien väliin muodostuu sulkutila. Joskus tämä saattaa olla

jopa helpommin toteutettava vaihtoehto, esimerkiksi korjausrakentamisessa (Varatieselvitys).

Taulukko 8. Kaksi erillistä uloskäytävää, hyödyt ja haitat.

Kaksi erillistä uloskäytävää	
+ Hyödyt	- Haitat
<ul style="list-style-type: none"> • Ei tarvitse käyttää varatieratkaisuja • saattaa olla helpompi toteuttaa korjausrakentamisessa 	<ul style="list-style-type: none"> • Vie paljon tilaa (etenkin muilta rakenteilta) • Yleisesti kallis
Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisu: KYLLÄ	



Kuva 5. Kaksi erillistä uloskäytävää, sekä sulkutila. (Kuvan alkuperäinen lähde: Topten-kortti 117B 29).

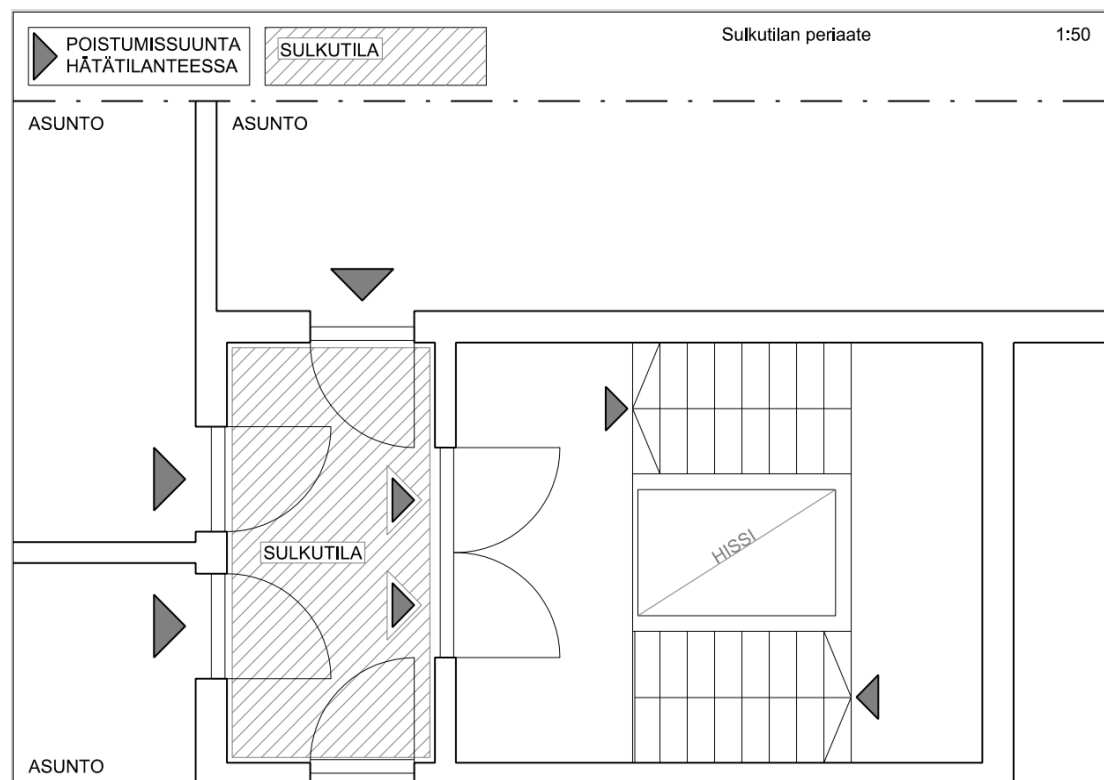
3.9 Yksi uloskäytävä + automaattinen sammutuslaitteisto

Silloin kun rakennus on alle 24 metriä korkea, voidaan pitää riittävänä yhtä uloskäytävää, jos se on palolta suojattu ja rakennus on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että

uloskäytävään/poistumistielle on käynti vain palosulun kautta. Palosulku on tila kahden eri osastoidun tilan välillä. Palosulku pitää varustaa erillisillä ovilla osastoituihin tiloihin. Tämä pitää toteuttaa niin, ettei ovia ole tarpeen avata samaan aikaan. Palolta suojattu porrashuone ei siis ole sama asia kuin tavallinen osastoitu porrashuone. Lisäksi sprinklerijärjestelmän vedensyöttö pitää olla järjestettynä kahdesta suunnasta, normaalin yhden sijaan.

Taulukko 9. Yksi uloskäytävä + automaattinen sammutuslaitteisto, hyödyt ja haitat.

Yksi uloskäytävä + automaattinen sammutuslaitteisto*	
+ Hyödyt	- Haitat
<ul style="list-style-type: none"> • Ei tarvitse käyttää erillisiä varatie-ratkaisuja • Puukerrostaloissa sprinklerijärjestelmä on jo valmiiksi pakollinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaatii palosulkuja uloskäytävien yhteyteen => vaikuttaa suunnitteluun • uloskäytävä pitää suojata palolta
*automaattinen sammutusjärjestelmä on <u>pakollinen</u> puukerrostaloissa joka tapauksessa	
Omachtoisen pelastautumisen ratkaisu: KYLLÄ	



Kuva 6. Periaatekuva uloskäytävän sulkutilasta.

4 OMAEHTOISEN PELASTAUTUMISEN TARPEELLISUUS

Omaehtoisen pelastautumisen tarpeellisuutta voidaan tarkastella lain näkökulmasta, sekä muista näkökulmista.

4.1.1 Tarpeellisuus lain näkökulmasta

Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisut eivät ole aina pakollisia puukerrostaloissa. Pakollisuus riippuu tilanteesta. Pakollisuuteen on osittain mahdollista vaikuttaa myös suunnitteluratkaisuilla. Ratkaisujen tarpeellisuuden arvioiminen on paljon vaikeampaa.

Alla olevaan taulukkoon **10** on koottuna tilanteita, joissa omaehtoisen pelastautumisen ratkaisuja on tarpeen käyttää puukerrostaloissa (lisäksi tämä käytännössä koskee myös muita vastaavan kokoisia P2-luokan kerrostaloja).

Taulukko 10. Omaehtoisen pelastautumisen pakollisuus yli kaksikerroksisessa puukerrostalossa

Omaehtoisen pelastautumisen pakollisuus yli kaksikerroksisessa puukerrostalossa				
Omaehtoiseen pelastautumiseen vaikuttavat tekijät:			PAKOLLINEN	
Onko rakennuksessa:	kyllä/ ei	Rakennuksen paloluokka	KYLLÄ	EI
KAKSI ULOSKÄYTTÄVÄÄ	kyllä	P2		X
	ei		X	
PELASTAUTUMINEN PALOKUNNAN TOIMENPITEN MAHDOLLISTA	kyllä	P2		X
	ei		X	
Palolta suojattu uloskäytävä* + auto- maattinen sammutuslaitteisto	kyllä	P2		X
	ei ²⁾		X	
*yhteys uloskäytävään ainoastaan palosulun kautta				
2) Eikä pelastautuminen palokunnan toimenpitein ole mahdollista				

Kappaleessa 2.6 Uloskäytävät olleessa taulukossa 1 käsiteltiin uloskäytävien määrää. Kyseisessä taulukossa on myös määritelty tilanteita, joissa pitää olla uloskäytävän lisäksi varatie. Näiden lisäksi taulukosta löytyy lisähuomautus, missä mainitaan: ”

poistumisalueilta on henkilöturvallisuuden niin vaatiessa oltava varatie”. Tämä sama teksti löytyy myös pykälästä 33 § Uloskäytävien lukumäärä. Kyseinen pykälä löytyy 848/2017 Ympäristöministeriön asetuksesta rakennusten paloturvallisuudesta. Valitettavasti kyseistä lausetta ja sen tarkoittamaa ei ole enempää avattu asetuksessa. Myöskään kyseiseen asetukseen liittyvässä muistiossa ei tätä asiaa avata enempää, vaikka muuten varatiet on muistiossa huomioitu paremmin. Tämän tarpeen määrittelemis jää käytännössä rakennusvalvonnoille. Eikä kohdasta selviä miten tämä vaikuttaa rakenteiltaan eri materiaaleista rakennettuihin rakennuksiin. Miten tarve määritellään esimerkiksi puukerrostaloille ja eroaako tarve vastaavan kokoisista muista rakennuksista, jotka on rakennettu eri materiaaleista.

Mielestäni kyseinen kohta jää vähän liikaa auki ja sitä olisi hyvä tarkentaa lainsäätäjien toimesta. Tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi tekemällä luettelo/taulukko näistä poikkeustilanteista, joissa varatie on tarpeen. Luettelon ei tarvitsisi edes olla kaiken kattava, vaan riittäisi, jos siihen olisi kerätty yleisimmät tilanteet. Lopuissa erikoistilanteissa voitaisiin päätäntävalta jättää rakennusvalvonnoille. Luettelo/taulukko voitaisiin toteuttaa esimerkiksi jakamalla tilanteet rakennusten/paloluokkien mukaan. Vaihtoehtoisesti tämä voitaisiin toteuttaa ohjeistuksilla, esimerkiksi tarkentavalla Top-Ten-kortilla tai muulla vastaavalla.

4.1.2 Tarpeellisuus muista näkökulmista

Omaehtoisen pelastautumisen tarpeellisuus on aina rakennuskohtainen. Sen takia oikeaa varatieratkaisua valittaessa, pitäisi kohdekohtaisesti miettiä, onko pelastautuminen palokunnan toimenpitein mahdollista, vai joudutaanko turvautumaan omaehtoisen pelastautumisen ratkaisuihin. Tai käytetäänkö kohteessa useampaa uloskäytävää. Puukerrostaloissa pitää lisäksi huomioida rakennetekninen näkökulma, miten mahdolliset ratkaisut sopivat yhteen puurakenteiden kanssa. Erityistä huomiota pitäisi kiinnittää miten valittu ratkaisu soveltuu puukerrostaloille asetettuihin paloturvallisuusmääräyksiin. Kuten esimerkiksi parvekkeiden paloluokkien tuomiin vaatimuksiin. Lisäksi pitää miettiä halutaanko varatie valita käyttöturvallisuuden, ulkonäön, kustannusten tai asentamisnopeuden mukaan. Vai tehdäänkö jonkinlainen kompromissi näiden kesken. Tässä kannattaa huomioida, että varatieratkaisun lopulliseen hintalappuun

vaikuttaa muikin, kuin pelkkä materiaalien hinta. Esimerkiksi materiaaleiltaan kalliimpi ratkaisu, joka on huomattavasti nopeampi toteuttaa maksaa itsensä takaisin työtunneissa.

Eri varatieratkaisujen ulkonäköseikalla on vaikutusta myös arkkitehtuuriseen suunnitteluun ja siihen mitä ratkaisuja tullaan rakennuksessa käyttämään. Etenkin erinäköiset paloportaidot ja sivuttaissiirtymiset parvekkeilla voivat vaikuttaa hyvinkin radikaalisti rakennuksen ulkonäköön.

5 YHTEENVETO

Puukerrostaloja koskee pääosin samat rakentamismääräykset kuin muitakin vastaavan kokoisia kerrostaloja. Ainoat poikkeukset löytyvät palomääräyksistä, joissa puukerrostalot kuuluvat paloluokkaan P2. Tämä näkyy käytännössä niin, että rakennuksessa käytettävillä pintamateriaaleilla on normaalia tiukemmat vaatimukset. Taulukkomitotusta käytettäessä, Suomessa saa rakentaa kahdeksankerroksisen puukerrostalon. Tätä korkeammissa rakennuksissa käytetään toiminnallista palomitoitusta. Sprinklerijärjestelmä on puukerrostaloissa aina pakollinen. Järjestelmän etuna on, että oikein mitoitettuna ja asennettuna se yleensä sammuttaa palon ennen kuin se ehtii edes kunnolla alkaa. Puukerrostaloissa suositellaan käytettäväksi korkeapainevesisumutusjärjestelmää.

Normaalisti rakennuksesta poistuminen tapahtuu uloskäytäviä pitkin, mutta hätätilanteissa voidaan joutua turvautumaan varateihin. Yleensä, jos käytössä on vain yksi uloskäytävä, pitää olla myös vähintään yksi varatie. Pelastautuminen varateitä pitkin voi tapahtua omaehtoisesti tai palokunnan toimenpitein. Pelastautuminen palokunnan toimenpitein tapahtuu yleensä varatienä toimivan ikkunan tai parvekkeen kautta. Omaehtoinen pelastautuminen tapahtuu siihen tarkoitettujen varateiden kautta tai jos mahdollista, niin uloskäytäviä pitkin.

Omaehtoisen pelastautumisen ratkaisut eivät ole aina pakollisia puukerrostaloissa. Pelastautuminen voi tapahtua uloskäytävien tai varateiden kautta. Vaihtoehtona omaehtoiselle pelastautumiselle on pelastautuminen palokunnan toimenpitein. Tämä tapahtuu yleensä varatieikkunan tai -parvekkeen kautta. Omaehtoisen pelastautumisen

tarpeellisuus tulisi miettiä rakennuskohtaisesti. Niiden pakollisuus tulee laista, mutta tarpeellisuus pitää miettiä rakennuskohtaisesti. Oikean ratkaisun valintaan vaikuttaa muitakin tekijöitä, kuten esimerkiksi ulkonäkö, hinta, käyttöturvallisuus tai asennusnopeus. Lopullisen päätöksen omaehtoisen pelastautumisen tarpeellisuuden tekee kuitenkin paikallinen rakennusvalvonta yhdessä pelastusviranomaisen kanssa.

Suunnitteluprosessissa rakennusten erilaisuus ja asetusten tulkinta, sekä aikaisemmin mainitut puutteet ympäristöministeriön perustelumuistiossa johtavat siihen, että rakennuslupavaiheessa käytännössä tarvitaan mukaan suunniteluun erillinen palotekninen suunnittelija.

Opinnäytetyön tavoitteisiin päästiin melko hyvin, omaehtoisen pelastautumisen pakollisuus on selkeä, mutta tarpeellisuus jää vielä osittain vähän auki, johtuen lain määrittelyn avoimuudesta ja monitulkinnaisuudesta.

LÄHTEET

Björklund, S. (26.3.2021) Puukerrostalojen rakentaminen ei ole ”lyönyt läpi” ministeriön kunnianhimoisista tavoitteista huolimatta. – rakennuttajat ovat haluttomia tekemään muutoksia.

FISE. (n.d.). Puurakenteiden suunnittelija. Haettu 10.7.2022 osoitteesta

<https://fise.fi/patevyyspalvelu/hae-patevyytta/suunnittelijat/puurakenteiden-suunnittelija/>

Jantunen, J. (2017). YMPÄRISTÖMINISTERIÖN Muistio: Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta.

Lahtela, T. Paloturvallinen puutalo. Asuin ja toimitilarakentaminen. 2018. Helsinki.

Majamaa, J. 13 SPEK opas: Kerrostalon paloturvallisuus. Helsinki: Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö SPEK.

Puuinfo. (14.7.2020). Puukerrostalot. Kohta Suunnittelu, yleisimmät rakennustavat.

<https://puuinfo.fi/rakenteet/yhdistelmarakenteet/suunnittelu/>

Puuinfo. (2020). Puukerrostalot. <https://puuinfo.fi/rakenteet/yhdistelmarakenteet/>

Puuinfo. (2020). Kohta Paloturvallisuus. <https://puuinfo.fi/suunnittelu/maaraykset/paloturvallisuus/>

RT 08-11141 (2011). P2-luokan rakennusten palotekniset vaatimukset. Rakennustieto. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

RT 63-10990 (2010). SPRINKLERILAITTEISTOT. Rakennustieto. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

Suomen RakMK E1. (2011). Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2011. Helsinki: Ympäristöministeriö, Asunto- ja rakennusosasto.

Topten-kortti 117 b 29 A. (2021). <https://www.toptenrava.fi/asp2/default.aspx>

Toptenrava. (2022). <https://www.toptenrava.fi/asp2/default.aspx>

Kämäräinen J., Kiuttu K. & Suorsa P. (2019). Varatieselvitys. 2019. Helsinki.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017. Haettu 30.6.2022 osoitteesta <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170848>

Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista YM1/601/2015. s. 8. https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Ymparistoministerion-ohje-rakentamisen-suunnittelutehtavien-vaativuusluokista-A7E116C5_7DAE_430D_8924_A6155D78B461-109187.pdf/5f086d96-51a5-a0e3-8e35-486e62251c60/Ymparistoministerion-ohje-rakentamisen-suunnittelutehtavien-vaativuusluokista-A7E116C5_7DAE_430D_8924_A6155D78B461-109187.pdf?t=1600745630090