



KERROSTALON PORRASVALINTA POTILASEVAKUOINNIN KANNALTA PIRKANMAALLA

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, rakennusmestari (AMK)
Syksy 2023
Erkka Salo

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, rakennusmestari (AMK)

Tekijä Erkka Salo

Työn nimi Kerrostalon porrascalinta potilasevakuoinnin kannalta Pirkanmaalla

Ohjaaja Ilkka Paajanen

Tiivistelmä

Vuosi 2023

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää erilaisten kerrostalorakennusten mahdollisia porraskäytävävaihtoehtoja ja tarkastella valintaa nimenomaan pelastustoimen kannalta.

Tavoitteena oli nostaa rakennusurakan suunnitteluvaiheen yhdeksi näkökulmaksi myös palo- ja pelastusturvallisuus ja saada pääsuunnittelija huomioimaan muun muassa mahdollinen potilaan evakuoiminen portaikon kautta. Aihetta tarkasteltiin pääosin Pirkanmaan alueella asuinkerrostalojen osalta, mutta samat lainalaisuudet koskevat myös muita kerrostaloja, kuten hoitolaitoksia.

Taustoituksena tätä opinnäytetyötä varten tutkittiin lainsäädäntöä aiheen osalta, sekä siihen liittyviä asetuksia sekä ohjeistuksia. Tutkimusmenetelminä oli eri osapuolten haastattelut sekä todelliseen kohteeseen tutustuminen. Suunnittelupuolen haastatteluiden perusteella ei saavutettu kovin perusteellisia tuloksia, mutta jotain näkemystä tilanteeseen saatiin.

Palotarkastajien haastattelut tarjosivat kattavaa kuvaa aihealueen tilanteesta Pirkanmaalla pelastusviranomaisen näkökulmasta tarkasteltuna. Konkreettisen esimerkin avulla voitiin havainnoida käytännössä, mitkä asiat korostuvat porraskäytävää valittaessa.

Yhteenvetona tilanne on Pirkanmaalla menossa oikeaan suuntaan, eli poistumisturvallisuuden korostaminen on yleistymässä kerrostalotyömailla. Valtakunnallisella tasolla havaittiin kuitenkin tarvetta yhtenäisemmälle ja selkeämmälle linjanvedolle, mitä tulee poistumisteiden suunnitteluun ja toteutukseen. Tarvetta on myös tarkemmalle tarkastelulle jälkiasenteisten hissikohteiden porraskäytäviä koskien.

Porrascalinnan suhteen on selvää, että suora porrascallementti on ylivertainen vaihtoehto verrattuna kierreportaaseen ja sitä tulisi käyttää aina, kun siihen on mahdollisuus. Tosiasia on, ettei suora porrascal kuitenkin aina ole toteutuskelpoinen vaihtoehto.

Avainsanat Evakuointi, poistumisreitti, poistumisturvallisuus, porraskäytävä

Sivut 24 sivua ja liitteitä 2 sivua

Bachelor of Construction Management

Author Erkka Salo

Subject Apartment building staircase selection in terms of patient evacuation in Pirkanmaa

Supervisor Ilkka Paajanen

Abstract

Year 2023

The objective of this thesis was to gather information on different stairwell options of various apartment buildings and to examine the choice specifically from the point of view of rescue operations. The goal was to make fire and rescue safety one of the main aspects of the design phase of the construction contract, and to get the chief designer to pay attention to things like the possible evacuation of a patient via the staircase. The subject was surveyed mainly in the Pirkanmaa region on residential apartment buildings. The same legal requisitions also apply to buildings with different uses, such as nursing facilities.

The thesis is backed by legislation regarding the topic, as well as related regulations and guidelines. Methods used were interviews with different parties and a visit to an actual construction site. Results gathered from the planning side were lacking, but some viewpoints were obtained. The interviews of the fire inspectors provided a more comprehensive picture of the situation in the subject area in Pirkanmaa from the point of view of the rescue authority. A concrete example of a real-life solution in a renovation site offered valuable information about the importance of a staircase.

To summarize, the situation in Pirkanmaa is improving and the emphasizing of exit safety is becoming more common on apartment building sites. At the national level, however, there is a need for a clear and more unified line regarding the planning and construction of exit routes. Also further examination of staircases in buildings with retrospectively installed elevator is needed.

Regarding the choice of stairs, a straight stairway element is a far superior option compared to a spiral staircase and should be used whenever possible. Obviously this is not always possible.

Keywords Evacuation, exit route, safety, staircase.

Pages 24 pages and appendices 2 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lainsäädäntö, määräykset ja ohjeet.....	2
2.1	Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä pelastuslaki.....	2
2.2	Suomen rakentamismääräyskokoelma RakMK ja annetut asetukset	3
2.3	RT-kortit asuntopuunnittelun ja parikulketuksen tilantarpeen suunnitteluun ..	4
2.4	Uloskäytävien mitat ja palomieshissi	4
2.5	Rakennuslain uudistus	5
3	Erlaisia porraskorjaustoimia	5
4	Jälkiasenteinen hissi	7
4.1	Jälkiasenteisten hissien edut ja haitat	7
4.2	Esimerkkikohta Tampereella	8
4.3	ARA:n hissien jälkiasennus -ratkaisupuota taloyhtiöille	9
5	Pirkanmaan pelastuslaitoksen välineistö potilaan evakuoimiseen	10
5.1	Kantotuoli.....	11
5.2	Paarit	11
5.3	Rankalauta.....	12
5.4	Evakuointi muuta reittiä pitkin.....	13
6	Pirkanmaan pelastuslaitoksen palotarkastajien näkemys porraskorjauksesta	13
6.1	Kyselyn sisältö	14
6.2	Palotarkastajien vastaukset	14
6.2.1	Korjauksien luonne.....	14
6.2.2	Poistumisturvallisuus	14
6.2.3	RT-kortit	15
6.2.4	Puutteet poistumisturvallisuudessa.....	16
6.2.5	Yhteenveto	17
7	Arkkitehtien eli pääsuunnittelijoiden näkemys porraskorjauksesta	18
7.1	Pirkanmaalaisten pääsuunnittelijoiden vastaukset	18
7.2	Pääkaupunkiseudulla toimivan pääsuunnittelijan vastaus	19
7.3	Yhteenveto.....	20
8	Yhteenveto ja pohdinta	21
	Lähteet	23

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1 Erilaisia porrastyypppejä (RT 103027, 2019, sivu 2–3).	6
Kuva 2 Jälkiasennetun hissien aiheuttama julkisivumuutos.....	8
Kuva 3 Kohteen rappukäytävä hissien vierestä kuvattuna.	9
Kuva 4 Kohteen kierreportaat.	9
Kuva 5 ARA:n oppaan ratkaisuvaihtoehtoja (ARA, 2021b, s. 10–11).	10
Kuva 6 Pensin kantotuoli.	11
Kuva 7 Pensin parit pyörillä.....	12
Kuva 8 Pensin pariin kääntösäde, havainnekuva.....	12
Kuva 9 Rankalaudan kääntösäde, havainnekuva.....	13
Kuva 10 Uudehkon kierreportaisen porraskäytävän havainnekuva.	17

Liitteet

- Liite 1. Kysely palotarkastajille
- Liite 2. Kysely pääsuunnittelijoille

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aihe valikoitui käytännön työelämästä nousseeseen ajatukseen siitä, mitkä seikat määrittelevät suunnittelijoiden valintoja uloskäytävien ja porrashuoneiden suhteen. Lähtökohtaisesti pääsuunnittelijoiden ratkaisuja ovat ohjanneet aiemmat toimintatavat, tontin ja sitä kautta rakennuksen mitat sekä esteettiset tavoitteet. Näiden lisäksi myös taloudelliset realiteetit vaikuttavat vahvasti suunnitteluun. Kenties tuomalla esiin erilaisten porraskäytävien puutteita tai huonoja puolia pelastusturvallisuuden kannalta voidaan rakennusten suunnitteluun saada uusia näkökulmia ja sitä kautta turvallisempia uudisrakennuksia sekä saneerauskohteita.

Suomessa selvä enemmistö väestöstä asuu kerrostaloissa. Tilastokeskuksen mukaan kerrostalojen määrä on kasvanut vuodesta 2005 vuoteen 2022 noin 56 000:sta noin 66 000:een. Samaten vakinaisesti asuttujen asuntojen prosentuaalinen määrä on kasvanut tasaisesti ollen vuonna 2022 47,4 % kaikista talotyypeistä. Valmistuneita kerrostaloasuntoja oli Suomessa vuonna 2022 yli 30 000, kun esimerkiksi vuonna 2000 luku oli hieman yli puolet siitä, noin 16 000. On siis selvää, että tulevaisuudessa yhä suurempi osa väestöstä asuu kerrostaloissa. (Tilastokeskus, 2023)

Opinnäytetyötä tehdessä tutkimusmenetelminä oli ensisijaisesti haastattelut, jotka toteutettiin kyselyinä pääsuunnittelijoille sekä palotarkastajille. Lisäksi tarkasteltiin lakeja ja asetuksia, sekä tutustuttiin todellisiin kohteisiin havainnollistavien esimerkkien saamiseksi. Työssä esiteltiin myös pelastuslaitoksen evakuointivälineistöä, jotta lukijalle muodostuu selkeämpi kuva portaikon roolista pelastusturvallisuuden kokonaiskuvassa.

Opinnäytetyön pääasiallisen tarkastelun kohteena oli uudisrakennukset, mutta myös saneerauskohteiden turvallisuuden parantamista pohdittiin. Lisäksi tarkasteltiin muita evakuointireittejä, kuten hissejä tai parvekkeita. Myös jälkiasenteisia hissejä tarkasteltiin niiden poistumisturvallisuuden kannalta.

Tavoitteena oli kartoittaa uudis- ja saneerausrakentamisen suunnitteluvaiheen tilannetta porraskäytävien osalta lähinnä Pirkanmaalla, mutta myös yleisesti koko Suomessa. Lisäksi tavoitteena oli selvittää erilaisten portaikkojen eroja, sekä sitä, miten esimerkiksi jälkiasenteinen hissi vaikuttaa porraskäytävään. Laajemmassa mittakaavassa tavoitteena oli miettiä, kuinka poistumisturvallisuutta voisi korostaa suunnittelutyössä jatkossa.

2 Lainsäädäntö, määräykset ja ohjeet

Kaikki Suomessa tapahtuva rakennustyö pohjautuu Suomen maankäyttö- ja rakennuslakiin. Sen lisäksi toimintaa ohjaavat erilaiset määräykset ja asetukset, jotka ovat velvoittavia asiakirjoja. Näiden alapuolella hierarkiassa ovat ohjeet, jotka ovat yleensä yksityiskohtaisempia kuin edellä mainitut yleisluontoisemmat lait ja asetukset. Ohjeet eivät välttämättä ole pakollisia, mutta usein ne ovat hyvän rakennustavan mukaisia ja helpottavat rakentamista.

2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä pelastuslaki

Suomen maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) on nimensä mukaisesti hierarkiassa ylimmäisenä, mitä rakentamiseen tulee. Lain tavoitteena on ”järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä” (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132). Toisin sanoen laissa määritellään olennaiset tekniset vaatimukset rakentamiselle, joka takaa sen, että rakennukset ovat turvallisia, laadukkaasti rakennettuja sekä muutenkin tarkoituksenmukaisia.

Lain luku 17 käsittelee rakentamisen yleisiä edellytyksiä, ja sen luvun 117§ rakentamiselle asetettavia vaatimuksia. Siellä mainitaan mm. näin: ”Rakennuksen tulee olla tarkoitustaan vastaava... ..soveltua myös sellaisten henkilöiden käyttöön, joiden kyky liikkua tai toimia on rajoittunut.” (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132). 117§ a-kohdan mukaan kantavien rakenteiden suunnittelun ja mitoituksen on perustuttava yleisesti hyväksytyihin suunnitteluperusteisiin tai muihin käytettävissä oleviin tietoihin. 117§ b-kohta ottaa kantaa paloturvallisuuteen, mukaan lukien poistumisturvallisuus.

Myös pelastuslaissa sivutaan poistumisturvallisuutta. Hoitolaitoksissa tai muissa vastaavissa kohteissa, joissa asuvien toimintakyky on tavanomaista huonompi, tulee laatia poistumisturvallisuusselvitys. Sen yhdeksännessä pykälässä mainitaan seuraavaa:

Rakennuksen omistajan ja haltijan sekä toiminnanharjoittajan on osaltaan huolehdittava siitä, että rakennus, rakennelma ja sen ympäristö pidetään sellaisessa kunnossa, että:

1. tulipalon syttymisen, tahallisen sytyttämisen sekä leviämisen vaara on vähäinen;

2. rakennuksessa olevat henkilöt pystyvät tulipalossa tai muussa äkillisessä vaaratilanteessa poistumaan rakennuksesta tai heidät voidaan pelastaa muulla tavoin;
3. pelastustoiminta on tulipalon tai muun onnettomuuden sattuessa mahdollista;
4. pelastushenkilöstön turvallisuus on otettu huomioon. (Pelastuslaki 379/2011)

2.2 Suomen rakentamismääräyskokoelma RakMK ja annetut asetukset

Maankäyttö- ja rakennuslain pykälä 13 määrää, että Ympäristöministeriö ylläpitää Suomen rakentamismääräyskokoelmaa, johon kootaan tarkemmat rakentamista koskevat säännökset ja ohjeet. Siellä annetut asetukset sekä säännökset ovat velvoittavia. Ministeriön antamat ohjeet ovat kuitenkin ohjaavia, mutta eivät pakollisia. Määräykset koskevat pääsääntöisesti uudisrakentamista.

Maankäyttö- ja rakennuslain lisäksi asuinrakennusten porrashuoneiden ja kulkutilojen suunnittelua ja vähimmäismitoitusta ohjaavat seuraavat asetukset:

- valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017
- ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017
- ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 (muutos 927/2020).

Myös ympäristöministeriön asetuksessa asuin-, majoitus- ja työtiloista 1008/2017 sekä ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017 on porrashuoneita ja kulkutiloja koskevia määräyksiä.

Asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta ohjaa muun muassa portaiden mitoitusta lähtien yksittäisen portaan leveydestä, noususta ja etenemästä (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017). Paloturvallisuutta käsittelevässä asetuksessa määritellään, mihin paloluokkaan rakennus kuuluu ja mitä vaateita sille on asetettu. Mainittakoon, että kerrostalot ovat joko P2- tai P1-luokan rakennuksia. Siellä on määritelty, montako uloskäytävää vaaditaan, kulkureitin enimmäispituus lähimpään uloskäytävään sekä uloskäytävän mitat (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017).

2.3 RT-kortit asuntopuunnittelun ja parikuljetuksen tilantarpeen suunnitteluun

Vuonna 2023 on ilmestynyt ohjekortti (RT 103590, 2023), jossa esitetään asuinrakennusten kulkutilojen, kuten porrashuoneiden, sekä niihin liittyvien portaiden, hissien ja käytävien suunnittelu- ja mitoitusohjeita. Tämä ohjekortti kattaa porrashuoneiden, portaikkojen, hissien sekä käytävien suunnitteluun ja mitoitukseen liittyviä seikkoja ja sitä voidaan hyödyntää asuinrakennusten lisäksi hoito- ja majoituslaitoksien sekä palveluasuntojen suunnittelussa. Ohjeet on laadittu ensisijaisesti uudisrakentamista silmällä pitäen, mutta niitä voidaan soveltaa myös korjausrakentamisessa ainakin jossain määrin.

Vuonna 2019 on julkaistu ohjekortti potilasevakuoinnin huomioimista varten (RT 103117, 2019). Kortti on tarkoitettu nimenomaan pääsuunnittelijoille, arkkitehdeille, rakennuttajille ja kiinteistön ylläpidosta vastaaville. Siinä esitellään selkein havainnekuvin parikuljetuksen edellyttämiä vähimmäismittoja porrashuoneissa.

2.4 Uloskäytävien mitat ja palomieshissi

Uloskäytävän enimmäispituus asuinrakennuksissa, hoitolaitoksissa sekä majoitustiloissa on pääsääntöisesti 30 metriä. Sitä voidaan kasvattaa savuilmaisuun perustuvalla paloilmoinnilla ja/tai automaattisella sammutuslaitteistolla 40–60 metriin. Uloskäytävän leveyden tulee yleensä olla vähintään 1200 mm. Poistumisalueella, jonka henkilömäärä on enintään 60, saa toinen uloskäytävä olla 900 mm:n levyinen. Enintään kaksikerroksisessa asuinrakennuksessa sallitaan yksi 900 mm:n levyinen uloskäytävä. Henkilömäärän ylittäessä 120 uloskäytävien yhteenlaskettu vähimmäisleveys lasketaan lisäämällä 1200 mm:iin 400 mm:ä kutakin seuraavaa 60 henkilöä kohden. Uloskäytävän vapaan korkeuden tulee olla vähintään 2100 mm. Kohteissa, joissa on jälkiasennettu hissi, voi uloskäytävän leveys olla pienempi. Uloskäytävän leveys mitataan vaakatasossa kohtisuoraan poistumissuuntaa vastaan. Vähimmäisleveyden sisäpuolella ei saa olla muita kaventavia esteitä kuin jalkalistat, reunapalkit ja käsijohteet. (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017 24§)

Suomen rakentamismääräyskokoelma määrää, että yli 3-kerroksisessa asuinrakennuksessa tulee olla hissi (Ympäristöministeriön asetus asuntopuunnittelusta, kohta 4.2.1, 2005). Kuitenkaan tavalliset hissit eivät yleensä ole suunniteltu mitoiltaan niin, että niissä pystyisi evakuoimaan paripotilasta. Palomieshissi vaaditaan yli 8-kerroksisessa rakennuksessa, kun

ylimmän kerroksen lattian etäisyys ylittää 38 metriä rakennuksen sisäänkäyntitasosta (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 927/1010). Lisäksi hissikorin on oltava sisämitoiltaan parikuljetukseen soveltuva ja sen tulee täyttää palomieshissistandardi SFS-EN 81-72. Palomieshissin vähimmäiskoko on 1100 mm × 2100 mm (RT 103366, 2021, s.4).

2.5 Rakennuslain uudistus

Eduskunta on hyväksynyt maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen. Uuden lain on tarkoitus astua voimaan 1.1.2025. Edeltävän lain on koettu kärsineen rakenteensa ja selkeytensä osalta toimintaympäristön muuttuessa ympärillä.

Tavoitteena on uudistaa maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen siten, että uudistuksessa otetaan huomioon alueidenkäytön suunnittelun ja rakentamisen tulevaisuuden haasteista, muuttuvasta toimintaympäristöstä sekä aluehallinnon rakenteiden muutoksista aiheutuvat kehittämistarpeet (Valtioneuvosto.fi, 2018).

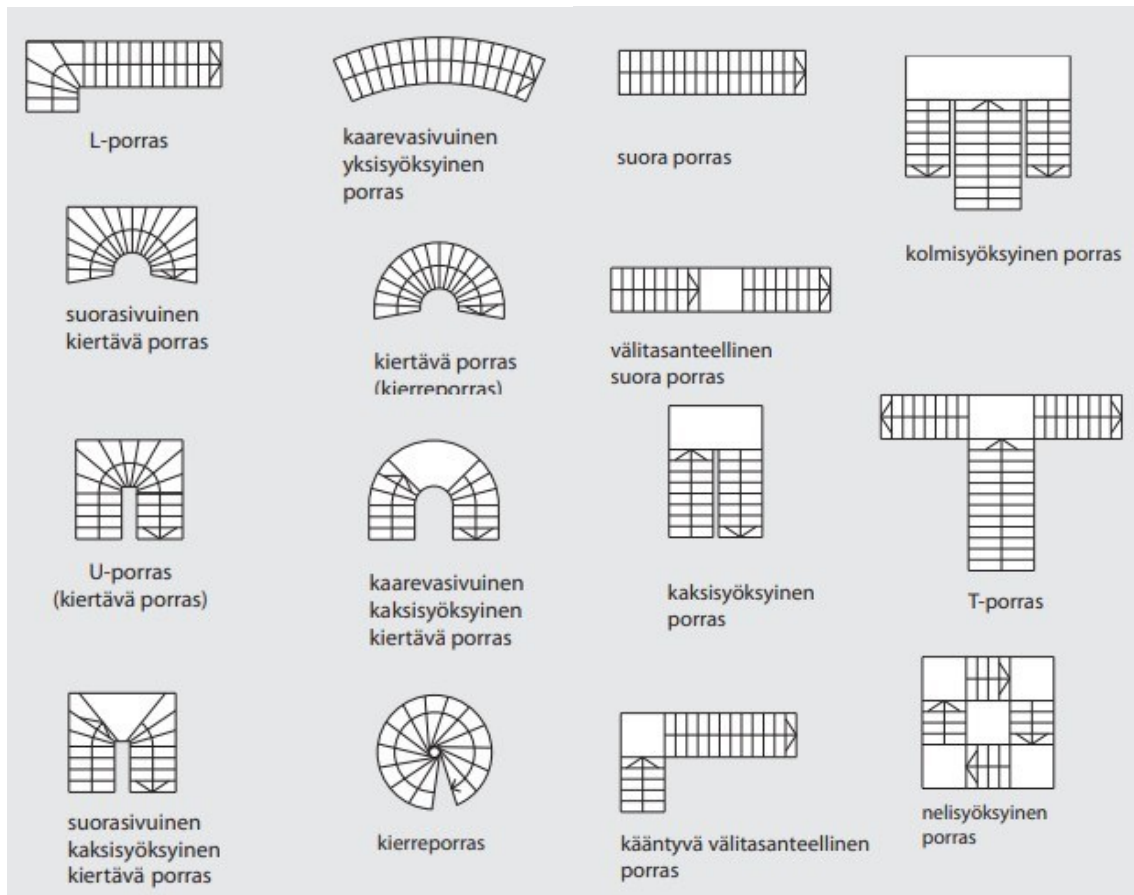
Uuden lain on tarkoitus parantaa mm. rakentamisen laatua ja uudistuksessa on huomioitu esimerkiksi kaupungistuminen ja viranomaisohjauksen toimivuus. Lisäksi tarkoitus on selkeyttää lakia sekä eri säädösten roolia tässä kokonaisuudessa. Mitä käytännön muutoksia laki tuo poistumisturvallisuuden näkökulmasta, jää nähtäväksi.

3 Erilaisia porrasmuotoja

Ylivoimaisesti suurin osa porrasmuotoista toteutetaan nykyään elementteinä. Vaikka puurakentaminen on hienoisessa nousussa, niin silti asuinkerrostaloissa käytetään pääsääntöisesti betonista tehtyjä porrasmuotoja. Toki myös metallirakenteisia portaita esiintyy, varsinkin teollisuusrakentamisessa, mutta tässä työssä keskitytään betonirakenteisiin porrasmuotoihin, sillä niistä löytyy myös eniten tietoa.

Porrastyyppit voidaan karkeasti jaotella kahteen tyyppiin: suoriin sekä kierreportaisiin. Esimerkkejä näistä on kuvassa 1. Pääportaaksi suositellaan välitasanteella varustettua suorasyöksyistä porrasta. Kierreportaat eivät ole turvallisuuden ja esteettömyyden kannalta suositeltava ratkaisu. Hissittömissä asuinrakennuksissa portaan tulee olla suorasyöksyinen ja siinä tulee olla vähintään yksi välitasanne kerrosta kohti.

Kuva 1 Erilaisia porrastyypppejä (RT 103027, 2019, sivu 2–3).



Kuten oheisesta kuvasta näkyy, on kierreportaan ongelma se, ettei lepotasoja välttämättä ole lainkaan. Lisäksi sisäkaarten puoleinen pää portaasta on yleensä huomattavasti kapeampi kuin sen toinen pää. Tämä vaikeuttaa kulkua varsinkin tilanteissa, joissa kuljetaan rinnakkain, kuten painavia tavaroita tai henkilöitä siirrettäessä. Yleensä kulku tapahtuu vieläpä takaperin, jolloin portaatin havainnointi on muutenkin vaikeampaa.

4 Jälkiasenteinen hissi

Nykyisten rakentamismääräysten mukaan jokaisessa vähintään kolmikerroksisessa rakennuksessa tulee olla hissi, mutta tämä sääntö on ollut voimassa vasta vuodesta 1999. Toisin sanoen, Suomessa on edelleen valtava määrä hissittömiä kerrostaloja. Erityisesti 1960–80-luvuilla rakennetuissa kaupunginosissa on runsaasti hissittömiä kerrostaloja. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA järjesti Esteetön Suomi 2017 -hankkeen, jonka tavoitteena oli lisätä hissien jälkiasennuksia ja sitä kautta esteettömyyttä Suomessa (ARA, 2021a).

4.1 Jälkiasenteisten hissien edut ja haitat

Tilastokeskuksen mukaan hissittömiä asuinkerrostaloja on Suomessa suhteellisen paljon. Jälkiasenteisen hissien hyödyt ovat kiistattomat, kun mietitään väestön ikääntymistä ja arkielämän näkökulmaa. Rakennuksen esteettömyyden kannalta hissi on keskeisin osa. On arvioitu, että hissi voi pidentää iäkkäiden ihmisten mahdollisuutta asua omassa kodissaan jopa 6–8 vuodella. Tällaisia seikkoja ei voi sivuuttaa kansantaloudellisesta näkökulmasta.

Pelastustoimen kannalta jälkiasenteinen hissi voi olla sekä hyvä, että huono asia. Pienikin hissi auttaa yleensä potilaiden siirtämisessä ja toki myös esimerkiksi hoitotarvikkeiden siirtämisessä potilaan luokse. Toisaalta jälkikäteen asennettu hissi tarkoittaa yleensä alkuperäistä kapeampaa ja ahtaampaa portaikkoa. Tästä syystä nimenomaan porrasvalintaan pitäisi kiinnittää erityistä huomiota kohteissa, joihin asennetaan hissi. Usein hissikori itsessään on erittäin pieni, vain muutamalle hengelle suunniteltu vaihtoehto. Todellisia hätätapauksia varten tulisi miettiä jo suunnitteluvaiheessa sitä, kuinka evakuointi (niin henkilöiden itsensä toimesta kuin pelastuslaitoksen avustuksella) sujuisi mahdollisimman turvallisesti.

Jälkiasenteisista hisseistä on huonosti tilastoja saatavilla, mutta ainakin Pirkanmaan pelastuslaitoksen palotarkastajilta kysyttäessä kohteita on Pirkanmaalla vähänlaisesti. Mainittakoon, että Helsingissä ja pääkaupunkiseudulla, missä on muutenkin suurin osa väestöstä, on kohteita enemmän.

4.2 Esimerkkikohde Tampereella

Kävin tutustumassa yhteen vielä rakenteilla olevaan kohteeseen Tampereella, jossa oli meneillään viiden nelikerroksisen talon taloyhtiön linjasaneeraus, jonka yhteydessä asennetaan jokaiseen rappuun hissi. Yksi taloista oli jo valmis, joten pääsin tarkastelemaan valmista rakennetta. Kyseisessä kohteessa tehtiin rakennuksen julkisivuun noin metrin kasvatus porrashuoneen kohdalle (kuva2).

Kuva 2 Jälkiasennetun hissin aiheuttama julkisivumuutos.



Lisäksi porrastyyppeä vaihdettiin suorasta portaasta kierreportaaksi, ja nimenomaan tämä porraselementti sijoitettiin ulkonemaan, jolloin hissi jäi sisemmäksi käytävään.

Ensivaikutelma (kuvat 4 ja 5) kohteen sisätiloista oli ahtaanpuoleinen ja porrastalvinta vaikutti olevan valittu nimenomaan tilansäästämisen perusteella.

Kuva 4 Kohteen kierreportaat.



Kuva 3 Kohteen rappukäytävä hissien vierestä kuvattuna.



Kohteen työnjohtajan kanssa keskustellessa tuli esiin kohteen haasteellisuus tilanpuutteen vuoksi, joka vaikutti suoraan valittuihin ratkaisuihin. Toki hissi lisää asumismukavuutta, mutta arkielämän haasteet, kuten suurten huonekalujen siirtäminen asuntoon tai pois, korostuvat kyseisessä taloyhtiössä. Pelastusviranomaisen näkemystä ei selvästikään ollut kuultu suunnitteluvaiheessa.

4.3 ARA:n hissien jälkiasennus -ratkaisuopas taloyhtiöille

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA on julkaissut 2020 oppaan taloyhtiöille, jotka harkitsevat hissien jälkiasentamista. Opas keskittyy luonnollisesti hissien positiivisiin vaikutuksiin taloyhtiön näkökulmasta, mutta siinä esitellyistä ratkaisumalleista voidaan löytää myös kehitettävää. Oppaasta löytyy 10 erilaista ratkaisuvaihtoehtoa erilaisiin porrashuonetyyppeihin, riippuen olemassa olevasta rakenteesta. Suurimmassa osassa ratkaisuista porrastyyppi tai vähintään -elementti vaihdetaan, yleensä kierreportaaseen sen tilatehokkuuden takia, kuten kuvassa 5 havainnollistetaan. Vaikka lopputuloksessa

kasvatettaisiin porraskäytävää, kuten tehtiin Tampereen esimerkkikohteessa, ei se silti tarkoita, että itse porraselementti säilyisi edes alkuperäisen kokoisena. Voidaankin todeta, että valtaosassa jälkiasennushissi-kohteita tilan realiteetit tulevat vastaan toteutuksessa, jolloin lopputuloksena on yleensä kierreporras ja lähestulkoon aina kapeampi tai ahtaampi portaikko.

Kuva 5 ARA:n oppaan ratkaisuvaihtoehtoja (ARA, 2021b, s. 10–11).

RATKAISUT

Ohessa on esitelty eri ratkaisuvaihtoehdot porrashuoneen tyyppin ja koon mukaan.

Jälkiasennushissi voidaan sijoittaa joko porrashuoneeseen tai erilliseen hissitorniin rakennuksen ulkopuolelle. Nykyisiä portaita voidaan kaventaa, muuttaa tai uusia, ja näin tehdä tila hissille. Jos porrashuoneessa on yksivartinen suora porttas, sopii siihen todennäköisesti erilainen ratkaisu kuin jos porrashuoneessa on kierreporras tai kaksivartinen kapea tai leveä suora porttas.

Oheisen koon lisäksi jokainen ratkaisu esitellään tarkemmin omalla aukeamallaan.

1. ELEMENTIN VAIHTO – SUORA PORRAS S. 12

Porraselementin vaihto ja hissi uusien portaiden rinnalle
Lähtötilanne: Yksivartinen suora porttas



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

2. HISSI PORTAIDEN RINNALLE S. 14

Hissi nykyisten portaiden rinnalle
Lähtötilanne: Yksivartinen suora porttas



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

3. ELEMENTIN VAIHTO – KIERREPORRAS S. 16

Porraselementin vaihto ja hissi portaiden rinnalle
Lähtötilanne: Kierreporras



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

4. HISSITORNI S. 18

Hissitorni sijoitetaan porrashuoneen ulkopuolelle
Lähtötilanne: Kierreporras



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

Hyödynnä hissiasiantuntijaa taloyhtiöllesi parhaiten soveltuvan hissiratkaisun valinnassa. Hissiasiantuntija kartoittaa taloyhtiösi lähtötilanteen ja porrashuoneen tyyppin ja tekee ehdotuksen näiden lähtötietojen pohjalta.

5. HISSI PORTAIDEN KESKELLE S. 20

Hissi nykyisten portaiden keskelle
Lähtötilanne: Kaksivartinen suora porttas, leveä



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

6. PORRASTORNI S. 22

Porrastorni sekä hissi nykyisten portaiden rinnalle
Lähtötilanne: Kaksivartinen suora porttas, kapea

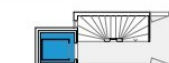


LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

7. PORRASHUONEEN MUUTOS I

Hissitorni ja porraselementin vaihto
Lähtötilanne: Kaksivartinen suora porttas, kapea



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

8. PORRASHUONEEN MUUTOS II

Hissitorni erillisellä sisäänkäynnillä ja porraselementin vaihto
Lähtötilanne: Kaksivartinen suora porttas, kapea



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

9. PORRASHUONEEN MUUTOS III

Hissitorni erillisellä sisäänkäynnillä ja porraselementin vaihto
Lähtötilanne: Kaksivartinen suora porttas, kapea

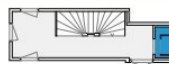


LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

10. PORRASHUONEEN MUUTOS IV

Hissitorni erillisellä sisäänkäynnillä ja porraselementin vaihto
Lähtötilanne: Kaksivartinen suora porttas, kapea



LÄHTÖTILANNE

MUUTOS

10

11

5 Pirkanmaan pelastuslaitoksen välineistö potilaan evakuoimiseen

Pirkanmaan pelastuslaitoksen ensihoito- sekä ensivasteyksiköissä potilaiden kuljettamiseen sekä evakuoimiseen käytetään ensisijaisesti joko Pensin kantotuolia (kuvassa 6), Pensin paareja (kuvassa 7) tai Laerdal-merkkistä rankalautaa (kuvassa 9). Muutamassa yksikössä on poikkeuksena edellä mainittuihin käytössä Strykerin sähköparit tai Combi carrier -rankalauta.

5.1 Kantotuoli

Yleisesti ottaen kantotuoli on ensisijainen väline potilaan siirtämiseen, mutta se edellyttää riittävän hyvää vointia siirrettävältä henkilöltä. Kantotuoli on sekä pelastushenkilöstön työergonomian että potilasturvallisuuden kannalta optimaalisin vaihtoehto, ja se vie vähiten tilaa pituussuunnassa. Kantotuoli mahtuu käytännössä kaikkiin hisseihin, mutta jos sellaista ei ole käytössä, voidaan sillä kuljettaa henkilö hallitusti porras kerrallaan alaspäin.

Kuva 6 Pensin kantotuoli.



5.2 Paarit

Kuitenkin monessa tapauksessa joudutaan turvautumaan joko paari- tai rankalautakuljetukseen pois asunnosta tai rappukäytävästä. Lähtökohtana voidaan pitää, että mikäli paarit mahtuvat hissiin, niitä voi hyödyntää. Joissain tapauksissa, yleensä joko uloskäynnin kanssa samassa tasossa tai ehkä yhtä kerrosta ylempänä/alempana sijaitsevasta asunnosta voidaan evakuoida potilas suoraan paareilla. Tällöin vältetään ylimääräiseltä siirtelyltä rankalaudalta paareille, joka nopeuttaa potilaan hoitoon pääsyä. Paarievakuoinnin huono puoli portaikossa on tilantarve myös korkeussuunnassa. Paarien alapuoliset pyörät hankaloittavat liikkumista portaissa, toki ne saa käännettyä yläasentoon jolloin paarien liikuttaminen kantamalla helpottuu. Etuna paareissa on paremman otteen saaminen kahvoista, jolloin kuljettaminen myös kahdestaan on lähtökohtaisesti turvallisempaa. Toisaalta kääntösäde on huomattavan paljon suurempi, kuten kuvassa 8 nähdään. Porrastasanteen mitat kuvassa ovat 2600 mm x 1400 mm.

Kuva 7 Pensin parit pyörillä.



Kuva 8 Pensin parien kääntösäde, havainnekuva.



5.3 Rankalauta

Jos taas parienkäytön mahdollisuutta ei ole ja potilas täytyy siirtää kantamalla portaikkoa pitkin, on rankalauta melkein ainoa vaihtoehto. Se onkin yleisesti käytössä potilaiden evakuoinnissa kerroksista. Tällöin korostuu tilantarve, sillä potilaan turvallisuus täytyy kyetä takaamaan, vaikka tilanteessa saattaa olla kiire. Kun kyse on rankalaudasta, portaikkoa pitkin siirryttäessä olisi hyvä, mikäli vähintään alapäähän mahtuisi kaksi henkilöä kantamaan potilasta. Toisaalta moni porraskäytävä on niin ahdas tai hankalan mallinen, ettei rankalautaan mahdu ainakaan koko evakuoinnin ajaksi käsiksi kuin yksi henkilö per pääty. Toisaalta rankalauta on ketterämpi, ja täten mahdollistaa esimerkiksi nostot kaiteiden yli tai muut vastaavat manööverit, toisin kuin muut kuljetusmuodot. Rankalaudan kääntösädettä portaikossa havainnollistetaan kuvassa 9.

Kuva 9 Rankalaudan kääntösäde, havainnekuva.



5.4 Evakuointi muuta reittiä pitkin

Pelastuslaitoksella on myös käytössään nostolavayksiköitä, joiden avulla voidaan muun muassa evakuoida henkilöitä parvekkeilta tai vastaavista paikoista. Liikuntakyvyttömän potilaan evakuointi paareilla nostolavayksikön avulla on teoriassa mahdollista, mutta erittäin harvinaista. En henkilökohtaisesti muista edes kuulleen tällaisista tapauksista työurani ajalta. Tällaisessa tapauksessa evakuoinnilla ei ole suurta kiirettä, sillä valmistelu vie aikaa huomattavasti enemmän kuin portaikkoa pitkin. Toisin sanoen hätätilapotilaan evakuointi esim. parvekkeen kautta ei ole käytännössä vaihtoehto.

6 Pirkanmaan pelastuslaitoksen palotarkastajien näkemys porrasvalinnasta

Pirkanmaan pelastuslaitos suorittaa sille laissa säädettyä valvontaa, että kohteiden palo- ja poistumisturvallisuus täyttää asetetut vaatimukset. Siten pyritään varmistamaan se, että rakennuksessa asuvat ja työskentelevät pääsevät hätätilanteessa poistumaan turvallisesti ja nopeasti. Lisäksi huolehditaan, että pelastus- ja ensihoitohenkilöstön toiminta rakennuksessa on mahdollista ja turvallista.

6.1 Kyselyn sisältö

Laadin tätä opinnäytetyötä varten kyselyn (liite 1), jonka toimitin pelastuslaitoksen palotarkastajille. Kysymyksiä oli kuusi:

1. Minkälaisia kohteita palotarkastaja oli tarkastanut viimeisen 3 vuoden aikana?
2. Oliko kyseessä uudis- vai saneerauskohte?
3. Kuinka hyvin kohteissa oli huomioitu poistumisturvallisuus niin yleisesti kuin potilasevakuoinnin kannalta, nimenomaan porraskäytävän osalta?
4. Oliko palotarkastaja tutustunut RT-kortteihin RT 103590 ASUNTOSUUNNITTELU Porrashuoneet ja kulkutilat ja RT 103117 Paarikuljetuksen tilantarve, ja heidän arvionsa ko. korttien hyödystä suunnittelijoille?
5. Oliko palotarkastaja törmännyt puutteisiin poistumisturvallisuudessa? Mistä ne johtuivat ja olisivatko ne olleet vältettävissä?
6. Muita kommentteja ja näkemyksiä?

6.2 Palotarkastajien vastaukset

Pirkanmaan pelastuslaitokselta palotarkastajat Tapio Stén, Jussi Harola sekä Kalevi Laakkonen (henkilökohtainen tiedonanto, 29.9.2023 ja 3.10.2023) vastasivat kyselyyn.

6.2.1 Kohteiden luonne

Vastauksissaan palotarkastajat kertovat, että viimeisten kolmen vuoden aikana tarkastusten kohteina on ollut sekä pääsääntöisesti uudisrakennuksia, mutta myös saneerauskohteita. Kerrosluvut ovat olleet kolmesta ylöspäin, aina 9- ja jopa 17-kerroksisiin kohteisiin. Yksi palotarkastaja oli tarkastanut joitakin jälkiasenteisia hissejä Vantaalla. Hän nosti vastauksessaan esiin seikan, että useimmiten jälkiasennettu hissi ei ole kooltaan järin suuri, ja se myös vie tilaa rakennuksen rappukäytävästä. Suora porras on saatettu korvata kierreportaalla, jotta hissi saadaan mahtumaan.

6.2.2 Poistumisturvallisuus

Kysyttäessä heidän näkemyksiään kyseisten kohteiden toteutuksesta poistumisturvallisuuden ja potilasevakuoinnin kannalta, yksi vastanneista palotarkastajista oli sitä mieltä, että rakennuslupavaiheessa valvotaan vähimmäisvaatimusten toteutuminen ja

siihen kuuluu mm. käytävälevykyksien riittävyys parikuljetukselle. Toisella vastanneista taas oli hieman enemmän kokemusta aiheesta ja hänen näkemyksensä oli, että evakuoinnista on noussut keskustelua enemmänkin Pirkanmaalla, mutta myös valtakunnallisella tasolla. Syyksi hän epäilee uudistuneen RT-kortin suositusta siitä, että tilat kerrostalossa pitäisi mitoittaa suorakaiteella 600 mm x 2600 mm. Aiempi suositus oli 600 mm x 2400 mm. Suurempi pituusmitta olisi johtanut huomattavasti leveämpiin kerroskäytäviin, mikä olisi luonnollisesti pois asuntojen kerrosalasta.

Yhden vastauksesta kävi ilmi, että porrashuoneen tarkat mitat ja porrastyyppejä on valittu jo alkuvaiheessa, eikä niihin enää pelastusviranomaisena juurikaan pääse vaikuttamaan edes ennakkoneuvottelussa. Hänen näkemyksensä mukaan pääsuunnittelijat voisivat ottaakin potilasevakuointia enemmän huomioon, mikäli taloudelliset seikat eivät vaikuttaisi niin suuresti haluttuihin ratkaisuihin. Yhtenä esimerkkinä toimi 10-kerroksinen kerrostalo (liiketiloihin alimmassa kerroksessa), johon oltiin esitetty kahta kierreporrasta ja normaalikokoista hissiä. Suunnitelmiin saatiin parikuljetukseen sopiva hissi, mutta hankkeen rakentamista ei ole aloitettu.

Lisäksi vastauksista käy ilmi, että ennen keskustelun aktivoitumista, ongelmana oli ehkä kiertävät portaat ja pienet hissit. Lisäksi asuntoihin sisälle ei päässyt paareilla. Viime aikoina ainakin Pirkanmaalla tilanne on parantunut. Edelleenkin alueella rakennetaan vanhoilla periaatteilla, jos lupaa ei ole aivan viime aikoina myönnetty.

6.2.3 RT-kortit

Kaikki vastanneista olivat tutustuneet RT-kortteihin 103590 Asuntosuunnittelu sekä 103117 Parikuljetuksen tilantarve. Yksi vastanneista ei itse anna lupalausuntoja, eikä täten tiedä suunnittelijoiden kantaa ohjeisiin. Hänen mielestään ohjeet kuitenkin ovat käytännönläheisiä, joten niiden voisi olettaa olevan hyödyllisiä, jos niitä vain huomataan käyttä. Muutamissa pelastuslaitoksen lupalausunnoissa on määrätty huomioimaan parikuljetuksen mahdollisuus, joten lausuja on ilmeisesti huomannut piirustuksissa jonkin puutteen.

Toisen kyselyyn vastanneen mukaan Ympäristöministeriön pitäisi kirjata yksityiskohtaisemmin lakisäädöksiin vaatimukset, niin se selkiyttäisi asiaa. Nykyisellään kortit antavat jonkin verran linjauksia, mutta ovat kuitenkin vain suosituksia tai ohjeita. Koska rakennuttajat pyrkivät saamaan hankkeesta mahdollisimman suuren rahallisen hyödyn, niin pelkät suositukset eivät välttämättä johda parhaimpaan lopputulokseen.

Erään vastaajan näkemyksen mukaan RT-kortitkin saattavat kaikesta yksityiskohtaisuudestaan huolimatta olla vaillinaisia, kuten parikuljetus-ohjeen mukainen tilantarpeen arviointi, joka ei huomioi useampaa kantajaa. Hänen mukaansa vaikuttaisikin siltä, että parhaat ratkaisut syntyvät niin, että muodostuu käytäntö ilman, että se suoraan perustuu johonkin jälkeen jääneeseen asetukseen tai ohjeistukseen.

6.2.4 Puutteet poistumisturvallisuudessa

Kysyttäessä tarkastuskohteiden puutteista erityisesti poistumisturvallisuuden näkökulmasta, ei yhden vastaajan mukaan varsinaisia puutteita ilmennyt, ainakaan mitkä olisivat johtuneet suunnitteluvaiheessa tehdyistä ratkaisuista. Hän nosti kuitenkin esille muita seikkoja kuten vaikkapa ovien aukeaminen toisiaan vasten, mitä ei välttämättä ollut huomioitu aivan loppuun saakka. Muissa poistumiseen vaikuttavissa järjestelyissä oli enemmän puutteita, pääsääntöisesti savutuuletukseen liittyen. Eteen oli tullut väärään suuntaan pyöriviä puhaltimia, väärin toimivia savunohjauspeltejä ja puutteellisia ohjeita. Yllä mainitut ongelmat vältettäisiin testaamalla järjestelmät toiminto ja toimilaite kerrallaan, joka on aikaa vievää, mutta paloturvallisuuden kannalta tärkeää.

Lisäksi hänen näkemyksensä mukaan pienistä asunnoista koostuvien kerrostalojen myötä yhden käytävän varrelle tulee yhä enemmän ovia. Tämä lisää painetta sivukäytävien pituuden lisäämiseen. Topten-ohjeissa (Rakennustarkastusyhdistys RTY topten, 2021) linjataan yksittäisen sivukäytävän maksimipituudeksi 12 metriä, joka on savunpoiston kannalta jo hankalan pitkä umpiperä. Erilaiset hybridiporraskäytävät ovat lisääntyneet, joissa on esimerkiksi painovoimaisella savunpoistolla varustettu porras ja erillinen koneellisella savunpoistolla varustettu kerroskäytävä.

Eräs vastaaja kertoi käyneensä kohteissa, joissa oli törmännyt kierreportaisiin ilman parikuljetukseen soveltuvaa hissiä sekä sellaisiin asuntopohjien ratkaisuihin, etteivät parit mahdu asuntoon. Hänen mukaansa epäselvät lainvaatimukset johtavat erilaisiin käytäntöihin. Ympäristöministeriö on passiivinen julkaisemaan ohjeita tai vastaavia selkiyttämään tilannetta. Asia koskee paljon muitakin asioita kuin portaita, hissejä, kerroskäytäviä. Tässä voisi olla kriittisemmän tarkastelun kohde jatkoa ajatellen.

Yksi vastanneista oli vastauksessaan hieman jyrkempi. Hänen mukaansa rakennukset, joissa on kierreportaat ja normaalin kokoinen hissi, ovat todellisuudessa ongelmallisempia kuin mitä suunnittelija on ajatellut. Teoria ja käytäntö eivät kohtaa, kun ajatellaan parikuljetusta tai omin neuvoin tapahtuvaa poistumista hätätilanteessa.

Hän nosti myös esiin pelastuslain 9§:n luoman paradoksin nykyisessä rakentamisessa. Miten rakennuksen omistaja tai haltia voi täyttää tämän pelastuslain pykälän vaateet, jos uudisrakennus ei valmistuessaan edes kaikilta osin niitä täytä?

6.2.5 Yhteenveto

Yhteenvetona voisi siis todeta, että Pirkanmaalla poistumisturvallisuus on kohtalaisen hyvällä mallilla uudiskohteissa, eikä isoja puutteita esiinny. Voisi olettaa, että uudet ohjeet ovat vasta hiljalleen tulossa laajempaan käyttöön suunnittelijoiden keskuudessa, joten niiden täysimääräinen hyödyntäminen ei vielä toteudu. Tämän lisäksi toiveissa on, että näiden jo olemassa olevien ohjeiden rinnalle tulisi järeämpiä keinoja, käytännössä määräyksiä tai asetuksia, joiden avulla asukas- ja potilasturvallisuutta saataisiin parannettua.

Lähtökohtaisesti pelastusviranomaiset luonnollisesti tarkastelevat rakentamista hyvin eri näkökulmasta kuin tilaajat tai rakennuttajat. Siitäkin huolimatta olisi toivottavaa, että rakentaminen tapahtuisi jatkossa enemmän tarkoituksenmukaisesti, loppukäyttäjää palvellen. Tilavammat, valoisaammat ja viihtyisämmät porraskäytävät helpottaisivat niin arkea, kuten vaikkapa muuttokuorman kuljetusta, kuin myös hätätilanteissa toimintaa. Kuvassa 10 esitellään yksi kohtuullisen uuden, 2010-luvun loppupuolella rakennetun rakennuksen rappukäytävä, missä tilaa on runsaasti, mutta portaan muoto on siitä huolimatta haastava.

Kuva 10 Uudehkon kierreportaisen porraskäytävän havainnekuva.



Joka tapauksessa suunta on oikea, vaikka epäilemättä myös tulevaisuudessa kustannusnäkökulma ohjaa hankkeita suurelta osin.

7 Arkkitehtien eli pääsuunnittelijoiden näkemys porrascalinnasta

Alun perin tässä työssä oli tarkoitus kartoittaa pirkanmaalaisten suunnittelutoimistojen kantaa ja näkemystä porrascalinta-asioissa. Lähetin kyselyn (liite 2) viidelle eri suunnittelutoimistolle, mutta vain kahdesta vastattiin. Nekin vastaukset olivat todella suppeita, joten laajensin kyselyä erääseen pääkaupunkiseudulla toimivaan arkkitehtitoimistoon. Sieltä sain myös vastauksen kyselyyn, mutta vastaajan toiveesta kyselyn tulokset esitellään nimettöminä. Kyselyssä oli seuraavat kysymykset:

1. Suunnitteletko kerrostaloja (joko asuin- tai majoitustiloja, hoitolaitoksia, liiketiloja tai vastaavia)? Ovatko kohteet uudiskohteita vai suunnitteletko myös saneerauskohteita?
2. Mikä seikka ohjaa ensisijaisesti suunnitteluasi erityisesti porraskäytävän osalta eniten (estetiikka, toiminnallisuus, turvallisuus vai joku muu)?
3. Oletko tutustunut dokumenttiin RT 103590 ASUNTOSUUNNITTELU Porrashuoneet ja kulkutilat?
4. Entäpä RT 103117 Paarikuljetuksen tilantarve?
5. Minkä verran edellä mainitut ohjekortit ohjaavat tai tukevat suunnittelutyötäsi?

7.1 Pirkanmaalaisten pääsuunnittelijoiden vastaukset

Pirkanmaalta sain siis vastauksen valtakunnallisesti toimivan Arkkitehtipalvelun Tampereen haarakonttori Arkkitehtipalvelu Tampereelta, Ilkka Tukiaiselta ja BST-Arkkitehdit Oy:n Merja Kivirannalta (henkilökohtainen tiedonanto, 3.10.2023 ja 18.10.2023). Tukiainen kertoo suunnittelevansa pääosin uudiskohteita ja asuinkerrostaloja, mutta vähäisessä määrin myös hoivahankkeita. Hän on tutustunut kyselyssä mainittuihin RT-kortteihin ja pitää niitä hyvänä lähtökohtana suunnitteluun varsinkin toiminnallisuuden ja turvallisuuden kannalta. Tukiaisen mukaan suunnittelun lähtökohtana on useimmiten toiminnallisuus ja turvallisuus. Myös porraskäytävän tehokkuus pitää huomioida. Estetiikasta he yrittävät huolehtia, kun edellä mainitut perusasiat ovat kunnossa.

Kivirannan vastaus oli hyvin samankaltainen. Hän kertoi suunnittelevansa sekä uudis- että saneerauskohteita ja että turvallisuus ja toiminnallisuus ovat porrashuoneen osalta keskeisiä seikkoja. Hän oli tutustunut molempiin RT-kortteihin ja niihin liittyen Kiviranta kiteyttää osuvasti: ”Kortit toimivat tukena, niistä voi tarkistaa mitoituksia ja ohjata niiden avulla nuorempia tekijöitä itsenäiseen tiedonhakuun. Tulkinnoissa paikkakunta-kohtaista hajontaa ja vaihtelua, tarve selkeälle valtakunnalliselle tulkinnaalle on ilmeinen. TOPTENin tekeillä oleva kortti tulee tarpeeseen.”

7.2 Pääkaupunkiseudulla toimivan pääsuunnittelijan vastaus

Pääkaupunkiseudun arkkitehtitoimiston vastauksesta (henkilökohtainen tiedonanto, 10.10.2023) käy ilmi, että yleisimmät kohteet ovat kerrostaloja. Pääsääntöisesti julkisia rakennuksia mutta myös esim. hotelleja, toimistoja, sekä joitain asuinkerrostaloja. Kohteet ovat tähän asti olleet pääosin uudiskohteita.

Kysyttäessä mikä seikka ohjaa ensisijaisesti suunnittelua eniten, kävi ilmi, että kaikki kysymyksessä mainitut ominaisuudet ohjaavat suunnittelua myös porraskäytävän ja -huoneen osalta. Porraskäytävän suunnitteluun vaikuttaa rakennuksen käyttötarkoitus, mutta myös portaan käyttö rakennuksen sisäisessä liikenteessä. Jos porraskäytävä on suunniteltu pelkästään hätätilanteessa poistumista varten, ei siihen kannata käyttää liikaa resursseja estetiikan kannalta. Esimerkkeinä oli esimerkiksi hotellin, koulun tai toimiston poistumistieportaikko, jota ei käytetä sisäiseen liikenteeseen. Tällöin rakennuksessa on usein erillinen aulaportaikko, jonka kautta rakennuksen pääsääntöinen käyttö hissien lisäksi tapahtuu.

Suunnittelijan mukaan porraskäytävää käytetään myös rakennuksen sisäiseen liikkumiseen. Esimerkiksi peruskoulussa kulku välitunnilta voi tapahtua suoraan porraskäytävään, josta nouseaan ylempiin kerroksiin. Tällöin porraskäytävälle asetetaan lisää reunaehtoja paitsi estetiikan, niin myös akustiikan osalta.

Asuinrakennusten porraskäytävää käytetään yleensä poistumisen lisäksi myös asuntoihin saapumiseen. Tällöin porraskäytävällä on merkittävä esteettinen ja tilallinen vaikutus asumiskokemukseen. Porraskäytävät ovat kuitenkin rakentajille usein neliöitä, joita ei voida myydä, josta syystä rakentajataho ei halua panostaa rahaa niiden materiaaleihin tai tilallisuuteen. Jos porraskäytävät vievät rakennushankkeen rakennusoikeutta, pyritään niistä tekemään mahdollisimman pieniä. Tätä voidaan kuitenkin esimerkiksi kaavamääräyksillä

kiertää. Jos kaavassa on määritelty, että porraskäytävän neliöt eivät vie rakennusoikeutta, voidaan niidenkin tilallisuuteen käyttää enemmän resursseja.

Ylimääräinen tila ja sen huolto ja lämmitys kuitenkin maksavat. Tätä on voitu näyttävästikin kiertää esimerkiksi CLT-rakenteisten asuinrakennusten yhteydessä, joissa myös asuntojen sisäiset, porrashuonetta vasten olevat CLT-väliseinät voivat toimia lämpöä eristävinä rakenteina, jolloin porrashuoneaulaa ei tarvitse erikseen lämmittää, vaikka siinä olisikin tilallista extraa mukana.

RT-korttien suhteen suunnittelija oli tietoinen RT 103590 -ohjeesta, mutta ei ollut tutustunut RT 103117:een. Hänen mielestään ohjekortteja on hyvä lukea suunnittelua tehdessä vähintäänkin muistin virkistämiseksi. Vastaajan mielestä on hyvä, että porrashuoneidelle varattujen neliöiden vähentyessä pyritään kiinnittämään vielä enemmän huomiota poistumisturvallisuuteen. Hänen mukaansa RT-kortit ovat yksi suunnittelun tärkeimmistä apuvälineistä ja ne tuovat merkittävää havainnollistavaakin lisäinfoa rakennusmääräyksiin ja hyvän rakentamisen tavoitteisiin.

7.3 Yhteenveto

Vaikka vastauksia tuli määrällisesti vähän, voidaan niistä silti todeta, että arkkitehdit turvautuvat suunnitelmia tehdessään ainakin jossain määrin erilaisiin ohjekortteihin. Luonnollisesti lait ja määräykset asettavat raamit, joiden sisällä toimitaan.

Rakennushankkeen kohteen käyttötarkoitus varmasti määrittää paljon sitä, kuinka syvällisesti esimerkiksi juuri poistumisturvallisuuteen panostetaan suunnitteluvaiheessa. Julkiset hankkeet, kuten museot, kirjastot tai vastaavat suunnitellaan oletettavasti enemmän viihtyvyyden sekä estetiikan pohjalta, kun taas vaikkapa hoitolaitoksissa tai majoitustiloissa painotetaan poistumisen turvallisuutta ja porraskäytävän toiminnallisuutta.

Olettaisin, että ainakin vasta vähän aikaa alalla olleet suunnittelijat käyttävät erilaisia ohjeita työskentelynsä tukena. Jos suunnittelija tekee paljon samankaltaisia kohteita, voi olla vaarana turvautua ikään kuin rutiininomaisesti ”tuttuihin ja turvallisiin” toimintatapoihin, vaikkei se olisi tilaajankaan kannalta optimaalisin ratkaisu. Varsinkin nyt, kun tässäkin kyselyssä mainitut RT-kortit ovat uusia, voisi olla paikallaan painottaa niihin tutustumista niin uusille kuin vanhoille suunnittelijoille.

Vaikkei se vastauksista suoranaisesti ilmennytkään, on selvää, että rakennusalalla kuten muillakin yhteiskunnan aloilla, rahoitus sanelee monesti toteutustavat. Varsinkin ns. gryndi-

kohteet tehdään useimmiten tavoitteena mahdollisimman suuri rahallinen hyöty. Tämä johtaa suoraan siihen, että taloudellisesti edullisimmat vaihtoehdot syrjäyttävät ehkäpä toimivammat tai turvallisemmat vaihtoehdot ilman sen kummempaa miettimistä.

Kuten jälkimmäisen pääsuunnittelijan vastauksista voidaan todeta, myös taloudellisten syiden painotusta voidaan ehkäistä erilaisin keinoin. Se tosin vaatii järeämpiä keinoja kuin pelkkien ohjeiden suosittelu. Asetukset ja kaavamääräykset varmistaisivat sen, että suunnittelua ohjaa ensisijaisesti muut kuin taloudelliset seikat. Lisäksi erilaiset rakenteelliset ratkaisut, kuten mainittu CLT-rakenne, voisivat tarjota lisää vaihtoehtoja vanhojen toimintatapojen rinnalle. Niitä pitäisi vain rohkaista käytettävän aiempaa enemmän.

On tietenkin selvää, että realismi ja maalaisjärki täytyy pitää mukana, kun toimitaan rakennusalalla. Talous sanelee myös jatkossa vahvasti rakennushankkeiden toteutusta aina suunnittelusta luovutukseen asti. Olen kuitenkin sitä mieltä, pääsuunnittelijoiden ammattitaitoa voisi hyödyntää enemmän, kun tulevaisuudessa rakennetaan toivon mukaan aina vain turvallisempia ja toimivampia rakennuksia, toiminnallisuudesta tinkimättä. Innovatiivista ja totuttuja kaavoja rikkovaa työtä hyödyntämällä voidaan parhaimmillaan vahvistaa suomalaista rakentamista aina raaka-aineiden (varsinkin puu) hyödyntämisestä suunnitteluun ja toteutukseen saakka.

8 Yhteenveto ja pohdinta

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää sekä uudisrakentamisen että saneerausrakentamisen tämänhetkistä nykytilannetta Pirkanmaalla liittyen porraskäytävien suunnitteluun, nimenomaan pelastusalan näkökulmasta. Lisäksi tavoitteena oli tarkastella jälkiasenteisten hissien vaikutusta porraskäytäviin ja rakennusten poistumisturvallisuuteen.

Varsinaiset lait aiheen osalta ovat melko laveita. Kuten rakentamisessa yleisestikin, myös tämän aiheen osalta toimintaa ohjaavat tarkemmin asetukset ja määräykset. Sieltä löytyy jo muun muassa vaatimuksia uloskäyntien lukumäärästä sekä konkreettisia mittavaatimuksia porraskäytävillä. Näiden lisäksi on olemassa melko tarkkojakin ohjeita porrashuoneiden ja kulkutilojen suunnitteluun sekä parikuljetuksen huomioimiseen. Ongelma on se, että ohjeet eivät suoranaisesti velvoita rakennuttajaa toteuttamaan hankkeitaan niiden perusteella.

Tämä nousikin esille niin pääsuunnittelijoita kuin palotarkastajia haastatellessa. Ohjeet ovat monin paikoin hyvinkin käyttökelpoisia ja toimivat loistavana tukena suunnittelutyössä. Niissä on kuitenkin paikkakuntakohtaista vaihtelua tulkinnessa ja käyttöasteessa. Toiveena olisikin,

että ohjeistuksesta saataisiin yhtenäisempää sekä sitä pyrittäisiin hyödyntämään nykyistä enemmän. Yksi edellytys tälle on, että ohjeista tehdään ymmärrettäviä ja selkeitä ja ne pidetään ajantasaisina. Rakennuslainsäädäntö kehittyy koko ajan, joten vaarana on, että vanhat säädökset jäävät kummittelemaan erinäisiin ohjeisiin.

Ehkäpä suurin rakentamiseen vaikuttava seikka on raha. Useimmissa rakennushankkeissa suunnittelua, valittuja toimintatapoja ja ratkaisuja sekä toteuttamista määrittelee taloudellisten realiteettien painoarvo. Tämä ei varmasti tule muuttumaan tulevaisuudessakaan, mutta sen rinnalle voitaisiin tuoda myös muita painotuksia kuten turvallisuus ja toiminnallisuus. Uudistuva rakennuslaki tuskin ainakaan merkittävästi muuttaa tämän työn aiheeseen liittyviä asioita, mutta kenties jatkossa voidaan linjata valtakunnallisesti noudatettavaksi tiettyjä asetuksia tarkemmin.

Lisäksi olen ymmärtänyt, että suunnittelupuolella toimitaan paikoin vanhojen tottumusten mukaisesti eli valitaan aiempia ratkaisuja niiden tuttuuden vuoksi, eikä välttämättä pohdita parempaa ratkaisua, vaikka jossain tietyssä kohteessa sellainen olisikin mahdollista toteuttaa. Tähän voidaan vaikuttaa painottamalla jo koulutusvaiheessa, mutta toki myös työelämässä, käytännöllistä turvallisuutta porrashuoneita suunnitellessa sekä rohkaisemalla tarkastelemaan kohteita useista eri näkökulmista ja uudelta kantilta. Uskon, että Suomessa osataan tehdä luovia, toimivia ja kestävästä kehitystä vaalivia ratkaisuja turvallisuudesta tinkimättä, mikäli edellytykset tällaiselle työlle ovat olemassa.

Mitä erilaisiin porrastyyppeihin tulee, on täysin ilmeistä, että suorat portaat ovat lähtökohtaisesti aina parempi ratkaisu kuin kierreportaat, kun mietitään potilaan evakuointia. Trendi tuntuu onneksi olevan se, ettei kierreportaita enää hyödynnetä niin paljon kuin aiemmin, varsinkaan uudiskohteissa. Saneerauskohteissa kierreportaisiin törmää edelleen, mutta toiveissa olisi, ettei suunnittelija tingi tilavuudesta yhtään enempää kuin on välttämätöntä.

Kaiken kaikkiaan porrashuonetta suunnitellessa olisi hyvä muistaa, mitä varten rakennus ylipäätään rakennetaan. Arjessa toimiva, tilava ja viihtyisä porrashuone toimii myös hätätilanteessa paremmin. Mikäli rakennus suunnitellaan lähtökohtaisesti palvelemaan jokapäiväistä elämää, oli se sitten muuttokuorman siirtoa tai mitä tahansa, on lopputulos silloin optimaalinen. Pirkanmaalla tilanne on kohtuullisen hyvä, mutta parannettavaa löytyy varmasti. Suunta tuntuisi kuitenkin yleisesti ottaen olevan kohti turvallisempaa rakentamista.

Lähteet

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA (2021a), *Esteetön Suomi 2017*

https://www.ara.fi/fi-FI/Ohjelmat/Hissilla_kotiin

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA (2021b), Hissien jälkiasennus – ratkaisuopas taloyhtiöille

<https://www.ara.fi/fi->

[FI/Ohjelmat/Hissilla_kotiin/Tutustu_hissien_jalkiasennuksen_ratkaisu\(61020\)](https://www.ara.fi/fi-)

E1 Suomen rakentamismääräyskokoelma, ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170848>

E1 Suomen rakentamismääräyskokoelma, ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta, muutos 927/2020

<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200927>

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. Haettu 21.9.2023 osoitteesta

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>

Pelastuslaki 379/2011

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>

Rakennustarkastusyhdistys RTY topten (2.6.2021). *Uloskäytävän perusvaatimuksia P1- ja P2-paloluokan asuinrakennuksissa, kun porrashuoneen korkeus on enintään 24 m*

<https://toptenrava.fi/tulkintakortti/uloskaytavan-perusvaatimuksia-p1-ja-p2-paloluokan-asuinrakennuksissa-kun-porrashuoneen-korkeus-on-enintaan-24-m/>

RT 103117 (2023), *Paarikuljetuksen tilantarve*

<https://www.rakennustieto.fi/>

RT 103366 (2019) *Palomies- ja evakuointihissit*

<https://www.rakennustieto.fi/>

Tilastokeskus (2023)

https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_asuminen.html

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171007>

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 927/2020

<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200927>

Valtioneuvosto, MRL-kokonaisuudistus (2018).

<https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=YM014:00/2018>

Liite 1. Kysely palotarkastajille

Kysely Pirkanmaan pelastuslaitoksen palotarkastajille

1. Minkälaisia kerrostalokohteita olet tarkastanut viimeisen 3 vuoden aikana (kerrosluku, rakennuksen käyttötarkoitus jne.)?
2. Oletko tarkastanut vain uudiskohteita vai myös saneerauskohteita?
3. Kuinka hyvin mielestäsi ko. kohteissa on otettu huomioon poistumisturvallisuus yleisesti sekä erityisesti potilasevakuointi, varsinkin porraskäytävän osalta?
4. Oletko tutustunut dokumentteihin RT 103590 ASUNTOSUUNNITTELU Porrashuoneet ja kulkutilat ja RT 103117 Paarikuljetuksen tilantarve? Uskotko että niistä on nykyään tai tulevaisuudessa apua/hyötyä rakennusten suunnittelijoille?
5. Oletko törmännyt poistumisturvallisuuden näkökulmasta puutteellisiin kohteisiin? Mistä puutokset mielestäsi johtuu? Miten ne olisi voinut välttää?
6. Muita kommentteja tai näkemyksiä?

Liite 2. Kysely pääsuunnittelijoille

Kysely pääsuunnittelijoille

1. Suunnitteletko kerrostaloja (joko asuin- tai majoitustiloja, hoitolaitoksia, liiketiloja tai vastaavia)? Ovatko kohteet uudiskohteita vai suunnitteletko myös saneerauskohteita?
2. Mikä seikka ohjaa ensisijaisesti suunnitteluasi *erityisesti porraskäytävän* osalta eniten (estetiikka, toiminnallisuus, turvallisuus vai joku muu)?
3. Oletko tutustunut dokumenttiin RT 103590 ASUNTOSUUNNITTELU
Porrashuoneet ja kulkutilat?
4. Entäpä RT 103117 Paarikuljetuksen tilantarve?
5. Minkä verran edellä mainitut ohjekortit ohjaavat tai tukevat suunnittelutyötäsi?